



**ООО «САХАЛИН-1»**



**Исполнитель:  
ООО «РЭА – КОНСАЛТИНГ»**

**«ПРОЕКТ «САХАЛИН-1».  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕРВИСНОГО КОЛОДЦА  
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ ОРЛАН.  
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ  
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.  
(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

**2024 г.**

Оценка воздействия на окружающую среду

## Содержание

<b>1</b>	<b>Введение .....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Общие сведения о планируемой деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Сведения о заказчике планируемой деятельности .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Сведения о разработчиках документации.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>Наименование планируемых работ и место реализации.....</b>	<b>12</b>
<b>2.4</b>	<b>Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду .....</b>	<b>14</b>
<b>2.5</b>	<b>Цель и необходимость реализации планируемых работ .....</b>	<b>14</b>
<b>2.6</b>	<b>Описание планируемых работ.....</b>	<b>15</b>
2.6.1	Основные технические решения .....	15
2.6.2	Организация работ.....	17
<b>2.7</b>	<b>Альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности.....</b>	<b>21</b>
<b>2.8</b>	<b>Список используемых источников .....</b>	<b>22</b>
<b>3</b>	<b>Описание возможных видов воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности .....</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой деятельностью .....</b>	<b>24</b>
<b>4.1</b>	<b>Физико-географическое описание района работ.....</b>	<b>24</b>
4.1.1	Краткая физико-географическая характеристика .....	24
4.1.2	Населенные пункты .....	24
4.1.3	Промышленность .....	26
4.1.4	Транспортная инфраструктура .....	26
4.1.5	Список используемых источников .....	27
<b>4.2</b>	<b>Природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты .....</b>	<b>28</b>
4.2.1	Список используемых источников .....	30
<b>4.3</b>	<b>Природно-климатические условия и качество атмосферного воздуха .....</b>	<b>31</b>
4.3.1	Климатический район и подрайоны.....	31
4.3.2	Характеристика отдельных метеорологических элементов .....	31
4.3.3	Качество атмосферного воздуха .....	33
4.3.4	Список используемых источников .....	34
<b>4.4</b>	<b>Гидрологический режим и качество водной среды .....</b>	<b>35</b>
4.4.1	Температура .....	36
4.4.2	Соленость .....	36
4.4.3	Плотность.....	36
4.4.4	Волнение.....	37
4.4.5	Течения .....	37
4.4.6	Ледовые условия.....	40
4.4.7	Гидрохимическая характеристика и качество вод .....	40
4.4.8	Характеристика донных отложений.....	40
4.4.9	Список используемых источников .....	42
<b>4.5</b>	<b>Геологические и гидрогеологические условия .....</b>	<b>45</b>
4.5.1	Общая характеристика геологической среды .....	45

**Оценка воздействия на окружающую среду**

4.5.2	Стратиграфия .....	46
4.5.3	Тектоника и неотектоника.....	46
4.5.4	Сейсмичность .....	47
4.5.5	Геоморфология и рельеф .....	48
4.5.6	Гидрогеологические условия .....	49
4.5.7	Инженерно-геологические условия .....	49
4.5.8	Список используемых источников .....	51
<b>4.6</b>	<b>Водные биоресурсы .....</b>	<b>51</b>
4.6.1	Фитопланктон .....	51
4.6.2	Зоопланктон.....	53
4.6.3	Ихтиопланктон.....	54
4.6.4	Бентос .....	57
4.6.5	Промысловые беспозвоночные .....	58
4.6.6	Ихтиофауна .....	62
4.6.7	Характеристика рыбохозяйственной деятельности.....	74
4.6.8	Список используемых источников .....	80
<b>4.7</b>	<b>Морские млекопитающие.....</b>	<b>86</b>
4.7.1	Общее описание.....	86
4.7.2	Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды морских млекопитающих .....	86
4.7.3	Список используемых источников .....	92
<b>4.8</b>	<b>Орнитофауна .....</b>	<b>95</b>
4.8.1	Общее описание.....	95
4.8.2	Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды птиц.....	98
4.8.3	Периоды миграций и кочевок, основные места скоплений.....	100
4.8.4	Список используемых источников .....	102
<b>4.9</b>	<b>Особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости .....</b>	<b>106</b>
4.9.1	Особо охраняемые природные территории .....	106
4.9.2	Районы высокой экологической значимости .....	109
4.9.3	Список используемых источников .....	110
<b>4.10</b>	<b>Условия прибрежной территории .....</b>	<b>111</b>
4.10.1	Почвенный покров и растительность .....	111
4.10.2	Животный мир суши.....	112
4.10.3	Список используемых источников .....	113
<b>4.10</b>	<b>Характеристика современных социально-экономических условий.....</b>	<b>113</b>
4.10.1	Экономические условия.....	113
4.10.2	Бюджетные доходы и расходы .....	116
4.10.3	Социальные условия .....	116
4.10.4	Социальная инфраструктура .....	117
4.10.5	Коренные малочисленные народы Севера и их общины .....	118
4.10.6	Список используемых источников .....	119
<b>5</b>	<b>Оценка воздействия на окружающую среду.....</b>	<b>121</b>
<b>5.1</b>	<b>Оценка воздействия на атмосферный воздух .....</b>	<b>121</b>
5.1.1	Источники воздействия на атмосферный воздух.....	121
5.1.2	Оценка воздействия на атмосферный воздух и выводы .....	121

**Оценка воздействия на окружающую среду**

5.1.3	Список используемых источников .....	122
<b>5.2</b>	<b>Оценка факторов физического воздействия.....</b>	<b>122</b>
5.2.1	Источники физического воздействия .....	122
5.2.2	Мероприятия по охране от факторов физического воздействия .....	123
5.2.3	Оценка воздействия физических факторов и выводы .....	124
5.2.4	Список используемых источников .....	125
<b>5.3</b>	<b>Оценка воздействия на поверхностные водные объекты .....</b>	<b>126</b>
5.3.1	Источники воздействия на водную среду .....	126
5.3.2	Мероприятия по снижению негативного воздействия на водную среду.....	127
5.3.3	Оценка воздействия на водную среду .....	127
5.3.4	Выводы.....	138
5.3.5	Список используемых источников .....	138
<b>5.4</b>	<b>Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды .....</b>	<b>139</b>
5.4.1	Источники воздействия на геологическую среду .....	139
5.4.2	Мероприятия по охране геологической среды .....	140
5.4.3	Оценка воздействия на геологическую среду и выводы .....	140
5.4.4	Список используемых источников .....	140
<b>5.5</b>	<b>Оценка воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания .....</b>	<b>141</b>
5.5.1	Источники воздействия на водные биоресурсы.....	141
5.5.2	Мероприятия по охране водной биоты .....	142
5.5.3	Оценка воздействия на водные биоресурсы и выводы.....	143
5.5.4	Список используемых источников .....	144
<b>5.6</b>	<b>Оценка воздействия на морских млекопитающих.....</b>	<b>144</b>
5.6.1	Источники воздействия на морских млекопитающих .....	144
5.6.2	Мероприятия по охране морских млекопитающих.....	145
5.6.3	Оценка воздействия на морских млекопитающих и выводы .....	145
5.6.4	Список используемых источников .....	146
<b>5.7</b>	<b>Оценка воздействия на орнитофауну .....</b>	<b>146</b>
5.7.1	Источники воздействия на орнитофауну .....	146
5.7.2	Мероприятия по охране орнитофауны.....	147
5.7.3	Оценка воздействия на орнитофауну и выводы .....	147
5.7.4	Список используемых источников .....	148
<b>5.8</b>	<b>Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости .....</b>	<b>148</b>
5.8.1	Список используемых источников .....	148
<b>5.9</b>	<b>Оценка воздействия на условия прибрежной территории (почвы, растительность, животный мир суши).....</b>	<b>149</b>
5.9.1	Список используемых источников .....	149
<b>5.10</b>	<b>Оценка воздействия при обращении с отходами производства и потребления .....</b>	<b>149</b>
5.10.1	Сведения об образуемых отходах производства и потребления .....	151
5.10.2	Сведения о местах (площадках) накопления отходов.....	155
5.10.3	Схема операционного движения отходов.....	158
5.10.4	Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами .....	170

**Оценка воздействия на окружающую среду**

5.10.5	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выводы .....	172
5.10.6	Список используемых источников .....	172
<b>5.11</b>	<b>Оценка воздействия на природно-антропогенные и антропогенные объекты .....</b>	<b>173</b>
5.11.1	Природные объекты.....	173
5.11.2	Природно-антропогенные объекты .....	174
5.11.3	Антропогенные объекты .....	174
5.11.4	Список используемых источников .....	174
<b>5.12</b>	<b>Оценка воздействия на социально-экономические условия .....</b>	<b>174</b>
5.12.1	Источники воздействия на социально-экономические условия .....	174
5.12.2	Мероприятия по оптимизации воздействия.....	175
5.12.3	Оценка воздействия на социально-экономические условия и выводы .....	177
5.12.4	Список используемых источников .....	177
<b>5.13</b>	<b>Оценка кумулятивных и трансграничных воздействий .....</b>	<b>178</b>
5.13.1	Оценка кумулятивных воздействий.....	178
5.13.2	Оценка трансграничных воздействий .....	178
5.13.3	Список используемых источников .....	179
<b>5.14</b>	<b>Обоснование выбора варианта реализации планируемых работ .....</b>	<b>179</b>
<b>6</b>	<b>Оценка достаточности мероприятий по минимизации риска возникновения аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду .....</b>	<b>181</b>
<b>6.1</b>	<b>Идентификация опасностей .....</b>	<b>181</b>
6.1.1	Возможные причины возникновения аварий.....	181
6.1.2	Сценарии развития аварийных ситуаций .....	182
6.1.3	Характеристики потенциальных аварийных ситуаций .....	182
<b>6.2</b>	<b>Мероприятия для снижения риска и ликвидации последствий аварийных ситуаций .....</b>	<b>182</b>
<b>6.3</b>	<b>Оценка потенциального воздействия на окружающую среду при авариях....</b>	<b>184</b>
6.3.1	Атмосферный воздух .....	184
6.3.2	Водные объекты .....	185
6.3.3	Животный и растительный мир, особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости .....	185
6.3.4	Почвы, земельные ресурсы, геологическая среда .....	185
<b>6.4</b>	<b>Вывод .....</b>	<b>185</b>
<b>6.5</b>	<b>Список используемых источников .....</b>	<b>185</b>
<b>7</b>	<b>Перечень мероприятий по предотвращению или уменьшению возможного негативного воздействия на окружающую среду .....</b>	<b>187</b>

Оценка воздействия на окружающую среду

7.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	187
7.2	Мероприятия по охране от факторов физического воздействия .....	187
7.3	Мероприятия по снижению негативного воздействия на водную среду.....	188
7.4	Мероприятия по охране геологической среды .....	189
7.5	Мероприятия по охране морской биоты.....	189
7.6	Мероприятия по охране морских млекопитающих.....	190
7.7	Мероприятия по охране орнитофауны .....	191
7.8	Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий и другие районы высокой экологической значимости .....	192
7.9	Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами.....	192
7.10	Мероприятия по оптимизации воздействий на социально-экономические условия.....	193
7.11	Мероприятия по снижению риска, предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций .....	195
7.12	Мероприятия по предотвращению или снижению возможных негативных последствий кумулятивных и трансграничных воздействий .....	197
7.13	Список используемых источников .....	197
8	Оценка достоверности прогнозируемых последствий и выявление неопределенностей прогнозируемых воздействий .....	198
9	Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля .....	199
9.1	Список используемых источников .....	205
10	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.....	207
10.1	Платежи за пользование природными ресурсами и ущерб, наносимый компонентам природной среды .....	208
10.1.1	Плата за пользование водными ресурсами .....	208
10.1.2	Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками .....	208
10.1.3	Плата за сброс загрязняющих веществ в водный объект .....	209
10.1.4	Плата за размещение отходов .....	209
10.2	Оценка компенсационных выплат.....	210
10.2.1	Плата за ущерб водным биоресурсам, расходы на компенсационные мероприятия.....	211
10.3	Затраты на организацию и проведение экологического контроля (мониторинга) .....	211
10.4	Общие затраты на природопользование и охрану окружающей среды.....	211
10.5	Список используемых источников .....	212
11	Заключение.....	213

**Список таблиц**

Таблица 2.6–1: Продолжительность этапов работ (в год проведения очистки) .....	19
Таблица 2.6–2: Основное и вспомогательное оборудование и механизмы.....	20
Таблица 4.1–1: Ближайшие к МП Орлан населенные пункты .....	24

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Таблица 4.3–1: Характеристика климатических нагрузок северо-восточного побережья о. Сахалин в районе МП Орлан.....	31
Таблица 4.3–2: Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе МП Орлан.....	33
Таблица 4.4–1: Средние многолетние значения температуры морской воды (°С) в районе морской площади Орлан.....	36
Таблица 4.4–2: Средние многолетние значения солёности морской воды (‰) поверхностного слоя прибрежной зоны в районе морской площади Орлан.....	36
Таблица 4.4–3: Средние значения высот и периодов волн на северо-восточном шельфе о. Сахалин по обобщенным многолетним данным.....	37
Таблица 4.4–4: Повторяемость суммарных течений по направлениям, средние и максимальные скорости (летний сезон).....	38
Таблица 4.4–5: Повторяемость суммарных течений по направлениям, средние и максимальные скорости (осенний сезон).....	39
Таблица 4.4–6: Фоновые гидрохимические характеристики и концентрации загрязняющих веществ в морской воде в районе МП Орлан.....	40
Таблица 4.4–7: Характеристика гранулометрического состава донных отложений (в % к весу) в районе МП Орлан.....	41
Таблица 4.4–8: Фоновые концентрации и пределы изменчивости загрязняющих веществ в донных отложениях в районе МП Орлан.....	41
Таблица 4.5–1: Обобщенные инженерно-геологические элементы площадки размещения МП Орлан.....	50
Таблица 4.6–1: Количественные характеристики фитопланктона в районе месторождения Чайво.....	52
Таблица 4.6–2: Количественные характеристики зоопланктона в районе месторождения Чайво.....	54
Таблица 4.6–3: Средняя численность икры и личинок массовых видов рыб в районе месторождения Чайво по обобщенным данным экологических исследований.....	55
Таблица 4.6–4: Количественные характеристики бентоса в 200-метровой зоне МП Орлан в июле 2019 г.....	58
Таблица 4.6–5: Количественные характеристики промысловых беспозвоночных района месторождения Чайво на участке МП Орлан (по материалам исследований СахНИРО и ЭКС).....	59
Таблица 4.6–6: Видовой состав рыб в районе месторождения Чайво.....	63
Таблица 4.6–7: Биомасса морских промысловых рыб в районе месторождения Чайво (по данным исследований СахНИРО, ВНИРО, ЭКС).....	64
Таблица 4.6–8: Величина урожая молоди горбуши (млн. экз.) с рек северо-восточного Сахалина в 2001–2018 гг. ....	69
Таблица 4.6–9: Динамика вылова горбуши на северо-востоке Сахалина в 1998–2017 гг. (тыс. т).....	70
Таблица 4.6–10: Урожай молоди кеты в бассейне р. Тымь в 2001–2017 гг.....	71
Таблица 4.6–11: Динамика вылова кеты на северо-востоке Сахалина в 2000–2017 гг. (т).....	72
Таблица 4.6–12: Оценки численности ранней молоди рыб (кроме лососевых) в зоне шельфа северо-восточного Сахалина.....	72
Таблица 4.6–13: Оценки численности молоди горбуши и кеты в зоне шельфа северо-восточного Сахалина.....	73
Таблица 4.6–14: Охраняемые виды рыб в рассматриваемом районе.....	74
Таблица 4.6–15: Характеристика промысла отдельных объектов коммерческого лова у северо-восточного Сахалина в 2017 г. ....	75
Таблица 4.7–1: Охраняемые виды морских млекопитающих в рассматриваемом районе.....	87
Таблица 4.8–1: Видовой состав морских и околоводных птиц окрестности МП Орлан.....	96

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Таблица 4.8–2: Состав фауны птиц окрестности МП Орлан .....	98
Таблица 4.8–3: Список особо охраняемых видов птиц, встреча которых возможна в районе МП Орлан .....	99
Таблица 5.2–1: Акустические характеристики используемого оборудования при выполнении работ .....	123
Таблица 5.2–2: Расчётные уровни звукового давления, проникающего из помещения на территорию.....	124
Таблица 5.2–3: Результаты измерений параметров шума на МП Орлан в 2022 г. (Результаты экологического мониторинга..., 2023).....	124
Таблица 5.3–1: Расчет объемов использования морской воды на обслуживание сервисного колодца .....	129
Таблица 5.3–2: Расчет объемов потребления питьевой воды .....	130
Таблица 5.3–3: Расчет содержание взвеси в составе суспензии.....	132
Таблица 5.3–4: Расчет объемов отведения суспензии при обслуживании сервисного колодца.....	133
Таблица 5.3–5: Характеристики расчетных параметров.....	134
Таблица 5.3–6: Характеристики шлейфов взвешенных веществ (объемы/площади водной толщи, загрязненные взвешенными веществами).....	136
Таблица 5.3–7: Характеристики шлейфов взвешенных веществ (максимальное и среднее время существования пороговых концентраций взвешенных веществ) в характерном шлейфе .....	136
Таблица 5.3–8: Характеристики шлейфов взвешенных веществ (общее время существования, максимальная и средняя длина шлейфа).....	137
Таблица 5.3–9: Характеристики осадконакопления взвешенных веществ (площадь осадков, расстояние).....	137
Таблица 5.4-1. Сравнение гранулометрического состава песка в сервисном колодце и в районе МП Орлан .....	140
Таблица 5.10–1: Сведения об образуемых отходах и их расчетное количество.....	153
Таблица 5.10–2: Планируемая ежегодная передача отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего размещения.....	167
Таблица 5.10–3: Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами.....	171
Таблица 5.14–1: Сравнение рассматриваемых вариантов.....	180
Таблица 6.1–1: Характерные опасности, которые могут возникнуть при работе перекачивающего оборудования .....	181
Таблица 7.13–1: План-график реализуемого производственного экологического контроля на МП Орлан .....	202
Таблица 7.13–2: Перечень документов по методам полевых исследований.....	204
Таблица 10.1–1: Предварительный расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект в составе сточных вод при техническом обслуживании сервисного колодца МП Орлан .....	209
Таблица 10.1–2: Предварительный расчет платы за размещение отходов при техническом обслуживании сервисного колодца МП Орлан.....	210
Таблица 10.4–1: Сводные показатели платежей и затрат при техническом обслуживании сервисного колодца МП Орлан .....	212

**Список рисунков**

Рисунок 2.3–1: Район расположения МП Орлан .....	13
Рисунок 2.5–1: Схема сервисного колодца МП Орлан .....	15
Рисунок 2.6–1: Схема обвязки насосного оборудования .....	17



## Оценка воздействия на окружающую среду

Рисунок 2.6–2: Схема размещения оборудования на платформе и маршрут прокладки шлангов .....	18
Рисунок 2.6–3: Центробежный насос типа СМ 80-50-200.....	20
Рисунок 2.6–4: Южный борт МП Орлан. Стационарный (южный) кран.....	21
Рисунок 2.6–5: Осветительная мачта со светодиодным прожектором .....	21
Рисунок 4.1-1: Карта-схема района работ .....	25
Рисунок 4.2–1: МП Орлан .....	30
Рисунок 4.4–1: Диаграммы повторяемости суммарных течений по направлениям и скоростям по данным наблюдений в районе МП Орлан .....	39
Рисунок 4.5–1: Тектоническая карта района размещения МП Орлан.....	48
Рисунок 4.6–1: Прибрежные рыболовные участки в районе МП Орлан .....	79
Рисунок 4.7–1: Распределение серых китов в «Пильтунском» и «Морском» нагульных районах на северо-восточном шельфе о. Сахалин в 2001–2016 гг.....	89
Рисунок 4.8–1: Основные места скопления морских уток на линьку и кормежку в июне-августе (Тиунов и др., 2011).....	102
Рисунок 4.9–1: Схема расположения ближайших к МП Орлан ООПТ и районов высокой экологической значимости.....	108
Рисунок 4.10-1. Пляжевая зона со стороны моря в районе зал. Чайво .....	112
Рисунок 5.3–1: Схема водобаланса.....	133
Рисунок 5.10–1: Карта-схема расположения мест накопления отходов на платформе Орлан.....	156
Рисунок 5.10–2: Карта-схема расположения Чайвинского морского лицензионного участка недр.....	165
Рисунок 5.10–3: Карта-схема расположения полигона ТБО пгт. Ноглики.....	168
Рисунок 5.10–4: Карта-схема расположения полигона твердых бытовых отходов в г. Южно-Сахалинске .....	169

## Список приложений

**Приложение 1. Информация государственных органов и учреждений о состоянии окружающей и социальной среды**

**Приложение 2. Нормативы и разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников МП Орлан**

**Приложение 3. Расчет проникающего шума, сертификат соответствия и руководство по насосам СМ80-50-200**

**Приложение 4. Результаты моделирования распространения взвешенных веществ в водной среде**

**Приложение 5. Расчет размера вреда водным биоресурсам**

**Приложение 6. Расчет объемов образования отходов производства и потребления. Копии паспортов отходов. Разрешительная документация субподрядных организаций по обращению с отходами. Утвержденные нормативы образования отходов и лимиты на их размещение**

## 1 Введение

Настоящий документ содержит материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) планируемой (намечаемой) деятельности на основании документации «Проект «Сахалин-1». Техническое обслуживание сервисного колодца при эксплуатации морской платформы Орлан. Проект производства работ».

ОВОС разработан в соответствии с требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утвержденными приказом Минприроды России от 01.12.2020 №999.

Документ разработан с учетом требований следующих основных российских нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и оценки воздействия на неё:

- ◆ Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- ◆ Федеральный закон РФ от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- ◆ Федеральный закон от 30.11.1995 №187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации»
- ◆ Федеральный закон от 31.07.1998 №155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»;
- ◆ «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 №74-ФЗ.
- ◆ Федеральный закон РФ от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ◆ Федеральный закон РФ от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире»;
- ◆ Федеральный закон РФ от 20.12.2004 №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- ◆ Федеральный закон РФ от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- ◆ Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 №380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».
- ◆ Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

## 2 Общие сведения о планируемой деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели

### 2.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности

Заказчик проведения планируемых работ по обслуживанию сервисного колодца морской платформы Орлан: ООО «Сахалин-1».

Юридический адрес: 693010, Российская Федерация, Сахалинская обл., г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская, д. 4.

Тел./факс: +7 (4242) 499-305.

ИНН/КПП: 6500006146 / 650001001.

ОГРН: 1226500004763

Контактное лицо:

- ◆ Зенина Александра;
- ◆ телефон: + 7 (4242) 67-71-39;
- ◆ электронная почта: [alexandra.zenina@sakhalin-1.com](mailto:alexandra.zenina@sakhalin-1.com).

### 2.2 Сведения о разработчиках документации

Разработчик технической документации (проект производства работ) – АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф», действующее в интересах ООО «Сахалин-1» на основании договора об управлении операциями и производству работ.

Разработчик материалов оценки воздействия на окружающую среду – ООО «РЭА – консалтинг»:

- ◆ почтовый адрес: 690039, г. Владивосток, ул. Кирова, 11а, 2 этаж;
- ◆ телефон: (423) 29-48-000;
- ◆ контактное лицо: Богдановский Александр Анатольевич;
- ◆ электронная почта: [rea@ecoalliance.ru](mailto:rea@ecoalliance.ru).

Инженерные изыскания для рассматриваемых работ не осуществлялись, т.к. данной документацией не предусматривается проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства (ст. 47 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ).

Для отбора проб наносного грунта в сервисном колодце и донного грунта в районе платформы Орлан привлекалось ООО «Экологическая Компания Сахалина». Для анализа грунтов привлекалась аккредитованная лаборатория ФГБУ ГЦАС «Сахалинский».

Для расчета ущерба водным биологическим ресурсам привлекался Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО».

## **2.3 Наименование планируемых работ и место реализации**

Наименование планируемых работ: «Проект «Сахалин-1». Техническое обслуживание сервисного колодца при эксплуатации морской платформы Орлан. Проект производства работ».

Место реализации: морская платформа (МП) Орлан, Охотское море, северо-восточный шельф о. Сахалин, 8 км к востоку от песчаной косы, отделяющей залив Чайво от Охотского моря.

Платформа установлена в точке с координатами 52°24'42" с.ш. и 143°23'34" в.д. (рисунок 2.3–1). Глубина моря в районе установки МП Орлан – около 15 м.

МП Орлан расположена в акватории территориального моря Российской Федерации. В административном отношении примыкает к муниципальному образованию Сахалинской области «Городской округ Ногликский».

Ближайший населенный пункт, пос. Вал, расположен на расстоянии более 20 км от МП Орлан. Расстояние до административного центра муниципального образования «Городской округ Ногликский», пгт. Ноглики – более 65 км.

Оценка воздействия на окружающую среду

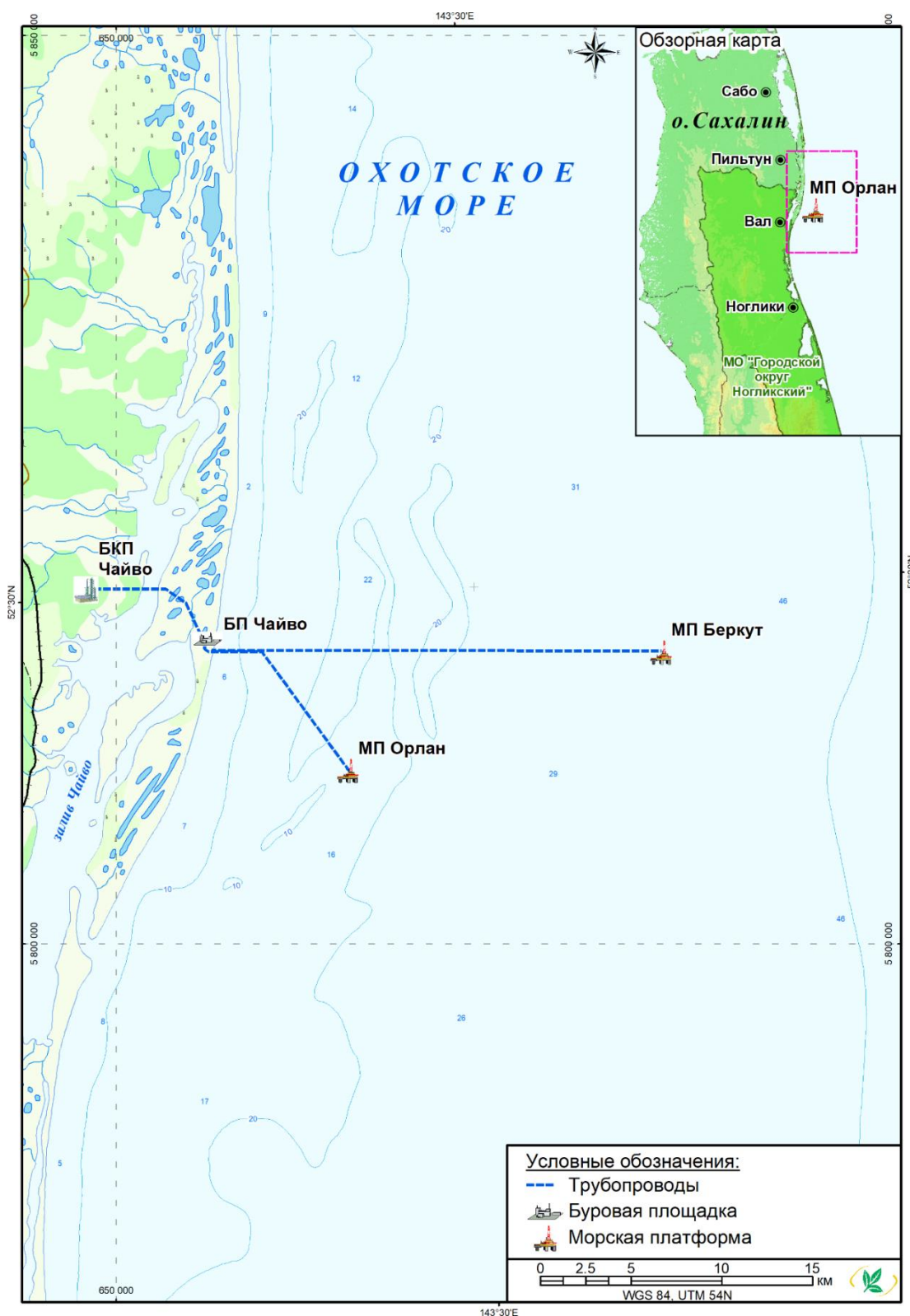


Рисунок 2.3–1: Район расположения МП Орлан

## 2.4 Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду

Заказчиком принято решение не разрабатывать техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (п. 4.2 приказа Минприроды России от 01.12.2020 №999). Проведение оценки воздействия на окружающую среду необходимо выполнить в полном соответствии с приказом Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

## 2.5 Цель и необходимость реализации планируемых работ

Цель планируемых работ: очистка сервисного колодца морской платформы Орлан от нанесенного песка.

При эксплуатации платформы Орлан забор морской воды производится из Охотского моря через четыре водозабора по каналам, проходящим через наружные стенки фундаментной плиты и сталебетонного блока в сервисный колодец. Два водозабора, с диаметром канала 900 мм, расположены на высоте 1,9 м от уровня дна. Другие два водозабора, с диаметром канала 450 мм, расположены на высоте 12 м от уровня дна. Водозаборы оборудованы рыбозащитными решетками с отверстиями диаметром 8 мм, шаг между отверстиями составляет 12×10 мм. Забор морской воды осуществляется погружными насосами, расположенными в колодце коммуникаций.

Необходимость выполнения планируемых работ определена по результатам инспекции состояния сервисного колодца, проведенной в апреле 2023 года. В ходе инспекции установлено, что на дне колодца имеются отложения песка сложного рельефа, достигающие высотной отметки 0,5 – 1,2 м. Ориентировочный объем нанесенного песка на дне сервисного колодца, по состоянию на апрель 2023 г., составляет 70 – 80 м<sup>3</sup>.

Инспекция колодца выявила существенное снижение дебита морской воды из 4-х заборных линий в сервисный колодец: 450 мм (18") и 900 мм (36"). Песок, скопившийся на дне колодца, частично блокирует поступление воды через патрубки 900 мм (рисунок 2.5–1). Сечение трубопроводов более чем на 2/3 занесено песчаными отложениями, проникшими через рыбозащитные решетки водозаборов.

Недостаточный приток в сервисный колодец приводит к тому, что поступающей морской воды может оказаться недостаточно для работы насосов, уровень воды внутри колодца может опуститься до критического, что приведет к выходу из строя насосов систем пожаротушения и/или водоснабжения оборудования на платформе.

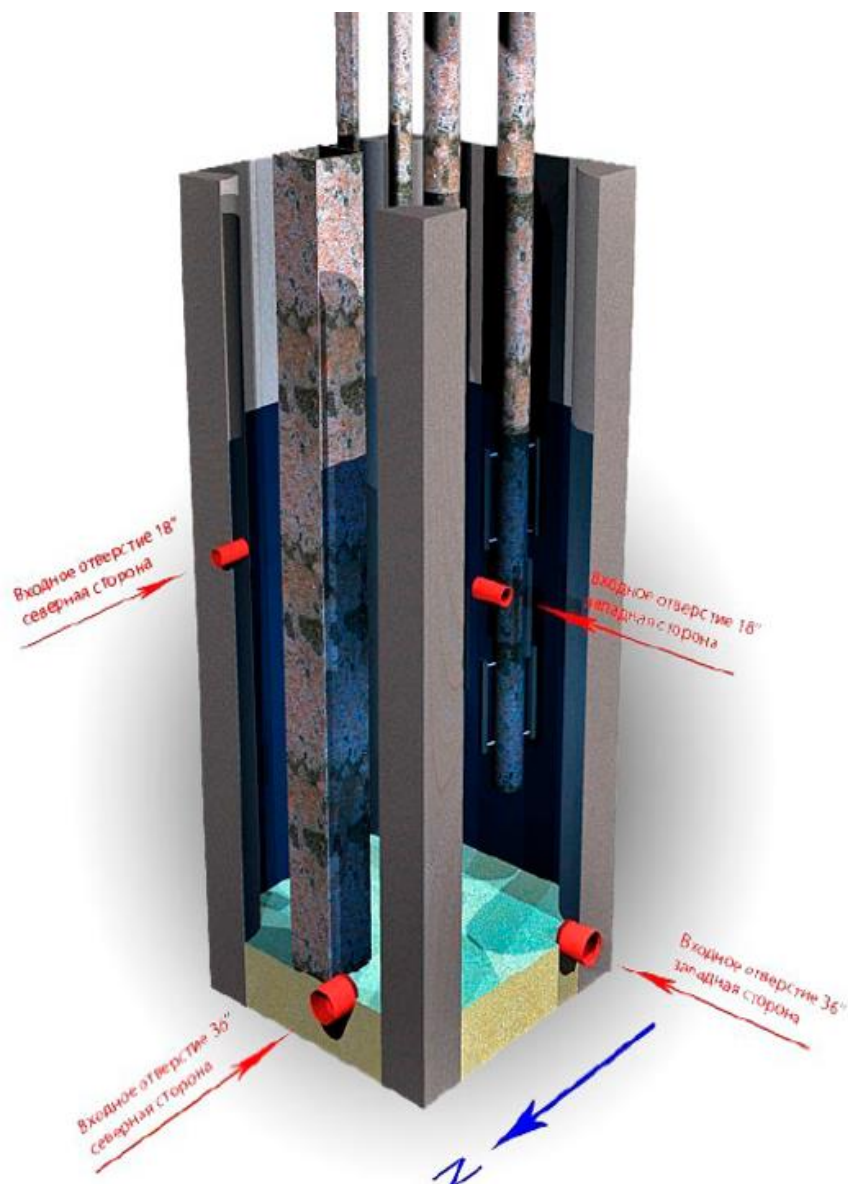


Рисунок 2.5–1: Схема сервисного колодца МП Орлан

## 2.6 Описание планируемых работ

### 2.6.1 Основные технические решения

В качестве основного технического решения по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца предлагается использовать технологию размыва наносов до суспензии (технология джеттинга) с последующим перемещением (сбросом) собранного объема в прилегающую акваторию.

На предварительно смонтированных лесах в сервисном колодце со стороны модуля вспомогательного бурового оборудования (МВБО) предполагается установить два центробежных насоса производительностью до 60 м<sup>3</sup>/ч каждый. Один насос производит

### Оценка воздействия на окружающую среду

суспензию из песка и морской воды струей воды из форсунки на конце напорной линии. Ожидаемое содержание твердых частиц в производимой суспензии составляет не более 2%. Расчетный расход воды для насоса откачки составит 50 м<sup>3</sup>/ч.

Максимальный объем откачиваемого в составе суспензии песка за одну операцию технического обслуживания колодца – 200 м<sup>3</sup>. Максимальный объем откачиваемой морской воды (в составе суспензии) составит 10 тыс. м<sup>3</sup>.

Отбор воды для джеттинга производится из того же сервисного колодца, выше уровня процесса джеттинга, чтобы взвесь не подавалась на форсунку. Второй насос обеспечивает откачивание суспензии. Для этого на всасывающей линии находится эжектор, который опускается непосредственно на дно колодца. К эжектору напрямую подключается форсунка, обеспечивая при работе момент разрежения давления в эжекторе для всасывания суспензии и необходимое подпорное давление для предотвращения эффекта кавитации второго центробежного насоса (рисунок 2.6–1).

Для размыва/джеттинга используются рукава диаметром 50 мм и длиной 60 м. Всасывающе-сбросная линия организуется из шланга диаметром 100 мм и суммарной длиной около 170 м. По этой линии суспензия направляется за борт МП Орлан (рисунок 2.6–2).

Позиционирование оголовка водоотводного шланга на расстоянии около 5 – 10 м от южного борта платформы и его удержание на точке сброса будет осуществлять южный кран МП Орлан. Для этого, на гак палубного крана платформы прикрепляется трос длиной около 19 м на конце которого, для стабилизации положения крайней точки шланга будет прикреплен груз. В нижней точке троса прикрепляется шланг и краном опускается на заданную глубину (~1 м от поверхности моря) и удерживается в таком положении пока производится откачка суспензии. После приостановления работ по откачке трос с прикрепленным шлангом поднимается обратно на палубу платформы.

Питание насосов, задействованных при работах, будет осуществляться от основной электрической сети МП Орлан (380 В, 2×15 кВт·ч). Расположение оборудования планируется в непосредственной близости от места выполнения работ на палубе с высотной отметкой 15 м над уровнем моря (рисунок 2.6–1).



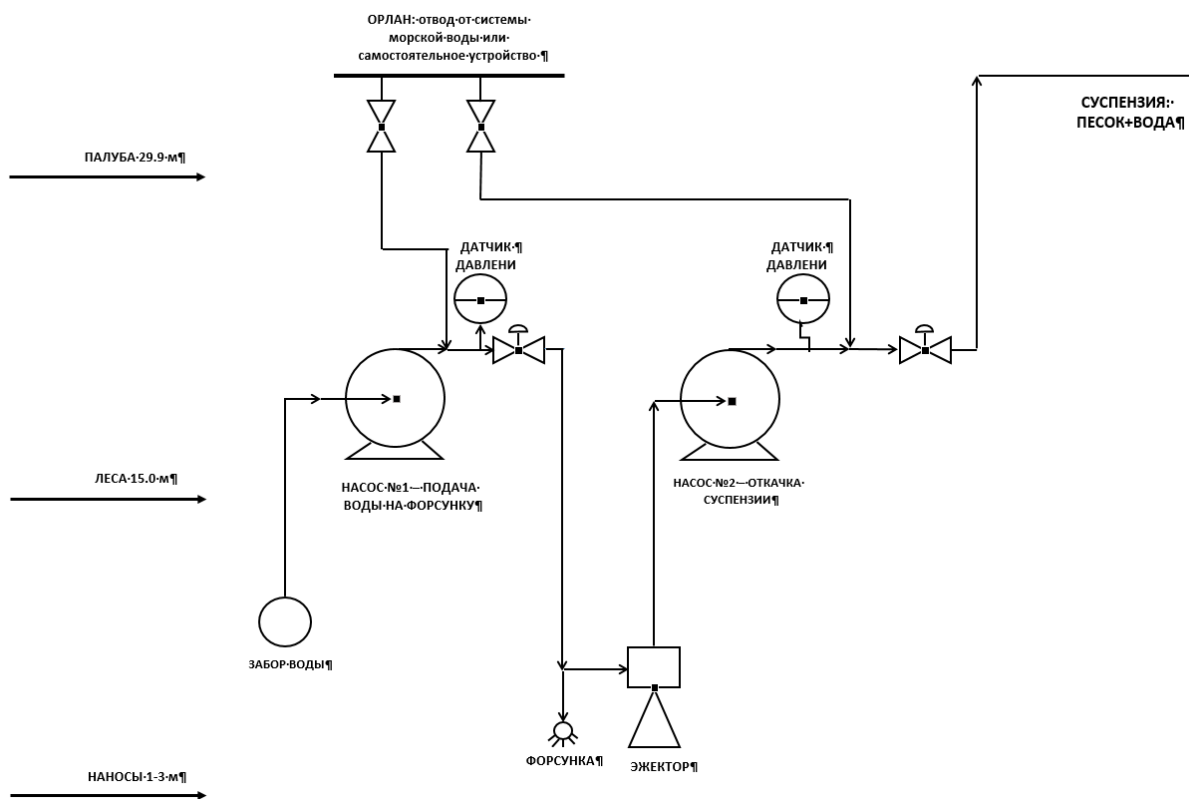


Рисунок 2.6–1: Схема обвязки насосного оборудования

## 2.6.2 Организация работ

### 2.6.2.1 Технология работ по очистке сервисного колодца

#### Подготовительный период

Перед началом работ на МП Орлан доставляется необходимое оборудование, организовывается рабочее пространство. Лишние и мешающие предметы, загромождающие зону действия рабочих и механизмов, убираются. Определяется место складирования такелажного оборудования. Обозначаются пути подачи шлангов, изделий и материалов. Обеспечение зоны производства работ средствами освещения и средствами световой и цветовой сигнализации.

#### Основной период

Основные работы по очистке сервисного колодца МП Орлан выполняются по следующим этапам:

Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ 1 этап. Оборудование временной площадки для размещения оборудования и персонала; установка 2-х насосов высокого давления; размещение и соединение шлангов внутри сервисного колодца и внутри платформы по согласованному маршруту (рисунок 2.6–2); проверка эффективности работы системы принудительной вентиляции, оборудованной в сервисном колодце;
- ◆ 2 этап. Рыхление отложений внутри сервисного колодца, суспензирование осадка со дна колодца инжекционным насосом, перемещение суспензированного объема в прилегающую акваторию. Перед каждой сменой осуществляется спуск шланга за борт платформы на заданную глубину с помощью палубного крана МП Орлан. После завершения дневных работ шланг обратно поднимается на палубу платформы;
- ◆ 3 этап. Обследование объекта работ с помощью телеуправляемого необитаемого подводного аппарата (ТНПА) по результатам очистки. Демонтаж оборудования.

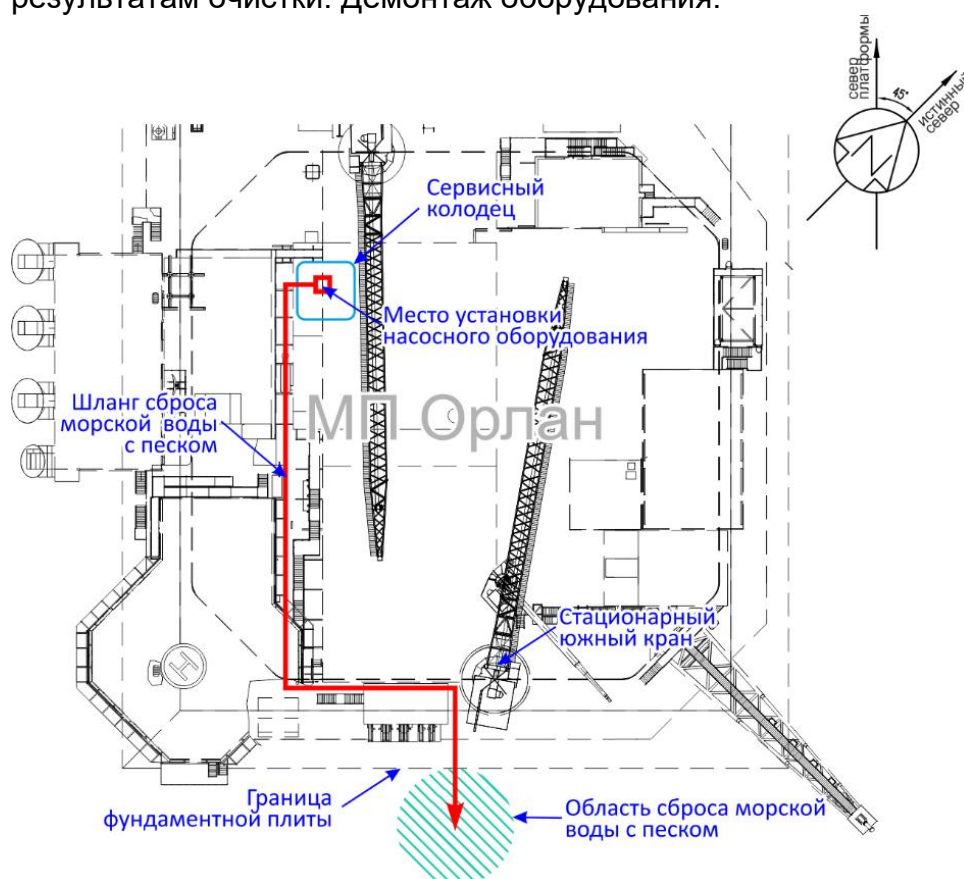


Рисунок 2.6–2: Схема размещения оборудования на платформе и маршрут прокладки шлангов

### 2.6.2.2 График и очередность работ

Сроки выполнения работ будут зависеть от сроков поставки материалов и оборудования, получения необходимых разрешений на

**Оценка воздействия на окружающую среду**

выполнение работ, гидрометеорологических и ледовых условий, а также от эпидемиологической обстановки.

Работы планируется провести в навигационный (безледовый) период июнь–октябрь 2024 года с привлечением материальных и людских ресурсов подрядной организации. Оценочная общая продолжительность выполнения работ составляет – 55 суток (таблица 2.6–1).

В навигационный сезон 2025 года планируется очистка от песка водозаборных линий диаметром 900 мм (36”) в стальном основании на отметке 1,9 м с перемещением извлеченного песка в пространство сервисного колодца. Эти работы можно провести только при останове платформы для проведения необходимых текущих ремонтных работ, который запланирован на 2025 год. При этом песок, накопившийся в сервисном колодце с момента его очистки в 2024 году, также планируется к удалению по схеме, указанной на рисунке 2.6–1 с использованием аналогичного оборудования.

В последующие годы эксплуатации МП Орлан (до 2051 г.), планируется (при необходимости) проведение аналогичных работ с периодичностью 1 раз в 2 года. Таким образом, документацией предусматривается выполнение до 15 операций по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца за 27 лет.

Ориентировочный объем песка, изымаемого при одной операции по очистке сервисного колодца, составит не более 200 м<sup>3</sup>.

В таблице 2.6–1 представлен график работ с ориентировочной продолжительностью всех этапов с учетом непредвиденных временных затрат.

**Таблица 2.6–1: Продолжительность этапов работ (в год проведения очистки)**

№	Этап	Длительность, сут.
1.	Подготовительный период, в т.ч. доставка оборудования	10
	Основной период, в том числе:	45
2.	– 1 этап. Размещение оборудования, его наладка, инспекционный контроль)	15
3.	– 2 этап. Очистка сервисного колодца	25*
4.	– 3 этап. Обследование объекта работ с помощью ТНПА. Демонтаж оборудования.	5
	Всего	55
<b>Примечание:</b>		
* – продолжительность работы насосного оборудования по откачке взвеси составит около 8 часов в сутки		

Оценка воздействия на окружающую среду

**2.6.2.3 Потребность в основных и вспомогательных машинах, механизмах**

Потребность в основном и вспомогательном оборудовании и механизмах представлена в таблице 2.6–2.

Доставка оборудования на платформу осуществляется штатными судами снабжения платформы.

Таблица 2.6–2: Основное и вспомогательное оборудование и механизмы

№п/п	Оборудование и механизмы	Кол-во	Краткая характеристика	Примечание
1	Центробежный насос типа CM80-50-200 или аналогичный	2	Производительность до 60 м <sup>3</sup> /ч, электрический привод 2×14,6 кВт	Предоставляет подрядная организация (рисунок 2.6–3)
2	Стационарный (южный) кран на МП Орлан	1	Грузоподъемность 15 т Максимальный вылет стрелы 53,5 м	Установлен на конструкциях МП Орлан, осуществляет спуск шланга за борт платформы (рисунок 2.6–4)
3	Осветительная мачта со светодиодным прожектором	2	Мощность 2×50 Вт	Предоставляет подрядная организация, для освещения участка работ. Питание осуществляться от основной электрической сети МП Орлан (рисунок 2.6–5)
4	Маяк индикаторный светодиодный	3	Мощность 1×20 Вт	



Рисунок 2.6–3: Центробежный насос типа CM 80-50-200



Рисунок 2.6–4: Южный борт МП Орлан. Стационарный (южный) кран



Рисунок 2.6–5: Осветительная мачта со светодиодным прожектором

#### 2.6.2.4 Потребность в персонале

При выполнении работ на всех этапах привлекается бригада специалистов из 4 – 6 человек (1 – 2 ИТР и 3-4 техника). Кроме этого, для спуска шланга за борт и его подъема планируется привлечение штатного крановщика платформы. Работы выполняются только в светлое время суток.

Проживание и питание персонала бригады обеспечивается в жилом модуле платформы.

## 2.7 Альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности

В качестве вариантов реализации намечаемой деятельности рассматривались три варианта.

## Оценка воздействия на окружающую среду

### **1. Основной вариант. Сброс сточной воды вблизи поверхности моря.**

Для этого варианта предполагается выполнять позиционирование оголовка водоотводного шланга на глубине около 1 м от морской поверхности.

### **2. Альтернативный вариант. Сброс сточной воды около дна.**

В качестве альтернативного варианта проведения работ по очистке сервисного колодца рассматривается вариант сброса сточной воды вблизи морского дна около платформы (1–2 м над морским дном). Остальная технология работ остается такой же, как для основного варианта.

### **3. «Нулевой» вариант – отказ от деятельности.**

В случае отказа от деятельности возможно продолжение дальнейшего нанося песка в сервисный колодец МП Орлан и блокирование поступления воды через водозаборные трубопроводы. Недостаточный приток в сервисный колодец приведет к тому, что поступающей воды будет недостаточно для работы насосов, уровень воды внутри колодца может опуститься до критического, что приведет к выходу из строя насосов систем пожаротушения или водоснабжения оборудования на платформе.

## **2.8 Список используемых источников**

### **Документы проекта «Сахалин-1»**

1. Проект «Сахалин-1». Техническое обслуживание сервисного колодца при эксплуатации морской стационарной платформы Орлан. Проект производства работ. Пояснительная записка. АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф», Южно-Сахалинск, 2023.

### **Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы**

2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ.
3. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

### **3 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности**

Основные работы по очистке сервисного колодца МП Орлан выполняются внутри платформы. При этом задействуются электрические насосы для откачки воды с песком.

Доставка и использование специального оборудования, которое может являться источником загрязнения воздушной среды для рассматриваемых работ не предполагается.

Для спуска/подъема сбросной линии (шланга) в море планируется использовать платформенный кран, работающий на дизельном топливе. Данный существующий стационарный источник выбросов загрязняющих веществ имеет инвентарный номер и учтен в выбросах платформы.

Физические воздействия, связанные с проводимыми работами, могут быть в виде шума и вибраций насосного оборудования, установленного внутри помещения (колодца) платформы. Так как работы проводятся только в дневное время специальных (дополнительных) источников освещения снаружи платформы применять не планируется.

При сбросе сточной воды со взвесью песка через шланг в море будет образовываться шлейф взвешенных веществ (мутности), распространяющийся по течению от платформы и постепенно разбавляющийся до фоновых характеристик морской среды. Твердые частицы песка будут оседать на морское дно и образовывать зоны осадконакопления. Это будет оказывать определенное воздействие на качество морской среды и среду обитания морских биологических ресурсов.

Переотложение донных осадков может изменить структуру донных осадков в зоне осадконакопления.

При выполнении работ будут образовываться отходы от жизнедеятельности персонала и эксплуатации оборудования. При ненадлежащем обращении с отходами существует потенциальная опасность попадания отходов в окружающую среду. Пластиковый мусор может привести к гибели единичных особей птиц и/или морских млекопитающих. Нефтезагрязненные отходы могут негативно сказаться на среде обитания водных биоресурсов.

Негативные воздействия на береговые компоненты окружающей среды не прогнозируются.

Негативные воздействия на социально-экономические условия от рассматриваемых работ не ожидаются.

## 4 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой деятельностью

### 4.1 Физико-географическое описание района работ

#### 4.1.1 Краткая физико-географическая характеристика

МП Орлан расположена на акватории северо-восточного шельфа острова Сахалин в 8 км к востоку от побережья Охотского моря. Координаты платформы 52°24'42" с.ш. и 143°23'34" в.д.

В климатическом отношении данный район относится к муссонной дальневосточной области умеренного климатического пояса.

В административном отношении МП Орлан расположена в акватории территориального моря Российской Федерации, примыкающей к муниципальному образованию Сахалинской области «Городской округ Ногликский».

Глубина моря в районе МП Орлан около 15 м. Дно песчаное, представлено мелко- и среднезернистыми песками.

Район работ расположен восточнее косы зал. Чайво. Залив, мелководный, лагунного типа, вход в него расположен в 14 км юго-западнее МП Орлан. Побережье залива представлено маритимными почвами с практически не развитым почвенным профилем, преобладают растительные комплексы приморских лугов и верховых болот. В залив впадают многочисленные реки и ручьи.

#### 4.1.2 Населенные пункты

Население муниципального образования «Городской округ Ногликский» насчитывает около 12 тыс. человек.

Ближайшим к району работ населенным пунктом является с. Вал муниципального образования «Городской округ Ногликский». Село Вал расположено на расстоянии 23 км к юго-западу от МП Орлан. В селе проживает около 700 чел. Административный центр муниципального образования – пгт. Ноглики находится в 67 км юго-западнее района планируемых работ (рисунок 4.1-1). В пгт. Ноглики проживает около 10 тыс. чел. Другие немногочисленные населенные пункты, расположенные на данной территории, отображены в таблице 4.1–1.

Таблица 4.1–1: Ближайшие к МП Орлан населенные пункты

Наименование	Муниципальное образование	Расстояние до района работ, км
с. Вал	Городской округ Ногликский	23
с. Даги	Городской округ Ногликский	41
с. Горячие ключи	Городской округ Ногликский	45
пгт. Ноглики	Городской округ Ногликский Административный центр	67



Оценка воздействия на окружающую среду

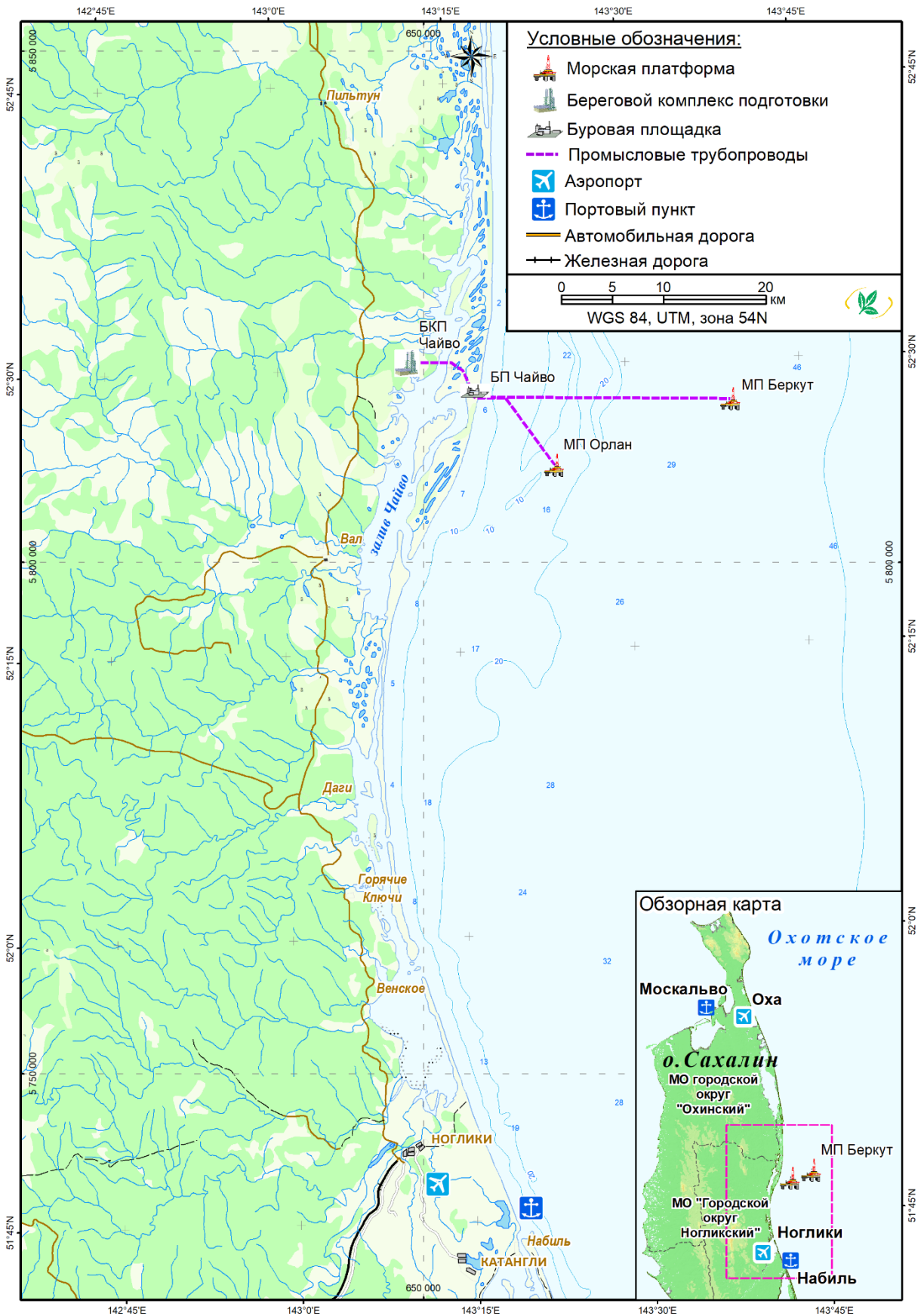


Рисунок 4.1-1: Карта-схема района работ

## Оценка воздействия на окружающую среду

### 4.1.3 Промышленность

Основные виды промышленного производства в районе работ – нефтегазовая и рыбодобывающая отрасли.

На побережье Сахалина к северо-западу от МП Орлан находятся производственные объекты проекта по добыче углеводородов «Сахалин-1» – буровая площадка (БП) Чайво и береговой комплекс подготовки (БКП). В море к востоку-северо-востоку от МП Орлан установлена и эксплуатируется морская стационарная платформа «Беркут» проекта «Сахалин-1».

На территории «Городского округа Ногликский» также осуществляется добыча углеводородов по проектам «Сахалин-2» (оператор ООО «Сахалинская Энергия») и «Сахалин-3» (оператор ООО «Газпром добыча шельф»).

В муниципальном образовании «Городской округ Ногликский» также развито промышленное рыболовство. Практически вдоль всего побережья Сахалина, а также в заливах и реках Правительством Сахалинской области выделяются рыболовные участки (РУ). В соответствии с реестром договоров пользования акватории расположенные в рассматриваемом районе участки добычи рыбы используются юридическими лицами ООО «Ловец» (РУ 65-13-02-4), ООО «Даги» (РУ 65-13-02-5), ООО «Динамо Фиш» (РУ 65-13-02-6) и др. Дата начала действия договоров октябрь 2019 года, срок действия договоров 20 лет (Статистическая информация..., 2020).

### 4.1.4 Транспортная инфраструктура

#### Морские порты

Ближайшим к МП Орлан (в 80 км к югу) портовым объектом является морской терминал Набиль или база производственно-технического обеспечения (БПТО) Набиль. Терминал находится в собственности ООО «ЮРЭ'К Транспорт», являющейся дочерней компанией СП ООО «Сахалин-Шельф-Сервис» (БПТО Набиль..., 2023).

Порт Набиль расположен на западном берегу пролива Асланбегова, оборудован двумя причалами для перегрузки генеральных или нефтеналивных грузов, порталными кранами, осуществляет бункеровку судов. Глубины у причалов 5–7 м. Морской терминал соединен автомобильной дорогой с с. Катангли и пгт. Ноглики.

#### Авиасообщение

В пгт. Ноглики расположен филиал АО «Аэропорт Южно-Сахалинск» (Филиалы..., 2023).

«Аэропорт Ноглики» – действующий гражданский аэропорт, расположенный в северной части Сахалинской области. Типы обслуживаемых (эксплуатируемых) воздушных судов: Ан-72, Ан-74ТК-100, Ан-140, Ан-26, Ан-24, Ан-30, FALCON-900, Golfstream IV, DHC-8-100, DHC-8-200, DHC-8-300, DHC-8-400, Як-40, Ан-38, Ан-28, Л-410, Ан-

## Оценка воздействия на окружающую среду

2, вертолетов всех типов и Ан-12 с ограничением по взлетной и посадочной массе до 60 т (Аэропорт Ноглики, 2023).

### Автомобильные дороги

На побережье, в районе работ расположена сеть грунтовых дорог, соединяющих объекты нефтегазодобычи, с выходом на автомобильную дорогу федерального уровня «Южно-Сахалинск–Оха» (ГКУ «Управление Сахалинавтодор», 2023).

### Железнодорожное сообщение

В пгт. Ноглики расположена железнодорожная станция и грузовой терминал Ноглики АО «РЖД». Ж/д линия связывает эту часть острова с областным центром г. Южно-Сахалинск. Грузовой терминал обрабатывает тарно-штучные, тяжеловесные и контейнерные грузы, располагает погрузо-разгрузочным фронтом краном и складскими площадями (Дальневосточная дирекция..., 2023).

Пассажирские перевозки по маршруту пгт. Ноглики–г. Южно-Сахалинск осуществляет региональное подразделение холдинга «РЖД» – Сахалинское территориальное управление (Сахалинское ..., 2023).

## 4.1.5 Список используемых источников

### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Распоряжение Правительства РФ от 22.07.2008 г. №1072-р «Об открытии аэропорта Оха (Сахалинская обл.) для выполнения международных полетов воздушных судов и установления в нем временного сезонного воздушного грузопассажирского пункта пропуска через государственную границу Российской Федерации».

### Литературные и прочие источники

2. Аэропорт Ноглики / Сайт АО «Аэропорт Южно-Сахалинск», 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://airportus.ru/airports/nogliki/description/> (дата обращения 05.12.2023).
3. БПТО Набиль / Сайт СП ООО «Сахалин-Шельф-Сервис», 2023 [Электронный ресурс]. URL: [https://sssc.ru/page\\_41.htm](https://sssc.ru/page_41.htm) (дата обращения 04.12.2023).
4. ГКУ «Управление Сахалинавтодор» / Официальный сайт, 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://avtodor.sakhalin.gov.ru/docs/map/> (дата обращения 05.12.2023).

### Оценка воздействия на окружающую среду

5. Дальневосточная дирекция по управлению терминально-складским комплексом / Сайт ОАО «РЖД», 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://company.rzd.ru/ru/9349/page/105554?id=2084#6052> (дата обращения 23.05.2023).
6. Сахалинское территориальное управление / Сайт ОАО «РЖД», 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://dvzd.rzd.ru/ru/2162/page/103290?id=2419> (дата обращения 23.05.2022).
7. Статистическая информация / Сайт Агентства по рыболовству Сахалинской области – 2020 [Электронный ресурс]. URL: [https://fish.sakhalin.gov.ru/?page\\_id=277](https://fish.sakhalin.gov.ru/?page_id=277) (дата обращения 06.12.2023).
8. Филиалы / Сайт АО «Аэропорт Южно-Сахалинск», 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://airportus.ru/o-kompanii/filialyi/> (дата обращения 05.12.2023).

## 4.2 Природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты

Морская платформа (МП) Орлан находится в акватории природного объекта «Охотское море». Охотское море отделяется от Тихого океана полуостровом Камчатка и Курильскими островами, от Японского моря – островами Сахалин и Хоккайдо. Средняя глубина в море – 821 м, максимальная – 3521 м (Национальный атлас России, 2023). Западная часть моря расположена над пологим продолжением континента и имеет малую глубину. В центре моря расположены впадины Дерюгина (глубина до 1795 м) и ТИНРО (990 м). В восточной части расположена Курильская котловина, в которой глубина максимальна для Охотского моря. С октября по май–июнь северная часть моря покрыта льдом. Юго-восточная часть практически не замерзает.

Растительный и животный мир Охотского моря отличаются большим разнообразием. Большую ценность представляют лососевые рыбы: кета, горбуша, кижуч, чавыча, нерка – источник красной икры. Ведется интенсивный лов сельди, минтая, камбалы, трески, наваги, мойвы и др. Все больший интерес приобретает промысел моллюсков и морских ежей. В море обитают киты, тюлени, сивучи, морские котики. Мир птиц разнообразен и многочислен. На островах Охотского моря гнездятся большими колониями чайки, бакланы, чистики, кайры, ипатка, буревестники, гуси и др. Растительность моря: бурые и зелёные водоросли, красные водоросли, ламинария, местами встречаются обильные заросли морской травы – зостеры.

**Природно-антропогенный объект** в соответствии с федеральным законом – это «*природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий*

## Оценка воздействия на окружающую среду

*рекреационное и защитное значение»* (Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ).

Район расположения МП Орлан, который может быть затронут планируемыми работами, не содержит территорий рекреационного и защитного значения. Ближайшая территория, имеющая особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое и рекреационное значение – памятник природы регионального значения «Остров Лярво», находится на удалении 35 км от МП Орлан. Район высокой экологической значимости – водно-болотное угодье, где располагаются основные гнездовые, кормовые и линные скопления птиц находится на расстоянии 6–8 км в восточном направлении от платформы.

Таким образом, природно-антропогенные объекты в районе, который может быть затронут планируемой деятельностью, отсутствуют.

**Антропогенный объект** в соответствии с федеральным законом – это *«объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов»* (Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ).

На участке планируемых работ имеются антропогенные объекты – МП Орлан и промысловая трубопроводная система МП Орлан – БКП Чайво.

Стационарная ледостойкая буровая морская платформа Орлан (рисунок 4.1-1) является действующим нефтегазодобывающим объектом. Она установлена на шельфе о. Сахалин на расстоянии около 8 км к востоку от песчаной косы, отделяющей залив Чайво от Охотского моря в точке с координатами 52°24'42" с.ш., 143°23'34" в.д. Глубина моря в районе установки МП Орлан около 15 м.

МП Орлан состоит из следующих основных конструктивных элементов:

- ◆ донная фундаментная плита 95×90×8 м;
- ◆ железобетонный опорный блок 71,3×71,3×13,4 м;
- ◆ две несущих стальных палубы 90×90×8 м;
- ◆ жилой модуль и буровая установка;
- ◆ вертолётная площадка над палубой пятого этажа.

Платформа введена в эксплуатацию в 2006 году. Конструкция и оборудование МП Орлан обеспечивает круглогодичное ведение работ по бурению и эксплуатации скважин. В настоящий момент на МП Орлан в эксплуатации находятся 23 скважины, включая 22 эксплуатационные (20 нефтедобывающих и 2 газонагнетательные) и 1 специальную скважину под закачку буровых и других технологических отходов. Жилой модуль включает в себя жилые помещения, рабочие и офисные помещения, операторскую и помещения основных вспомогательных служб, а также сооружения для

Оценка воздействия на окружающую среду

организации прибытия и отбытия персонала, столовую. Максимальное количество размещаемого персонала на платформе – 171 человек.

МП Орлан относится к гравитационному типу платформ. Платформа удерживается на дне за счёт собственной массы (70 тыс. т).



(фото с сайта [www.sakhalin-1.com](http://www.sakhalin-1.com))

**Рисунок 4.2–1: МП Орлан**

С северо-восточной стороны МП Орлан в ее основании находится выход двух заглубленных в морское дно промысловых трубопроводов (трубопровод неразделенной продукции  $\varnothing 914,4$  мм, трубопровод обратной закачки газа  $\varnothing 609,6$  мм), идущих от МП Орлан до БКП Чайво. В зависимости от участка трассы трубопроводы на морском участке заглублены в донный грунт на глубину от 1,6 до 6,1 м.

#### **4.2.1 Список используемых источников**

##### **Документы проекта «Сахалин-1»**

1. «Проект «Сахалин-1». Обустройство месторождения Чайво. Морская платформа орлан. Буровые работы. Технический отчёт, Том 1, 2011.

Оценка воздействия на окружающую среду

**Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы**

1. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

**Литературные и прочие источники**

2. Национальный атлас России. Моря. Охотское море. Электронное государственное издание [Электронный ресурс]. URL: <https://nationalatlas.ru/tom2/289-293.html> (дата обращения 11.12.2023).

**4.3 Природно-климатические условия и качество атмосферного воздуха**

МП Орлан расположена на северо-восточном шельфе о. Сахалин в 8 км от побережья. Прилегающая территория острова принадлежит Северо-Сахалинской климатической области. Для нее характерна холодная, ветреная, зима и пасмурное, холодное, с частыми туманами лето. Недостаток тепла и высокая относительная влажность ограничивают испарение, и даже небольшое количество осадков вызывает заболачивание почв. Продолжительные холода при небольшом и неравномерно залегающем снежном покрове обуславливают сравнительно глубокое промерзание почвы.

**4.3.1 Климатический район и подрайоны**

Районирование по различным климатическим нагрузкам для месторасположения МП Орлан отсутствует, в таблице 4.3–1 приведены характеристики для близлежащего побережья о. Сахалин (СП 131.13330.20; СП 20.13330.2016).

**Таблица 4.3–1: Характеристика климатических нагрузок северо-восточного побережья о. Сахалин в районе МП Орлан**

Наименование	Значение	Район
Климатическое районирование для района строительства		ІГ
средняя месячная температура воздуха в январе	от -14 до -28 °С	
средняя скорость ветра за три зимних месяца	5 и более м/с	
средняя месячная температура воздуха в июле	от 0 до +14 °С	
средняя месячная относительная влажность воздуха в июле	>75%	
Ветровая нагрузка (давление ветра)	0,48 кПа	IV
Вес снегового покрова	2,5 кН/м <sup>2</sup>	V
Толщина стенки гололеда	15 мм	IV

**4.3.2 Характеристика отдельных метеорологических элементов**

Приток суммарной солнечной радиации на горизонтальную поверхность, в рассматриваемом районе, изменяется от 119 мДж/м<sup>2</sup> в холодный период года, до 905 мДж/м<sup>2</sup> – в теплый. Продолжительность

### Оценка воздействия на окружающую среду

солнечного сияния за год составляет около 1800 ч (Научно-прикладной..., 1990; СП 131.13330.2020).

Средние месячные температуры воздуха в период июнь–сентябрь положительны. Наиболее теплый месяц – август (13,4°C). Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 33,6°C. Для всего рассматриваемого периода, кроме августа, возможны отрицательные температуры, до –5,4°C в сентябре (Исследование климатических условий..., 2018).

Средняя продолжительность безморозного (с температурой воздуха выше 0°C) периода составляет 182 дня. Переход средней суточной температуры воздуха к отрицательным значениям наблюдается в конце октября (Исследование климатических условий..., 2018).

В ветровом режиме рассматриваемого района (на акватории, в узле регулярной сетки, с координатами 52,5°с.ш. 144°в.д. (в 43 км к северо-востоку от платформы) в теплый период наиболее часты южные и юго-восточные (суммарная повторяемость около 60%), со средней скоростью около 5 м/с (ERA Interim..., 2019). Сильные ветры (>15 м/с) характерны для холодного периода года (ERA Interim..., 2019; Исследование климатических условий..., 2018).

По данным прибрежных ГМС зафиксированный максимум скорости ветра при порывах на ГМС Вал в июне–сентябре составил 24 м/с с учетом порывов (Исследование климатических условий..., 2018).

По данным ФГБУ «Сахалинское УГМС» (письмо от 21.01.2022 №7-3/65, см. Приложение 1 к материалам ОВОС) на побережье в годовом ходе повторяемости направления ветра преобладают западные (повторяемость 27,3%) и северо-западные ветры (18,5%). На долю юго-восточных и южных ветров в годовом ходе приходится 14,5 и 8,2%, соответственно.

Среднее годовое количество осадков составляет 711 мм. Более 65% от их количества выпадает в теплый период (апрель–октябрь). Максимум в годовом ходе приходится на август (103 мм). В среднем за год отмечается около 150 дней с осадками, из них более 5 дней с сильными (более 20 мм/сутки), из которых около 4-х дней приходится на теплый период. Суточный максимум осадков, зафиксирован на гидрометеостанции (ГМС) ГМС Вал в августе и составил 91,2 мм (Исследование климатических условий..., 2018).

Для рассматриваемого района характерна высокая влажность воздуха. Среднее годовое значение относительной влажности воздуха составляет 80%. В летние месяцы средние значения влажности составляет 83–86% (Исследование климатических условий..., 2018).

Из неблагоприятных явлений погоды для рассматриваемого района в теплый период могут отмечаться: сильный ветер, туманы, редко грозы и град, гололедно-изморозевые явления.



**Оценка воздействия на окружающую среду**

Для побережья рассматриваемого района в среднем за год отмечается более 40 дней с сильным ветром (>15 м/с). Для теплого периода число дней с сильным ветром минимально и составляет 1–2 дня за месяц. Максимум скорости ветра в рассматриваемом районе может достигать 24 м/с при порывах (Исследование климатических условий..., 2018; Гидрометеорология и гидрохимия..., 1998).

Туманы отмечаются около 70 дней в году, преимущественно – в теплый период года с максимумом в июне–июле (14–16 дней с туманом за месяц. Наибольшее число дней с туманом за месяц в отдельные годы может составлять 27. Средняя продолжительность летних туманов на побережье составляет более 10 часов (Исследование климатических условий..., 2018; Научно-прикладной справочник..., 1990).

Грозы и град в рассматриваемом районе явления редкие. Грозы отмечаются обычно в июле–сентябре 1–3 дня в месяц. Град в исследуемом районе отмечается не ежегодно, в среднем 3–4 раза в 10 лет. Обычно град выпадает в июле–октябре (Исследование климатических условий..., 2018; Научно-прикладной справочник..., 1990).

Гололедно-изморозевые явления отмечаются с октября по июнь. В июне, в отдельные годы, очень редко (1–2 раза за 10 лет), может отмечаться гололед. Наибольшая масса отложений для этого месяца составляет 10,42 г/метр провода, максимальная масса может достигать 18,4 г/м провода (Исследование климатических условий..., 2018).

**4.3.3 Качество атмосферного воздуха**

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха МП Орлан показывают отсутствие превышения допустимых предельных концентраций загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны (регулярные замеры производятся на открытом пространстве в зоне размещения инсинератора) (Результаты экологического..., 2012–2023).

Фоновые концентрации согласно информации ФГБУ «Сахалинское УГМС» (письмо от 15.08.2023 №10-284, см. Приложение 1 к материалам ОВОС) приведены в таблице 4.3–2.

**Таблица 4.3–2: Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе МП Орлан**

Ингредиент	Фоновое загрязнение воздуха, мг/м <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	0,195
Диоксид серы	0,013
Оксид углерода	2,4
Диоксид азота	0,054

Оценка воздействия на окружающую среду

Ингредиент	Фоновое загрязнение воздуха, мг/м <sup>3</sup>
Азота оксид	0,024
Бенз/а/пирен	1,5×10 <sup>-6</sup>

#### 4.3.4 Список используемых источников

##### Документы проекта «Сахалин-1»

1. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля в 2011 году. Морская буровая платформа Орлан. Отчет. – Южно-Сахалинск, ООО «Экологическая компания Сахалина», 2012.
2. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля в 2012 году. Морская буровая платформа Орлан. Проект «Сахалин-1». Отчет. Т. 1–2. – Южно-Сахалинск, ООО «Экологическая компания Сахалина», 2013.
3. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля в 2013 году. Морская буровая платформа Орлан. Проект «Сахалин-1». Отчет. Т. 1–2. – Южно-Сахалинск, ООО «Экологическая компания Сахалина», 2014.
4. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля в 2014 году. Морская буровая платформа Орлан. Проект «Сахалин-1». Отчет. Т. 1–2. – Южно-Сахалинск, ООО «Экологическая компания Сахалина», 2015.
5. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2015 год. Морская буровая платформа Орлан. Проект «Сахалин-1». Отчет. Книга 1–2. – Москва, АО «ДАР/ВОДГЕО», 2016.
6. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2016 год. Морская буровая платформа Орлан. Проект «Сахалин-1». Отчет. Книга 1–2. – Москва, АО «ДАР/ВОДГЕО», 2017.
7. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2017 год. Морская буровая платформа Орлан. Проект «Сахалин-1». Отчет. Книга 1–2. – Москва, АО «ДАР/ВОДГЕО», 2018.
8. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2018 год. Морская буровая платформа Орлан. Проект «Сахалин-1». Отчет. Книга 1–2. – Москва, АО «ДАР/ВОДГЕО», 2019.
9. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2019 год. Морская буровая платформа Орлан. Проект «Сахалин-1». Отчет. Книга 1–2. – Москва, АО «ДАР/ВОДГЕО», 2020.

### Оценка воздействия на окружающую среду

10. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2020 год. Морская буровая платформа Орлан. Проект «Сахалин-1». Отчет. Книга 1–2. – Москва, АО «ДАР/ВОДГЕО», 2021.
11. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2021 год. Морская буровая платформа Орлан. Проект «Сахалин-1». Отчет. Книга 1. – Южно-Сахалинск, ООО «Экологическая компания Сахалина», 2022.
12. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2022 год. Морская буровая платформа Орлан. Проект «Сахалин-1». Отчет. Книга 1. – Южно-Сахалинск, ООО «Экологическая компания Сахалина», 2023.

#### **Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы**

13. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
14. СП 131.13330.2020. Строительная климатология.

#### **Литературные и прочие источники**

15. Гидрометеорология и гидрохимия морей. Т. IX Охотское море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия / Под. ред. Б.Х. Глуховского, Н.П. Гонтарева, Ф.С. Терзиева. – СПб.: Гидрометеиздат, 1998.
16. Исследование климатических условий Ногликского района Сахалинской области с учетом наблюдений за последние годы (по данным метеорологической станции Вал)» / Отчет. – ФГБУ «ВНИИГМИ–МЦД», 2018.
17. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3: Многолетние данные. Ч. 1–6. Вып. 34: Сахалинская область. – Л.: Гидрометеиздат, 1990.
18. ERA Interim Fields (база данных) / European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF), 2019 [Электронный ресурс]. URL: <http://apps.ecmwf.int/datasets/data/interim-full-daily/>.

## **4.4 Гидрологический режим и качество водной среды**

МП Орлан расположена в акватории водного объекта «Охотское море». В государственном реестре водных объектов относится к водохозяйственному участку 20.05.00.002 «Водные объекты о. Сахалин без бассейна реки Сусуя».

По информации Федерального Агентства по Рыболовству (письмо от 10.01.2024 №У05-29, см. Приложение 1 к материалам ОВОС), Охотское море относится к высшей категории водного объекта рыбохозяйственного значения.

Оценка воздействия на окружающую среду

#### 4.4.1 Температура

В зимние месяцы температура всей толщи воды в районе МП Орлан близка к температуре замерзания и составляет от  $-1,7$  до  $-1,8^{\circ}\text{C}$ . В мае, с разрушением ледового покрова, начинается процесс сезонного прогрева поверхностного слоя вод (Гидрометеорология и гидрохимия, 1998). В июле–августе температура поверхностного слоя рассматриваемого района достигает максимальных значений  $19$ – $21^{\circ}\text{C}$  (Пищальник, Бобков, 2001), средняя температура поверхностных вод в этот период составляет  $10$ – $11^{\circ}\text{C}$  (таблица 4.4–1).

Таблица 4.4–1: Средние многолетние значения температуры морской воды ( $^{\circ}\text{C}$ ) в районе морской площади Орлан

Характеристика	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднее	-1,5	-1,3	-0,8	-0,5	0,2	5,5	9,7	11,4	10,1	5,3	-0,4	-1,4
Максимум	-0,2	0,2	1,0	0,7	8,6	15,0	18,6	20,9	16,1	12,2	5,9	-0,3
Минимум	-1,9	-1,9	-1,9	-1,8	-1,4	-0,7	2,2	4,4	4,8	-1,6	-1,9	-1,9

#### 4.4.2 Соленость

Основными факторами, определяющими режим солёности морской воды в рассматриваемом районе, являются соотношение осадков и испарения, сезонные колебания стока реки Амур, дополненные стоком сахалинских рек, процессы ледообразования и ледотаяния.

Максимальная солёность морской воды в районе МП Орлан приходится на зимние месяцы и составляет от  $29,9$  до  $33,2\text{‰}$ , в среднем  $32,5\text{‰}$  (Гидрометеорология и гидрохимия, 1998). В летние месяцы солёность составляет от  $26,5$  до  $32,5\text{‰}$ , в среднем  $29,6\text{‰}$  (Пищальник, Бобков, 2001) (таблица 4.4–2).

Таблица 4.4–2: Средние многолетние значения солёности морской воды ( $\text{‰}$ ) поверхностного слоя прибрежной зоны в районе морской площади Орлан

Характеристика	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднее	32,8	32,6	32,4	32,4	31,5	30,8	29,1	28,8	29,1	29,5	31,5	32,2
Максимум	33,2	33,0	33,0	33,0	32,6	32,5	32,3	32,3	32,0	31,8	31,7	32,5
Минимум	29,9	33,1	32,7	23,1	22,7	28,3	27,5	26,5	26,3	28,1	31,0	30,5

#### 4.4.3 Плотность

Средняя плотность воды в районе МП Орлан  $1,025 \text{ т/м}^3$  (Письмо ФГБУ «Сахалинское УГМС» от 03.07.2023 №7-4/716, см. Приложение 1 к материалам ОВОС).

Оценка воздействия на окружающую среду

#### 4.4.4 Волнение

В районе МП Орлан летом преобладает волнение южного, юго-восточного направлений со средними высотами волн до 1,3 м, средние периоды волн – 4,6–5,2 с. (таблица 4.4–3). В октябре–ноябре преобладает волнение северной–северо-западной четверти. Величины среднемесячных высот волн составляют 2,5 м, средние периоды – 5,7 с.

**Таблица 4.4–3: Средние значения высот и периодов волн на северо-восточном шельфе о. Сахалин по обобщенным многолетним данным**

Характеристика	Месяцы		
	июль–август	сентябрь	октябрь–ноябрь
Средняя высота, м	1,3	1,7	2,5
Средний период, с	4,6	5,2	5,7
Преобладающее направление, румб	Ю–ЮВ	Ю–ЮВ	СЗ

Летом и в начале осени, аналогично ветровому волнению, преобладает зыбь Ю и ЮВ направлений с высотами волн в диапазоне 0,5–2 м, поздней осенью направление подхода зыби меняется, начинают доминировать С, СВ направления, увеличивается повторяемость волн более высоких градаций.

Максимальные зарегистрированные высоты волн, приходящиеся на октябрь, составляют 8–11,5 м (Специальные технические условия..., 2000; Гидрометеорология и гидрохимия, 1998).

#### 4.4.5 Течения

Основную роль в формировании течений в рассматриваемом районе играют приливные движения. Преобладающий период приливных течений на акватории в районе МП Орлан – суточный.

Приливные течения в поверхностном слое ориентированы вдоль оси ССВ–ЮЮЗ. С глубиной оси основных приливных волн разворачиваются против часовой стрелки так, что приливные движения ориентируются вдоль оси север–юг.

Средние скорости приливных течений составляют 37 см/с в поверхностном слое и 16–17 см/с у дна, максимальные – 98 см/с и 43 см/с, соответственно.

Основным фактором, обуславливающим неперриодический перенос водных масс в районе северо-восточного шельфа Сахалина, является постоянное Восточно-Сахалинское течение. Основной поток морских вод следует преимущественно в южном направлении со средней скоростью 10–15 см/с. От сентября к ноябрю скорости переноса возрастают до 20–25 см/с (Лоция, 1998; Атлас по океанографии, 2003).

Суммарные течения имеют отчетливо выраженный суточный реверсивный характер с преобладанием течений северного–северо-

**Оценка воздействия на окружающую среду**

восточного и южного–юго-западного направлений в поверхностном слое. С глубиной отмечается разворот основной оси переноса против часовой стрелки, у дна суммарные течения направлены преимущественно вдоль оси север–юг. Наибольшие скорости имеют южные течения.

Летом повторяемость суммарных течений противоположных направлений примерно одинакова, однако скорости южных течений выше, что обуславливает общий перенос вод в южном направлении с характерными скоростями 10–13 см/с в поверхностном слое и 3–7 см/с – у дна. Максимальная скорость летом варьирует от 118 см/с в поверхностном слое до 66 см/с в придонном. Осенью повторяемости и скорости течений южных направлений заметно увеличиваются. Скорости южного переноса на поверхности возрастают до 15–25 см/с, оставаясь у дна в тех же пределах, что и летом. Максимальные скорости возрастают до 137 см/с в поверхностном и до 80 см/с в придонном слое (таблицы 4.4–4, 4.4–5, рисунок 4.4–1).

Характерная минимальная скорость морского течения 95% обеспеченности 0,08 м/с (Письмо ФГБУ «Сахалинское УГМС» от 03.07.2023 №7-4/716, см. Приложение 1 к материалам ОВОС).

**Таблица 4.4–4: Повторяемость суммарных течений по направлениям, средние и максимальные скорости (летний сезон)**

Характеристика	Направление							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
<b>Поверхностный слой</b>								
Повторяемость, %	14,7	19,4	6,6	6,2	16,7	22,8	6,7	7,1
Средняя скорость, см/с	36	38	24	21	38	44	26	25
Макс. скорость, см/с	98	77	94	58	104	118	98	90
<b>Придонный слой</b>								
Повторяемость, %	26,7	12,0	4,8	9,2	20,9	16,4	4,8	5,2
Средняя скорость, см/с	19	18	10	17	22	20	8	10
Макс. скорость, см/с	56	56	29	47	58	66	39	37

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 4.4–5: Повторяемость суммарных течений по направлениям, средние и максимальные скорости (осенний сезон)

Характеристика	Направление							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
<b>Поверхностный слой</b>								
Повторяемость, %	8,9	16,0	8,5	9,2	23,8	23,2	6,6	3,9
Средняя скорость, см/с	31	34	28	25	47	55	34	30
Макс. скорость, см/с	87	94	84	106	134	137	89	77
<b>Придонный слой</b>								
Повторяемость, %	15,7	14,1	5,4	9,0	24,4	21,1	5,4	4,9
Средняя скорость, см/с	21	20	13	19	25	27	15	14
Макс. скорость, см/с	54	52	37	57	64	81	40	39

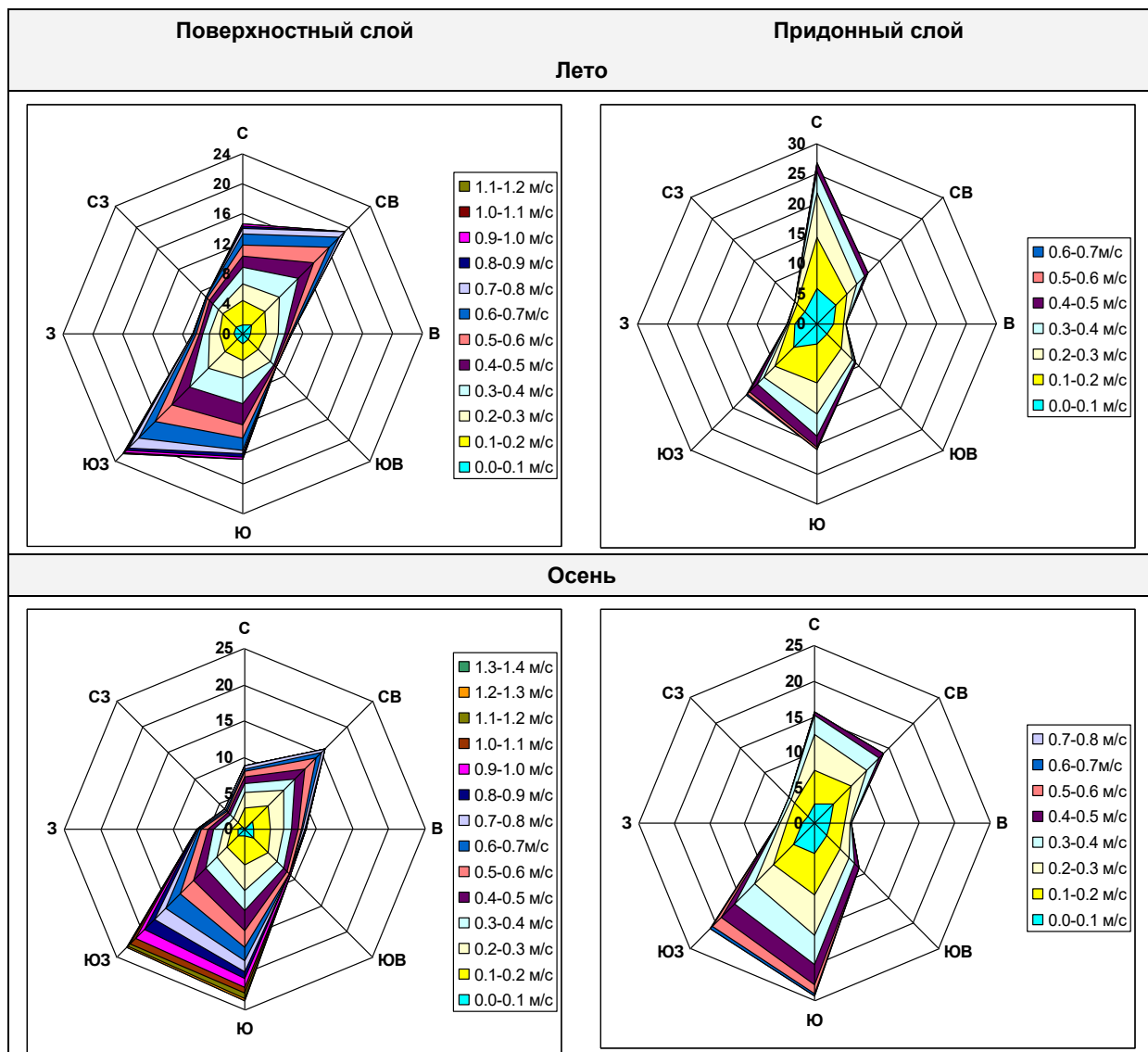


Рисунок 4.4–1: Диаграммы повторяемости суммарных течений по направлениям и скоростям по данным наблюдений в районе МП Орлан

Оценка воздействия на окружающую среду

#### 4.4.6 Ледовые условия

Первое появление льда в открытой части моря в пределах северо-восточного шельфа о. Сахалин отмечено 29 ноября, самое позднее 27 декабря. Самая ранняя дата появления льда у побережья – 7 ноября, поздняя – 18 декабря. Средняя продолжительность ледового периода составляет около 190 дней (Гидрометеорология и гидрохимия..., 1998).

#### 4.4.7 Гидрохимическая характеристика и качество вод

Фоновые гидрохимические характеристики и концентрации загрязняющих веществ для морских вод акватории Охотского моря в районе размещения МП Орлан представлены в таблице 4.4–6 (Письмо ФГБУ «Сахалинское УГМС» от 29.06.2023 №10-214, см. Приложение 1 к материалам ОВОС).

В целом, концентрации загрязняющих веществ в морской воде в районе МП Орлан незначительны и характеризуют естественный природный фон, что свидетельствует об отсутствии серьезного антропогенного воздействия на морскую среду. Согласно данным СахУГМС (Письмо ФГБУ «Сахалинское УГМС» от 26.06.2023 №10-215, см. Приложение 1 к материалам ОВОС) по уровню загрязнения вод рассматриваемая акватория относится к категории «чистая».

**Таблица 4.4–6: Фоновые гидрохимические характеристики и концентрации загрязняющих веществ в морской воде в районе МП Орлан**

Наименование показателя	Единицы измерения	ПДК*	Значение показателя
Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,9	0,062
БПК <sub>5</sub>	мг O <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,1	1,5
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	10	2,1
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,022
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,005	0,0015
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,036
Фосфат-ион (по фосфору)	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,028

**Примечание:**  
\* ПДК – предельно-допустимые концентрации для рыбохозяйственных водоемов высшей категории в соответствии с Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 №552.

#### 4.4.8 Характеристика донных отложений

Непосредственно вокруг бетонного основания МП Орлан на расстоянии примерно от 20 до 50 м грунты представлены средним и крупным скалистым грунтом, отсыпанным в виде защитной бермы после установки платформы. С восточной стороны платформы берма укреплена бетонными блоками.

Донные осадки в районе постановки МП Орлан представлены песками различной крупности (таблица 4.4–7), преимущественно мелко и



**Оценка воздействия на окружающую среду**

среднезернистыми с размером частиц 0,1–0,5 мм (в среднем около 72,4%). Встречаются глинистые образования – алевриты с размером частиц 0,01-0,1 (до 17,7%) и пелиты с размером частиц менее 0,002 до 0,01(до 9,9%) (Протокол испытаний №1545п на донные отложения от 06.12.2023 ФГБУ ГЦАС «Сахалинский», см. Приложение 1 к материалам ОВОС). Фракционный состав характеризует состояние донных отложений и является типичным для данного района.

**Таблица 4.4–7: Характеристика гранулометрического состава донных отложений (в % к весу) в районе МП Орлан**

Характеристика	Градации частиц (мм)										
	>10	10–5	5–2	2–1	1–0,5	0,5–0,25	0,25–0,1	0,1–0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	<0,002
Донные отложения	0	0	0	0	1,5	23,2	47,7	16,6	1,1	3,5	6,4

Содержание загрязняющих веществ в донных отложениях и пределы их изменчивости для района МП Орлан представлены в таблице 4.4–8 (Результаты исследования природной среды, 2002; Результаты экологических исследований..., 2001; 2002; Результаты экологического мониторинга..., 2006; Проведение экологического мониторинга..., 2008, 2010; Результаты инженерно-экологических изысканий..., 2011; Экологический мониторинг..., 2019).

**Таблица 4.4–8: Фоновые концентрации и пределы изменчивости загрязняющих веществ в донных отложениях в районе МП Орлан**

Характеристика	Фоновая концентрация	Пределы изменений
Нефтяные углеводороды, мкг/г	2,67	< 1–8,0
Фенолы, мкг/г	0,08	0,04–0,12
Сумма ПАУ, мкг/г	0,005	0,0034–0,012
ДДТ, нг/г	0,14	0–12
ДДЕ, нг/г	0,11	0–0,2
ДДД, нг/г	0,00	0–0,4
γ-ГХЦГ, нг/г	0,16	0,06–0,26
Al, мкг/г	501	423–830
As, мкг/г	1,04	0,43–3,4
Ba, мкг/г	20.61	16,11–28,35
Cd, мкг/г	0,01	0,005–0,020
Cr, мкг/г	3.27	2,61–3,92
Cu, мкг/г	0,62	0,16–1,65
Fe, мкг/г	1662	557–10750
Hg, мкг/г	0,012	<0,0015–0,024
Pb, мкг/г	1,36	0,8–2,6

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Характеристика	Фоновая концентрация	Пределы изменений
Zn, мкг/г	1,83	1,16–2,55
<i>Примечание: Концентрации тяжелых металлов и мышьяка приведены в кислотнорастворимых формах</i>		

Содержание загрязняющих веществ в донных отложениях рассматриваемого района определяется, главным образом, природными процессами, соответствует естественному геохимическому фону, характерному для Охотского моря (Немировская, 1995) и в целом не превышает допустимых уровней для морских водоемов и начальных концентраций, при которых происходит воздействие на бентосные организмы.

#### 4.4.9 Список используемых источников

##### Документы проекта «Сахалин-1»

1. Отчет по результатам экологического мониторинга качества морских вод в 2018 году. Район размещения морской платформы Орлан. Проект «Сахалин-1». – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина, 2018.
2. Отчет по результатам экологического мониторинга качества морских вод в 2019 году. Район размещения морской платформы Орлан. Проект «Сахалин-1». – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина, 2019.
3. Отчет по результатам экологического мониторинга качества морских вод в 2020 году. Район размещения морской платформы Орлан. Проект «Сахалин-1». – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина, 2020.
4. Оценочное бурение скважины Чайво-6. Проект «Сахалин-1». Том ООС. Охрана и рациональное использование морских вод. – Эксон Нефтегаз Лимитед, 2000.
5. Проведение экологического мониторинга морской биоты на трассе морских трубопроводов по проекту «Сахалин-1». Отчет о НИР для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед». – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2008.
6. Проведение экологического мониторинга морской биоты на трассе морских трубопроводов по проекту «Сахалин-1». Отчет о НИР для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед». – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2010.
7. Программа экологического мониторинга 1996–1998 гг. для проекта «Сахалин-1». Краткие итоги. – Эксон Нефтегаз Лимитед, 1999.

Оценка воздействия на окружающую среду

8. Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий. Проект «Сахалин-1». Обустройство месторождения Чайво. Морская платформа Орлан. Буровые работы. Технический отчет. – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина (ЭКС), 2012.
9. Результаты инженерно-экологических изысканий. Проект «Сахалин-1». Обустройство месторождения Чайво. Морская платформа Орлан. Буровые работы. Технический отчет. – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина (ЭКС), 2011.
10. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля в 2008 году. Морская буровая платформа Орлан. Годовой отчет, подготовлен для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед». – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина (ЭКС), 2009.
11. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля в 2009 году. Морская буровая платформа Орлан. Годовой отчет, подготовлен для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед». – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина (ЭКС), 2010.
12. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля в 2010 году. Морская буровая платформа Орлан. Годовой отчет, подготовлен для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед». – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина (ЭКС), 2011.
13. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля в 1 полугодии 2011 года. Морская буровая платформа Орлан. Отчет, подготовлен для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед». – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина (ЭКС), 2011.
14. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2015 год. Морская буровая платформа Орлан. Отчет, подготовлен для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед». – М.: АО «ДАР/ВОДГЕО», 2016.
15. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2016 год. Морская буровая платформа Орлан. Отчет, подготовлен для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед». – М.: АО «ДАР/ВОДГЕО», 2017 а.
16. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2017 год. Морская буровая платформа Орлан. Отчет, подготовлен для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед». – М.: АО «ДАР/ВОДГЕО», 2017 б.

**Оценка воздействия на окружающую среду**

17. Результаты экологического мониторинга строительства платформы Орлан. Отчет, подготовлен для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» по контракту №1931987 от 01.08.2005. – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина (ЭКС), 2006.
18. Специальные технические условия. Инженерные изыскания по проекту «Сахалин–1». Приложение 4. Гидрометеорологические условия. – Эксон Нефтегаз Лимитед», 2000.
19. Экологический мониторинг морской биоты и донных отложений на объектах «Сахалин-1»: 1. Платформа «Орлан»; 2. Трубопровод от платформы «Орлан» до БП Чайво; 3. Платформа «Беркут»; 4. Промысловый трубопровод платформы «Беркут» – БП Чайво; 5. Татарский пролив; 6. Залив Чайво. Отчет. – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина, 2019.

**Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы**

20. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ.
21. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
22. Наставление по службе прогнозов. Раздел 2. Служба метеорологических прогнозов. Части III, IV, V, VI. – М.: Гидрометеиздат, 1978.
23. Нормы и критерии оценки загрязненности донных отложений в водных объектах Санкт-Петербурга (Утв. главным государственным санитарным врачом по Санкт-Петербургу 17.06.1996 и Комитетом по охране окружающей среды и природных ресурсов Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. 22.07.1996). – СПб.: ОАО «Ленморниипроект», 1996.

**Литературные и прочие источники**

24. Атлас по Океанографии Берингова, Охотского и Японского морей / И.Д. Ростов, Г.И. Юрасов, Н.И. Рудых и др. – Владивосток: ТОИ ДВО РАН, 2003.
25. Гидрометеорология и гидрохимия морей. Т. IX Охотское море. Вып. 1 Гидрометеорологические условия / Под. ред. Б.Х. Глуховского, Н.П. Гонтарева, Ф.С. Терзиева. – СПб.: Гидрометеиздат, 1998.
26. Гидрометеоусловия шельфовой зоны морей СССР. Гидрохимия Охотского моря / Под редакцией Т. И. Супранович, Т. С. Моторыкиной. – Тр. ДВНИИ, 1981 г., Вып. 33.
27. Леонов А.К. Региональная океанография. Часть 1. – Л.: Гидрометеиздат, 1960.

**Оценка воздействия на окружающую среду**

28. Лоция Охотского моря. Выпуск 1. – СПб.: ГУНИО ВМФ, 1998.
29. Немировская И.А. Углеводороды воды, взвеси и донных осадков Охотского моря (распределение, формы миграции, генезис) // Комплексные исследования экосистемы Охотского моря (под ред. В.В. Сапожникова). – М.: Изд-во ВНИРО, 1995.
30. Письмо ФГБУ «Сахалинское УГМС» от 29.06.2023 №10-214. Фоновые значения гидрометеорологических параметров и концентраций загрязняющих веществ в районе морской платформы «Орлан».
31. Письмо ФГБУ «Сахалинское УГМС» от 29.06.2023 №10-215. Информация о качестве морской воды в акватории Охотского моря в районе размещения платформы «Орлан» компании.
32. Пищальник В.М. Океанографический атлас шельфовой зоны Сахалина. – Южно-Сахалинск, 2000.
33. Пищальник В.М., Бобков А.А. Океанографический атлас шельфовой зоны острова Сахалин. Часть 1. – Южно-Сахалинск, 2001.
34. Районирование акватории северо-восточного шельфа о. Сахалин по комплексу природных факторов. – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина, 2000.
35. Справочник по гидрометеорологии Охотского моря // Труды ДВНИИ. – 1981, Вып.33, р.5, Т. 9.
36. Якунин Л.П. Атлас границ распространения и крупных форм льда дальневосточных морей России. – Владивосток, ТОИ ДВО РАН, 1995.
37. Long E.R., Macdonald D.D., Smith S.L., Calder F.D. Incidence of adverse biological effects within ranges of chemical concentrations in marine and estuarine sediments // Environment Management. V. 19, 1995.

## **4.5 Геологические и гидрогеологические условия**

### **4.5.1 Общая характеристика геологической среды**

Участок расположения МП Орлан находится в пределах Северо-Сахалинского прогиба, выделяемого в пределах Северо-Сахалинского осадочного бассейна, занимающего большую часть территории севера острова Сахалин и западной части Охотского моря. Мощность осадочных отложений составляет от 5 до 12 км (ТЭО строительства..., 2004).

Фундамент сложен триас-раннемеловыми вулканогенно-кремнистыми, а в отдельных случаях позднемеловыми вулканогенными отложениями.

### Оценка воздействия на окружающую среду

Кайнозойская осадочная толща бассейна разделена на семь структурно-стратиграфических комплексов, характеризующихся различной степенью дислоцированности и большей частью разделенных поверхностями несогласия:

- ◆ мачигарский, даехуриинский и уйнинско-дагинский комплексы (олигоцен-миоцен) характеризуются резким преобладанием дизъюнктивных дислокаций и широким развитием складчато-блоковых деформаций;
- ◆ окобыкайско-нижненутовский, верхненутовский, помырский и дерюгинский комплексы (конец миоцена-голоцена) характеризуются преимущественным развитием складчатых структур различной интенсивности.

Основные структурные элементы Сахалина были сформированы, в основном, к концу неогена. Шельф острова формировался на протяжении неоген-четвертичного времени.

#### 4.5.2 Стратиграфия

Геологический разрез месторождения Чайво представлен преимущественно осадочными породами неогенового возраста, перекрытыми маломощным чехлом современных морских и аллювиально-морских отложений (Государственная геологическая карта..., 1990; Отчет о результатах геологического изучения..., 2008).

В составе разреза неогеновая и четвертичная системы. Неогеновая система представлена в миоцене уйнинской свитой ( $N_{1up}$ ), дагинской свитой ( $N_{1dg1}$ ,  $N_{1dg2}$ ,  $N_{1dg3}$ ) с гаромайской антиклиналью и окобыкайской свитой ( $N_{1ok}$ ), в миоцен-плиоцене нутовской свитой ( $N_{1-2nt}$ ,  $N_{1nt1}$ ,  $N_{1nt1}$ ,  $N_{1-2nt2}$ ,  $N_{2-Qent3}$ ).

По материалам инженерно-геологических изысканий (Технические отчеты, 2001, 2011, 2013) верхняя часть четвертичных отложений (примерно 20 м ниже уровня морского дна) представлена преимущественно мелкими и средней курупности песками. С глубиной (приблизительно от 20 м до 30 м) они сменяются суглинками полутвердой консистенции. Ниже по разрезу (около 36 м от уровня морского дна) отложения представлены песками пылеватыми, переслаивающимися с супесью и глиной. .

#### 4.5.3 Тектоника и неотектоника

В тектоническом отношении район месторождения Чайво располагается в пределах Северо-Сахалинского прогиба.

Тектонические структуры прогиба сгруппированы в антиклинальные и синклиналильные зоны, представляющие собой крупные складчатые и складчато-блоковые сооружения, контролирующие зоны

---

**Оценка воздействия на окружающую среду**

нефтегазообразования и нефтегазонакопления (ТЭО  
Строительства..., 2004).

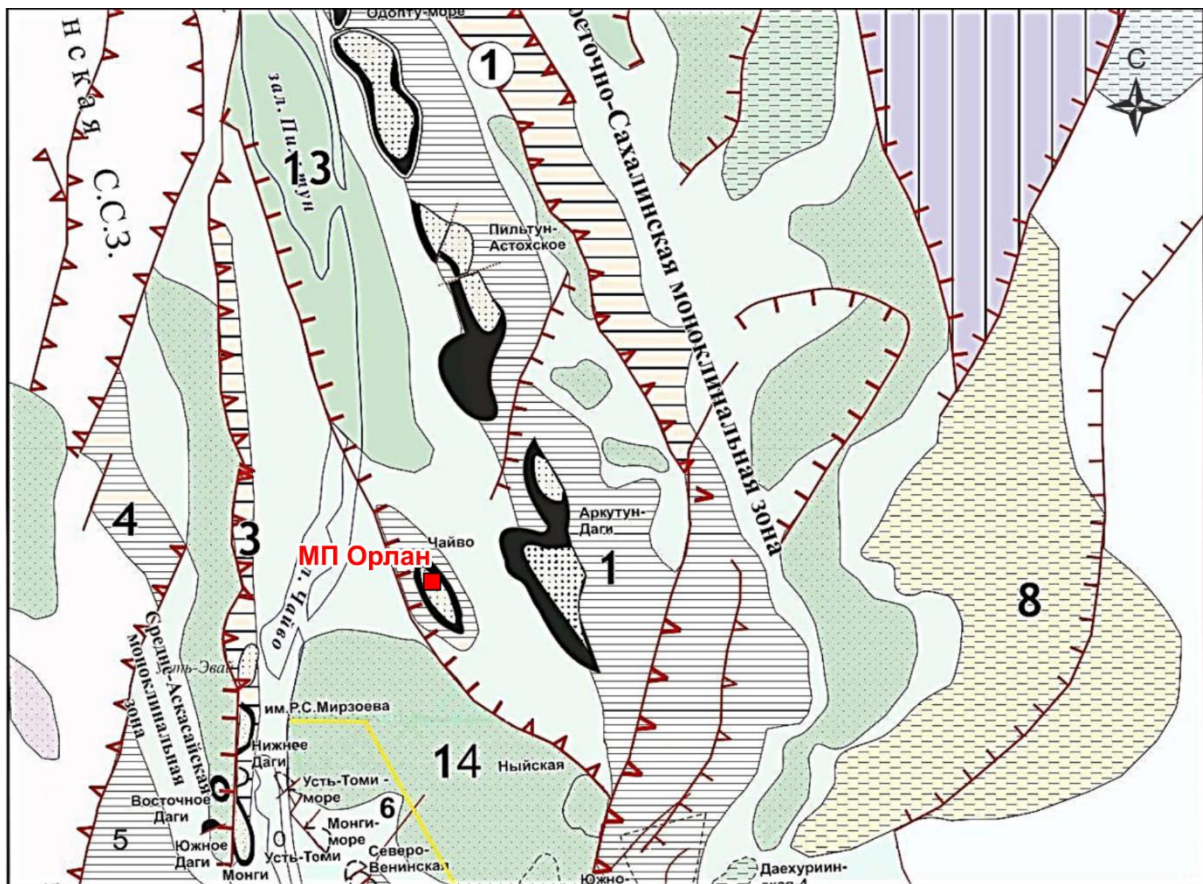
Основной структурой второго порядка, выделяемой в районе Чайвинского месторождения, является Чайвинская синклиналь (рисунок 4.5–1).

Современные скорости опускания земной коры в этом регионе оцениваются средней величиной 2–5 мм/год (Инженерная геология, 1990).

#### **4.5.4 Сейсмичность**

Сейсмичность района расположения МП Орлан – 9 баллов (при повторяемости 1 раз в 1000 лет).

Оценка воздействия на окружающую среду



Условные обозначения

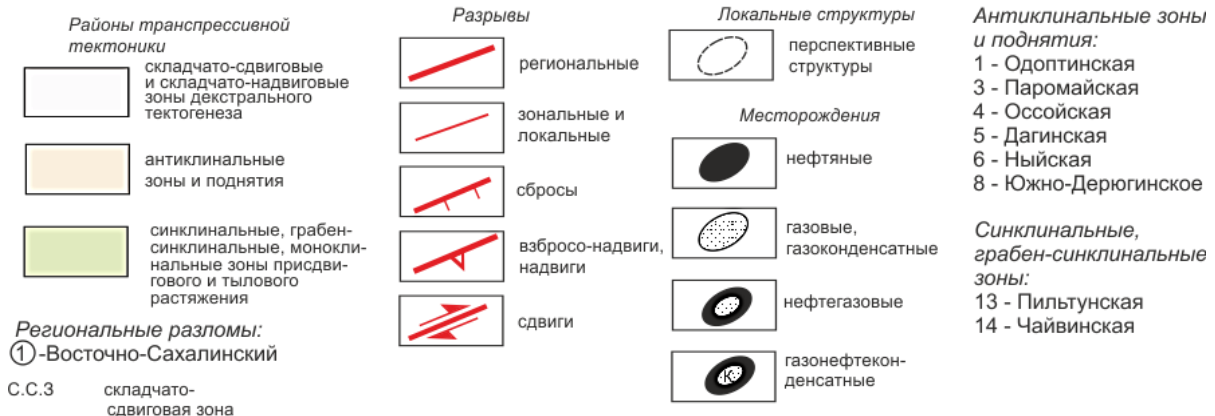


Рисунок 4.5–1: Тектоническая карта района размещения МП Орлан

4.5.5 Геоморфология и рельеф

Рельеф морского дна района размещения платформы «Орлан» характеризуется различными аккумулятивными формами, наиболее крупными из которых являются песчаные гряды. Гряды располагаются субпараллельно или под острым углом к береговой линии, их длина составляет 15–30 км и более при ширине до 2–3 км и высоте до 10 м.



## Оценка воздействия на окружающую среду

Гряды сложены песчаным материалом, состав которого характеризуется высокой изменчивостью, обусловленной переформированием поверхности дна под действием волн и течений.

Площадка установки МП Орлан располагается в пределах юго-восточного склона крупной песчаной гряды, простирающейся в северо-восточном направлении субпараллельно побережью (Геофизическая и геотехническая съемка..., 2001, Инженерно-геологические изыскания, 2011, 2013).

Непосредственно в месте установки МП Орлан дно выровнено, глубина моря составляет около 15 м.

### 4.5.6 Гидрогеологические условия

Месторождение Чайво располагается в пределах субмаринной северо-восточной части Северо-Сахалинского артезианского бассейна – самой крупной гидрогеологической структуры в пределах острова. Бассейн вытянут в субмеридиональном направлении на 150–200 км при ширине, преимущественно, 20–30 км и достигает глубины, более чем 8 км на юго-востоке в Пильтунской и Чайвинской впадинах.

В субаквальной части Северо-Сахалинского бассейна выделяются пять гидрогеологических (литолого-стратиграфических) комплексов (Богданчиков, Стыценко, 1995). Эти комплексы различаются по следующим показателям:

- ◆ строение резервуаров;
- ◆ фильтрационные характеристики пород;
- ◆ гидродинамический режим.

Первый гидрогеологический комплекс представлен толщей отложений верхненутовского подгоризонта: песков с прослоями глин. Суммарная мощность комплекса – до 400 м. Комплекс объединяет толщу отложений, имеющих связь с морским бассейном, о чем свидетельствует высокая минерализация вод (до 35 г/л). Комплекс является открытой геогидродинамической системой и относится к зоне свободного водообмена. Глинистые породы выполняют роль водоупора.

### 4.5.7 Инженерно-геологические условия

#### 4.5.7.1 Литологический состав донных грунтов

Непосредственно вокруг бетонного основания МП Орлан на расстоянии примерно от 20 до 50 м грунты представлены каменной наброской, отсыпанной в виде защитной бермы после установки платформы. С восточной стороны платформы берма укреплена бетонными блоками.

Донные отложения в районе постановки МП Орлан представлены, в основном, песками – от мелких до средней крупности.

**Оценка воздействия на окружающую среду**

На основании анализа материалов инженерно-геологических и геофизических изысканий, в верхней части разреза площадки до глубины 35 м выделено семь инженерно-геологических элементов (ИГЭ) (таблица 4.5–1).

**Таблица 4.5–1: Обобщенные инженерно-геологические элементы площадки размещения МП Орлан**

ИГЭ	Глубина ниже поверхности дна, м		Описание
	от	до	
1	0	5,6–6,2	Песок мелкий серый очень плотный с ракушей
2	5,6–6,2	9,3–9,8	Песок мелкий серый плотный до очень плотного
3	9,3–9,8	9,8–12,1	Песок мелкий серый очень плотный
4	9,8–12,1	14,1–19,6	Песок средней крупности, мелкий до пылеватого, плотный до очень плотного, с локальными переслаиваниями с глиной, суглинком от мягкопластичной до полутвёрдой консистенции
5	14,1–19,6	20,0–21,6	Песок мелкий до пылеватого и средней крупности, плотный
6	20,0–21,6	30,05–30,5	Суглинок, полутвердый
7	30,05–30,5	~36	Песок пылеватый средней плотности до плотного в переслаивании с супесью, твёрдой пылеватой глиной

Ниже ИГЭ 7, по данным глубокой скважины с отбором проб в центре площадки МП Орлан, залегают преимущественно плотные до очень плотных мелкие до средней крупности пески.

**4.5.7.2 Опасные и неблагоприятные геологические процессы**

К опасным и неблагоприятным геологическим процессам, которые могут встречаться на морской акватории в районе расположения МП Орлан, относятся: разжижение грунтов, динамика рельефа дна.

Склонные к сейсмическому разжижению песчаные грунты на участке платформы Орлан ограничены тонкими локальными в плане прослоями, расположенными на глубинах 10–20 м. Эти прослои латерально ограничены плотными и очень плотными неразжижаемыми песками, расположенными на таких же глубинах. Поэтому, если в результате сейсмического события разжижение произойдёт в пределах этих прослоев, то общая устойчивость массива грунта будет обеспечена, так как прослои заключены в массиве неразжижаемых песков.

На площадке размещения МП Орлан наблюдается интенсивное движение наносов. Выполняемые на регулярной основе инспекции обеспечивают оперативной информацией о состоянии каменной наброски вокруг платформы, что позволяет принимать решения по

## Оценка воздействия на окружающую среду

установке дополнительных средств защиты основания платформы от размыва.

### 4.5.8 Список используемых источников

#### Документы проекта «Сахалин-1»

1. Геофизическая и геотехническая съемка, площадка постановки платформы «Орлан». Технический отчет. Документ № BNL–1089/12 – ЗАО ТИК, 2001.
2. Инженерно-геологические изыскания. «Проект «Сахалин-1». Обустройство месторождения Чайво. Морская платформа Орлан. Буровые работы. Технический отчет, Том 1. Книга 2, ЗАО ТИК, 2011.
3. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий по объекту: Проект «Сахалин-1». Морская платформа «Орлан». Строительство группы скважин. ЗАО ТИК, 2013.
4. Отчет о результатах геологического изучения Чайвинского морского участка недр с целью оценки возможности промышленного размещения буровых и других технологических отходов в пластах горных пород при освоении и разработке нефтегазоконденсатного месторождения Чайво с морской платформы «Орлан» – ОАО «Центргеология», 2008.
5. ТЭО Строительства 2004. Проект «Сахалин-1». Стадия I. Обустройства и добычи. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) строительства. Exxon Neftegas Limited, 2003–2004.

#### Литературные и прочие источники

6. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Сахалинская. Листы N-54-XXXV, XXXVI; M-54-V, VI. Объяснительная записка (Евсеев В.Ф., Шейко В.Т).. – М.: Союзгеолфонд, 1990.
7. Геолого-тектонические элементы о. Сахалин – Южно-Сахалинск, СахНИПИ, 2007.
8. Инженерная геология СССР. Шельфы СССР – М., Недра, 1990.

## 4.6 Водные биоресурсы

### 4.6.1 Фитопланктон

За период исследований северо-восточного шельфа о. Сахалин в районе месторождения Чайво было обнаружено до 240 видов и внутривидовых таксонов микроводорослей, относящихся к семи отделам. По числу видов доминируют диатомовые водоросли Bacillariophyta – около 112 видов и внутривидовых таксонов. Среди них наиболее богаты видами роды *Chaetoceros*, *Thalassiosira* и *Rhizosolenia*. Второе место по видовому богатству занимают

Оценка воздействия на окружающую среду

динофитовые водоросли Dinophyta – до 95 видов, среди которых наиболее богаты видами роды *Protoperidinium*, *Dinophysis* и *Gymnodinium*. Остальные отделы были представлены значительно беднее: сине-зеленые (Cyanophyta) – до 12 видов, зеленые (Chlorophyta) – до 8, криптомонадовые (Cryptophyta) – до 5, золотистые (Chrysophyta) – до 4, и эвгленовые (Euglenophyta) – до 4 видов.

В планктоне исследованной акватории преобладают широко распространенные неритические виды. Отмечено значительное количество пресноводных и солоноватоводных элементов – 22% от общего числа видов. Среди диатомовых водорослей доля пресноводно-солоноватоводных видов составляет более 18%. Это представители родов *Melosira*, *Asterionellopsis*, *Fragillariopsis*, *Paralia*, *Surirella* и другие. Высокий процент солоноватоводных и пресноводных видов в исследуемой флоре, а также большое количество детрита в пробах, свидетельствует о возможном значительном влиянии берегового стока.

Количество фитопланктона подвержено резким сезонным и межгодовым изменениям. На шельфе северо-восточного Сахалина период вегетации фитопланктона, характеризующийся резкой вспышкой численности микроводорослей в апреле–мае, продолжается до октября–ноября. На участке месторождения Чайво в период вегетации (по данным летне-осенних съемок) численность микроводорослей (средняя по трем горизонтам) варьирует от 6,8 тыс. кл./л до 4,5 млн. кл./л, а биомасса – от 36,4 мг/м<sup>3</sup> до 14,3 г/м<sup>3</sup> (таблица 4.6–1), в верхнем горизонте биомасса может достигать 21,6 г/м<sup>3</sup>. В течение лета численность и биомасса фитопланктона возрастают и достигают максимума в первой половине сентября. В этот период было зарегистрировано продолжающееся «цветение» фитопланктона (Экологический мониторинг..., 2014; Экологический мониторинг..., 2019).

Таблица 4.6–1: Количественные характеристики фитопланктона в районе месторождения Чайво

Месяц, год	Численность, кл./л			Биомасса, мг/м <sup>3</sup>		
	мин.	макс.	средн.	мин.	макс.	средн.
Март 2002 г.	2 500	42 000	17 100	1,3	41,1	15,7
Июль, 2000 г.	22 600	136 600	72 800	40,6	1 785,6	637,3
Июль 2007 г.	6 842	1 713 985	352 893	36,4	9108,2	1507,9
Июль 2010 г.	72 510	743 250	297 300	40,2	486,1	140,9
Июль 2019 г.	8 296	96 888	45 259	23,027	116,008	69,122
Август, 2000 г.	70 600	402 100	167 900	473,6	8 358,1	2022,0
Август, 2008 г.	7 095	223 324	106 609	36,4	2 485	720,1
Август, 2009 г.	10 668	172 127	56 673	47,3	433,1	180,3
Август, 2011 г.	5 589	28 123	15 749	42,6	118,42	78,5

## Оценка воздействия на окружающую среду

Месяц, год	Численность, кл./л			Биомасса, мг/м <sup>3</sup>		
	мин.	макс.	средн.	мин.	макс.	средн.
Август, 2014 г.	48 400	142 580	79 680	292,53	628,98	432,97
Сентябрь, 2000 г.	186 400	3 638 700	647 400	604,1	14 355	6226,2
Октябрь, 1994 г.	52 700	358 000	182 800	156	537	341,9
Октябрь, 2005 г.	38 441	126 932	67 090	940	5 520	1970,0
Средние по съемкам:	–	–	<b>171 999,5</b>	–	–	<b>1103,299</b>

Комплекс доминирующих видов северо-восточного побережья о. Сахалин в районе месторождения Чайво объединяет 25 видов, среди которых преобладают диатомовые водоросли. Состав доминирующих видов в течение периода вегетации может меняться.

#### 4.6.2 Зоопланктон

На северо-восточном шельфе о. Сахалин в районе месторождения Чайво в планктонном сообществе общий видовой список варьирует от 42 до 53 видов из 13–15 крупных таксономических групп с учетом различных возрастных и размерных стадий отдельных видов с систематическим рангом от отряда до типа. В составе планктона присутствуют голопланктонные формы, меропланктон и мейобентосные организмы.

В течение периода исследований видовое разнообразие беспозвоночных изменялось весьма незначительно, хотя и отмечалась некоторая тенденция к росту числа видов от лета к осени. По видовому разнообразию абсолютно преобладали копеподы (Copepoda) – до 27 видов, среди которых выделяются роды прибрежных неритических и эпипелагических копепод – *Pseudocalanus* (4 формы), *Eurytemora* (4), *Acartia* (2) и *Oithona* (3). Помимо перечисленных родов, можно отметить представителей родов крупноразмерных копепод *Calanus* (4), *Eucalanus* (1) и *Neocalanus* (1). Остальные таксоны представлены довольно ограничено, в пределах 1–4 форм. Значительно меньшим числом видов (2–3) представлены кишечнополостные и Cladocera.

Средняя численность зоопланктона на станциях в период июль–сентябрь варьировала в диапазоне от 700 до 19276 экз./м<sup>3</sup>. Наибольшее значение средней плотности животных отмечалось в 2019 году – 19276 экз./м<sup>3</sup> (Экологический мониторинг..., 2019) (таблица 4.6–2).

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 4.6–2: Количественные характеристики зоопланктона в районе месторождения Чайво

Месяц, год	Численность, экз./м <sup>3</sup>			Биомасса, мг/м <sup>3</sup>		
	мин.	макс.	средн.	мин.	макс.	средн.
март 2002 г.	6,3	93,9	39,7	0,48	11,2	4,2
июль 2000 г.	–	–	700,0	–	–	31,0
июль 2001 г.	3872,5	14661,0	9266,2	111,9	3581,5	781,1
июль 2010 г.	206,0	3175,0	1689,0	12,4	49,8	31,2
июль 2019 г.	10493	29561	19276	320,94	831,16	594,345
август 1998 г.	–	–	4136,9	–	–	202,0
август 2000 г.	–	–	2883,0	–	–	138,0
август 2008 г.	2432,0	18486,0	11817,8	295,3	671,3	429,2
август 2009 г.	9716,0	31516,0	17705,7	278,9	1136,9	484,9
август 2011 г.	2202,0	2940,7	2706,7	50,667	112,51	78,1
август 2014 г.			1869,0			38,137
сентябрь 2000 г.	–	–	9250,0	–	–	160,0
октябрь 2005 г.	1568	2656	2226,6	77,7	174,8	130,9
<b>Средние по всем съёмкам</b>	–	–	<b>6428,2</b>	–	–	<b>238,70</b>

Средняя биомасса зоопланктона в июле–сентябре варьировала от 31 до 594,345 мг/м<sup>3</sup>.

Как по биомассе, так и по численности, преобладали веслоногие раки (в основном *P. newmani*, *A. longiremis*, а также холодноводный *Calanus glacialis*), на долю которых на разных горизонтах приходится от 47 до 60% общей биомассы зоопланктона. Субдоминанты в поверхностном слое – ветвистоусые раки и аппендикулярии (*Oikopleura sp.*), в придонном слое значительная доля биомассы (более 29%) приходится на кумовых раков и гаммарид.

#### 4.6.3 Ихтиопланктон

Многолетние исследования показывают, что в водах северо-восточного шельфа о. Сахалин в районе месторождений от Одопту до Чайво преобладают икра и личинки нескольких видов промысловых и потенциально промысловых рыб: минтая (*Theragra chalcogramma*), дальневосточной мойвы (*Mallotus villosus socialis*), корюшек (*Osmerus mordax dentex*, *Hypomesus sp.*), песчанки (*Ammodytes hexapterus*), камбалы Надежного (*Acanthopsetta nadeshnyi*), северной палтусовидной (*Hippoglossoides robustus*), дальневосточной длинной (*Glyptocephalus stelleri*), желтоперой (*Limanda aspera*) и звездчатой (*Platichthys stellatus*) камбал.

Численность ранних стадий развития этих видов в районе месторождения Чайво относительно невысокая. Малое количество

Оценка воздействия на окружающую среду

или отсутствие икры и личинок рыб в образцах в середине осени является обычным событием для исследуемой акватории. К октябрю нерест обитающих здесь рыб, как правило, прекращается, поскольку из мелководных прибрежных районов, которые охлаждаются очень быстро, рыба стремится уйти в более глубоководные районы, где проводит зиму.

В таблице 4.6–3 (Экологический мониторинг..., 2014; Экологический мониторинг..., 2019; и др.) представлены уловы икры и личинок массовых видов рыб в разные сезоны года.

**Таблица 4.6–3: Средняя численность икры и личинок массовых видов рыб в районе месторождения Чайво по обобщенным данным экологических исследований**

Виды рыб	Средние уловы по сезонам, экз./м <sup>3</sup>			Средние величины концентраций, экз./м <sup>3</sup>
	весна	лето	осень	
Сем. Корюшковые (Osmeridae)				
Мойва <i>Mallotus villosus</i> <sup>(1)</sup> , личинки в планктоне	–	0,096	–	0,096
Азиатская корюшка <i>Osmerus mordax dentex</i> , личинки	–	0,002	–	0,002
Малоротая корюшка <i>Hypomesus sp.</i> , личинки	–	0,05	–	0,05
Сем. Тресковые (Gadidae)				
Навага <i>Eleginus gracilis</i> , личинки	–	0,17	–	0,17
Минтай <i>Theragra chalcogramma</i> , икра	8,3	1,52	0,036	3,29
Минтай <i>Theragra chalcogramma</i> , личинки	–	0,19	–	0,19
Сем. Рогатковые (Cottidae)				
Бычок–бабочка <i>Melletes papilio</i> , личинки	–	1,0	–	1,0
Рогатый керчак <i>Enophrys diceraus</i> , личинки	–	0,019	–	0,019
Сем. Песчанковые (Ammoditidae)				
Песчанка <i>Ammodytes hexapterus</i> , личинки	–	0,28	–	0,28
Сем. Камбаловые (Pleuronectidae)				
Колючая камбала Надежного <i>Acanthopsetta nadeshnyi</i> , икра	–	0,34	–	0,34
Колючая камбала Надежного <i>Acanthopsetta nadeshnyi</i> , личинки	–	–	0,02	0,02
Дальневосточная длинная камбала <i>Glyptocephalus stelleri</i> , икра	–	1,53	0,036	0,78
Дальневосточная длинная камбала <i>Glyptocephalus stelleri</i> , личинки	–	0,07	–	0,07
Палтусовидная камбала <i>Hippoglossoides robustus</i> , икра	–	0,24	–	0,24
Палтусовидная камбала <i>Hippoglossoides robustus</i> , личинки	–	0,23	–	0,23
Желтоперая камбала <i>Limanda aspera</i> , икра	–	1,55	0,02	0,79

Оценка воздействия на окружающую среду

Виды рыб	Средние уловы по сезонам, экз./м <sup>3</sup>			Средние величины концентраций, экз./м <sup>3</sup>
	весна	лето	осень	
Желтоперая камбала <i>Limanda aspera</i> , личинки		0,04		0,04
Звездчатая камбала <i>Platichthys stellatus</i> , икра	–	0,18	–	0,18
Звездчатая камбала <i>Platichthys stellatus</i> , личинки	–	0,03	–	0,03
Хоботная камбала <i>Limanda proboscidea</i> , икра	–	0,49	–	0,49
Хоботная камбала <i>Limanda proboscidea</i> , личинки	–	0,20	–	0,20
Четырехбугорчатая камбала <i>Pleuronectes quadrituberculatus</i> , личинки	–	0,15	–	0,15
Сахалинская лиманда <i>Limanda sakhalinensis</i> , икра	–	0,35	–	0,35
Сем. Липаровые (Liparidae)				
Полосатый липарис <i>Liparis latifrons</i> , личинки	–	0,03	–	0,03
Ихтиопланктон всего:				9,018
Икра:				6,46
Личинки:				2,558
<b>Примечание:</b>				
<sup>(1)</sup> – донная икра и личинки мойвы встречаются в грунте только приливной и узко прибрежной зоны, поэтому далее в расчетах вреда данный вид не используется.				

В течение всего периода исследований основу ихтиопланктонного комплекса формировала икра рыб – в среднем до 74% суммарной численности, а в отдельных случаях до 100%. Средняя численность ихтиопланктона в районе месторождения Чайво составляет 9,018 экз./м<sup>3</sup>, в том числе пелагической икры – 6,46 экз./м<sup>3</sup>, личинок рыб – 2,558 экз./м<sup>3</sup>.

В составе ихтиопланктона в районе исследований встречались икра и личинки 17 видов рыб из 6 семейств – корюшковых Osmeridae, тресковых Gadidae, рогатковых Cottidae, песчанковых Ammodytidae, камбаловых Pleuronectidae и липаровых Liparidae.

В целом в районе месторождения Чайво видовое разнообразие и численность икры и личинок рыб беднее, чем по акватории шельфа северо-восточного Сахалина. Результаты исследований показали, что в рассматриваемом районе встречаются икра и личинки 17 видов рыб, относящихся к 6 семействам, что составляет около 40% видового разнообразия, отмеченного для всего северо-восточного побережья Сахалина.



## Оценка воздействия на окружающую среду

### 4.6.4 Бентос

Бентос подразделяется на два основных крупных сообщества – макрофитобентос (водоросли–макрофиты) и зообентос.

#### 4.6.4.1 Макрофитобентос

Мелководные районы северо-восточного Сахалина характеризуются высокой гидродинамической активностью и нестабильными грунтами. Шельф северо-восточного Сахалина, включающий район месторождения Чайво, имеет, в основном, песчаные (часто подвижные) грунты, не способствующие формированию поясов зарослей макрофитов (Отчет ВНИРО, 1997). Как результат, макрофитобентос в этом районе отсутствует, что подтверждают данные последних съемок экологического мониторинга (Экологический мониторинг..., 2014, 2019).

#### 4.6.4.2 Зообентос

Бентосное сообщество в водах северо-восточного шельфа о. Сахалин в районе месторождения Чайво характеризуется средним видовым богатством – в целом около 35–40 видов.

Согласно данным из красных Книг Российской Федерации и Сахалинской области (Красная книга..., 2021; Приказ МПР РФ от 24.03.2020 №162; Красная книга..., 2016; Постановление правительства Сахалинской области от 23.06.2011 №240) в районе МП Орлан отсутствуют редкие виды зообентоса, включенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Сахалинской области. Это также подтверждают данные последних съемок экологического мониторинга (Экологический мониторинг..., 2014, 2019).

Самые последние показатели численности бентоса в районе МП Орлан были получены в результате экологического мониторинга в июле 2019 г. По результатам мониторинга было выявлено 36 видов из 9 групп зообентоса. Суммарная численность зообентоса составила 188 экз./м<sup>2</sup>, биомасса – 135,3 г/м<sup>2</sup> (таблица 4.6–4) (Экологический мониторинг..., 2019). Основу видового состава формируют две группы беспозвоночных: ракообразные (10 видов, из них 7 – амфиподы), многощетинковые черви (13 видов) и двустворчатые моллюски (8 видов). Ракообразные и полихеты также формировали основу плотности поселения бентоса (68,3 и 21,5%, соответственно). Основной вклад в общую биомассу бентоса вносят морские ежи, представленные одним видом – *Echinarachnius parma* – 68,8% и двустворчатые моллюски – 19,5%.

Весь исследованный бентос по своему составу может считаться кормовым для рыб-бентофагов и крупных промысловых беспозвоночных (в первую очередь, для крабов).

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 4.6–4: Количественные характеристики бентоса в 200-метровой зоне МП Орлан в июле 2019 г.

Группа	Количество видов	Численность, экз./м <sup>2</sup>	Биомасса, г/м <sup>2</sup>
Иглокожие (Echinodermata)	1	4	93,110
Двустворчатые моллюски (Bivalvia)	8	13	26,437
Многощетинковые черви или полихеты (Polychaeta)	13	40	10,448
Немертины (Nemertea)	1	1	2,326
Разноногие ракообразные, или амфиподы (Amphipoda)	7	125	1,710
Коралловые полипы (Anthozoa)	1	0.4	1,217
Ракообразные кумовые (Cumacea)	3	3	0,050
Сипункулиды (Sipuncula)	1	0	0,015
Форамениферы (Foraminifera)	1	0	0,002
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>188</b>	<b>135,315</b>

#### 4.6.5 Промысловые беспозвоночные

В рассматриваемом районе встречаются следующие виды промысловых беспозвоночных: краб-стригун опилио (*Chionoecetes opilio*), пятиугольный волосатый краб (*Telmessus cheiragonus*), углохвостая креветка (*Pandalus goniurus*), гренландская креветка (*Lebbeus groenlandicus*), шипастый шримс-медвежонок (*Sclerocrangon salebrosa*), козырьковые шримсы (*Argis spp.*), командорский кальмар (*Beryteuthis magister*), мактромерис, или спизула Войи (*Mactromeris polynoma = Spisula voyi*), силиква высокая (*Siliqua alta*), мегангулюс, или перонидия желтая (*Megangulus luteus*), моллюски-трубачи (*Buccinum lischkeanum*, *Neptunea beringiana* и др.), морские ежи (*Strongylocentrotus intermedius*, *S. droebachiensis*). Из потенциально промысловых видов встречаются в небольшом количестве двустворчатые моллюски *Ciliatocardium ciliatum*, *Cyclocardia ventricosa*, *Mya pseudoarenaria*.

Количественные характеристики промысловых видов беспозвоночных приводятся в таблице 4.6–5 по данным (Рыбопромысловая характеристика..., 1999; Годовой информационный отчет..., 2000; Отчет СахНИРО, 2002; Результаты морских рыбохозяйственных исследований..., 2007; Отчет о выполнении..., 2001; Первичные материалы..., 2000).

Оценка воздействия на окружающую среду

**Таблица 4.6–5: Количественные характеристики промысловых беспозвоночных района месторождения Чайво на участке МП Орлан (по материалам исследований СахНИРО и ЭКС)**

Виды беспозвоночных	Площадь, км <sup>2</sup>	Биомасса в улове, кг/км <sup>2</sup>	Коэффициент уловистости трала	Биомасса расчетная, кг/км <sup>2</sup>
Краб-стригун опилио ( <i>Chionoecetes opilio</i> ), самцы	206	0,529	0,6	0,882
Краб-стригун опилио, самки	187	0,320	0,6	0,533
Пятиугольный волосатый краб ( <i>Telmessus cheiragonus</i> ), самцы	9	0,356	0,5	0,475
Северный шримс-медвежонок ( <i>Sclerocrangon salebrosa</i> )	237	2,2	0,4	5,5
Козырьковый шримс ( <i>Argis lar lar</i> )	348	2,88	0,4	7,2
Углохвостая креветка ( <i>Pandalus goniurus</i> )	453	2,64	0,4	6,623
Гренландская креветка ( <i>Lebbeus groenlandicus</i> )	561	5,68	0,4	14,2
Нептунья ( <i>Neptunea beringiana</i> )	453,4	4,26	0,5	8,52
Букцидум ( <i>Buccinum lischkeanum</i> )	727,6	1,82	0,5	3,64
Мактромерис (=спизула Войи) ( <i>Spisula voyi</i> )	–	6844	–	6844
Силиква высокая ( <i>Siliqua alta</i> )	–	100 060	–	100 060
Мегангулюс (=Перонидия желтая) ( <i>Megangulus luteus</i> )	–	17 639	–	17 639
Морские ежи ( <i>Strongylocentrotus sp.</i> )	25 129	–	–	34,6
<b>Суммарная биомасса</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>124 625,173</b>

Пятиугольный волосатый краб (*Telmessus cheiragonus*). Один из наиболее распространенных в дальневосточных морях видов настоящих крабов. Встречается на глубинах от 0 до 50 м. Обычен по всему восточному побережью Сахалина. Спаривание происходит на малых глубинах весной и в начале лета. В районе установки МП Орлан пятиугольный волосатый краб может встречаться довольно часто. Вид потенциально промысловый. Специализированная добыча не ведется. По данным съемок СахНИРО, в районе месторождения Чайво биомасса краба составляет в среднем 0,475 кг/км<sup>2</sup>.

Краб-стригун опилио (*Chionoecetes opilio*) является наиболее массовым и широко распространенным промысловым видом крабов у северо-восточного Сахалина. Встречается на глубинах от 18 до 600 м, в отдельные годы и в холодный период года может встречаться и на меньших глубинах. Вид мигрирующий.

В районе месторождений Чайво, по данным траловых съемок СахНИРО, суммарная биомасса краба-стригуна, включая самок и самцов, составляет 1,355 кг/км<sup>2</sup>.

Углохвостая креветка (*Pandalus goniurus*) – один из наиболее распространенных и обычных видов креветок у берегов восточного Сахалина. В противоположность другим промысловым креветкам

### Оценка воздействия на окружающую среду

является относительно мелким видом и у берегов восточного Сахалина может считаться лишь потенциально промысловым видом. Длина тела углохвостых креветок обычно не превышает 8 см. Креветки этого вида встречаются на глубинах более 5 м. Значительных скоплений углохвостой креветки в районе МП Орлан не отмечено (Годовой информационный отчет..., 2000). По данным СахНИРО, в районе месторождений Чайво средняя биомасса углохвостой креветки составляет 6,623 кг/км<sup>2</sup>.

Гренландская креветка (*Lebbeus groenlandicus*). У северо-восточного побережья Сахалина эта креветка обычна и иногда многочисленна, встречается на глубинах 10–270 м на твердых, каменистых и песчаных грунтах в биоценозе обрастаний среди губок, мшанок при температуре воды у дна -1,6–5,2°С. В районе установки МП Орлан промысловых скоплений гренландской креветки до настоящего времени не обнаружено (Отчет СахНИРО..., 2002). Специализированный промысел этого вида не ведется.

Северный шримс-медвежонок (*Sclerocrangon boreas*) – вид потенциально промысловый. Специализированный промысел в рассматриваемом районе, также как и у остального побережья восточного Сахалина, отсутствует. У берегов Сахалина шримс-медвежонок обитает при температуре -1,35–6,26°С на глубинах от 10 до 250 м на песчаных и галечных грунтах. По данным съемки СахНИРО в сентябре 1998 г., у восточного Сахалина северный шримс-медвежонок распространен от зал. Мордвинова до 54°06' с.ш. Средняя длина тела 8,6 см (Рыбопромысловая характеристика..., 1999). В районе МП Орлан креветки могут встречаться единично, не образуя плотных скоплений.

Козырьковые шримсы (*Argis spp.*). В рассматриваемом районе встречаются преимущественно представители одного вида *Argis lar*. Специализированный промысел этого вида никогда не существовал.

Брюхоногие моллюски семейства Buccinidae, имеющие промысловое значение, на шельфе северо-восточного Сахалина представлены не менее чем 8 видами: *Neptunea beringiana*, *Neptunea varicifera*, *N. lamellosa*, *Buccinum lischkeanum*, *Buccinum pemphigus*, *B. fukureum*, *Ancistrolepis damon*, *A. decora*.

В учетной траловой съемке СахНИРО осенью 1998 г. моллюски-трубачи встречались только на 12,8% от общего числа тралений, частота встречаемости отдельных видов не превышала 6,4% (Рыбопромысловая характеристика..., 1999).

В районе месторождения Чайво брюхоногие моллюски в 2000 г. (съемка СахНИРО) встречались в уловах на 9 станциях из 12 выполненных (частота встречаемости 75%). Всего в районе месторождения Чайво отмечено 2 вида трубачей – *Buccinum lischkeanum* и *Neptunea beringiana*. Общая биомасса первого составляла 1,3 т на площади 727,6 км<sup>2</sup>, удельная биомасса в среднем

Оценка воздействия на окружающую среду

составила 1,82 кг/км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента уловистости трала – 3,64 кг/км<sup>2</sup>.

Второй вид (*Neptunea beringiana*) отмечен только на 2 станциях (частота встречаемости 16,7%). Общая биомасса составила 1,9 т на площади 453,4 км<sup>2</sup>, удельная биомасса в уловах в среднем 4,26 кг/км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента уловистости трала 8,52 кг/км<sup>2</sup>.

Мидия тихоокеанская (*Mytilus trossulus*) – условно промысловый вид в этом районе. Может встречаться в районе платформы, но промысловых скоплений не образует. Данные по биологии и величине запасов отсутствуют.

Спизула Войи (*Spisula voyi*) – тихоокеанский, широко распространенный бореальный, сублиторальный вид, встречается и на литорали. Максимально установленные: возраст 52 года, размер 145 мм. Промысловый размер в водах Охотского моря 70 мм. Моллюски обитают на песчаном, гравийном, мелкогалечном, ракушечном грунтах на глубинах 5–74 м, зарываясь в грунт. В бентосном сообществе района установки МП Орлан биомасса моллюска составляет 22% биомассы сообщества 154 г/м<sup>2</sup>. Глубже его биомасса уменьшается до 57 г/м<sup>2</sup> при плотности 16 экз./м<sup>2</sup> (Годовой информационный отчет..., 2000).

Силиква высокая (*Siliqua alta*) – тихоокеанский, широко распространенный бореальный, сублиторальный вид. Максимально установленные: возраст 22 года, длина раковины до 160 мм. Промысловый размер 80 мм. Моллюск обитает в открытом море на глубинах до 80 м, закапывается в крупнопесчаный, песчано-галечный грунты, ракушку. В рассматриваемом районе скопления силиквы отмечены на глубинах 6–17 м (Годовой информационный отчет..., 2000). Промысел не ведется. Биомасса вида в районе МП Орлан составляет 100,06 г/м<sup>2</sup>, определена во ВНИРО по карточкам обработки проб дночерпательных съемок ЭКС и СахНИРО (Первичные материалы..., 2000; Результаты исследований..., 2002а,б).

Мегангулюс, или перонидия желтая (*Megangulus luteus* = *Peronidia lutea*) – тихоокеанский широко распространенный бореальный, сублиторальный вид. Обитает на песчаном, реже илисто-песчаном грунте. Средняя величина биомассы с учетом данных съемки СахНИРО на НИС «Дмитрий Песков» в 1999 г. составила 17,639 г/м<sup>2</sup>. Средняя плотность поселений 5,5 экз./м<sup>2</sup>. Максимальная плотность поселений по дночерпательным пробам взрослых особей 20 экз./м<sup>2</sup>, молоди 60 экз./м<sup>2</sup> (Отчет о выполнении..., 2001).

Из представленных выше двустворчатые моллюски спизула Войи, силиква высокая и перонидия желтая, обитающие в окрестностях МП Орлан, не заселяют поверхность бермы платформы, ввиду разницы в субстрате. Для этих видов моллюсков характерно обитание на песчаном, гравийном, мелко-галечном и ракушечных грунтах (Атлас двустворчатых моллюсков, 2000), в то время как существующая

## Оценка воздействия на окружающую среду

наброска бермы состоит из средних и крупных скальных грунтов, а также бетонных блоков, установленных ранее.

Потенциально промысловые виды иглокожих, на шельфе северо-восточного Сахалина представлены серыми и плоскими морскими ежами.

Серый морской еж (*Strongylocentrotus intermedius*). Пригодные для промыслового изъятия скопления вид образует в прибрежной зоне до глубины 25 м преимущественно на галечно-песчаных и песчаных грунтах, реже на песчано-каменистых, галечно-каменистых, илисто-галечных с примесью ракушечника и илисто-песчаных грунтах.

Общая биомасса серых морских ежей в районе между 51°30' и 52°30' с.ш., где расположена МП Орлан, оценена в 859 т на площади 25 129 км<sup>2</sup>, удельная биомасса составила в среднем 34,6 кг/км<sup>2</sup>.

Обыкновенный (зеленый) морской еж (*Strongylocentrotus droebachiensis*). Данный вид обитает на глубинах от 0 до 50 м в достаточно широком диапазоне температур. Избегает илистых грунтов, предпочитая им каменистые и песчаные грунты. Взрослые особи могут достигать диаметра 80 мм, в уловах трала их размеры варьировали от 15 до 55 мм. Наиболее интенсивное развитие гонад морских ежей происходит в июле–августе, нерест ежей наблюдается в сентябре. Масса гонад морских ежей может составлять до 70% от массы животного (Отчет СахНИРО..., 2002).

### 4.6.6 Ихтиофауна

#### 4.6.6.1 Промысловые рыбы

В составе рыбного населения северо-восточного Сахалина преобладают донные и придонные рыбы (камбаловые, рогатковые, тресковые и др.). Около 60% биомассы донных рыб приходится на долю камбаловых и тресковых. Эпипелагические рыбы в основном представлены минтаем, лососями, сельдью, мойвой, частично мезопелагическими видами. Преобладает минтай, на долю которого в среднем приходится 78% биомассы.

Общий список массовых или часто встречающихся в уловах морских рыб по результатам исследований СахНИРО в районе месторождения Чайво и прилегающих водах составляет (вместе с проходными лососевыми рыбами) более трех десятков видов, принадлежащих к 27 родам и 12 семействам (таблица 4.6–6). Наибольшим видовым разнообразием отличаются семейства рогатковых и камбаловых, среди которых было отмечено, соответственно, 8 и 9 видов.

К морским промысловым и потенциально промысловым рыбам шельфа северо-восточного Сахалина, которые образуют скопления или встречаются в районе намечаемой деятельности, относятся звездчатая камбала, минтай, мойва, бычки-керчаки, терпуг, навага, бычок-бабочка, тихоокеанская сельдь, сахалинская камбала,

Оценка воздействия на окружающую среду

длиннорылая камбала, малоротая камбала, желтобрюхая камбала, песчанка.

По характеру питания вся масса перечисленных в таблице 4.6–6 рыб зоофаги. В кормовой базе рыб присутствуют многочетинковые черви, амфиподы, ракообразные, брюхоногие моллюски, песчанка, молодь кальмаров, икра сельди и мойвы молодь рыб.

Таблица 4.6–6: Видовой состав рыб в районе месторождения Чайво

№	Семейство, вид	Частота встречаемости, %
Сем. Лососевые (Salmonidae)		
1	Горбуша ( <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> )	–
2	Кета ( <i>Oncorhynchus keta</i> )	–
3	Сима ( <i>Oncorhynchus masu</i> )	–
4	Кижуч ( <i>Oncorhynchus kisutch</i> )	–
5	Кунджа ( <i>Salvelinus leucomaenis</i> )	–
Сем. Сельдевые (Clupeidae)		
6	Сельдь тихоокеанская ( <i>Clupea pallasii</i> )	75,0
Корюшковые (Osmeridae)		
7	Мойва ( <i>Mallotus villosus socialis</i> )	41,7
8	Корюшка азиатская ( <i>Osmerus mordax dentex</i> )	50,0
Сем Тресковые (Gadidae)		
9	Навага тихоокеанская ( <i>Eleginus gracilis</i> )	58,3
10	Минтай ( <i>Theragra chalcogramma</i> )	41,7
Сем. Терпуговые (Hexagrammidae)		
11	Терпуг Стеллера ( <i>Hexagrammos stelleri</i> )	33,3
12	Терпуг восьмилинейный ( <i>H. octogrammus</i> )	8,3
Сем. Рогатковые (Cottidae)		
13	Плоскоголовый бычок (широколобка) ( <i>Megalocottus platycephallus taeniopterus</i> )	–
14	Бычок двухлучевой ( <i>Enophrys diceraus</i> )	50,0
15	Бычок Герценштейна ( <i>Gymnocanthus herzensteini</i> )	25,0
16	Бычок-бабочка ( <i>Melletes papilio</i> )	41,7
17	Бычок Берга ( <i>Taurocottus bergi</i> )	16,7
18	Керчак-яок ( <i>Myoxocephalus jaok</i> )	50,0
19	Многоиглый керчак ( <i>M. polyacanthocephalus</i> )	50,0
20	Бычок Джордана ( <i>Triglops jordani</i> )	33,3
Сем. Волосатые рогатки (Hemitripterae)		
21	Усатый бычок ( <i>Blepsias cirrhosus</i> )	8,3
Сем. Лисичковые (Agonidae)		
22	Лисичка Гилберта ( <i>Podothecus gilberti</i> )	33,3

Оценка воздействия на окружающую среду

N	Семейство, вид	Частота встречаемости, %
Сем. Пинагоровые (Cyclopteridae)		
23	Пинагор тихоокеанский ( <i>Eumicrotremus pacificus</i> )	8,3
Сем. Липарисы (Liparidae)		
24	Липарис охотоморский ( <i>Liparis ochotensis</i> )	16,7
Сем. Песчанковые (Ammodytidae)		
25	Песчанка тихоокеанская ( <i>Ammodytes hexapterus</i> )	33,3
Сем. Бельдюговые (Zoarcidae)		
26	Ликод редкозубый ( <i>Lycodes rarridens</i> )	8,3
27	Бельдюга восточная ( <i>Zoarces elongatus</i> )	
Сем. Камбаловые (Pleuronectidae)		
28	Звездчатая камбала ( <i>Platichthys stellatus</i> )	83,3
29	Желтобрюхая камбала ( <i>Pleuronectes qadrituberculata</i> )	66,7
30	Желтоперая камбала ( <i>Limanda aspera</i> )	60,0
31	Сахалинская камбала ( <i>Limanda sakhalinensis</i> )	50,0
32	Хоботная камбала ( <i>Limanda proboscidea</i> )	33,3
33	Длиннорылая (желтополосая) камбала ( <i>Pleuronectes punctatissima</i> )	–
34	Длинная (малоротая) камбала = Малорот Стеллера ( <i>Glyptocephalus stelleri</i> )	16,7
35	Северная палтусовидная камбала ( <i>Hippoglossoides robustus</i> )	40,0
36	Белокорый палтус ( <i>Hippoglossus stenolepis</i> )	16,7
<b>Примечание:</b>		
«–» – данные по встречаемости отсутствуют.		

Количественные показатели распределения морских промысловых рыб, полученные на основе учетных траловых съемок СахНИРО 1998–2001 гг. (Рыбопромысловая характеристика..., 1999; Годовой информационный отчет..., 2000; Оценка состояния рыбных запасов..., 2001; Отчет СахНИРО... 2002; Саматов и др., 2002), исследований СахНИРО–ВНИРО в 2002–2003 гг. (Рыбохозяйственная характеристика..., 2003; Видовой состав..., 2004) и компании ЭКС в 2007 г. (Результаты морских рыбохозяйственных исследований..., 2007) представлены в таблице 4.6–7.

Таблица 4.6–7: Биомасса морских промысловых рыб в районе месторождения Чайво (по данным исследований СахНИРО, ВНИРО, ЭКС)

Виды промысловых рыб	Район (сев. широта) или площадь участка (км <sup>2</sup> )	Биомасса по уловам при K=1, кг/км <sup>2</sup>	Кэфф. уловистости тралов (K)	Биомасса расчетная, кг/км <sup>2</sup>
Сельдь тихоокеанская <i>Clupea pallasii</i>	52–53° с.ш.			500*



Оценка воздействия на окружающую среду

Виды промысловых рыб	Район (сев. широта) или площадь участка (км <sup>2</sup> )	Биомасса по уловам при К=1, кг/км <sup>2</sup>	Кэфф. уловистости тралов (К)	Биомасса расчетная, кг/км <sup>2</sup>
Сельдь тихоокеанская, июнь 2007 г	52°23' – 52°32' с.ш	7,27	0,4	18,17
Сельдь в среднем				259,09
Мойва <i>Mallotus villosus</i>	52°05'–52°48' с.ш.			500*
Мойва, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш	20,37	0,4	50,92
Мойва в среднем				275,46
Корюшки малоротые <i>Hypomesus sp.</i> , август 2002 г.**	–	–	–	1432
Корюшка азиатская <i>Osmerus mordax dentex</i> , июль 2003 г.***	–	–	–	2400
Волосозуб <i>Arctoscopus japonicus</i> **			0,4	39,5
Волосозуб, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	22,51	0,4	56,28
Волосозуб в среднем				47,89
Горбуша <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> , июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	1,71	0,4	4,28
Кета <i>Oncorhynchus keta</i> , июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	21,26	0,4	53,15
Минтай <i>Theragra chalcogramma</i> , 1999 г.	22,91	339,94	0,4	849,85
Минтай, июль 2000 г.	817,8	1211,42	0,4	3028,55
Минтай, август 2000 г.	839,9	181,2	0,4	453,03
Минтай, сентябрь 2001 г.	1016,21	168,5	0,4	421,25
Минтай, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	344,92	0,4	862,30
Минтай в среднем:				1123,00
Навага <i>Eleginus gracilis</i> , 1999 г.	972,84	27,36	0,4	68,4
Навага, август 2002 г.**	–	–	–	40
Навага, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	31,09	0,4	77,72
Навага в среднем:				62,04
Песчанка <i>Ammodytes hexapterus</i> , октябрь 2000 г.	52–54° с.ш.	20	0,1	200
Песчанка, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	29,24	0,1	292,4
Песчанка в среднем				246,2
Керчаки (род <i>Muohoscephalus</i> ), 1999 г.	1095,40	104,41	0,4	261,025
Керчаки, июль 2000 г.	817,8	208,61	0,4	521,521
Керчаки, август 2000 г.	457,1	49,00	0,4	122,5
Керчаки, сентябрь 2001 г.	909,26	90,95	0,4	227,375

Оценка воздействия на окружающую среду

Виды промысловых рыб	Район (сев. широта) или площадь участка (км <sup>2</sup> )	Биомасса по уловам при К=1, кг/км <sup>2</sup>	Кэфф. уловистости тралов (К)	Биомасса расчетная, кг/км <sup>2</sup>
Керчаки, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	532,33	0,4	1330,82
Керчаки в среднем:				492,65
Бычок-бабочка <i>Melletes papilio</i> , 1999 г.	593,92	31,42	0,4	78,55
Бычок-бабочка, июль 2000 г.	649,4	418,848	0,4	1047,12
Бычок-бабочка, август 2000 г.	817,8	56,248	0,4	140,62
Бычок-бабочка, сентябрь 2001 г.	1008	222,8	0,4	557,0
Бычок-бабочка, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	4,69	0,4	11,72
Бычок-бабочка в среднем:				367,0
Бычок-широколобка <i>Megalocottus platycephalus</i> , июль 2003 г.***	–	–	–	2125
Терпуг Стеллера <i>Hexagrammos stelleri</i>	661,80	23,41	0,4	58,525
Терпуг восьмилинейный <i>Hexagrammos octogrammus</i> , июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	1,46	0,4	3,65
Желтоперая камбала <i>Limanda aspera</i> , июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	13,0	0,4	32,5
Хоботная камбала <i>Limanda proboscidea</i> , июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	26,47	0,4	66,18
Желтобрюхая камбала <i>Pleuronectes quadrituberculatus</i> , 1999 г.	923,98	6,55	0,5	13,1
Желтобрюхая камбала, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	10,78	0,5	21,56
Желтобрюхая камбала в среднем				17,33
Сахалинская камбала <i>Limanda sachalinensis</i> , 2001 г.	–	6,28	0,4	15,7
Сахалинская камбала, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	13,52	0,5	27,04
Сахалинская камбала в среднем				21,37
Звездчатая камбала <i>Platichthys stellatus</i> , 1999 г.	1263,35	2353,01	0,5	4706,02
Звездчатая камбала, июль 2000 г.	199,3	104,365	0,5	208,78
Звездчатая камбала, август 2000 г.	160,8	1623,756	0,5	3247,51
Звездчатая камбала, сентябрь 2001 г.	754,75	1116,5	0,5	2233,0
Звездчатая камбала, июль 2003 г.***	–	–	–	8600
Звездчатая камбала, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	100,0	0,5	200,0
Звездчатая камбала в среднем:				3199,22
Малоротая камбала <i>Glyptocephalus stelleri</i>	314,48	39,88	0,5	79,76
Длиннорылая камбала <i>Limanda punctatissima</i> **			0,5	41,7

Оценка воздействия на окружающую среду

Виды промысловых рыб	Район (сев. широта) или площадь участка (км <sup>2</sup> )	Биомасса по уловам при К=1, кг/км <sup>2</sup>	Кэфф. уловистости тралов (К)	Биомасса расчетная, кг/км <sup>2</sup>
Северная палтусовидная камбала <i>Hippoglossoides robustus</i> , июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш	6,67	0,5	13,34
Биомасса в сумме:				12363,91
Пелагические рыбы:				5859,97
Придонные рыбы:				6503,94
Примечание: * – Экспертные оценки на основании сведений СахНИРО. ** – Видовой состав..., 2004 *** – Рыбохозяйственная характеристика..., 2003.				

Согласно таблице по результатам исследований СахНИРО, ВНИРО, ЭКС общая средняя биомасса рыб на обширном участке в районе месторождения Чайво составляет порядка 12,5 т/км<sup>2</sup>, из них на долю пелагических рыб составляет 47%, доля придонных – 53%. Наибольшая биомасса приходится на камбалу (суммарная биомасса всех видов в целом составляет 3471 кг/км<sup>2</sup>, 28% биомассы всех рыб), доминирующим видом является звездчатая камбала *Platichthys stellatus*. Вторыми по рыбным запасам в рассматриваемом районе следуют представители семейства Рогатковых (керчаки, бычки) – до 2985 кг/км<sup>2</sup>, 24% биомассы всех рыб. В районе месторождения Чайво достаточно большие запасы минтая (1123 кг/км<sup>2</sup>, 9% биомассы всех рыб). Остальные рыбы по биомассе распределены относительно равномерно.

#### 4.6.6.2 Тихоокеанские лососи

Северо-восточный Сахалин (м. Терпения – м. Елизаветы) является традиционным районом воспроизводства четырех видов тихоокеанских лососей: горбуши (*Oncorhynchus gorbuscha*), кеты (*O. keta*), кижуча (*O. kisutch*) и симы (*O. masu*). Эти лососи воспроизводятся естественным путем на нерестилищах около 40 рек района, общая площадь которых достигает 5220 тыс. м<sup>2</sup>, при этом практически все реки северо-восточного Сахалина являются местом воспроизводства горбуши. Естественное воспроизводство кеты имеет место во многих реках района, но наиболее крупное ее стадо связано с р. Тымь. Кроме того, она воспроизводится и искусственным путем на двух рыбопроизводных заводах («Ато-Тымовском» и «Пиленга»), расположенных в бассейне р. Тымь. Кижуч в водоемах района добывается в качестве прилова при промысле кеты, а сима в виду ее малочисленности лишь в рамках любительского рыболовства (Гриценко, 2002). Из других лососевых рыб в реках северо-востока Сахалина воспроизводится голец (мальма) (*Salvelinus alpinus complex*), кунджа (*Salvelinus leucomaenis*) и сахалинский таймень (*Hucho perryi*) (Гриценко, 2002).

### Оценка воздействия на окружающую среду

Все виды рода *Oncorhynchus* являются проходными рыбами, нерест которых происходит в пресных водах (реках и озерах), а нагул в морях и сопредельных водах Тихого океана, в сотнях и тысячах миль от мест нереста. Виды родов *Salvelinus* и *Hucho* длительных морских миграций не совершают. Жизненный цикл горбуши и кеты в пресной воде (от оплодотворения икры осенью до формирования покатников весной) продолжается 10–12 месяцев, после чего их молодь мигрирует в морскую среду. Формирование покатников кижуча и симы в пресных водах продолжается 1–2(3) года, после чего они так же мигрируют в морскую среду. Горбуша, кижуч и сима нагуливаются в море один год, кета 1–5, обычно 3–4 года. Горбуша по сравнению с другими видами тихоокеанских лососей обладает наименьшим хомингом (домашним инстинктом). Поэтому на северо-востоке Сахалина горбуша, происходящая из рек южной и северной его части может смешиваться в местах нереста. В связи с тем, что горбуша живет около 2 лет, ее внутривидовая структура представлена двумя генетически изолированными (линиями) поколениями четных и нечетных лет. На востоке Сахалина эти две линии существенно различающихся численностью, поколения четных лет характеризуются низкой, а нечетных высокой численностью. Каждая из линий горбуши представлена почти исключительно летней расой (ход в конце июля–августе). Кета и кижуч на северо-востоке Сахалина представлены только осенней формой (ход в сентябре–октябре), а сима ранней (ход в июне) (Гриценко, 2002).

В связи с обилием тихоокеанских лососей на северо-востоке Сахалина в начале лета с рек района ежегодно скатываются и входят в морскую среду в прибрежье района сотни миллионов покатников горбуши, кеты, симы и кижуча. В летне-осенний период к его берегам подходят миллионы особей преднерестовых рыб этих видов (производителей), как воспроизводящихся собственно в реках района, так и популяций из других, смежных районов воспроизводства. При этом промышленная добыча горбуши и кеты является существенным фактором развития экономики северо-востока Сахалина и, особенно, представителей его малых, коренных народов.

**Горбуша (*Oncorhynchus gorbuscha*).** Непосредственно в залив Чайво впадают шесть нерестовых рек, имеющих длину от 40 до 112 км, суммарная площадь нерестилиц составляет 367 тыс. м<sup>2</sup> (Нерестовые водоемы..., 1962). Ход производителей горбуши к местам нереста в реки северо-восточного Сахалина начинается с третьей декады июня и заканчивается в третьей декаде августа (Гриценко, 2002). Перед заходом в заливы-лагуны и реки, производители нагуливаются в прибрежных районах. Количество зашедших в реки (впадающие в залив Чайво) производителей колеблется в нечетные годы от 70 тыс. шт. до 295 тыс. шт. (в среднем 186,8 тыс. шт.), в четные годы от 14,6 тыс. шт. до 144 тыс. шт. (в среднем 89,7 тыс. шт.). Нерест происходит, как правило, по всей протяженности рек, совпадая по времени с летней меженью. Горбуша откладывает в бугры от

**Оценка воздействия на окружающую среду**

нескольких десятков до полутора тысяч икринок, в среднем 400 икринок. Выживаемость икры в нерестовых буграх составляет 68–82% и лишь в редкие годы она падает до 25–50%; в среднем, из одного бугра выходит около 300 личинок (Гриценко, 2002). Ежегодно с рек зал. Чайво скатывается от 7 млн. шт. до 18 млн. шт. молоди, в среднем 12 млн. мальков (экспертная оценка).

Мальки, скатывающейся горбуши имеют тело длиной 30–40 мм (Гриценко, 2002) и высотой около 20% от длины тела (Бараненкова, 2010), то есть 5–8 мм. Начало покатной миграции молоди горбуши приходится на середину мая, конец приурочен к первой декаде июля, при этом большая часть молоди обычно скатывается в две первые декады июня (Гриценко, 2002; Геращенко, 2008). Скатывающаяся молодь либо нагуливается в заливах северо-восточного Сахалина (Иванков и др., 1999), либо сразу попадает в прибрежные воды Охотского моря. В июне молодь горбуши уже присутствует в прибрежной полосе северо-востока Сахалина. Войдя в морскую среду молодь горбуши около 3-х месяцев, с начала июня по август включительно, нагуливается в узкой прибрежной полосе до изобаты 20 м, мористее в это время она не наблюдается. При этом мальки разных рек происхождения смешиваются в местах нагула в прибрежье. Длина тела мальков в июле–августе изменяется от 7 до 13,5 см, масса от 4 до 18,5 г., средняя 10,7 см и 10,7 г соответственно (Коваленко и др., 2003; Шубин, 2009; Шубин и др., 2002, 2005, 2007; Койнов, 2010 (не опубликованные данные)). Лишь в конце августа или сентябре молодь горбуши покидает прибрежную полосу и выходит в открытые воды Охотского моря. Осенью сеголетки мигрирует в Тихий океан через Курильские проливы. При возвращении на нерест созревающая горбуша мигрируют из Тихого океана теми же путями, по которым их молодь смещалась в океан.

С 2001 г. по 2018 г. в линии четных лет урожай молоди горбуши с рек северо-востока Сахалина изменялся от 30,5 до 1010 млн. экз., в линии не четных лет молоди скатывалось от 219,8 до 609,1 млн. экз. (таблица 4.6–8) (Допустимые уловы..., 2005–2006; Лососи 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017).

**Таблица 4.6–8: Величина урожая молоди горбуши (млн. экз.) с рек северо-восточного Сахалина в 2001–2018 гг.**

Год	2001	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Урожай, млн. экз.	387,5	67,7	30,5	471	66	313,7	182,2	609,1	351,5
Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Урожай, млн. экз.	457,5	355,9	348,9	–	1010	219,8	72,9	513,3	65,4

По протяженности береговой линии и обилию нерестовых рек северо-восток Сахалина является наиболее большим районом добычи

Оценка воздействия на окружающую среду

тихоокеанских лососей. Вместе с тем в плане воспроизводства горбуши район не однороден. Из общей площади нерестилищ района в 6022 тыс. м<sup>2</sup> 73% (4396 тыс. м<sup>2</sup>) их сосредоточены в реках северной части побережья, нетипичных для размножения этого вида. В то время как промысловый запас формируется за счет нереста в реках горного типа южной части побережья с нерестовой площадью 1626 тыс. м<sup>2</sup>. Граница между северной и южной частью района проходит по р. Нампи.

Распространение преднерестовой горбуши летней расы на акватории шельфа северо-востока Сахалина начинается с середины июля и заканчивается в конце августа.

Максимальные подходы наблюдаются обычно в двух первых декадах августа (Герашенко и др., 2001). Численность горбуши северо-востока Сахалина подвержена значительным годовым колебаниям, при этом в настоящее время здесь преобладает линия нечетных лет и наблюдается рост ее запасов. С середины 1990-х годов вылов горбуши у берегов северо-востока Сахалина изменялся от 0,83 до 77,76 тыс. т. При этом в линии нечетных лет он изменялся от 7,22 до 77,76 тыс. т, а в линии четных лет от 0,56 до 9,24 тыс. т (таблица 4.6–9) (Допустимые уловы..., 2006; Прогноз численности..., 2011, 2013; за 2013 и 2014 гг. – оперативные данные Агентства по рыболовству Сахалинской области; Лососи..., 2014–2017).

Таблица 4.6–9: Динамика вылова горбуши на северо-востоке Сахалина в 1998–2017 гг. (тыс. т)

Год	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Вылов	2,34	5,55	2,55	11,99	0,83	15,72	1,14	28,03	0,56	19,0
Год	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Вылов	2,65	31,44	2,92	41,74	9,24	77,76	1,85	34,2	26,79	7,22

**Кета (*Oncorhynchus keta*).** У побережья северо-востока Сахалина в летне-осенний период встречается кета из различных районов ее воспроизводства. Это и амурская кета, и кета северо-западного побережья Сахалина, и, конечно, кета, воспроизводящаяся собственно в реках северо-восточного Сахалина. Осенняя кета популяции бассейна р. Тымь и более мелких рек северо-восточного побережья (Набиль, Вал, Даги и др.) (Атлас, 2002; Гриценко, 2002). Суммарная площадь нерестилищ кеты в реках, впадающих в залив Чайво, составляет около 250 тыс. м<sup>2</sup> (Нерестовые водоемы..., 1962). Единичные особи осенней кеты подходят к берегам района в конце августа, основной ее промысел идет в сентябре. На нерестилищах массовый ход производителей кеты отмечается с середины сентября до третьей декады октября. Завершается ход в конце ноября–декабре (Гриценко, 2002). В реки залива Чайво заходит в разные годы до 33 тыс. шт. производителей кеты, в среднем 10 тыс. шт. Средняя индивидуальная плодовитость одной самки кеты составляет 3040–

**Оценка воздействия на окружающую среду**

3130 икринок. Нерест кеты происходит в период осеннего повышения уровня воды, которое начинается обычно со второй половины сентября, после выпадения осенних дождей. Первые мальки выходят из бугров в первых числах марта первых числах апреля, скат начинается в мае и продолжается до начала августа (Гриценко, 2002). Ежегодно из рек залива Чайво в среднем скатывается 1,7 млн. мальков (экспертная оценка). Поведение молоди кеты в ранний морской период ее жизни аналогично таковому горбуши. В июне молодь кеты уже присутствует в прибрежной полосе северо-востока Сахалина. С начала июня и до конца августа она нагуливается в узкой прибрежной полосе до изобаты 20 м. При этом, мальки разных рек происхождения смешиваются в местах нагула. В конце июля размеры мальков кеты изменялись от 11 до 13 см, при средней длине 11,5 см и массе 14 г (Шубин и др., 2002). Лишь в конце августа или сентябре они покидают прибрежную полосу и выходит в открытые воды Охотского моря. Осенью сеголетки мигрирует в Тихий океан через Курильские проливы (Бирман, 2004).

Численность кеты на северо-востоке Сахалина поддерживается за счет сохранения естественного воспроизводства и заводского разведения рыб (рыбоводные заводы «Адо-Тымовский» и «Пиленга»). Вместе с мальками заводского разведения, количество покатников кеты с основного «кетового» водоема района, бассейна р. Тымь, в варьировалось от 17,92 до 86,6 млн. экз. (таблица 4.6–10) (Лососи, 2014–2017).

**Таблица 4.6–10: Урожай молоди кеты в бассейне р. Тымь в 2001–2017 гг.**

Год	Урожай молоди, млн. экз.		
	Дикая	Заводская	Всего
2001	6,60	41,44	48,04
2002	0,56	39,42	39,98
2003	6,20	26,84	33,04
2004	42,00	34,87	76,87
2005	26,76	33,19	59,95
2006	4,93	24,73	29,66
2007	1,46	25,92	27,38
2008	40,11	34,29	74,40
2009	17,54	35,90	53,44
2010	51,54	35,10	86,64
2011	2,36	28,96	31,32
2012	–	17,79	17,92
2013	–	40,50	>40,50
2014	–	33,01	>33,01
2016	–	33,91	>33,91
2017	–	19,38	>19,38

Оценка воздействия на окружающую среду

В 2000-х годах у берегов северо-востока Сахалина добывается от 51 до 4694 т кеты (таблица 4.6–11) (Лососи, 2014–2017).

Таблица 4.6–11: Динамика вылова кеты на северо-востоке Сахалина в 2000–2017 гг. (т)

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Вылов	293	51	132	352	441	339	347	347	679
Год	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Вылов	4694	2270	1615	536	1894	1046	2279	2519	2966

#### 4.6.6.3 Ранняя молодь рыб

Летом и осенью, кроме икры и личинок рыб, в пелагиали находится определенное количество ранней молоди рыб. Ввиду отсутствия данных съемок о количестве ранней молоди рыб специалистами СахНИРО и ВНИРО выполнен ориентировочный расчет средней концентрации ранней молоди в районе сахалинского шельфа (за исключением молоди тихоокеанского лосося) (таблица 4.6–12) (Проект Сахалин-1. Месторождение Аркутун-Даги..., 2009; Отчет СахНИРО..., 2012).

Таблица 4.6–12: Оценки численности ранней молоди рыб (кроме лососевых) в зоне шельфа северо-восточного Сахалина

Виды рыб	Средняя численность, экз./м <sup>3</sup>	
	летние месяцы	осенние месяцы
Минтай <i>Theragra chalcogramma</i>	0,00475	0,00095
Мойва <i>Mallotus villosus socialis</i>	0,0708	0,0084
Сельдь <i>Clupea pallasii</i>	0,00107	0,000017
Морская малоротая корюшка <i>Hypomesus japonicus</i>	0,00036	0,000085
Навага <i>Eleginus gracilis</i>	0,0018	0,000012
Песчанка <i>Ammodytes hexapterus</i>	0,004	0,0019
Желтоперая камбала <i>Limanda aspera</i>	0,0014	0,00083
Северная палтусовидная камбала <i>Hippoglossoides robustus</i>	0,0032	0,000022
Четырехбугорчатая камбала <i>Pleuronectes quadrituberculatus</i>	0,00108	0,000007

По данным ВНИРО средняя численность молоди горбуши в апреле–июле для нечетных лет составляет 0,00047 экз./м<sup>3</sup>, для четных лет – 0,000073 экз./м<sup>3</sup> (в среднем, 0,00027 экз./м<sup>3</sup>), для кеты – 0,000028 экз./м<sup>3</sup> и 0,000012 экз./м<sup>3</sup> соответственно (в среднем, 0,00002 экз./м<sup>3</sup>) (Проект Сахалин-1. Месторождение Аркутун-Даги..., 2009) (таблица 4.6–13).



## Оценка воздействия на окружающую среду

По данным СахНИРО (Отчет СахНИРО, 2012) молодь горбуши, вошедшая в морскую среду, держится в узкой прибрежной полосе до изобаты 30 м в течение июля, ее плотность (в среднем для четных и нечетных годов) на этом участке северо-восточного шельфа Сахалина составляет 0,07 экз./м<sup>2</sup> (что примерно соответствует 0,0047 экз./м<sup>3</sup>). Молодь кеты также в июле держится на глубинах до 30 м, ее плотность составляет 0,009 экз./м<sup>2</sup> (Отчет СахНИРО, 2012) (что примерно соответствует 0,0006 экз./м<sup>3</sup>). В августе молодь кеты распространяется на внутренней части шельфа до изобаты 100 м (Отчет СахНИРО, 2012), оценочно ее средняя плотность при этом составит менее 0,0045 экз./м<sup>2</sup> (0,00009 экз./м<sup>3</sup>) (таблица 4.6–13).

**Таблица 4.6–13: Оценки численности молоди горбуши и кеты в зоне шельфа северо-восточного Сахалина**

Виды рыб	Источник	Период	Численность
Горбуша <i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	оценка ВНИРО (Проект Сахалин-1. Месторождение Аркутун-Даги..., 2009)	апрель–июль, нечетный год	0,00047 экз./м <sup>3</sup>
		апрель–июль, четный год	0,000073 экз./м <sup>3</sup>
		апрель–июль, в среднем	0,00027 экз./м <sup>3</sup>
	оценка СахНИРО, (Отчет СахНИРО..., 2012b)	июль	0,07 экз./м <sup>2</sup> (от мелководья до изобаты 30 м) или 0,0047 экз./м <sup>3</sup>
Кета <i>Oncorhynchus keta</i>	оценка ВНИРО (Проект Сахалин-1. Месторождение Аркутун-Даги..., 2009)	апрель–июль, нечетный год	0,000028 экз./м <sup>3</sup>
		апрель–июль, четный год	0,000012 экз./м <sup>3</sup>
		апрель–июль, в среднем	0,00002 экз./м <sup>3</sup>
	оценка СахНИРО, (Отчет СахНИРО..., 2012)	июль	0,009 экз./м <sup>2</sup> (от мелководья до изобаты 30 м) или 0,0006 экз./м <sup>3</sup>
	оценка по данным СахНИРО из (Отчета СахНИРО, 2012)	август	0,0045 экз./м <sup>2</sup> (от мелководья до изобаты 100 м) или 0,00009 экз./м <sup>3</sup>

#### 4.6.6.4 Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды рыб

Из редких и находящихся под угрозой исчезновения видов рыб в районе залива Чайво, морском побережье и реках его бассейна обитает сахалинский таймень (*Parahucho (Hucho) perryi*). В районе северо-восточного шельфа Сахалина могут быть встречены единичные экземпляры молодых мигрирующих особей калуги (*Huso dauricus*) зейско-буреинской популяции (таблица 4.6–14). Данные виды занесены в Красную книгу Российской Федерации (Приказ МПР от 24.03.2020 №162) и в Красную книгу Сахалинской области

Оценка воздействия на окружающую среду

(Постановление правительства Сахалинской области от 23.06.2011 №240).

В Красном списке Международного союза охраны природы (МСОП) калуга и сахалинский таймень отнесены к категории «Находящиеся на грани полного исчезновения» («Critically Endangered») (Красный список..., 2023).

Таблица 4.6–14: Охраняемые виды рыб в рассматриваемом районе

Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Сахалинской области
	Категория статуса редкости*	Категория статуса угрозы исчезновения**	Природоохранный статус***	Статус
Сахалинский таймень ( <i>Parahucho (Hucho) perryi</i> )	1	И	I	2
Калуга ( <i>Huso dauricus</i> ) (зейско-буреинская популяция)	1	И	II	2

**Примечания:**  
 \* – Категории статуса редкости объектов животного мира по Красной Книге Российской Федерации: 1 – Находящиеся под угрозой исчезновения.  
 \*\* Категории статуса угрозы исчезновения объектов животного мира, характеризующих их состояние в естественной среде обитания: И – Исчезающие.  
 \*\*\* – Категории степени и первоочередности принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер (природоохранный статус): I приоритет – требуется незамедлительное принятие комплексных мер, включая разработку и реализацию стратегии по сохранению и/или программы по восстановлению (реинтродукции) объекта животного мира и планов действий; II приоритет – необходима реализация одного или нескольких специальных мероприятий по сохранению объекта животного мира.  
 Статус животного по Красной Книге Сахалинской области: 2 – сокращающиеся в численности.

#### 4.6.7 Характеристика рыбохозяйственной деятельности

МП Орлан расположена в Восточно-Сахалинской подзоне Охотского моря Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна.

Рыболовецким и прочим судам третьих лиц запрещено заходить в зону безопасности МП Орлан размером 500 м. Морской промысел рыб на таких глубинах в данном районе обычно не производится. Однако на данном участке отмечены виды, промысел которых осуществляется в смежных с участком районах северо-восточного Сахалина.

Добыча большинства видов рыб у северо-восточного побережья Сахалина (тихоокеанской сельди, дальневосточной наваги, корюшки, краснопёрок, плоскоголового бычка, бельдюги, полосатой и звёздчатой камбал, лососевые) осуществляется на акватории заливов-лагунов, в прибрежной зоне моря осуществляется лов лососевых, в морских водах объектами промысла являются минтай, камбалы, палтусы, навага, крабы и др. (Приказ Минсельхоза России от 09.10.2020 №601).

Оценка воздействия на окружающую среду

Общее представление о специфике коммерческого промысла некоторых видов рыб у северо-восточного побережья Сахалина в 2017 г. можно получить по данным таблицы 4.6–15 (Оценка воздействия..., 2019).

**Таблица 4.6–15: Характеристика промысла отдельных объектов коммерческого лова у северо-восточного Сахалина в 2017 г.**

Объект	Орудие лова	Улов на усилие	Тип флота	Число судов
Минтай	трал	77,9 т/сут.	КТФ	31
Минтай	трал	67,8 т/сут.	СТФ	11
Бычки	трал	25,7 т/сут.	КТФ	6
Бычки	трал	13,5 т/сут.	СТФ	4
Скаты	ярус	0,3 т/сут.	СТФ	1
Скаты	сеть	0,3 т/сут.	МТФ	2

Промысел в лагунах условно можно разделить на «зимний» и «летний».

Зимний промысел ведётся ставными орудиями лова – вентерями, которые начинают выставлять по мере установления устойчивого ледового припая, обычно в конце ноября. Средняя продолжительность промысла составляет 85–110 дней. Основные объекты – навага, плоскоголовый бычок, бельдюга и полосатая камбала. Доминирующим видом в уловах вентерей является плоскоголовый бычок, вылов которого достигал 2 тыс. т, но, в последние годы, не превышал 0,5 тыс. т. Навага не достигает такой высокой численности, как вышеназванный объект, но является более ценным пищевым продуктом. Величина вылова наваги с 1960 по 2000 гг. изменялась от 60 (1962 г.) до 960 т (1986 г.). В период с 2003–2011 гг. на промысле наваги в этом районе было задействовано 50–100 вентерей в год. Средний вылов на один вентерь изменяется обычно от 20 до 350 кг в сутки. Величина годового изъятия изменялась от 14,3 (2011 г.) до 81 т (2009 г.). В 2012 г. вылов наваги составил 68,05 т. По официальным сведениям, средний вылов в указанные годы не превысил 48,1 т, а изъятие 35%.

Основной причиной низкого освоения наваги в заливах северо-восточного Сахалина в последнее десятилетие определяется рядом причин экономического и организационного характера.

Основными объектами «летнего» промысла в лагунах являются сельдь и тихоокеанские лососи.

Промысел сельди в заливах северо-восточного побережья Сахалина в 1930–1960 гг. продолжался с мая по октябрь: в июне–июле ловили нерестовую сельдь, с середины июля до октября – нагульную. Среднегодовой вылов сельди в 1994–2004 гг. составил 117,3 т при колебаниях от 0 (1998, 2003 гг.) до 244,6 т (2004 г.). По осредненным данным годовой вылов не превышал 37,8% от выделяемых квот

### Оценка воздействия на окружающую среду

(средняя – 340,9 т). В 2003, 2005–2008, 2011 и 2012 гг. по различным причинам промысел сельди не был организован. Сейчас промысел сельди ведется преимущественно в заливе Ныйский, к изъятию в последние годы предлагается 1,24 тыс. т. Вылов остается также небольшим, например, в 2020 – 2023 гг. он варьировал в пределах 0,09–0,45 тыс. т (в среднем 0,19 тыс. т), несмотря на ОДУ в 2023 г. 19,94 тыс. т (Fishnews, 2023).

Лов сельди ведётся на нерестовых скоплениях, начинается после освобождения заливов ото льда и продолжается, как правило, с последней декады мая до конца июня. Орудия лова – ставные невода. Промысел осуществляется в период массового нерестового хода сельди, когда в невода попадает почти исключительно этот вид.

В первой половине июня в уловах также отмечаются красноперки (Брандта и крупночешуйная), азиатская и малоротая корюшки. Во второй половине июня в прилове преобладают звёздчатая камбала, плоскоголовый бычок. Суммарный улов различных видов рыб в прилове не превышает 3–5% от общего вылова. По официальной статистике в 1980–1990-х годы уловы красноперок могли достигать 15 т, корюшек – 80 т, кунджи – 16 т за сезон.

Отдельно можно сказать о звёздчатой камбале, являвшейся до начала 1990-х гг. объектом специализированного промысла. Ловили камбалу в летний период с судов типа МРС, при помощи снюрреводов. Вылов в основном не превышал 0,5 тыс. т и лишь в 1986 г. достиг 1,2 тыс. т. Улов на усилие составлял в среднем 1,1 т/замет снюрревода. Промысел в основном проводился в районе заливов Чайво и Луньский. Имеющийся у северо-восточного Сахалина запас вида, даже при 5% изъятии, объясняемом слабой изученностью объекта, позволяет добывать не более 0,35 тыс. т звёздчатой камбалы ежегодно. В 2023 году лова камбал у северо-восточного Сахалина не производилось (Fishnews, 2023).

**Минтай.** В современный период (2000-е гг.) у северо-восточного Сахалина среди всех видов промысловых гидробионтов наиболее активный и интенсивный лов производится по минтаю. Промышленный лов минтая у северо-восточного Сахалина был впервые организован в 1976 г., когда в результате масштабного промысла с участием большого количества плавбаз и добывающих судов (отечественных и японских), годовой вылов достиг рекордной величины, более 200 тыс. т. Однако в дальнейшем годовые уловы стали неуклонно снижаться. В середине 1990-х гг. промысел практически прекратился, в небольших объемах осуществлялся лишь контрольный лов по научным квотам. С 1999 г. промышленный лов стал постепенно возобновляться и в 2007 г. вылов составил почти 10 тыс. т.

В последнее время наблюдается рост объема вылова минтая у северо-восточного Сахалина, что обусловлено увеличением его численности и биомассы. При этом величины фактического годового вылова составляли 93–97% от ОДУ (общего допустимого улова). В

### Оценка воздействия на окружающую среду

2012 г. вылов превысил уровень 1988 г. и составил 95,5 тыс. т. при утвержденном ОДУ 97,0 тыс. т. В 2022 г. 122,7 тыс. т, а в 2023 г. 109,6 тыс. т (Fishnews, 2022). Вылов на середину ноября в 2023 г. составлял более 90% от ОДУ 98,7 тыс. т (Fishnews, 2023).

**Белокорый палтус.** У северо-восточного побережья Сахалина специализированный промысел белокорого палтуса осуществляется в небольшом объеме. Запасы этой рыбы в рассматриваемом районе небольшие, но в разные годы позволяют вылавливать в режиме общего допустимого улова от 30 до 100 т.

В 2008–2012 гг. годовой улов этого вида палтуса у северо-восточного Сахалина составлял от 7,1 до 76,1 т.

Промысел этого вида палтуса проводится у северо-восточного побережья Сахалина, к северу от 51°30' с.ш., на участках его основных подходов к берегам, на глубинах от 15–20 до 50 м. Основной коммерческий лов производится в летний период, с июня по август. Осенью, с октября по декабрь, лов белокорого палтуса проводится в основном на участках свала глубин в связи с сезонной миграцией этой рыбы в зону материкового склона. В течение года на добыче белокорого палтуса принимают участие от 2 до 15 судов, преимущественно малого тоннажа (суда типа СДС, МДС, СЯМ, РС, ТР), реже используются суда среднего тоннажа типа СТР. В последние пять лет добыча этой рыбы производилась с использованием донных ярусов и жаберных сетей. Кроме того, белокорый палтус часто вылавливается в качестве прилова при добыче минтая тралами и черного палтуса – донными ставными сетями (на верхних участках свала глубин). В районе лицензионного участка могут работать на добыче палтуса непосредственно от 1 до 3 судов, но только в летний сезон (июнь–сентябрь), в период нахождения палтусов на мелководных участках побережья.

**Лососевые рыбы** (горбуша, кета) являются традиционными объектами лова в данном районе.

За последние 20 лет вылов горбуши у берегов северо-востока Сахалина изменялся от 0,56 до 77,76 тыс. т. При этом в линии нечетных лет он изменялся от 5,55 до 77,76 тыс. т, а в линии четных лет от 0,56 до 26,79 тыс. т (таблица 4.6–9 на стр. 70).

В 2000-х годах у берегов северо-востока Сахалина добывается от 0,05 до 4,7 тыс. т кеты (таблица 4.6–11 на стр. 72).

В данном районе лов лососевых производится ставными неводами за пределами залива Чайво – в прибрежных водах северо-восточного шельфа о. Сахалин на рыболовных участках (РУ), примыкающих к берегу и выходящих в море до 2 км. Ближайшими РУ к МП Орлан являются РУ с номерами 65-13-02-4, 65-13-02-5 и 65-13-02-6 (рисунок 4.6–1). Минимальное расстояние от МП Орлан до этих РУ более 6 км. В соответствии с реестром договоров пользования РУ (Официальный сайт Агентства по рыболовству..., 2021) указанные

---

### Оценка воздействия на окружающую среду

участки используются для промышленного рыболовства юридическими лицами ООО «Ловец» (65-13-02-4), ООО «Даги» (65-13-02-5) и ООО «Динамо Фиш» (65-13-02-6). Дата начала действия договоров октябрь 2019 года, срок действия договоров 20 лет.

#### **Описание промысла беспозвоночных**

В районе МП Орлан промысел донных беспозвоночных не проводится. На участке отмечены виды, промысел которых осуществляется в смежных с участком районах северо-восточного Сахалина – краб-стригун опилио и трубачи (брюхоногие моллюски семейства Buccinidae).

Общий допустимый улов краба-стригуна опилио в Восточно-Сахалинской подзоне на 2023 г. составляет чуть менее 5 тыс. т. К середине ноября 2023 г. общий вылов достиг 4,1 тыс. т, или более 82% ОДУ (Fishnews, 2023).

#### **Промысел морских млекопитающих**

В настоящее время квоты (общие допустимые уловы) на вылов морских млекопитающих в Охотском море отсутствуют (Приказ Минсельхоза России от 09.10.2020 №601). В соответствии с Приказом Росрыболовства от 01.12.2020 №640 в Восточно-Сахалинской подзоне возможна добыча кольчатой нерпы (акиба), морского зайца (лахтак), полосатого (крылатка) и обыкновенного (ларга) тюленей без установления общего допустимого улова.

Оценка воздействия на окружающую среду

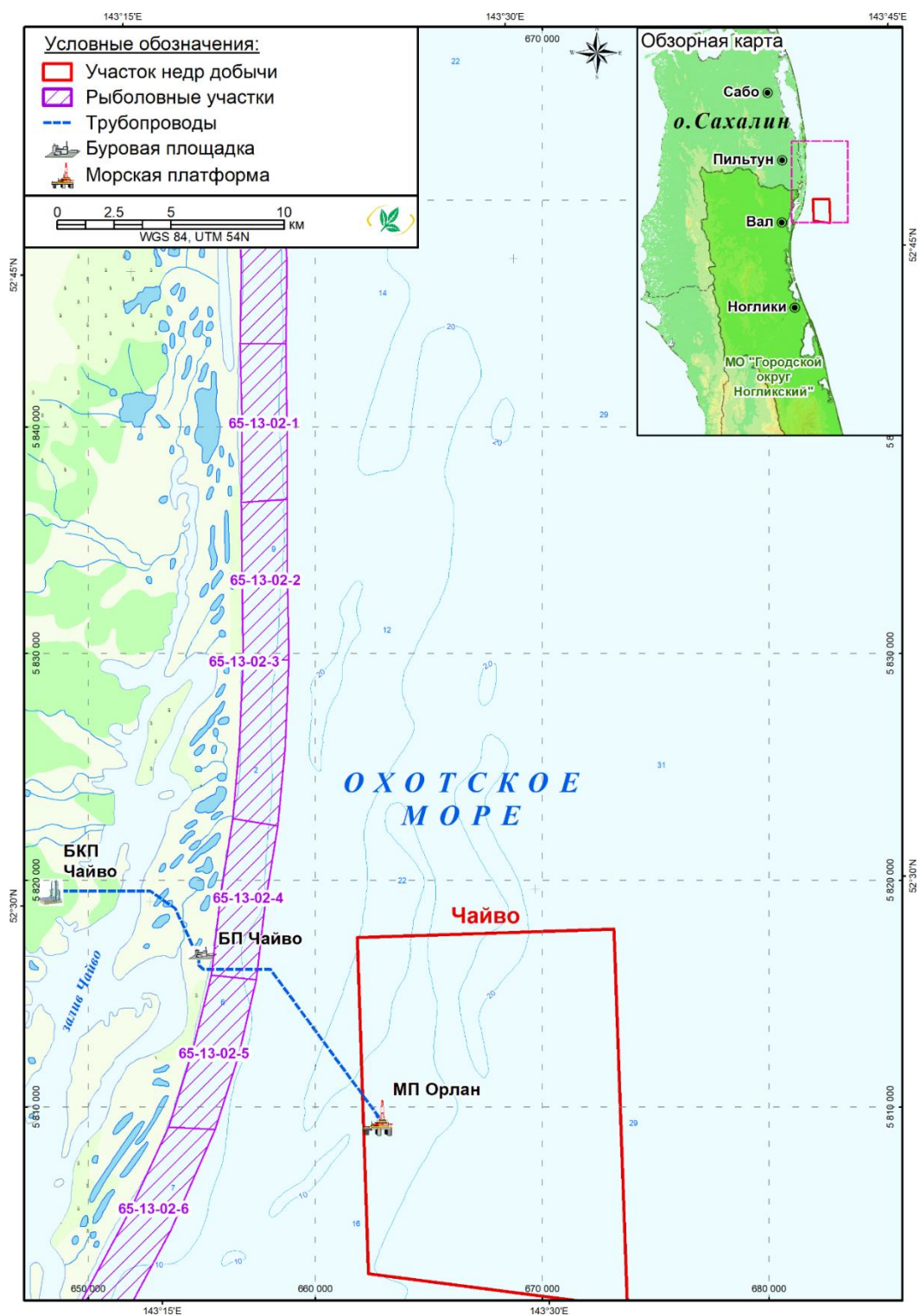


Рисунок 4.6–1: Прибрежные рыболовные участки в районе МП Орлан

#### 4.6.8 Список используемых источников

##### Документы проекта «Сахалин-1»

1. Исследование рыбных ресурсов в 2002 г. у восточного Сахалина, в районе месторождения Чайво и Одопту, на предполагаемом участке пересечения Татарского пролива трубопроводом и в гавани Де-Кастри с целью сбора исходных данных. Отчёт о выполнении НИР по заявке на проведение работ №BNL-1102 WO3. – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2002.
2. Мониторинг биоты вдоль трассы морского трубопровода Орлан–ДК'10. Отчет о НИР для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед». – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2011.
3. Отчет ВНИРО «Характеристика состояния морских гидробионтов на шельфе Сахалина. Проект Сахалин I.». – М: ВНИРО, 1997.
4. Отчет о выполнении экологических исследований, сопровождающих «Геофизические и геотехнические исследования на шельфе о. Сахалина в 2001» (экологический полигон на площадке Чайво–море) в рамках контракта №BNL–1089. – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина, 2001.
5. Отчет СахНИРО «Эколого-рыбохозяйственные характеристики акваторий залива Чихачева и пролива Невельского, месторождений Одопту и Чайво. Книга 2 / Отчет о выполнении научно-исследовательских работ по Заявке на проведение работ № BNL-1102 по теме «Исследование рыбных ресурсов в районе месторождений Чайво и Одопту, предполагаемом участке пересечения Татарского пролива трубопроводом и в гавани Де-Кастри с целью сбора исходных данных». – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2002.
6. Оценка воздействия на водные биоресурсы Сахалинской области при реализации проекта: «Программа морских геофизических исследований на месторождении Проекта «Сахалин-1» (месторождения Одопту, Аркутун-Даги, о. Сахалин, Охотское море). Договор № 04-64/2018 от 24 июля 2018 г. Отчет. Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2019.
7. Первичные материалы обработки проб. Книга 3. Отчет по заказу № BNL–970 о проведении комплексных научно-исследовательских работ в районе северо-восточного Сахалина в сентябре–ноябре 1999 г. на НИС «Дмитрий Песков». – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2000.
8. Предварительный отчет «Характеристика фитопланктона в районе месторождения Аркутун-Даги» / Ответственный исполнитель Т.Ю. Орлова. Проект «Сахалин-1». – Владивосток: ИБМ ДВО РАН, 2001а.



Оценка воздействия на окружающую среду

9. Проведение экологического мониторинга морской биоты на трассе морских трубопроводов по проекту «Сахалин-1». Отчет о НИР для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед». – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2008.
10. Проведение экологического мониторинга морской биоты на трассе морских трубопроводов по проекту «Сахалин-1». Отчет о НИР для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед». – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2010.
11. Проект Сахалин-1. Месторождение Аркутун-Даги. Береговые и морские сооружения. 2009.
12. Результаты исследований окружающей среды в районе строительства промысловых сооружений в 2001 году. Проект «Сахалин-1». – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина, 2002а.
13. Результаты морских рыбохозяйственных исследований месторождения Аркутун-Даги. (Контракт ENL/ECS №1931987, Заявка на работы №DY6800). – Южно-Сахалинск: Экологическая Компания Сахалина при участии ФГУП «СахНИРО» (Договор №ХД-21/2007), 2007.
14. Результаты проведения траловой съемки у восточного побережья о. Сахалин и вдоль предполагаемой трассы движения танкеров в Татарском проливе в августе–октябре 2001 г. Книга 1 / Отчет о выполнении научно–исследовательских работ по Заявке на проведение работ № BNL–1102 по теме «Исследование рыбных ресурсов в районе месторождений Чайво и Одопту, предполагаемом участке пересечения Татарского пролива трубопроводом и в гавани Де-Кастри с целью сбора исходных данных» – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2001.
15. Результаты экологического мониторинга строительства платформы Орлан. Отчет, подготовлен для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» по контракту №1931987 от 01.08.2005 – Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина (ЭКС), 2006.
16. Фоновая эколого-рыбохозяйственная характеристика акватории месторождения Аркутун-Даги. Отчет, подготовлен для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» – Южно-Сахалинск: Экологическая Компания Сахалина (ЭКС), 2007.
17. Экологический мониторинг в районе платформы «Орлан» и по трассе морского трубопровода платформа «Орлан» - БП «Чайво» в 2014 г. Итоговый отчет, подготовлен для компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» по контракту ENL/ECS №A2470710, Заявка №4501043602. Южно-Сахалинск: Экологическая компания Сахалина (ЭКС), 2014.

**Оценка воздействия на окружающую среду**

18. Экологический мониторинг морской биоты и донных отложений на объектах проекта «Сахалин-1». Подготовлено для Компании Эксон Нефтегаз Лимитед. Договор А 2470710 РО 4501476964 Отчет. Южно-Сахалинск: ЭКС, 2019.

**Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы**

19. Приказ Минприроды России от 24.03.2020 №162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации».
20. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
21. Приказ Минсельхоза России от 06.05.2022 №285 «Об утверждении правил рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна».
22. Закон Сахалинской области от 10.03.99 №104 «О Красной книге Сахалинской области».
23. Постановление правительства Сахалинской области от 23.06.2011 №240 «Об утверждении списков объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Сахалинской области и исключенных из Красной книги Сахалинской области».

**Официальные интернет-сайты**

24. Официальный сайт Агентства по рыболовству Сахалинской области – 2021 [Электронный ресурс]. URL: [https://fish.sakhalin.gov.ru/?page\\_id=277](https://fish.sakhalin.gov.ru/?page_id=277) (дата обращения 06.12.2023).
25. Красный список МСОП / Официальный сайт Международного союза охраны природы / – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iucnredlist.org> (дата обращения 06.12.2023).

**Литературные и прочие источники**

26. Атлас двустворчатых моллюсков дальневосточных морей России / Сост. С.В. Явнов; Науч. ред. С.Е. Поздняков // Атласы промысловых и перспективных для промысла гидробионтов дальневосточных морей России. - Владивосток: «Дюма», 2000.
27. Атлас распространения в море различных стад тихоокеанских лососей в период весенне-летнего нагула и преднерестовых миграций. Под. ред. О.Ф. Гриценко. – М.: ВНИРО, 2002.
28. Бараненкова А.С. Отчет о работах по изучению биологии молоди лососевых р. *Oncorhynchus* // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. – Петропавловск-Камчатский, 2010.

Оценка воздействия на окружающую среду

29. Бирман И.Б. Морской период жизни и вопросы динамики стада тихоокеанских лососей. – М.: ФГУП «Нацрыбресурсы», 2004.
30. Болтев А.И. Плотноядные или рыбаядные: критические заметки к проблеме исследований популяционной структуры косаток //Труды ВНИРО. – 2017. – Т. 168.
31. Видовой состав, численность и биомасса рыб на акваториях нефтегазовых месторождений северо-восточного Сахалина / Отчет о НИР по договору № 62657; отв. исп. П.К. Гудков. – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2004. – 36 с. Инв. № 9390.
32. Геращенко Г.В. Динамика численности и особенности воспроизводства горбуши северо-восточного Сахалина. Отчет по НИР/ СахНИРО. – Южно-Сахалинск, 2008.
33. Геращенко Г.В. и др. Отчет по НИР. Состояние запасов горбуши северо-восточного побережья Сахалина в 2000 г. и перспективы возможного вылова в 2001 и 2002 гг. / Г.В. Геращенко, А.П. Шершнева, В.Т. Геращенко // – Южно-Сахалинск, 2001.
34. Годовой информационный отчет. Основные результаты научно-исследовательских работ, выполненных по тематическому плану за 2000 год. – Южно-Сахалинск, СахНИРО, 2000.
35. Гриценко О.Ф. Проходные рыбы острова Сахалин. – М.: ВНИРО, 2002.
36. Допустимые уловы тихоокеанских лососей во внутренних водоемах и прибрежных водах Сахалино-Курильского региона на 2006 г. / – Южно-Сахалинск: ФГУП «СахНИРО», 2005.
37. Допустимые уловы тихоокеанских лососей во внутренних водоемах и прибрежных водах Сахалино-Курильского региона на 2007 г. – Южно-Сахалинск: ФГУП «СахНИРО», 2006.
38. Иванков В.Н. и др. Биология и кормовая база тихоокеанских лососей в ранний морской период жизни / В.Н. Иванков, В.В. Андреева, Н.В. Тяпкина, Ф.Н. Рухлов, Н.П. Фадеева // – Владивосток: Изд-во ДВГУ, 1999.
39. Коваленко С.А. и др. Рейсовый отчет о проведении пелагической и биоокеанографической съемки на НПС "Дмитрий Песков" в районе восточного Сахалина и южных Курил с 18 июня по 8 августа 2003 года / С.А. Коваленко, Д.Ю. Стоминок, Д.Ю. Аркашов // – Южно-Сахалинск: ФГУП «СахНИРО», 2003.
40. Красная Книга Российской Федерации (животные). – М: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021.
41. Красная книга Сахалинской области. Животные. – М.: Буки-Веди, 2016. – 252 с.

Оценка воздействия на окружающую среду

42. Лабай В.С. и др. Гидробиологическая характеристика шельфовой зоны северо-востока Сахалина и о. Тюлений / В.С. Лабай, А.Д. Саматов, Т.А. Могильникова, И.В. Мотылькова, И.А. Немчинова, Д.С. Заварзин, О.Н. Мухаметова, Н.В. Печенева, Т.С. Шпилько, Д.Р. Радченко // (Архив СахНИРО, инв. № 8602.) – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2001.
43. Лососи-2005 (путинный прогноз). – Владивосток: Изд-во ФГУП «ТИНРО-Центр», 2005–2017.
44. Нерестовые водоемы Сахалинской области. – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 1962.
45. Отчет о результатах экологического мониторинга на Пильтун-Астохской площади в 1998 году. – Владивосток: Росгидромет, ДВНИГМИ, 1999.
46. Отчет о результатах экологического мониторинга на Пильтун-Астохской площади, Луньской площади, вдоль трасс трубопроводов и в заливе Анива в 2001 году. – Владивосток: ДВНИГМИ, 2002.
47. Отчет о результатах экологического мониторинга на Пильтун-Астохской площади в 1999 году. – Южно-Сахалинск: СахУГМС, 2000.
48. Оценка состояния рыбных запасов акватории восточного побережья о. Сахалин (на основе результатов траловой съемки 2000г.). – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2001. – 205с.
49. Предварительный отчет о результатах исследований зоопланктона в районе месторождений Чайво и Аргутун-Даги на шельфе о. Сахалин в летне-осенний период 2000 г. / Отв. исполн. В.В. Надточий. – Владивосток: ТИНРО-центр, 2001 б.
50. Прогноз численности тихоокеанских лососей и их возможный вылов в прибрежных и внутренних водах Сахалино-Курильского региона в 2013 г. / – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2013.
51. Прогноз численности тихоокеанских лососей и их возможный вылов в прибрежных и внутренних водах Сахалино-Курильского региона в 2011 г. / – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2010.
52. Прогноз численности тихоокеанских лососей и их возможный вылов в прибрежных и внутренних водах Сахалино-Курильского региона в 2014 г. / – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2014.
53. Рыболовственная характеристика акваторий восточного Сахалина и залива Анива (на основе проведения тралово-акустической съемки в сентябре–октябре 1998 г.). – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 1999.

Оценка воздействия на окружающую среду

54. Рыбохозяйственная характеристика прибрежной зоны и лагун северо-восточного Сахалина. Оценка загрязнения донных отложений и взвеси // Отчёт о выполнении НИР № 48 (У-00508) по «Отраслевой программе мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания в районах освоения месторождений углеводородов на шельфе северо-восточного Сахалина в 2002–2003 гг. (для уточнения рыбохозяйственной категории указанной акватории)». – М.: ВНИРО, 2003. – 62 с.
55. Рыбохозяйственная характеристика акватории Охотского моря, в районе расположения платформ «Беркут» и «Орлан». От 16 мая 2020 г. № 20-1221. ФГБУ «Главрыбвод» Сахалинский филиал. – Южно-Сахалинск, 2020.
56. Саматов А.Д. и др. Отчет о результатах исследований фоновых характеристик Пильтун-Астохского и Луньского месторождений, трасс морских трубопроводов и зал. Анива (заключительный). – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 1999. – 420 с.
57. Шубин А.О. и др. Молодь горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* и кеты *Oncorhynchus keta* (Salmonidae) в ихтиоценозах верхней эпипелагиали шельфа и свала глубин восточного Сахалина и южных Курильских островов в летний период 2002–2004 гг. / А.О. Шубин, Л.В. Коряковцев, С.А. Коваленко, Д.Ю. Стоминок // – Южно-Сахалинск: Изд-во СахНИРО, 2007.
58. Шубин А.О. Отчет по НИР. Условия обитания и распространение молоди лососей в заливе Анива (восточный Сахалин) и сопредельных водах в 2004–2008 гг./ – Южно-Сахалинск: Изд-во СахНИРО, 2009.
59. Шубин А.О. и др. Отчет по НИР. Распределение молоди лососей у берегов Сахалина, южных Курильских островов и в открытых водах южной части Охотского моря в летний период / А.О. Шубин, Л.В. Коряковцев, С.А. Коваленко // – Южно-Сахалинск: Изд-во СахНИРО, 2005.
60. Шубин А.О. и др. Рейсовый отчет о научных исследованиях НПС «Дмитрий Песков» по биологической океанографии и траловому учету молоди лососевых рыб на шельфе и свале глубин восточного Сахалина с 29 июня по 29 июля 2002 года / А.О. Шубин, В.И. Радченко, Г.А. Кантаков и др. // – Южно-Сахалинск: Изд-во СахНИРО, 2002.
61. Fishnews – 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://fishnews.ru/news/45712> (дата обращения 06.12.2023).
62. Fishnews – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://fishnews.ru/news/48755> (дата обращения 06.12.2023).

## 4.7 Морские млекопитающие

### 4.7.1 Общее описание

В прибрежных северо-восточных водах о. Сахалин отмечено несколько видов китообразных. В акватории прилегающей к району работ могут встречаться такие представители китообразных как, гренландский кит *Balaena mysticetus* финвал *Balaenoptera physalus*, японский кит *Eubalaena japonica*, малый полосатик *Balaenoptera acutorostrata*, серый кит *Eschrichtius robustus*, белуха *Delphinapterus leucas*, косатка *Orcinus orca*, северный плавун *Berardius bairdii*, белокрылая морская свинья *Phocoenoides dalli*, обыкновенная морская свинья *Phocoena phocoena*.

Ластоногие в данном районе представлены шестью видами. Это четыре вида семейства настоящих тюленей: кольчатая нерпа (акиба) *Phoca hispida*, пятнистый тюлень (ларга) *Phoca largha*, полосатый тюлень (крылатка) *Histiophoca fasciata* и морской заяц (лахтак) *Erignathus barbatus*, которые тесно связаны со льдами в зимнее и весеннее время, и два вида семейства ушастых тюленей: северный морской котик *Callorhinus ursinus* и сивуч *Eumetopias jubatus*.

Наиболее часто у МП Орлан могут наблюдаться малый полосатик *Balaenoptera acutorostrata*, серый кит *Eschrichtius robustus*, косатка *Orcinus orca*, белокрылая морская свинья *Phocoenoides dalli*, обыкновенная морская свинья *Phocoena phocoena*, кольчатая нерпа (акиба) *Phoca hispida*, пятнистый тюлень (ларга) *Phoca largha*, морской заяц (лахтак) *Erignathus barbatus*, северный морской котик *Callorhinus ursinus* и сивуч *Eumetopias jubatus*.

Прибрежные скопления пятнистого тюленя впервые отмечаются в заливе Чайво в середине лета и наблюдаются до ноября. На некоторых лежбищах ларги зафиксированы также лахтак и кольчатая нерпа. Численность тюленей в местах их скопления в большой степени зависит от обилия пищи поблизости и антропогенных нарушений (в основном, нарушений, вызванных рыбаками). В среднем у устья залива Чайво в летне-осенний период отмечается около 2000 особей тюленей, данное скопление находится на расстоянии около 17 км от МП Орлан.

### 4.7.2 Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды морских млекопитающих

Три вида китообразных и один вид ластоногих, встречаемых в районе МП Орлан, занесены в Красную книгу РФ (Приказ МПР РФ от 24.03.2020 №162; Красная книга, 2021). К ним относятся: серый кит (*Eschrichtius robustus*) (охотоморская популяция), косатка (*Orcinus orca*) (дальневосточная плотоядная популяция), обыкновенная морская свинья (*Phocoena phocoena*) и сивуч (*Eumetopias jubatus*). Сивуч также включен в список Красной книги Сахалинской области (Постановление

Оценка воздействия на окружающую среду

правительства Сахалинской области от 23.06.2011 №240) (таблица 4.7–1).

Таблица 4.7–1: Охраняемые виды морских млекопитающих в рассматриваемом районе

Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Сахалинской области
	Категория статуса редкости*	Категория статуса угрозы исчезновения**	Природоохранный статус***	Статус
Серый кит ( <i>Eschrichtius robustus</i> ) (охотоморская популяция)	1	КР	I	–
Косатка ( <i>Orcinus orca</i> ) (дальневосточная плотоядная популяция)	4	НД	II	–
Морская свинья ( <i>Phocoena phocoena</i> ) (северо-тихоокеанский подвид)	4	БУ	III	–
Сивуч ( <i>Eumetopias jubatus</i> )	3	И	II	5

**Примечания:**

\* – Категории статуса редкости объектов животного мира по Красной Книге Российской Федерации: 0 – Вероятно исчезнувшие;

1 – Находящиеся под угрозой исчезновения; 3 – Редкие; 4 – Неопределенные по статусу.

\*\* Категории статуса угрозы исчезновения объектов животного мира, характеризующих их состояние в естественной среде обитания: КР – Находящиеся под критической угрозой исчезновения; И – Исчезающие; БУ – Находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому; НД – Недостаточно данных.

\*\*\* – Категории степени и первоочередности принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер (природоохранный статус): I приоритет – требуется незамедлительное принятие комплексных мер, включая разработку и реализацию стратегии по сохранению и/или программы по восстановлению (реинтродукции) объекта животного мира и планов действий; II приоритет – необходима реализация одного или нескольких специальных мероприятий по сохранению объекта животного мира; III приоритет – достаточно общих мер, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий и охраны и использования животного мира и среды его обитания, для сохранения объектов животного или растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Статус животного по Красной Книге Сахалинской области: 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся.

**Серые киты охотоморской популяции**

Серые киты охотоморской популяции кормятся у северо-восточного побережья острова Сахалин в течение летнего и осеннего сезонов. Подавляющее большинство серых китов, зафиксированных у побережья острова Сахалин, распределено в двух районах: мелководной прибрежной зоне, примыкающей к зал. Пильтун и

## Оценка воздействия на окружающую среду

названной Пильтунским нагульным районом (между 52°40' и 53°30' с.ш.) (рисунок 4.7–1), и Морском районе нагула, расположенном в 20–40 км от берега, примерно на широте заливов Чайво и Ныйский (между 51°50' и 52°30' с. ш.) на глубинах 35–65 м (Сводный отчет..., 2016; Отчет по программе..., 2019; Отчет об исследованиях..., 2020, 2021). Следует отметить, что особи серых китов, замеченные на кормовых участках у острова Сахалин, фиксировались рядом с восточным побережьем Камчатки (Сводный отчет..., 2016).

Встречи серых китов вблизи МП Орлан редки, но возможны в период миграции в летний и осенний сезоны.

Международный союз охраны природы (МСОП) относит западную группировку серых китов к категории исчезающих видов («Endangered») (Красный список..., 2023).

В период наблюдений 2020 г. на северо-восточном шельфе отмечено 175 особей китов (Отчет об исследованиях..., 2021; Яковлев и др. 2021).

В целом, по состоянию на 2022 г., общее число известных серых китов составило 365 особей, включенных в фотоидентификационный каталог ИБМ ДВО РАН (Отчет по программе..., 2022). Современная численность популяции оценивается в 231 особь (219–245 особей) (часть особей из каталога выбыла в силу естественных причин из состава популяции), темпы ежегодного прироста (по данным за последние 20 лет) – 4–5% (Cooke, 2019).

Пильтунский район имеет особую важность для нагула охотско-корейской популяции серых китов, поскольку считалось, что это единственный район, где до 2008 г. наблюдались пары мать-детеныш (Отчет о реализации Программы..., 2011, Блохин и др., 2004). Однако следует отметить, что в последующие годы пары мать-детеныш данной популяции серого кита были встречены и в районе восточного побережья Камчатки (Фотоидентификация серых китов..., 2013).

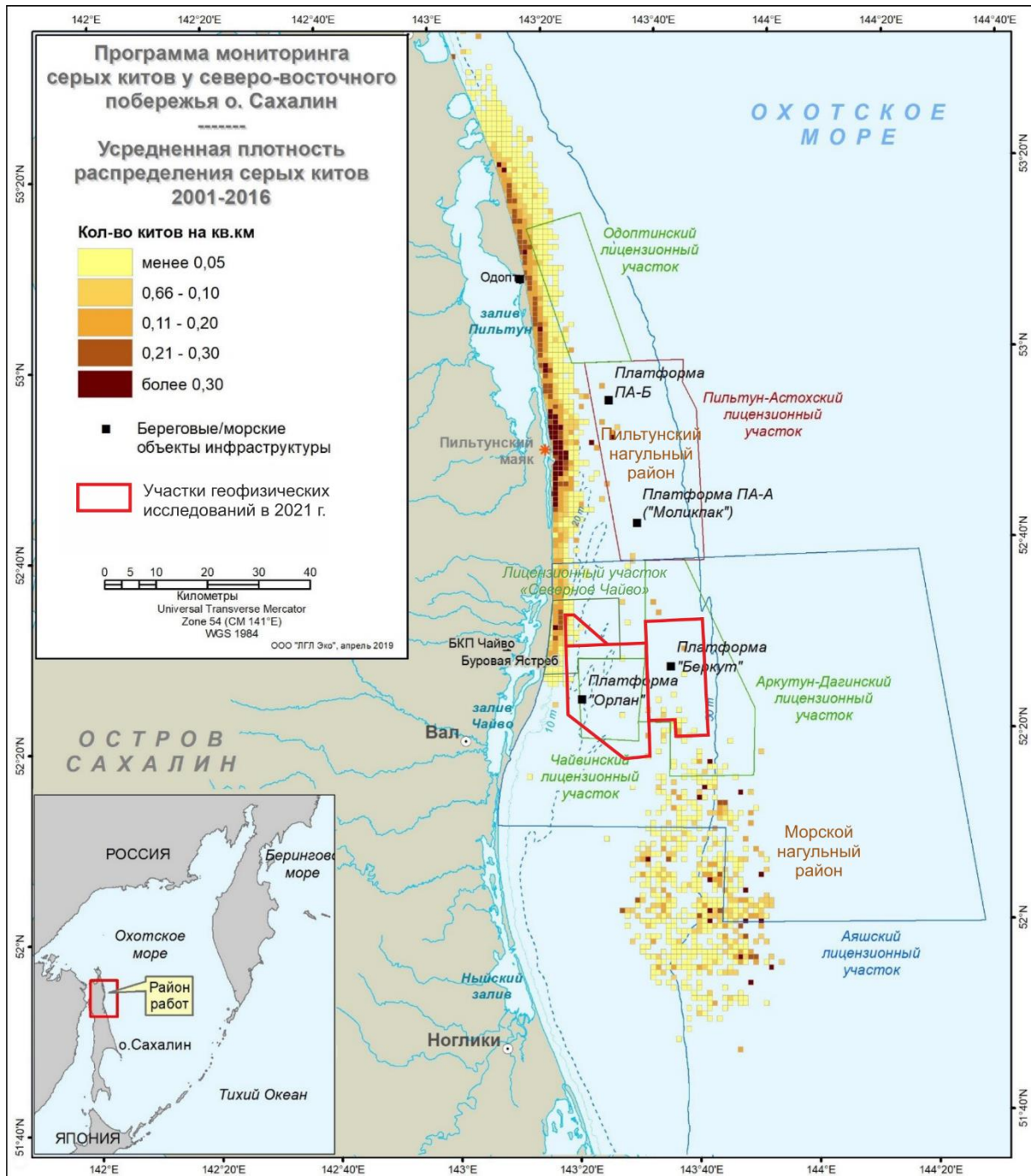
В Пильтунский нагульный район киты прибывают после освобождения прибрежных районов ото льда, сроки первого появления незначительного количества серых китов приходятся на вторую и третью декаду мая (Блохин, 2004). В июне–июле происходит постепенное их накопление, а наивысшие количественные значения приходятся на период с середины августа до середины сентября (Vladimirov *et al.*, 2010, 2011).

Основной период нагула серых китов остается стабильным, однако распределение и численность китов в Пильтунском и Морском районах меняется год от года. Пиковая численность китов приходится на август–сентябрь. Наиболее стабильной по количеству и концентрации китов является область вблизи устья зал. Пильтун (Отчет по Программе..., 2015).



Оценка воздействия на окружающую среду

С середины сентября начинается уход особей с мест нагула. Как правило, уменьшение количества китов в Пильтунском кормовом районе во второй половине сентября соответствует увеличению числа китов в Морском районе (Vladimirov *et al.*, 2010, 2011).



**Рисунок 4.7–1: Распределение серых китов в «Пильтунском» и «Морском» нагульных районах на северо-восточном шельфе о. Сахалин в 2001–2016 гг.**

Серые киты питаются преимущественно бентическими организмами, при этом место обнаружения китов часто сопровождается грязевыми пятнами. Существует выраженная связь между высокой плотностью

## Оценка воздействия на окружающую среду

биомассы кормового бентоса и числом наблюдений серых китов (Сводный анализ..., 2014).

Скопления кормового бентоса, в Пильтунском нагульном районе серых китов представлены амфиподами, изоподами, моллюсками и червями на глубинах 5–15 м (Fadeev, 2009). В нём преобладают эпибентосные амфиподы *Monoporeia affinis*, составляющие основную часть пищи серых китов в прибрежной зоне (Fadeev, 2007). Известно, что серые киты могут менять своё питание (Dunham *et al.*, 2001; 2002). В частности, песчанка *Ammodytes hexapterus* также может иногда служить для них пищей (Отчет по Программе..., 2015).

Характер распределения серых китов в 2002–2021 г. был типичным – подавляющее большинство китов держалось в центральной части Пильтунского района (вблизи устья залива Пильтун) на глубинах до 10 м, в Морском районе основные концентрации отмечались в центральной части в водах с глубинами (Отчет об исследованиях..., 2020, 2021, 2022).

### **Косатка дальневосточной плотоядной популяции**

Косатка характеризуется как хищник с широким спектром питания, но отдельные популяции нередко специализируются на определенном типе добычи. В прибрежных водах чаще всего можно встретить представителей двух из этих экотипов – рыбадных (так называемых «резидентных») и плотоядных («транзитных») косаток. Рыбадные косатки питаются в основном лососем и другими видами рыбы, а плотоядные охотятся на морских млекопитающих – тюленей, дельфинов, морских свиней и даже крупных китов.

Ряд авторов выделяет на ДВ России 2 репродуктивно изолированных кластера рыбадных и плотоядных косаток. Данное мнение не имеет полной поддержки научного сообщества и ставится под сомнение другими авторами (Болтев, 2017 и др.). Значимым фактом, не относящимся напрямую к этим спорам, но показывающим неискаженную картину действительности является то, что чаще всего желудки косаток, добытые во время китобойного промысла, содержали остатки морских млекопитающих и рыб одновременно (Болтев, 2017). Остатки рыб и морских млекопитающих одновременно находят и в настоящее время в желудках выброшенных на берег косаток.

Косатка (*Orcinus orca*, дальневосточная плотоядная популяция) в Красной книге РФ относится по статусу редкости к «неопределенному», по статусу угрозы исчезновения к «недостаточно данных», по природоохранному статусу к «необходима реализация одного или нескольких специальных мероприятий по сохранению объекта животного мира».

В Красном списке Международного союза охраны природы (МСОП) косатка относится к категории «Недостаток данных» (“Data Deficient”) (Красный список..., 2023).

## Оценка воздействия на окружающую среду

Косатка встречается повсюду в Охотском море, особенно в прибрежных зонах. Общая численность популяции, обитающей в Охотском море и часто встречающейся в акваториях Курильских островов, западной Камчатки оценивается в 1,5–2 тысячи особей. Примерно от 300 до 400 косаток встречается вдоль всего восточного побережья острова Сахалин, но наиболее часто их присутствие фиксируется в зоне залива Терпения. Косатки охотятся на других морских млекопитающих (тюленей, морских львов, усатых китов, таких как серый кит или малый полосатик) и рыбу.

Косатки живут группами, которые могут включать животных всех половозрастных категорий.

**Обыкновенная морская свинья** (*Phocoena phocoena*) в Красной книге РФ относится по статусу редкости к «неопределенному», по статусу угрозы исчезновения к «находящейся в состоянии, близком к угрожаемому», по природоохранному статусу к «достаточно общим мер, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, ...».

В Красном списке Международного союза охраны природы (МСОП) обыкновенная морская свинья относится к категории «Вызывающие наименьшее опасение» («Least Concern») (Красный список..., 2023).

Обыкновенная морская свинья является довольно многочисленным видом. В Охотском море обыкновенная морская свинья обитает в акватории Курильских островов, вдоль западного побережья Камчатки, у восточного побережья Сахалина, в Сахалинском заливе и к северу от Шантарских островов.

### **Сивуч**

Сивуч (*Eumetopias jubatus*) в Красной книге РФ относится по статусу редкости к «редким», по статусу угрозы исчезновения к «исчезающим», по природоохранному статусу к «необходима реализация одного или нескольких специальных мероприятий по сохранению объекта животного мира». Также упомянут в Красной книге Сахалинской области как восстанавливающийся в численности (5 категория).

В Красном списке Международного союза охраны природы (МСОП) сивуч относится к категории «Находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому» (“Near Threatened”) (Красный список..., 2023).

Сивуч – представитель отряда Ластоногие (Pinnipedia), семейство ушастые тюлени (*Otariidae*). Распространен в северной части Тихого океана. В акваториях России ареал охватывает Берингово, Охотское и северную часть Японского морей, а также воды Тихого океана вдоль Восточной Камчатки и Курильской гряды. Места обитания расположены на труднодоступных берегах скалистых необитаемых островов и обрывистых мысов. Питаются рыбой (главным образом придонными видами) и головоногими моллюсками, а также другими беспозвоночными. Общая современная численность сивуча в

### Оценка воздействия на окружающую среду

Северной Пацифике определяется около 70 тысяч особей. В районе северо-восточного Сахалина встречаются единичные особи. Для сивуча основной территорией обитания на Сахалине является о. Тюлений в заливе Терпения. Его численность на о. Тюлений оценивается около 1000 голов. Также в центральной части моря на о. Ионы находятся лежбища сивучей, в летний сезон их численность достигает 6000–6400 особей. Два этих крупных скопления расположены примерно на одинаковом удалении в 400 км от северо-восточного Сахалина. В летне-осенний период сивучи образуют здесь береговые лежбища, положение которых остается неизменным многие годы (Красная книга Сахалинской области..., 2016; Красная книга, 2021; Приказ МПР РФ от 24.03.2020 №162).

#### 4.7.3 Список используемых источников

##### Документы проекта «Сахалин-1»

1. Отчет о реализации Программы изучения и мониторинга серых китов западной популяции в 2010 г., о. Сахалин, Российская Федерация. Т. 2. Результаты и обсуждение; подг. для «Эксон Нефтегаз Лтд» и «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд». – Март 2011 г.
2. Отчет об исследованиях в рамках программы мониторинга серых китов у северо-восточного побережья острова Сахалин на 2020 г. Подготовлено для компаний «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.», «Эксон Нефтегаз Лимитед». – Южно-Сахалинск, 2021.
3. Отчет об исследованиях в рамках программ мониторинга серых китов у северо-восточного побережья острова Сахалин на 2019 г. Подготовлено для компаний «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.», «Эксон Нефтегаз Лимитед» и «Газпромнефть-Сахалин». – Южно-Сахалинск, 2020.
4. Отчет об исследованиях в рамках программы мониторинга серых китов у северо-восточного побережья острова Сахалин на 2021 г. Подготовлено для компаний «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.», «Эксон Нефтегаз Лимитед». – Южно-Сахалинск, 2022.
5. Отчет по Программе мониторинга серых китов у северо-восточного побережья острова Сахалин в 2014 г. / «Эксон Нефтегаз Лимитед» и «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани», 2015.
6. Отчет по программе мониторинга серых китов у северо-восточного побережья острова Сахалин в 2018 г. Эксон Нефтегаз Лимитед, Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лимитед и ООО «Газпромнефть-Сахалин». – 2019.

**Оценка воздействия на окружающую среду**

7. Сводный анализ связей между распределением китов, биомассой кормовых объектов и уровнями шумов по результатам программы мониторинга охотско-корейской популяции серых китов у северо-восточного побережья острова Сахалин / Подготовлено для «Эксон Нефтегаз Лимитед» Южно-Сахалинск, Россия и «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани, Лтд.» Южно-Сахалинск, Россия. – М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2014.

**Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы**

8. Постановление правительства Сахалинской области от 23.06.2011 №240 «Об утверждении списков объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Сахалинской области и исключенных из Красной книги Сахалинской области».
9. Приказ МПР РФ от 24.03.2020 №162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации».

**Литературные и прочие источники**

10. Блохин С.А. и др. Распределение, относительная численность и характер движения серых китов западной популяции (*Eschrichtius robustus*) у северо-восточного побережья острова Сахалин в июне–декабре 2003 года по данным аэровизуальных учетов / С.А. Блохин, Н.В. Дорошенко, С.Б. Язвенко // – Владивосток: ТИПРО-центр, 2004.
11. Болтев А.И. Плотоядные или рыбаоядные: критические заметки к проблеме исследований популяционной структуры косаток // – М.: Труды ВНИРО, 2017. Т. 168.
12. Красная Книга Российской Федерации (животные) «ВНИИ Экологии». – М: ФГБУ, 2021.
13. Красная книга Сахалинской области: Животные / Отв. редактор д. б. н., проф. В.Н. Ефанов. – М.: «Буки Веди», 2016.
14. Красный список МСОП / Официальный сайт Международного союза охраны природы / – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iucnredlist.org>.
15. Сводный отчет по программе мониторинга Охотско-Корейской популяции серого кита у северо-восточного побережья острова Сахалин за 2002–2010 гг. – Сайт IUCN. – 2016 [Электронный ресурс]. URL: [http://cmsdata.iucn.org/downloads/mnr\\_summary\\_report\\_of\\_the\\_joint\\_monitoring\\_program\\_2002\\_2010\\_01\\_02\\_12\\_rus\\_1 .pdf](http://cmsdata.iucn.org/downloads/mnr_summary_report_of_the_joint_monitoring_program_2002_2010_01_02_12_rus_1.pdf) (дата обращения 06.07.2021).

Оценка воздействия на окружающую среду

16. Фотоидентификация серых китов (*Eschrichtius robustus*) у северо-восточного побережья о. Сахалин и юго-восточного побережья о-ва Камчатка в 2012 г. / Ю.М. Яковлев, О.Ю. Тюрнева, В.В. Вертянкин // Отчет о научно исследовательской работе - Владивосток: ФГБУ ИБМ ДВО РАН, 2013.
17. Яковлев Ю.М. и др. Фотоидентификация серых китов (*Eschrichtius robustus*) у северо-восточного побережья о. Сахалин в 2020 году / Ю.М. Яковлев, О.М. Тюрнева, П. Ван дер Вольф // Программа мониторинга охотско-корейской популяции серого кита у северо-восточного побережья острова Сахалин в 2020 г., Российская Федерация, 2021.
18. Яковлев Ю.М. и др. Фотоидентификация серых китов (*Eschrichtius robustus*) у северо-восточного побережья о. Сахалин в 2022 году / Ю.М. Яковлев, О.М. Тюрнева // Программа мониторинга охотско-корейской популяции серого кита у северо-восточного побережья острова Сахалин в 2022 г., Российская Федерация, 2023.
19. Cooke J.G. Population assessment update for Sakhalin gray whale. Western Gray Whale Advisory Panel, 20th Panel. 6-8 November 2019. WGWAP 20/23 rev., 9pp., 2019.
20. Dunham J.S. *et al.* Diet of gray whales (*Eschrichtius robustus*) in Clayoquot Sound, British Columbia, Canada [Рацион питания серых китов (*Eschrichtius robustus*) в заливе Клэйкот, Британская Колумбия, Канада] / J.S. Dunham, D.A. Duffus // Mar. Mamm. Sci. 2002. –№18(2).
21. Dunham J.S. *et al.* Foraging patterns of gray whales in central Clayoquot Sound, British Columbia [Характер кормления серых китов в среднем заливе Клэйкот, Британская Колумбия] / J.S. Dunham, D.A. Duffus // Mar. Ecol. Prog. 2001. – Ser. 223.
22. Fadeev V.I. Benthos and food supply in feeding areas of the Okhotsk-Korean gray whale population. Unpublished contract report by the Institute of Marine Biology, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Science, Vladivostok, Russia, for Exxon Neftegas Limited, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia and Sakhalin Energy Investment Company Limited. – Yuzhno-Sakhalinsk, Russia. 2007.
23. Fadeev V.I. Benthos studies in feeding grounds of the Okhotsk-Korean gray whale population. Report by the Marine biology institute (The Far East Branch), Russian Academy of Sciences. Vladivostok, Russia for Exxon Neftegas Limited, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia and Sakhalin Energy Investment Company Limited, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia. 2009.
24. Vladimirov V.A. *et al.* Distribution and abundance of Western gray whales in the waters off northeast Sakhalin Island, Russia, 2004-2009 / V.A. Vladimirov, S.P. Starodymov, M.S. Kornienko, J.E. Muir. // Int'1 Whaling Com., 62nd meeting, doc. SC/62/BRG4, 2010.

## Оценка воздействия на окружающую среду

25. Vladimirov V.A. *et al.* Distribution and abundance of western gray whales off northeast Sakhalin Island, 2004-2010 /V.A. Vladimirov, S.P. Starodymov A.V. Kalachev. // Int'l Whaling Com., 63rd meeting, doc. SC/63/BRG21, 2011.

### 4.8 Орнитофауна

#### 4.8.1 Общее описание

Остров Сахалин расположен на пути миграции многих видов птиц, связанных с морскими побережьями и водоемами. Общая численность водно-болотных птиц, следующих вдоль о-ва Сахалин составляет порядка 3,5 млн. особей в период весенней миграции и около 12 млн. особей – в период летне-осенних перемещений. Значительная протяженность острова в меридиональном направлении, большое количество мелких, богатых кормом озер и рек, мелководные заливы, расположенные вдоль всего северо-восточного побережья (Набильский, Ныйский, Чайво, Пильтун и др.), создают благоприятные условия для отдыха и линьки сотен тысяч водоплавающих птиц, мигрирующих данным пролетным путем с мест зимовок к местам размножения и обратно (Нечаев, 1998; Nechaev, 1998).

Заливы и прибрежные акватории этой части Охотского моря включены в список перспективных водно-болотных угодий (ВБУ) России, имеющих международное значение по критериям Рамсарской конвенции (1971 г.). В списке данное ВБУ имеет название «Лагуны северо-восточного побережья Сахалина» (Водно-болотные угодья России, 2000). Указанное ВБУ не включено в официальный список ВБУ на территории РФ, имеющих международное значение, согласно (Постановлению Правительства от 13.09.1994 №1050), а входят в так называемый перспективный («теневой список») Рамсарской конвенции. Нормативно границы, режим охраны и ведомственная подчиненность ВБУ «Лагуны северо-восточного побережья Сахалина» не определены. Ближайшая лагуна северо-восточного Сахалина (зал. Чайво) расположена на расстоянии 8 км от МП Орлан.

МП Орлан расположена в районе ключевой орнитологической территории (КОТР) «Лагуны северо-восточного побережья Сахалина», которая занимает заливы северо-восточного побережья о. Сахалин и прилегающую акваторию Охотского моря, ограничиваясь 50-м изобатой (Морские ключевые..., 2016). Нормативно границы, режим охраны и ведомственная подчиненность указанной КОТР не определены.

В данной Главе представлено описание орнитофауны района размещения МП Орлан, включая птиц, которые обитают в пределах указанных выше ВБУ и КОТР.

На северном Сахалине зарегистрирован 151 вид водно-болотных и морских птиц (Нечаев, 1991; Шунтов, 1998; Глущенко, 2002; Тиунов и др., 2011; Сотников и др., 2013; Результаты экологического

Оценка воздействия на окружающую среду

мониторинга, 2017), из которых в районе МП Орлан может быть встречено 84 вида. Из них пролетных – 77 и 41 кочующих (таблица 4.8–1).

Таблица 4.8–1: Видовой состав морских и околководных птиц окрестности МП Орлан

Отряд	Вид		Пролетные	Кочующие
Отряд Гагарообразные	Краснозобая гагара	<i>Gavia stellata</i>	+	+
	Чернозобая гагара	<i>Gavia arctica</i>	+	+
	Белоклювая гагара	<i>Gavia adamsii</i>	+	+
Отряд Поганкообразные	Красношейная поганка	<i>Podiceps auritus</i>	+	–
	Серошекая поганка	<i>Podiceps grisegena</i>	+	–
Отряд Трубноносые	Глупыш	<i>Fulmarus glacialis</i>	+	+
	Серый буревестник	<i>Puffinus griseus</i>	–	+
	Тонкоклювый буревестник	<i>Puffinus tenuirostris</i>	–	+
	Северная качурка	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	+	+
	Сизая качурка	<i>Oceanodroma furcata</i>	+	+
Отряд Веслоногие	Большой баклан	<i>Phalacrocorax carbo</i>	+	–
	Берингов баклан	<i>Phalacrocorax pelagicus</i>	+	+
	Краснолицый баклан	<i>Phalacrocorax urile</i>	+	–
Отряд Гусеобразные	Малая канадская казарка	<i>Branta hutchinsii</i>	+	–
	Черная казарка	<i>Branta nigricans</i>	+	–
	Белолобый гусь	<i>Anser albifrons</i>	+	–
	Пискулька	<i>Anser erythropus</i>	+	–
	Гуменник	<i>Anser fabalis</i>	+	–
	Лебедь-кликун	<i>Cygnus cygnus</i>	+	–
	Малый лебедь	<i>Cygnus bewickii</i>	+	–
	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	+	–
	Черная кряква	<i>Anas poecilorhyncha</i>	+	–
	Чирок-свистун	<i>Anas crecca</i>	+	–
	Клоктун	<i>Anas formosa</i>	+	–
	Касатка	<i>Anas falcata</i>	+	–
	Серая утка	<i>Anas strepera</i>	+	–
	Связь	<i>Anas penelope</i>	+	–
	Американская связь	<i>Anas americana</i>	+	–
	Шилохвость	<i>Anas acuta</i>	+	–
	Чирок-трескунок	<i>Anas querquedula</i>	+	–
	Широконоска	<i>Anas clypeata</i>	+	–
	Красноголовый нырок	<i>Aythya ferina</i>	+	–



Оценка воздействия на окружающую среду

Отряд	Вид		Пролетные	Кочующие
	Хохлатая чернеть	<i>Aythya fuligula</i>	+	–
	Морская чернеть	<i>Aythya marila</i>	+	+
	Каменушка	<i>Histrionicus histrionicus</i>	+	+
	Морянка	<i>Clangula hyemalis</i>	+	+
	Обыкновенный гоголь	<i>Bucephala clangula</i>	+	+
	Гага-гребенушка	<i>Somateria spectabilis</i>	+	–
	Американская синьга	<i>Melanitta americana</i>	+	+
	Пестроносый турпан	<i>Melanitta perspicillata</i>	+	–
	Горбоносый турпан	<i>Melanitta deglandi</i>	+	+
	Луток	<i>Mergellus albellus</i>	+	–
	Длинноносый крохаль	<i>Mergus serrator</i>	+	+
	Большой крохаль	<i>Mergus merganser</i>	+	–
Отряд Соколообразные	Скопа	<i>Pandion haliaetus</i>	+	+
	Орлан-белохвост	<i>Haliaeetus albicilla</i>	+	+
	Белоплечий орлан	<i>Haliaeetus pelagicus</i>	+	+
	Кречет	<i>Falco rusticolus</i>	+	+
	Сапсан	<i>Falco peregrinus</i>	+	–
	Чеглок	<i>Falco subbuteo</i>	+	–
Отряд Ржанкообразные	Плосконосый плавунчик	<i>Phalaropus fulicarius</i>	+	–
	Круглоносый плавунчик	<i>Phalaropus lobatus</i>	+	–
	Южно-полярный поморник	<i>Stercorarius maccormicki</i>	–	+
	Средний поморник	<i>Stercorarius pomarinus</i>	+	+
	Короткохвостый поморник	<i>Stercorarius parasiticus</i>	+	+
	Длиннохвостый поморник	<i>Stercorarius longicaudus</i>	+	+
	Озерная чайка	<i>Larus ridibundus</i>	+	–
	Восточная клуша	<i>Larus heuglini</i>	+	+
	Тихоокеанская чайка	<i>Larus schistisagus</i>	+	+
	Серокрылая чайка	<i>Larus glaucescens</i>	–	+
	Бургомистр	<i>Larus hyperboreus</i>	+	+
	Сизая чайка	<i>Larus canus</i>	+	–
	Чернохвостая чайка	<i>Larus crassirostris</i>	+	–
	Малая чайка	<i>Larus minutus</i>	+	–
	Моевка	<i>Rissa tridactyla</i>	+	–
	Красноногая моевка	<i>Rissa brevirostris</i>	–	+
	Розовая чайка	<i>Rhodostethia rosea</i>	–	+
	Белая чайка	<i>Pagophila eburnea</i>	–	+
	Речная крачка	<i>Sterna hirundo</i>	+	–
	Камчатская крачка	<i>Sterna camtschatica</i>	+	–

Оценка воздействия на окружающую среду

Отряд	Вид		Пролетные	Кочующие
	Малая крачка	<i>Sterna albifrons</i>	+	–
	Тонкоклювая кайра	<i>Uria aalge</i>	+	+
	Толстоклювая кайра	<i>Uria lomvia</i>	+	+
	Тихоокеанский чистик	<i>Cephus columba</i>	+	–
	Очковый чистик	<i>Cephus carbo</i>	+	+
	Длинноклювый пыжик	<i>Brachyramphus marmoratus</i>	+	+
	Старик	<i>Synthliboramphus antiquus</i>	+	+
	Большая конюга	<i>Aethia cristatella</i>	+	+
	Малая конюга	<i>Aethia pygmaea</i>	+	+
	Конюга-крошка	<i>Aethia pusilla</i>	+	+
	Белобрюшка	<i>Cyclorhynchus psittacula</i>	+	–
	Тупик-носорог	<i>Cerorhinca monocerata</i>	+	–
	Ипатка	<i>Fratercula corniculata</i>	+	+
	Топорок	<i>Lunda cirrhata</i>	+	+

Птицы рассматриваемого участка относятся к 7 отрядам, из которых наиболее многочисленными в видовом отношении являются гусеобразные (31 вид) и ржанкообразные (34 вида) (таблица 4.8–2).

Таблица 4.8–2: Состав фауны птиц окрестности МП Орлан

Таксоны	Видовое богатство		
	В России	На Дальнем Востоке*	Район МП Орлан
Отряд Гагарообразные (Gaviiformes)	5	4	3
Отряд Поганкообразные (Podicipediformes)	5	5	2
Отряд Трубноносые (Procellariiformes)	18	15	5
Отряд Веслоногие (Pelecaniformes)	14	5	3
Отряд Гусеобразные (Anseriformes)	62	44	31
Отряд Соколообразные (Falconiformes)	45	23	6
Отряд Ржанкообразные (Charadriiformes)	149	106	34
<b>Всего</b>	<b>298</b>	<b>202</b>	<b>84</b>

Примечание:  
\* – без учета северной части региона

#### 4.8.2 Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды птиц

В Красный список Международного союза охраны природы (Красный список..., 2023) занесены 27 видов птиц фауны Сахалина, из которых 21 вид могут быть встречены в окрестности МП Орлан. Здесь могут наблюдаться 13 видов, занесенных в Красную книгу Российской

## Оценка воздействия на окружающую среду

Федерации (Приказ МПР РФ от 24.03.2020 №162; Красная книга..., 2021). В список объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Сахалинской области (Постановление правительства Сахалинской области от 15.09.2015 №387; Красная книга..., 2016), включены 105 видов птиц, в том числе 21 вид может быть встречен в данном районе (таблица 4.8–3).

**Таблица 4.8–3: Список особо охраняемых видов птиц, встреча которых возможна в районе МП Орлан**

Вид	Статус		
	МСОП	КРФ	КСО
Белоклювая гагара ( <i>Gavia adamsii</i> )	NT	3, У, III	3
Лебедь-кликун ( <i>Cygnus cygnus</i> )	LC	–	5
Малый лебедь ( <i>Cygnus bewickii</i> )	LC	3, У, III	5
Чёрная крякva ( <i>Anas zonorhyncha</i> )	LC	–	3
Пискулька ( <i>Anser erythropus</i> )	VU	2, И, II	2
Чёрная казарка ( <i>Branta bernicla</i> )	LC	2, И, II	3
Клоктун ( <i>Sibirionetta formosa</i> )	LC	2, У, III	5
Скопа ( <i>Pandion haliaetus</i> )	LC	3, У, III	3
Орлан-белохвост ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	LC	5, НО, III	3
Белоплечий орлан ( <i>Haliaeetus pelagicus</i> )	VU	3, У, III	2
Кречет ( <i>Falco rusticolus</i> )	LC	2, И, I	2
Сапсан ( <i>Falco peregrinus</i> )	LC	3, У, III	2
Чеглок ( <i>Falco subbuteo</i> )	LC	–	3
Круглоносый плавунчик ( <i>Phalaropus lobatus</i> )	LC	–	3
Серокрылая чайка ( <i>Larus glaucescens</i> )	LC	3, БУ, III	3
Розовая чайка ( <i>Rhodostethia rosea</i> )	LC	3, У, III	3
Белая чайка ( <i>Pagophila eburnea</i> )	NT	–	3
Камчатская (алеутская) крачка <i>Sterna camtchatica</i> ( <i>Onychoprion aleuticus</i> )	VU	–	3
Малая крачка ( <i>Sterna albifrons</i> )	LC	2, И, III	3
Длинноклювый пыжик ( <i>Brachyramphus marmoratus</i> )	EN	–	3
Тихоокеанский (Курильский) чистик ( <i>Cephus columba</i> )	LC	–	3

Оценка воздействия на окружающую среду

Вид	Статус		
	МСОП	КРФ	КСО
<p><i>Примечание:</i>                      КРФ – Красная книга Российской Федерации (Приказ Минприроды от 24.03.2020 №162):                      Первая цифра обозначает категорию статуса редкости объектов животного мира: 2 – Сокращающиеся в численности и/или распространении; 3 – Редкие; 5 – Восстанавливаемые и восстанавливающиеся.                      Буквенный код обозначает категорию статуса угрозы исчезновения объектов животного мира, характеризующих их состояние в естественной среде обитания: И – Исчезающие; БУ – Находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому; У – Уязвимые; НО – Вызывающие наименьшие опасения.                      Римское число обозначает категорию степени и первоочередности принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер (природоохранный статус): II приоритет – необходима реализация одного или нескольких специальных мероприятий по сохранению объекта животного мира; III приоритет – достаточно общих мер, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий и охраны и использования животного мира и среды его обитания, для сохранения объектов животного или растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.                      Статус животного по Красной Книге Сахалинской области:                      2 – сокращающиеся в численности; 3 – редкие; 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся.                      Цветом выделены виды, имеющие следующий статус в Красном списке МСОП (Красный список..., 2021):                      VU – уязвимый; EN – в опасности; NT – близок к находящимся под угрозой исчезновения; LC – вызывающие наименьшее опасение.</p>			

#### 4.8.3 Периоды миграций и кочевков, основные места скоплений

Весенние миграции птиц на северном Сахалине довольно продолжительны и достигают 2–2,5 месяца и более. Они начинаются в апреле и продолжаются до середины июня. При благоприятных условиях сроки миграции для основной массы птиц сокращаются до 1,5 месяцев. Характер весеннего пролета птиц определяется целым рядом факторов, важнейшими из которых, являются погодноклиматические условия. Наличие незамерзающих акваторий Охотского моря, свободных ото льда, становится катализатором интенсификации весенней миграции птиц. Пики пролета сменяются миграционными паузами.

Сроки и характер летне-осенних перемещений птиц в значительной мере определяются влиянием погодноклиматических факторов в районе исследований и далеко за его пределами (на северо-востоке Азии). Завершение осенних миграций происходит в октябре–ноябре с наступлением морозов и установлением снежного и ледового покрова. Кочевки некоторых видов птиц продолжаются осенью и в зимний период по морским акваториям. Большая часть птиц заканчивает осенние миграции задолго до наступления холодов, в августе или сентябре. Общая численность пролетных птиц, как правило, осенью выше, чем весной.

Во время весенней и осенней миграций на северо-восточном побережье хорошо прослеживается основной поток мигрирующих птиц, летящих широким фронтом вдоль морского побережья.

### Оценка воздействия на окружающую среду

Значительная часть птиц, следующих этим миграционным потоком летит транзитом над морем, на значительном удалении от побережья (до 20 км). Другая часть придерживается побережий заливов, останавливаясь на отдых, кормежку или пережидают непогоду в прибрежной зоне.

На удалении от берега летят преимущественно типично морские птицы – трубконосые, морские утки чистики (Нечаев, 1991).

При проведении мониторинга за орнитофауной в районе зал. Чайво отмечено в период весенней миграции отмечено 50 видов птиц, в период летних кочевок и осенней миграции 89 видов (Мониторинг популяций птиц..., 2011).

На участке морской акватории в районе зал. Чайво, т.е. в окрестности МП Орлан наблюдаются скопления морских уток на линьку и кормежку в период с июня по сентябрь (рисунок 4.8–1): морская чернеть до 3–6 тысяч в скоплении, каменушка до 2 тысяч особей в скоплении, американская синьга до 3 тысяч, горбоносый турпан до 50 тысяч, длинноносый крохаль до 300 особей (Блохин и др., 2005; Мониторинг популяций птиц..., 2011; Тиунов и др., 2011; Экологический мониторинг..., 2015; Экологический мониторинг..., 2018).

Таким образом, период наименьшей уязвимости орнитофауны региона и среды обитания птиц в результате антропогенного воздействия приходится на зимнее время (ноябрь–апрель), когда видовое разнообразие и численность птиц минимальны. С мая по октябрь отмечается наибольшая численность и видовое разнообразие орнитофауны, проходят миграции и кочевки, в районе морских побережий наблюдаются скопления линных птиц, наиболее уязвимых в это время.

Для получения актуальной информации о состоянии орнитофауны, ООО «Сахалин-1» (до этого компания «Эксон Нефтегаз Лимитед») проводит регулярный мониторинг состояния популяций птиц, прежде всего, включенных в Красную книгу РФ, Красную книгу Сахалинской области, а также мигрирующих, кочующих и колониально гнездящихся видов. Пункты наблюдений приурочены к побережью Охотского моря, проливу Невельского и морским заливам Пильтун, Чайво и Чихачева в районе расположения объектов проекта «Сахалин-1» (Экологический мониторинг популяций..., 2012 а, b; Мониторинг популяций птиц..., 2011; Экологический мониторинг..., 2015; Результаты экологического мониторинга, 2017; Экологический мониторинг..., 2018).

Оценка воздействия на окружающую среду

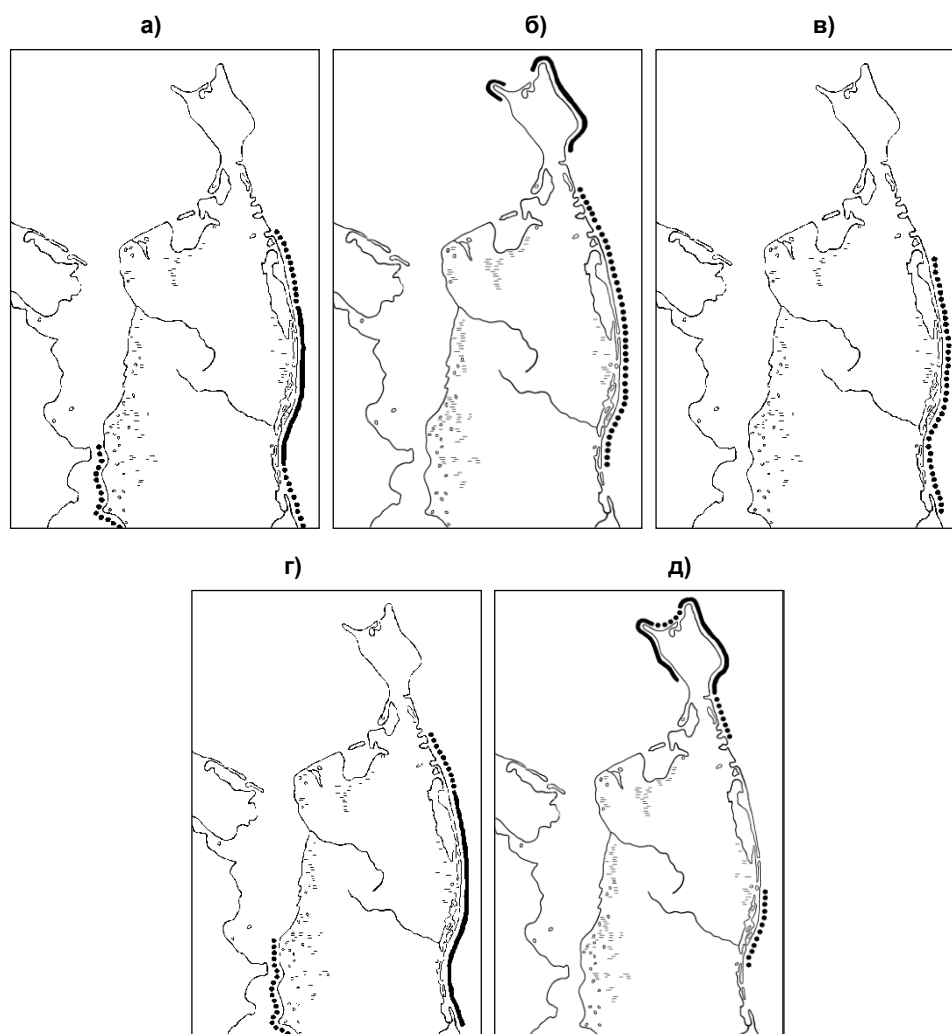


Рисунок 4.8–1: Основные места скопления морских уток на линьку и кормежку в июне-августе (Тиунов и др., 2011)

Сплошная линия – максимальные скопления, прерывистая – минимальные.  
а) – морская чернеть; б) – каменушка; в) – американская синьга;  
г) – горбоносый турпан; д) – длинноносый крохаль.

#### 4.8.4 Список используемых источников

##### Документы проекта «Сахалин-1»

1. Мониторинг и охрана популяции белоплечего орлана в осваиваемом по проекту «Сахалин-1» регионе за 2006–2010 гг. – Москва–Южно-Сахалинск, ООО «Экологическая компания Сахалина» (ЭКС), 2011.
2. Мониторинг поведения белоплечихо орланов, гнездящихся в окрестности БКП и Буровой площадки «Ястреб» в 2008–2010 гг. – Москва–Южно-Сахалинск, ООО «Экологическая компания Сахалина» (ЭКС), 2011.

Оценка воздействия на окружающую среду

3. Мониторинг популяций птиц, обитающих вдоль сахалинского участка магистрального трубопровода в районах эксплуатации Берегового Комплекса Подготовки Чайво и Береговой площадки Чайво в 2010 году. Отчет. – Южно-Сахалинск, Информационно-исследовательский Центр «Фауна», 2011.
4. Мониторинг поведения белоплечих орланов, гнездящихся в окрестности бурового комплекса подготовки и буровой площадки Чайво в 2006–2018 гг. Аналитический отчет, 2018.
5. Мониторинг популяции белоплечего орлана на островной части проекта «Сахалин-1» в 2005–2019 гг. аналитический отчет. – М. – Южно-Сахалинск: Информационно-исследовательский Центр «Фауна», 2020.
6. Программа смягчения воздействия на популяцию белоплечих орланов и оптимизация среды их обитания в рамках проекта «Сахалин-1» в 2010 г. – ООО «Экологическая компания Сахалина» (ЭКС), 2011.
7. Результаты орнитологических исследований береговых объектов в районе залива Чайво (БП «Чайво» - БКП «Чайво»). Проект «Сахалин-1». – Южно-Сахалинск, ООО «Экологическая компания Сахалина» (ЭКС), 2008.
8. Результаты экологического мониторинга популяций птиц, включенных в Красную книгу РФ, Красную книгу Сахалинской области, а также мигрирующих, кочующих и колониально гнездящихся видов на участке магистрального трубопровода в Хабаровском крае и промыслового трубопровода от площадки Одопту-2 (Северная) до БКП Чайво. – Южно-Сахалинск, ЭНЛ, 2017.
9. Экологический мониторинг популяций животных (птиц), включенных в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу Сахалинской области, а также мигрирующих, кочующих и колониально гнездящихся видов вдоль трассы промыслового трубопровода БП Одопту-2–БКП Чайво в 2012 году. Отчет. – Южно-Сахалинск, ООО Информационно-исследовательский Центр «Фауна», 2012 а.
10. Экологический мониторинг популяций животных (птиц), включенных в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу Сахалинской области, а также мигрирующих, кочующих и колониально гнездящихся видов вдоль трассы промыслового трубопровода БП Одопту-2–БКП Чайво в 2011 году. Отчет. – Южно-Сахалинск, ООО Информационно-исследовательский Центр «Фауна», 2012 б.

**Оценка воздействия на окружающую среду**

11. Экологический мониторинг популяций птиц, включенных в Красную книгу РФ, Красную книгу Сахалинской области а также мигрирующих, кочующих и колониально гнездящихся видов на участке магистрального трубопровода от БКП Чайво до западного побережья Сахалина, в районе площадки Одопту-2 (северная) и в районе БКП Чайво в 2015 г. Отчет. – Южно-Сахалинск, ООО Информационно-исследовательский Центр «Фауна», 2015.
12. Экологический мониторинг популяций птиц, включенных в Красную книгу, а также колониально гнездящихся, кочующих и мигрирующих видов на участке промыслового трубопровода от БП Чайво до БКП Одопту-2 в 2017 году. Отчет. – Южно-Сахалинск, ООО Информационно-исследовательский Центр «Фауна», 2018.

**Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы**

13. Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитаний водоплавающих птиц. Рамсар (Иран), 1971, ратиф. 1976.
14. Постановление Правительства РФ от 13.09.1994 №1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 г.».
15. Приказ Минприроды России от 24.03.2020 №162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации».
16. Закон Сахалинской области от 10.03.1999 №104 «О Красной книге Сахалинской области».
17. Постановление правительства Сахалинской области от 15.09.2015 №387 «Об утверждении списков объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Сахалинской области и исключенных из Красной книги Сахалинской области».

**Литературные и прочие источники**

18. Блохин А.Ю. и др. Летнее распределение уток на шельфе Сахалина. Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы научно-практич.конф. / А.Ю. Блохин, И.М. Тиунов // – М., 2005. – С. 109 – 111.
19. Блохин А.Ю. Орланы на северо-восточном побережье Сахалина / Вопросы сохранения ресурсов малоизученных редких животных Севера. Материалы к Красной книге / Сб. научн. Трудов ЦНИЛ охотхозяйства. Ч. 1. – М., 1998. – с. 124–133.



Оценка воздействия на окружающую среду

20. Блохин А.Ю. и др. Современное состояние редких видов птиц северо-восточного Сахалина/Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Материалы международной конференции (XI Орнитологическая конференция) / А.Ю. Блохин, А.И. Кокорин // – Казань, 2001. с. 98-99.
21. Водно-болотные угодья России. Том 3. Водно-болотные угодья, внесенные в Перспективный список Рамсарской конвенции под общ. ред. В.Г. Кривенко. 2000 г. – С. 422–425.
22. Глущенко Ю.Н. Материалы к изучению птиц Японского моря и восточного шельфа Сахалина // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 6. – Уссурийск: УГПИ, 2002. – С. 106–116.
23. Глущенко Ю.Н. и др. Летнее и осеннее население водных птиц северо-восточного шельфа Сахалина / Ю.Н. Глущенко, В.П. Глущенко // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 11. – Уссурийск: УГПИ, 2007 (2008). – С. 94–126.
24. Красная Книга Российской Федерации (животные) «ВНИИ Экологии». – М: ФГБУ, 2021.
25. Красная книга Сахалинской области. Животные. – М.: Буки-Веди, 2016. – 252 с.
26. Красный список МСОП / Официальный сайт Международного союза охраны природы / – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iucnredlist.org>.
27. Мастеров В.Б. Состояние популяции и особенности биологии белоплечих орланов на юге Охотоморья / Вопросы сохранения ресурсов малоизученных редких животных Севера. Материалы к Красной книге // Сб. научн. трудов ЦНИЛ охотхозяйства. Ч. 1. – М., 1998. – с. 134–145.
28. Морские ключевые орнитологические территории Дальнего Востока России / под ред. Ю.Б. Артюхина. – М.: РОСИП, 2016.
29. Нечаев В.А. Птицы острова Сахалин. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. – 748 с.
30. Нечаев В.А. Ключевые орнитологические территории Сахалина и Курильских островов // – Русский орнитологический журнал, 1998. №. 57. – С. 3–15.
31. Сотников В.Н. и др. Фаунистические находки и новые сведения о редких и малоизученных видах птиц в окрестностях залива Чайво (северо-восточный Сахалин) в 2004–2013 годах / В.Н. Сотников, О.П. Вальчук, Я.А. Редькин, С.Ф. Акулинкин, Т.А. Атрохова // – Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск, 2013. Т. 22. № 932. – С. 2903–2913.

Оценка воздействия на окружающую среду

32. Тиунов И.М. и др. Водно-болотные птицы Северного Сахалина / И.М. Тиунов, А.Ю. Блохин // – Владивосток: Дальнаука, 2011. – 344 с.
33. Тиунов И.М. и др. Чайковые (Charadriiformes: Laridae) севера Сахалина. Флора и фауна острова Сахалин. Часть 2 / И.М. Тиунов, А.Ю. Блохин // – Биота. Владивосток: Дальнаука, 2005. – С. 234 – 251.
34. Шунтов В.П. Птицы дальневосточных морей России. Т.1. – Владивосток: ТИНРО, 1998. – 423 с.
35. Azzarello M.Y. *et al.* Marine birds and plastic pollution / M.Y. Azzarello, E.S. Van Vleet // – Marine Ecology: Progress Series, Vol. 37: 295–303, 1987.
36. Hesse E. Neuer Beitrag zur Ornis von Sachalin // – J. fur Ornithol., 1915. Jg. 63. S. 341–402.
37. Nechaev V.A. Distribution of waders during migration at Sakhalin Island // – International Wader Studies, 1998. Vol. 10.

## 4.9 Особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости

### 4.9.1 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны (Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»). На территории Сахалинской области действует региональный закон от 21.12.2006 г. № 120-ЗО «Об особо охраняемых природных территориях Сахалинской области», регулирующий отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий регионального значения (ООПТ).

Непосредственно в районе проведения работ на МП Орлан особо охраняемые территории федерального, регионального и местного значений отсутствуют (Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 21.12.2021 №15-61/18526-ОГ; письмо Агентства лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области от 12.10.2023 №3.28-6004/23; письмо Администрации МО «Городской округ Ногликский» от 29.06.2021 № Исх-5.07.34-3000/21, см. Приложение 1 к материалам ОВОС; Особо охраняемые..., 2023; Границы особо охраняемых..., 2023; Перечень действующих..., 2023; Реестр действующих..., 2023; О состоянии и об охране..., 2023).

---

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Ближайшие к МП Орлан ООПТ расположены на расстоянии 35 и более километров и находятся внутри лагун северо-восточного побережья о. Сахалин: памятники природы регионального значения «Остров Лярво» – 35 км, «Дагинские термальные источники» – 45 км, «Острова Врангеля» – 77 км).

Согласно информации Министерства природных ресурсов и экологии РФ (Особо охраняемые..., 2023), ближайшая ООПТ федерального значения Невский участок Государственного заповедника «Поронайский» расположена на расстоянии более 320 км к югу от района планируемых работ. Остальные ООПТ федерального значения расположены на удалении 350 км и более.

Оценка воздействия на окружающую среду

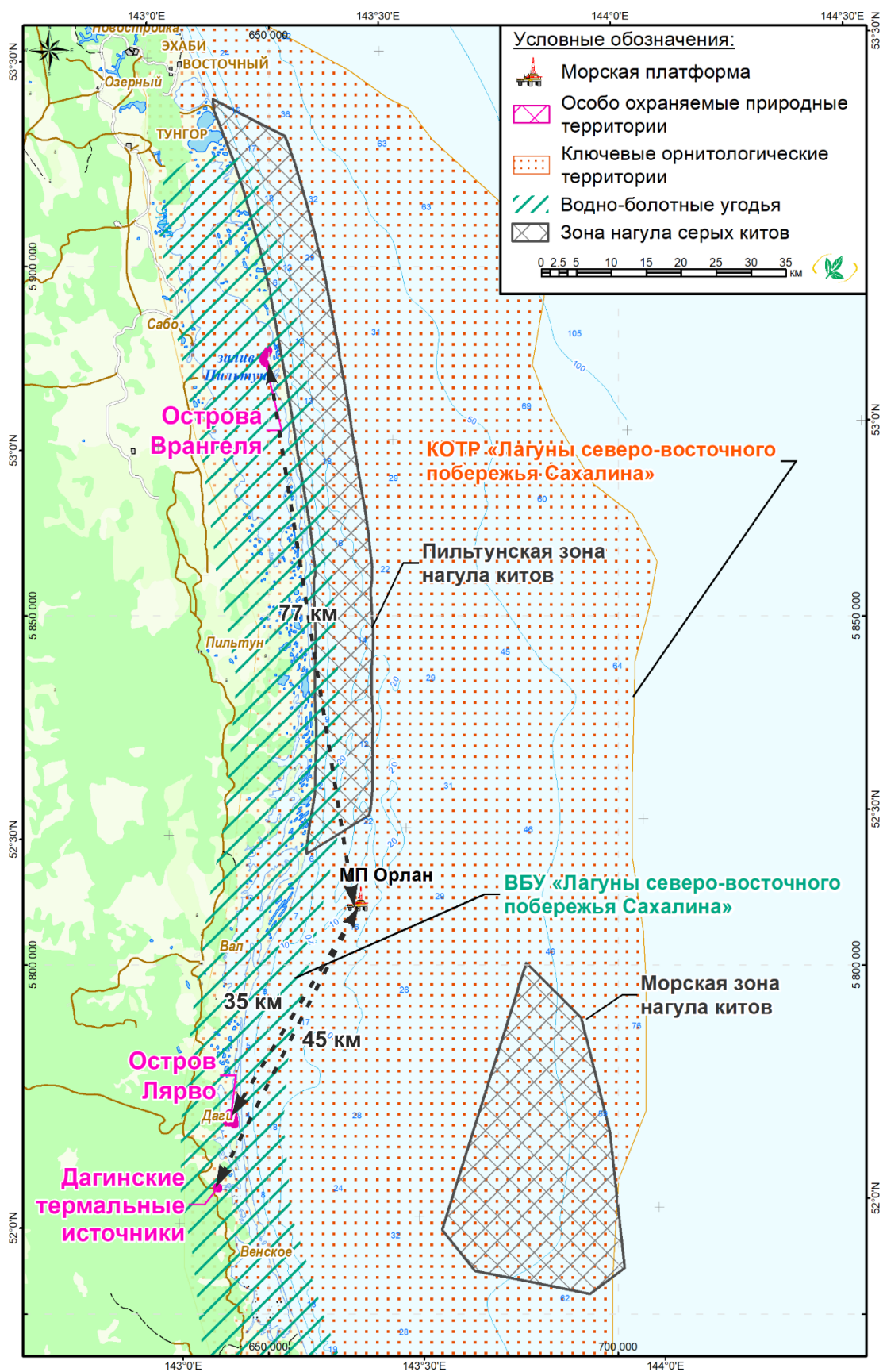


Рисунок 4.9–1: Схема расположения ближайших к МП Орлан ООПТ и районов высокой экологической значимости

## Оценка воздействия на окружающую среду

### 4.9.2 Районы высокой экологической значимости

К районам высокой экологической значимости, помимо ООПТ, можно отнести природные зоны, требующие дополнительного внимания и, возможно, введения дополнительных ограничений хозяйственной деятельности для обеспечения благоприятных условий функционирования природных экосистем. Для рассматриваемого района в перечень таковых входят водно-болотные угодья (ВБУ), ключевые орнитологические территории России (КОТР), районы массового нагула редких видов животных и пр.

#### **Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории**

Постановлением Правительства РФ от 13.09.1994 № 1050 определен перечень водно-болотных угодий (ВБУ), созданных в рамках Конвенции Рамсар (Конвенция..., 1971), на территории РФ.

В рассматриваемом районе ВБУ, включенные в этот список, отсутствуют.

На настоящий момент помимо списка, определенного указанным Постановлением, существует еще ряд списков ВБУ, которые отвечают критериям Конвенции о водно-болотных угодьях. Это перспективный список Рамсарской конвенции, так называемый «теневой список» (Водно-болотные..., 2000) и списки по отдельным регионам России, в том числе и по Дальневосточному экорегиону (Водно-болотные..., 2005). Заливы северо-восточного побережья о. Сахалин внесены в оба этих списка как «Лагуны северо-восточного побережья Сахалина» (рисунок 4.9–1). Нормативно границы, режим охраны и ведомственная подчиненность ВБУ не определены.

Также заливы Пильтун, Чайво, Ныйский вместе с прилегающими акваториями отнесены к КОТР «Лагуны северо-восточного побережья Сахалина», в рамках деятельности международного совета охраны птиц и Русского общества сохранения и изучения птиц им. М.А. Мензбира (Морские ключевые..., 2016). Нормативно границы, режим охраны и ведомственная подчиненность указанной КОТР не определены.

Побережья заливов их акватории и прилегающая к ним, морская акватория, активно используются птицами, в т.ч. и охраняемых видов, в качестве кормовых участков, линных скоплений, а также мест отдыха при миграциях. В районе МП Орлан может быть встречено 84 вида птиц, пролетных и кочующих. Основные линные и кормовые скопления птиц локализуются вблизи береговой черты на удалении 6–8 км от платформы. Из редких и охраняемых видов птиц в районе работ может отмечаться 27 видов (более подробно см. подраздел 4.8). В районе расположения МП Орлан в летний период возможны встречи с единичными кочующими особями, осенью возможны скопления мигрирующих птиц во время отдыха.

## Оценка воздействия на окружающую среду

### Районы нагула морских млекопитающих

Три вида китообразных и один вид ластоногих, встречаемых в районе планируемых работ, занесены в Красную книгу РФ: серый кит (*Eschrichtius robustus*), косатка (*Orcinus orca*) (дальневосточной плотоядной популяции), обыкновенная морская свинья (*Phocoena phocoena*) и сивуч (*Eumetopias jubatus*).

Косатка, обыкновенная морская свинья и сивуч, могут встречаться эпизодически, каких-либо выделенных районов нагула в рассматриваемом районе не отмечено (более подробно см. раздел 4.7).

На северо-восточном шельфе расположены два района нагула серых китов: Пильтунский и Морской (рисунок 4.9–1). Южная оконечность Пильтунского района нагула серых китов расположена приблизительно в 8 км от МП Орлан. Морской район нагула серых китов – приблизительно в 25 км. Непосредственно в районе платформы встреча с животными маловероятна, возможна только при их перемещении между районами нагула. Нагульных скоплений в районе МП Орлан киты не образуют.

### 4.9.3 Список используемых источников

#### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитаний водоплавающих птиц, принята 02.02.1971, Рамсар.
2. Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
3. Закон Сахалинской области от 21.12.2006 №120-ЗО «Об особо охраняемых природных Сахалинской области».
4. Постановление Правительства РФ от 13.09.1994 г. №1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Советской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 г.».

#### Литературные и прочие источники

5. Границы особо охраняемых природных территорий регионального значения Сахалинской области Официальный сайт Министерства лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области. – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://les.sakhalin.gov.ru/deyatelnost/granicy-oopt-regionalnogo-znachenija-sakhalinskoi-oblasti/>, дата обращения 07.12.2023).

### Оценка воздействия на окружающую среду

6. Доклад об экологической ситуации и охране окружающей среды в Сахалинской области в 2022 году. Министерство экологии и устойчивого развития Сахалинской области, г. Южно-Сахалинск, 2023.
7. Водно-болотные угодья России, внесенные в перспективный список Рамсарской конвенции / Водно-болотные угодья России. – Т. 3. – М.: Wetlands International, 2000 г
8. Водно-болотные угодья юга Дальнего Востока России / Водно-болотные угодья России. – Т. 5. – М.: Wetlands International, 2005 г.
9. Красный список МСОП / Официальный сайт Международного союза охраны природы / – 2023 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iucnredlist.org> (дата обращения 07.12.2023).
10. Морские ключевые орнитологические территории Дальнего Востока России / под ред. Ю.Б. Артюхина. – М.: РОСИП, 2016 г.
11. Особо охраняемые природные территории и объекты России (ООПТ) / Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/> (дата обращения 07.12.2023).
12. Перечень действующих особо охраняемых природных территорий регионального значения Сахалинской области по состоянию на 01.01.2023 г. / Официальный сайт Министерства лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области. – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://les.sakhalin.gov.ru/dejatelnost/osobo-okhranjaemye-prirodnye-territorii/perechen-deistvujushchikh-osobo-okhranjaemykh-prirodnikh-territorii-regionalnogo-znachenija-sakhalinskoi-oblasti/> дата обращения 07.12.2023).
13. Реестр действующих особо охраняемых природных территорий регионального значения Сахалинской области по состоянию на 01.01.2023 г. Официальный сайт Министерства лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области. – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://les.sakhalin.gov.ru/> (дата обращения 07.12.2023).

#### 4.10 Условия прибрежной территории

Участок планируемых работ расположен в Охотском море у северо-восточного побережья о. Сахалин в районе месторождения Чайво. Расстояние от МП Орлан до берега – 8 км.

##### 4.10.1 Почвенный покров и растительность

Берег прибрежной зоны представлен песчаными отложениями, не имеющими постоянного растительного покрова, а также органогенного почвенного горизонта. Волновое воздействие препятствует развитию растений в пляжевой зоне (рисунок 4.10-1).

Оценка воздействия на окружающую среду



Рисунок 4.10-1. пляжевая зона со стороны моря в районе зал. Чайво

Чайвинская коса сложена песками, под воздействием ветров на ней сформировался дюнный ландшафт, преобладающим типом растительности в данном районе являются редкостойные малопродуктивные лиственничные насаждения с подлеском из кедрового стланика, берёзы Миддендорфа, спиреи берёзолистной и других кустарников.

Нижние ярусы образованы кустарничками: брусникой, голубикой, багульником, шикшей, филлодоце и т.д. В травяном покрове преобладает вейник. Высота древостоя редко превышает 10 м. Значительная часть лиственничных редиин образовалась в результате сильного повреждения насаждений пожарами. Значимого хозяйственного значения из-за малых запасов и низкого качества древесины эти леса не имеют.

#### 4.10.2 Животный мир суши

В районе Чайвинской косы сравнительно высокая плотность грызунов и гнездящихся водоплавающих. Чаще всего встречаются восточноазиатская мышь, красно-серая и сахалинская полевки. На заболоченных лиственничных редколесьях с куртинами кедрового стланика обычен азиатский бурундук. Четыре вида грызунов интродуцированы: серая и черная крысы, домовая мышь и ондатра. Серая, черная крыса и домовая мышь – типичные синантропы, в своем распространении связаны с поселениями человека и обитают во всех населенных пунктах.

Основным фактором, влияющим на низкую численность зверей, является частое присутствие людей (рыбаки, охотники, нефтяники).



## Оценка воздействия на окружающую среду

Основными охотничьими видами являются заяц-беляк и лисица, редко в поисках пищи появляется горностай. В районе залива Чайво были отмечены северный олень, из хищников бурый медведь и россомаха, особенно в периоды массового нереста лососевых.

Описание прибрежной и морской орнитофауны представлено в подразделе 4.8 (стр. 95).

### 4.10.3 Список используемых источников

#### Документы проекта «Сахалин-1»

1. Результаты исследований окружающей среды в районе строительства промысловых сооружений проекта «Сахалин-1» в 2001 году. – Южно-Сахалинск, ООО «Экологическая Компания Сахалина», 2000.
2. Отчет по результатам опережающих исследований окружающей среды для предполагаемых участков строительства береговых сооружений по проекту «Сахалин-1». – Южно-Сахалинск: ООО «Экологическая Компания Сахалина», 2001
3. Результаты исследований окружающей среды в районе строительства промысловых сооружений по Проекту «Сахалин-1» в 2001 году / Отчёт – Южно-Сахалинск, ООО «Экологическая Компания Сахалина», 2002.

### 4.10 Характеристика современных социально-экономических условий

МП Орлан расположена в акватории территориального моря Российской Федерации. В административном отношении примыкает к муниципальному образованию Сахалинской области «Городской округ Ногликский».

Территория МО «Городской округ Ногликский» составляет 11294,8 км<sup>2</sup>, заселена крайне неравномерно. Основная часть населения проживает преимущественно в административном центре – пгт. Ноглики.

#### 4.10.1 Экономические условия

##### 4.10.1.1 Промышленность

Основными отраслями экономики МО «Городской округ Ногликский» являются: нефтегазодобывающая промышленность, электроэнергетика, рыбная отрасль, обрабатывающая промышленность. В 2022 г. в муниципальном образовании объем промышленного производства в стоимостном выражении составил 389,5 млрд. руб. (72,2% к уровню 2021 г.) (Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский»).

##### Нефтегазодобывающая промышленность

Нефтегазовый комплекс занимает доминирующее положение (99,65%) в структуре промышленного производства городского округа.

## Оценка воздействия на окружающую среду

Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг по добыче полезных ископаемых в 2022 г. составил 388,2 млрд. руб., сократился на 27,9% к уровню 2021 г. (Экономическое и социальное положение..., 2023).

Объем добычи углеводородного сырья в рассматриваемом муниципальном образовании на 97,4% по нефти и на 99,7% по газу формирует объемы добычи углеводородов всей области в целом.

Нефтяная промышленность вносит основной вклад в бюджет муниципального образования, на ее долю приходится примерно 80% всех налоговых поступлений и наибольшая занятость трудовых ресурсов.

### Электроэнергетика

Основу энергетики муниципального образования составляют:

- ◆ АО «Ногликская газовая электрическая станция» (вырабатывает электроэнергию для отпуска в единую энергосистему острова и автономные электросети);
- ◆ МУП «Водоканал» (единственный источник тепловой энергии в пгт. Ноглики, селах Ныш, Вал и Катангли; основные потребители – население, бюджетные организации).

Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг по производству и распределению электроэнергии, газа и воды в 2022 г. составил 1,1 млрд. руб. (Экономическое и социальное положение..., 2023).

### Рыбная отрасль

Рыбопромышленный комплекс МО «Городской округ Ногликский» представлен 30 хозяйствующими субъектами, в т.ч. 10 субъектов занимаются переработкой рыбопродукции и икры. Хозяйства работают циклично, 28 из которых, только в период лососевой путины.

В 2022 г. рыбодобывающими предприятиями выловлено 4,6 тыс. т рыбы, в т.ч. 4,4 тыс. т лососевых.

Береговыми рыбоперерабатывающими предприятиями было переработано 30,4% всех выловленных в муниципальном образовании ВБР.

На акватории, прилегающей к МО «Городской округ Ногликский» сформирован 61 рыбопромысловый участок, предназначенный для промышленного рыболовства, прибрежного рыболовства и организации любительского и спортивного рыболовства (Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский»).

### Обрабатывающие производства

По статистическим данным, объем производства обрабатывающей промышленности в 2022 г. по крупным и средним предприятиям

## Оценка воздействия на окружающую среду

составил 139,3 млн. руб., что на 53,9% меньше к аналогичному периоду 2021 г.

### Лесопромышленный комплекс

На территории Ногликского городского округа деятельность по заготовке древесины в 2022 г. осуществляли 6 компаний на условиях договоров аренды и купли-продажи, из которых 4 компании зарегистрированы в иных муниципальных образованиях области.

Производством лесоматериалов на территории округа в 2022 г. занимались ОАУ «Северное лесное хозяйство», ООО «Лесное» (Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский»).

### Пищевая промышленность

Пищевая и перерабатывающая промышленность представлена 8 предприятиями по производству хлебобулочных, кондитерских и мясных изделий (Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский»).

#### **4.10.1.2 Сельское хозяйство**

Сельское хозяйство специализируется на выращивании картофеля и других овощных культур, на производстве мясных и молочных продуктов, яиц. Сельскохозяйственное производство представлено малыми формами хозяйствования.

На территории рассматриваемого муниципального образования в 2022 г. сельскохозяйственную деятельность осуществляли 2 крестьянских (фермерских) хозяйства и 686 личных подсобных хозяйств. Хозяйства в основном сосредоточены в пгт. Ноглики, при этом в селе Ныш наиболее благоприятные условия для развития сельского хозяйства (Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский»).

Продукты сельскохозяйственного производства поставляются исключительно на местный рынок.

#### **4.10.1.3 Транспорт**

Транспортная инфраструктура МО «Городской округ Ногликский» представлена воздушным, железнодорожным и автомобильным транспортом.

Аэропортное и наземное обслуживание воздушных перевозок для авиакомпаний в городском округе обеспечивает филиал «Аэропорт Ноглики» АО «Аэропорт Южно-Сахалинск», аэропорт класса «Г» (региональный аэропорт).

Авиасообщение в 2022 г. осуществлялось с г. Южно-Сахалинск (через с. Зональное Тымовского района) и г. Хабаровск.

Наличие железнодорожного сообщения с областным центром значительно повышает транспортную доступность МО «Городской округ Ногликский». Железнодорожные перевозки осуществляются на

## Оценка воздействия на окружающую среду

участке Южно-Сахалинск–Ноглики. На территории городского округа расположены 2 железнодорожные станции: Ноглики и Ныш.

В Ногликском городском округе автомобильной дорогой с усовершенствованным покрытием является участок трассы Южно-Сахалинск–Ноглики (с ответвлением на Катангли) – Оха.

МУП «Управляющей организацией «Ноглики», как перевозчиком по муниципальным маршрутам в 2022 г. осуществлялись перевозки по 3 городским, 2 пригородным и 2 междугородним маршрутам.

Также осуществляется автобусное межмуниципальное сообщение по 2 маршрутам: «Ноглики – Оха» и «Ноглики – Поронайск – Южно-Сахалинск».

### 4.10.2 Бюджетные доходы и расходы

Основные характеристики бюджета муниципального образования в 2022 г. (Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский»):

- ◆ доходы в сумме 3 553 млн. руб.;
- ◆ расходы в сумме 3 495 млн. руб.;
- ◆ превышение доходов бюджета над его расходами (профицит) в сумме 58 млн. руб.

Источниками доходов местного бюджета являются налоговые и неналоговые доходы, а также безвозмездные поступления.

В структуре поступивших налоговых и неналоговых доходов наибольшую долю занимает налог на доходы физических лиц.

В бюджетных расходах Ногликского муниципального образования приоритетными направлениями финансирования являются жилищно-коммунальное хозяйство и социальная сфера.

### 4.10.3 Социальные условия

#### 4.10.3.1 Демографическая характеристика

Численность населения МО «Городской округ Ногликский» в 2022 г. составила 11 865 чел., из них 10 788 чел. городского населения и 1 077 чел. сельского.

В 2022 г. в МО «Городской округ Ногликский» наблюдалось сокращение численности населения, как в городской, так и в сельской местности, за счет естественной убыли населения, связанной с превышением смертности над рождаемостью (–37 чел.) и миграционного оттока населения (–668 чел.) (Экономическое и социальное положение..., 2023).

#### 4.10.3.2 Уровень жизни и занятость населения

В МО «Городской округ Ногликский» из-за высокой занятости населения в нефтегазовой промышленности наблюдается самая

### Оценка воздействия на окружающую среду

высокая средняя заработная плата среди всех муниципальных образований Сахалинской области. Как следствие, городской округ характеризуется наиболее высоким уровнем жизни в соответствии с показателем покупательной способности населения.

В 2022 г. среднемесячная номинальная заработная плата работников крупных и средних предприятий и некоммерческих организаций составила 136,3 тыс. руб. (в 2021 г. – 126,2 тыс. руб.) (Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Сахалинской области).

Численность экономически активного населения муниципального образования в 2022 г. составила 7,3 тыс. чел. или 64% от общего числа жителей городского округа. В экономике муниципалитета заняты 11,7 тыс. чел. Превышение числа работающих над показателем экономически активного населения обусловлено работниками, прибывшими из других регионов страны на работы вахтовым методом (Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский»).

Величина прожиточного минимума в расчете на душу населения в 2022 г. в целом по Сахалинской области составила 18 930 руб.

Среднемесячный доход на душу населения в МО «Городской округ Ногликский» в 2022 г. составил 76 тыс. руб., что превышает величину прожиточного минимума в 4 раза.

Уровень официальной безработицы в рассматриваемом муниципальном образовании составил 0,5% от экономически активного населения. Данный показатель соответствует среднеобластному уровню безработицы (Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский»).

#### **4.10.3.3 Жилищно-коммунальная сфера**

Общий жилой фонд МО «Городской округ Ногликский» составляет 295 тыс. м<sup>2</sup>, из которых 11,2% ветхий жилищный фонд. В среднем на одного жителя приходится 26,3 м<sup>2</sup> общей площади жилых помещений, что несколько ниже среднеобластного показателя. Показатели качества и благоустройства жилищного фонда достаточно высоки (Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Сахалинской области).

В 2022 г. в рассматриваемом муниципальном образовании было введено 14,1 тыс. м<sup>2</sup> общей площади жилых домов (Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский»).

#### **4.10.4 Социальная инфраструктура**

##### **Здравоохранение**

В МО «Городской округ Ногликский» учреждения здравоохранения представлены ГБУЗ «Ногликская центральная районная больница» на 70 коек круглосуточных стационаров и ее структурными подразделениями – 2 амбулаторно-поликлиническими учреждениями

## Оценка воздействия на окружающую среду

в селах Ныш и Вал, 1 фельдшерско-акушерским пунктом в с. Катангли (Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский»).

### Образование

Дошкольное образование в 2022 г. было представлено 5 муниципальными организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотром и уходом за детьми, а также 6 дошкольными группами при общеобразовательных учреждениях (СОШ № 1, СОШ с. Вал и СОШ с. Ныш).

В системе общего образования МО «Городской округ Ногликский» в 2022 г. стабильно функционировало 5 муниципальных бюджетных общеобразовательных учреждений, в том числе 2 сельских, 3 городских, из которых одно учреждение повышенного типа – гимназия пгт. Ноглики (Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский»).

МБУ ДО «Детская школа искусств» и МБОУ ДО «Центр творчества и воспитания» предоставляли услуги в сфере дополнительного образования.

### Культура

В муниципальном образовании в 2022 г. функционировали следующие учреждения культуры, формирующих и предлагающих населению широкий спектр культурных, образовательных и информационных услуг:

- ◆ МБУК «Ногликская централизованная библиотечная система» (районная библиотека им. В.М. Санги, детская библиотека, 4 библиотеки-филиала),
- ◆ МБУК «Районный центр досуга»,
- ◆ МБУК «Сельский дом культуры с. Вал»,
- ◆ МБУК «Сельский дом культуры с. Ныш»,
- ◆ МБУК «Ногликский муниципальный краеведческий музей».

#### 4.10.5 Коренные малочисленные народы Севера и их общины

В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009 №631-р МО «Городской округ Ногликский» включен в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ.

В рассматриваемом муниципальном образовании в 2022 г. численность коренных народов Севера составила 1 131 чел., из них 939 чел. проживают в пгт. Ноглики (Письмо администрации МО «Городской округ Ногликский» от 06.04.2023 №5.07.37-1455/23).

В национальном составе преобладают нивхи – 854 чел., ороки (уйльта) – 135 чел., эвенки–103 чел.

## Оценка воздействия на окружающую среду

В 2022 г. были заняты в промышленности 286 представителей КМНС, в социальной сфере – 78 чел., в сфере услуг – 157 чел., в национальных предприятиях, родовых общинах (постоянно/сезонно) – 171 чел. (Письмо администрации МО «Городской округ Ногликский» от 06.04.2023 №5.07.37-1455/23).

Доля безработных лиц из числа коренных народов от взрослого работоспособного населения составляет 18%.

Для рынка труда характерна тенденция сохраняющегося разрыва между регистрируемой и общей безработицей. Положение усугубляется несбалансированностью между спросом и предложением рабочей силы.

### Традиционное природопользование

Виды традиционного природопользования и хозяйствования коренных малочисленных народов Севера: рыболовство, оленеводство, охота, собирательство дикоросов, собаководство, художественные промыслы.

В Приложении 1 к материалам ОВОС приведены данные по родовым, семейным хозяйствам и общинам, ведущим традиционный образ жизни и осуществляющим традиционную хозяйственную деятельность (Письмо администрации МО «Городской округ Ногликский» от 06.04.2023 №5.07.37-1455/23).

В соответствии с письмом администрации МО «Городской округ Ногликский» от 06.04.2023 №5.07.37-1455/23 в рассматриваемом муниципальном образовании отсутствуют официально утвержденные территории традиционного природопользования (ТТП), священные, сакральные объекты, памятники археологии, земли сельскохозяйственного назначения не зафиксированы.

## 4.10.6 Список используемых источников

### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный закон РФ от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».
2. Федеральный закон РФ от 20.07.2000 №104-ФЗ «Об общих принципах организации общин коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».
3. Федеральный закон РФ от 30.04.1999 №82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации».
4. Распоряжение Правительства РФ от 04.02.2009 №132-р «О Концепции устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».

**Оценка воздействия на окружающую среду**

5. Распоряжение Правительства РФ от 08.05.2009 №631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, и перечень видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации».
6. Приказ Министерства по рыболовству Сахалинской области от 04.04.2023 №1-3.29-138/23 «Об утверждении Перечня рыболовных участков Сахалинской области».

**Литературные и прочие источники**

7. Ассоциация коренных малочисленных Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ. – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <http://raipon.info> (дата обращения 04.12.2023).
8. Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский» – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nogliki-adm.ru> (дата обращения 07.12.2023).
9. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Сахалинской области – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <http://sakhalinstat.gks.ru> (дата обращения 12.12.2023).
10. Коренные этносы Сахалина / Тематический электронный виртуальный ресурс Сахалинской областной универсальной научной библиотеки. – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <http://indigen.libsakh.tmweb.ru> (дата обращения 08.12.2023).
11. План содействия развитию коренных малочисленных народов Севера Сахалина – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.simdp.ru> (дата обращения 11.12.2023).
12. Экономическое и социальное положение муниципальных образований Сахалинской области за 2022 г. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Сахалинской области. – Южно-Сахалинск, 2023.



## **5 Оценка воздействия на окружающую среду**

### **5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух**

#### **5.1.1 Источники воздействия на атмосферный воздух**

Техническое обслуживание сервисного колодца не предусматривает технических и технологических изменений на МП Орлан по отношению к существующему положению.

При реализации планируемых работ источники поступления загрязняющих веществ в атмосферу – отсутствуют. Питание электрического оборудования, задействованного при работах (насосы, осветительные приборы, подводный аппарат), будет осуществляться от основной электрической сети платформы. Максимальная мощность потребления тока составит не более 30 кВт.

Все потребности энергоснабжения МП Орлан обеспечиваются генераторами переменного тока с дизельными приводами Wartsila 12V200C суммарной мощностью 12 МВт.

Используемый для рассматриваемых работ южный кран платформы имеет дизельный привод. Южный кран вместе с северным краном используются на платформе круглогодично для погрузо-разгрузочных работ.

Выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) от всех источников платформы, включая дизельные электрогенераторы и дизельные приводы кранов учтены в действующем проекте ПДВ и разрешении на выброс:

- ◆ проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ). Морская платформа Орлан. Период эксплуатации (2018–2024 гг.) / Проект «Сахалин-1»;
- ◆ разрешение на выброс №13-079/2018-В, срок действия до 03.09.2025 (Приложение 2 к материалам ОВОС).

При инвентаризации выбросов в составе проекта ПДВ Орлан (Проект нормативов..., 2018) фонд рабочего времени оборудования принят максимальный (в том числе, южный кран 8760 ч/год, все электрогенераторы платформы по 8760 ч/год), в связи с чем оценка дополнительных выбросов при обслуживании сервисного колодца не требуется.

#### **5.1.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух и выводы**

При реализации планируемых работ источники поступления загрязняющих веществ в атмосферу – отсутствуют. Питание электрического оборудования, задействованного при работах (насосы, осветительные приборы), будет осуществляться от основной электрической сети платформы.

## Оценка воздействия на окружающую среду

Таким образом, рассматриваемые работы не приведут к увеличению выбросов загрязняющих веществ, по сравнению с действующим разрешением на выбросы для МП Орлан. Разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха для рассматриваемых работ не требуется.

### 5.1.3 Список используемых источников

#### Документы проекта «Сахалин-1»

1. Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ). Морская платформа Орлан. Период эксплуатации (2018–2024 гг.) / Проект «Сахалин-1». – Южно-Сахалинск, 2018.

#### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

2. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
3. Федеральный закон от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
4. Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
5. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

## 5.2 Оценка факторов физического воздействия

### 5.2.1 Источники физического воздействия

МП Орлан является действующей платформой, существующие физические воздействия связаны с работой силовых установок и другого оборудования, кранов (воздушный и подводный шум, вибрации), с использованием рабочего, навигационного и дежурного освещения (световое загрязнение).

При проведении планируемых работ потенциальными факторами физического воздействия (загрязнения) на окружающую среду будут являться:

- ◆ воздушный шум и вибрация от насосов.

Источники света будут расположены внутри сервисного колодца и не будут излучать свет в окружающую среду. Источники ионизирующего излучения, теплового воздействия, электромагнитного излучения на окружающую среду при выполнении планируемых работ отсутствуют.

Источниками воздушного шума при проведении планируемых работ будут центробежные насосы, поставляемые подрядной организацией.

Оценка воздействия на окружающую среду

Акустические характеристики источников воздушного шума для рассматриваемых работ представлены в таблице 5.2–1.

**Таблица 5.2–1: Акустические характеристики используемого оборудования при выполнении работ**

№	Тип источника	Уровни звуковой мощности (давления) в дБ в октавных полосах частот, Гц									L <sub>a</sub> , дБА	Дистанц. замера, м
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Центробежный насос типа СМ80-50-200 (2 шт.)	74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	1

**Примечание:**  
Уровень звука принят согласно Руководству по эксплуатации насоса (Приложение 3 к материалам ОВОС).

Источниками вибрации при проведении работ также являются центробежные насосы, устанавливаемые в сервисном колодце.

В соответствии с Руководством по эксплуатации насоса (Приложение 3 к материалам ОВОС) среднеквадратичное значение виброскорости в октавных полосах частот в диапазоне 8–1000 Гц в местах крепления насоса к полу составляет 92 мм/с, в месте расположения подшипников – 4,5 мм/с (99 дБ).

### 5.2.2 Мероприятия по охране от факторов физического воздействия

Для уменьшения воздействия физических факторов на окружающую среду предусматриваются следующие мероприятия:

- ◆ отключение насосов, при их неиспользовании;
- ◆ остановка насосов при повышении шума и вибрации или резких колебаниях стрелок измерительных приборов;
- ◆ при работе с насосами должны применяться требования ГОСТ 12.1.003-2014 и ГОСТ 12.1.012-2004;
- ◆ зона работ вблизи насосов должна быть обозначена знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026;
- ◆ при работе вблизи насосов должны использоваться индивидуальные средства защиты органов слуха в соответствии с ГОСТ 12.4.051-87;
- ◆ при работе с насосами должны использоваться средства индивидуальной защиты для рук в соответствии с ГОСТ 12.4.002-97;
- ◆ применение сертифицированного оборудования.

Оценка воздействия на окружающую среду

### 5.2.3 Оценка воздействия физических факторов и выводы

Включение и работа двух насосов типа СМ80-50-200 будет осуществляться внутри сервисного колодца, расположенного ближе к центру платформы. Верхняя часть колодца располагается в водонепроницаемых отсеках палубной баржи, изготовленной из стальных листов толщиной от 12,7 до 50 мм. Колодец изолирован от окружающей среды со всех сторон водонепроницаемыми отсеками, сверху доступ в него осуществляется с главной палубы через люк.

Расчет проникающего шума проведен в программном модуле «Расчёт шума, проникающего из помещения на территорию» программного комплекса «Эколог-Шум» (Фирма «Интеграл»). Расчеты представлены в Приложении 3 к материалам ОВОС. Основным результатом расчета представлен в таблице 5.2–2.

Таблица 5.2–2: Расчётные уровни звукового давления, проникающего из помещения на территорию

Наименование	Октавные полосы со среднегеометрическими частотами, Гц									La экв.	La макс.
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Шум, проникающий из помещения, дБА	73,75	76,75	57,75	52,75	41,65	41,65	36,65	19,97	62,97	62,36	62,36

Уровни звукового давления от используемых насосов за пределами сервисного колодца не превысят значения фоновых уровней шума на открытых площадках платформы (строки 4, 5, 8 таблицы 5.2–3), измеренные в рамках проведения ежегодного экологического мониторинга и производственного контроля. Учитывая, что при работах по откачке суспензии из сервисного колодца будет отключаться один из водозаборных насосов производительностью 422 м<sup>3</sup>/ч., общий уровень шума от всего оборудования платформы во время проведения рассматриваемых работ не превысит свой обычный уровень.

Таблица 5.2–3: Результаты измерений параметров шума на МП Орлан в 2022 г. (Результаты экологического мониторинга..., 2023)

№ п/п	Название рабочего места	Эквивалентный уровень звукового давления (LAэкв.), дБА	Максимальный уровень звукового давления (LМакс.), дБА
1	Внутреннее пространство эксплуатационного модуля	61,4	62,1
2	Уровень 1. Трубная обвязка-южная сторона	71,9	72,9
3	Уровень 1. Трубная обвязка-северная сторона	62,0	64,0
4	Уровень 2. Южная сторона	76,1	80,3
5	Уровень 2. Северная сторона	62,3	67,2

Оценка воздействия на окружающую среду

№ п/п	Название рабочего места	Эквивалентный уровень звукового давления (LAэкв.), дБА	Максимальный уровень звукового давления (LАмакс.), дБА
6	Уровень 1. Скруббер для очистки отходящих газов	56,1	61,6
7	Помещение замерного сепаратора	53,7	55,2
8	Уровень 4. Крыша	65,8	72,3
9	Внутреннее пространство модуля вспомогательного бурового оборудования	70,6	71,2
10	Помещение водогрейных котлов	65,1	66,8
11	Уровень 2: Помещение двигательного отсека	92,1	95,1
12	Уровень 3: Помещение вибросита	57,3	63,4
13	Электрощитовая	50,3	52,6
14	Участок обратной закачки бурового шлама	56,3	61,3
15	Внутреннее пространство модуля хранения бурового раствора	63,5	65,7
16	Помещение бурового насоса–нижний уровень	62,8	63,8

Применяемые насосы типа CM80-50-200 имеют сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (Приложение 3 к материалам ОВОС). На основании этих требований сертифицированное оборудование при эксплуатации должно обеспечивать безопасные и не превышающие допустимые уровни физических факторов.

При условии выполнения мероприятий по защите от шума и вибраций не будет оказано существенного отрицательного влияния на персонал.

Воздействия шума и вибрации на население и объекты животного мира не прогнозируются. Других факторов физического воздействия на окружающую среду при планируемых работах не ожидается.

#### 5.2.4 Список используемых источников

##### Документы проекта «Сахалин-1»

1. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2022 год. Морская платформа «Орлан». – Южно-Сахалинск, ООО «Экологическая Компания Сахалина», 2023.

##### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

2. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

## Оценка воздействия на окружающую среду

3. Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 №823 «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (вместе с «ТР ТС 010/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности машин и оборудования»»).
4. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
5. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
6. СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003. Министерство регионального развития РФ. М. 2011.
7. ГОСТ 12.1.003-2014. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
8. ГОСТ 12.1.012-2004. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
9. ГОСТ 12.1.029-80. ССБТ. Средства и методы защиты от шума.
10. ГОСТ 12.4.002-97. ССБТ. Средства защиты рук от вибрации.
11. ГОСТ 12.4.026-2015. ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная.
12. ГОСТ 12.4.051. ССБТ. Средства индивидуально защиты органа слуха.

### 5.3 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

#### 5.3.1 Источники воздействия на водную среду

Работы по техническому обслуживанию сервисного колодца выполняются на МП Орлан, установленной на удалении около 8 км (4,3 мили) от береговой черты на глубине около 15 м в пределах территориального моря РФ – Охотского моря. Работы в пределах прибрежной водоохранной зоны не предусмотрены. Зоны и округа санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, рыбохозяйственные, заповедные и рыбоохранные зоны, расположенные в непосредственной близости от места водопользования, отсутствуют.

В государственном реестре водных объектов Охотское море относится к водохозяйственному участку 20.05.00.002 «Водные объекты о. Сахалин без бассейна реки Сусуя».

По информации Федерального Агентства по Рыболовству (письмо от 10.01.2024 №У05-29, см. Приложение 1 к материалам ОВОС),

## Оценка воздействия на окружающую среду

Охотское море относится к высшей категории водного объекта рыбохозяйственного значения.

Для выполнения работ по техническому обслуживанию сервисного колодца монтируются два насоса: один для размыва осадка, второй для откачки суспензии, и временная линия водоотведения в прилегающую акваторию.

В ходе работ основными источниками воздействия на водную среду являются:

- ◆ физическое присутствие на акватории (шланг выбросной линии отвода сточной воды (суспензии));
- ◆ использование морской воды для размыва наносов (осадка) и перемещение собранного объема (суспензии) в прилегающую акваторию;
- ◆ поступление взвешенных веществ в водную толщу при сбросе сточной воды (суспензии) в прилегающую акваторию.

### 5.3.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия на водную среду

Планируемыми работами предусмотрены следующие специальные мероприятия:

- ◆ выбор производительности насосов и скорости откачки суспензии в соответствии с уровнем допустимого (расчетного) воздействия на водный объект;
- ◆ снижение расхода воды на водоснабжение платформы во время работ по очистке колодца, для предотвращения загрязнения фильтров водозабора платформы;
- ◆ ежедневная проверка герметичности системы отведения суспензии, соединений, насосов и прочего оборудования, которые предохраняют попадание жидкости на палубу платформы;
- ◆ ежедневный спуск отводного шланга в точку сброса, и подъем шланга на борт по окончании операции по откачке суспензии с целью предотвращения его повреждения с учетом погодных и прочих условий (ветер, волнение, видимость, транспортные операции на акватории и прочее);
- ◆ обращение с отходами будет вестись по установленным процедурам, не допускающим попадание любых видов отходов, включая нефтезагрязненные, в морскую среду.

### 5.3.3 Оценка воздействия на водную среду

#### 5.3.3.1 Использование акватории

В период технического обслуживания сервисного колодца будет использована прилегающая к МП Орлан акватория. Все работы

### Оценка воздействия на окружающую среду

выполняются в границах зоны безопасности МП Орлан, которая распространяется на 500 м в любую сторону от края платформы. Вход в зону безопасности платформы, а также координация всех действий судов и плавсредств осуществляется с разрешения начальника платформы и под строгим контролем руководителя работ. Для оперативно-диспетчерского управления работами организуется и поддерживается двухсторонняя радиосвязь.

Для временного размещения водоотводного шланга на расстоянии около 5–10 м от южного борта платформы, и его удержания на точке сброса будет использован южный кран МП Орлан. При таких условиях, работы, связанные с подходом судов с южного борта и выполнение погрузо-разгрузочных операций невозможны, что предотвратит возникновение нештатных ситуаций, связанных с порчей забортного оборудования.

Для целей пользования акваторией водного объекта для МП Орлан оформлен Договор водопользования (от 29.12.2015 г. №00-20.05.00.002-М-ДИБК-Т-2015-01954/00, срок действия до 31.12.2035 г., с учетом дополнительного соглашения от 27.10.2022 г. №00-20.05.00.002-М-ДИБК-Т-2015-01954/04). Границы участка акватории установлены с учетом зоны безопасности, отмеряемой от контуров размещения платформы на точке производства работ – 500 м от внешнего края платформы (п. 2, Постановление Правительства РФ от 19.01.2000 №44). Площадь акватории водопользования составляет 1,21 км<sup>2</sup>.

#### 5.3.3.2 Виды и объемы водопотребления

Максимальный объем удаляемых осадков может достигать 200 м<sup>3</sup> в год проведения технического обслуживания сервисного колодца.

В соответствии с техническими решениями (п. 2.6), для выполнения работ потребуются два центробежных насоса производительностью до 60 м<sup>3</sup>/ч каждый.

Расход воды на насос, который производит суспензию из песка и морской воды струей воды из форсунки на конце напорной линии, составит 60 м<sup>3</sup>/ч, период работы 25 суток (не более 8 часов в сутки). Вода забирается из верхней части сервисного колодца и подается на форсунку в нижней часть колодца.

Содержание твердых частиц в производимой суспензии может составлять до 2%. Расчетный расход воды в точке отведения составит не менее 50 м<sup>3</sup>/ч. Расчетный расход взвеси (из песка) в точке отведения составит около 1 м<sup>3</sup>/ч. Расчетный период работы 25 суток (не более 8 часов в сутки). Объем откачиваемой суспензии из сервисного колодца составляет около 400 м<sup>3</sup>/сут. Восполнение отбираемого объема воды из колодца происходит самотеком, через существующие каналы водозаборной системы платформы: два канала диаметром по 900 мм и два канала диаметром по 450 мм.



**Оценка воздействия на окружающую среду**

Оценка объемов использования морской воды представлена в таблице 5.3–1.

**Таблица 5.3–1: Расчет объемов использования морской воды на обслуживание сервисного колодца**

Наименование потребителя	Норматив потребления	Кол-во	Суточная потребность в воде	Период потребления	Общая потребность в воде
	м <sup>3</sup> /час	час	м <sup>3</sup> /сут	сут	м <sup>3</sup> /год
Насос взмучивания (циркуляция в сервисном колодце)	60,0	8	480,0	25	12000,0
Насос откачки суспензии	50,0	8	400,0	25	10000,0

В период выполнения работ по подготовке суспензии и откачке ее в прилегающую акваторию, с целью предотвращения загрязнения фильтр сеток погружных насосов платформы, планируется временное снижение водозабора для нужд платформы, в том числе отключение основного водозабора и перевод ее в режим «аварийного водоснабжения», когда поток воды направляется только потребителями первой категории. В таком режиме водозабор осуществляется по одной водозаборной линии (производительность одного насоса около 422 м<sup>3</sup>/ч). Таким образом, расход воды на операции по обслуживанию сервисного колодца (два центробежных насоса производительностью до 60 м<sup>3</sup>/ч каждый, до 120 м<sup>3</sup>/ч суммарно) не превысят расход воды водозаборных насосов, находящихся в режиме ожидания (не менее 422 м<sup>3</sup>/ч).

Общий объем водопотребления на платформе не увеличится (в период выполнение сервисных работ водозабор снизится), изменение условий водопользования (Договор водопользования от 27.09.2018 г. №00-20.05.00.002-М-ДЗВО-Т-2018-02580/00, срок водопользования до 30.09.2037 г.) для платформы не требуется.

**Объемы потребления пресной питьевой воды**

Работы по обслуживанию сервисного колодца выполняются силами подрядной организации в составе до 6 человек (работы выполняются в одну смену). Объемы водопотребления и водоотведения на МП Орлан не увеличиваются, т.к. обоснование объемов водопотребления (в договоре на водопользование) выполнено для максимального возможного количества человек на платформе (171 чел.), а превышение максимально разрешенного количество персонала на платформе невозможно (по правилам промышленной безопасности).

Обеспечение пресной питьевой водой персонала платформы производится с учетом нормативов потребления воды по СП 30.13330.2020 и учитывает все расходы, включая питьевые потребности, уборку помещений, приготовление пищи, мытье посуды, стирку и прочие хозяйственно-бытовые нужды:

Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ проживание персонала (общежитие с душевыми при всех комнатах + цеха обычные) –  $0,110 \text{ м}^3/\text{чел-сут} \times 171 \text{ чел} = 18,8 \text{ м}^3/\text{сут}$  (СП 30.13330.2020, п. 2 табл. А.2);
- ◆ стирка белья –  $75 \text{ л/кг(сух.белья)} \times 64 \text{ кг(сух.белья)/сут} = 4,8 \text{ м}^3/\text{сут}$  (СП 30.13330.2020, п. 8 табл. А.2);
- ◆ камбуз –  $8 \text{ усл.блюд/чел-сут} \times 0,012 \text{ м}^3/\text{усл.блюдо} = 0,096 \text{ м}^3/\text{чел-сут} \times 171 \text{ чел} = 16,4 \text{ м}^3/\text{сут}$  (СП 30.13330.2020, п.15 табл. А.2).

Таким образом, суммарная потребность в пресной питьевой воде составляет около 234 л/сут-чел, без учета воды используемой в системе ОВиК и технологических целях.

Объем потребления пресной питьевой воды на платформе, в том числе персоналом подрядной организации по обслуживанию сервисного колодца, представлен в таблице 5.3–2.

Таблица 5.3–2: Расчет объемов потребления питьевой воды

Наименование потребителя	Норматив потребления	Кол-во	Суточная потребность в воде	Период потребления	Общая потребность в воде
	м³/сут	чел	м³/сут	сут	м³/год
Весь персонал платформы (макс.)	0,234	171	40,0	365	14600,0
Включая персонал по обслуживанию сервисного колодца	0,234	6	1,40	55	77,0
<i>в т.ч. по этапам работ</i>					
<i>Подготовительный период</i>				10	14,0
<i>1 этап Размещение оборудования</i>				15	21,0
<i>2 этап Очистка сервисного колодца</i>	0,234	6	1,40	25	35,0
<i>3 этап Обследование объекта работ с помощью ТНПА</i>				5	7,0

Общий (максимальный) объем потребления пресной питьевой воды не увеличится, изменение условий обеспечения пресной водой на платформе не требуется.

### 5.3.3.3 Водоотведение и обработка сточных вод

#### 5.3.3.3.1 Системы водоотведения и удаления жидких отходов

Технические решения по системам сбора, обработки, утилизации, очистке сточных вод на платформе Орлан определены проектной документацией «Проект «Сахалин-1». Стадия 1 Обустройства и добычи. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) строительства. Том 2. Морская платформа «Орлан» (положительное заключение Главгосэкспертизы России от 10.03.2004 №163-04/ГГЭ-0145/02 и

### Оценка воздействия на окружающую среду

положительное заключение государственной экологической экспертизы, утвержденное приказом МПР России от 09.02.2004 №99).

При проведении работ по техническому обслуживанию сервисного колодца могут образовываться следующие виды стоков:

- ◆ хозяйственно-бытовые сточные воды от персонала подрядной организации (в общем объеме хозяйственно-бытовых стоков платформы);
- ◆ суспензия, образующаяся при обслуживании сервисного колодца.

#### **Хозяйственно-бытовые сточные воды**

Хозяйственно-бытовые сточные воды по системе канализации платформы собираются в накопительные баки (197,8 м<sup>3</sup>), и с помощью насоса с измельчителем, закачиваются в виде жидких отходов в недра на захоронение в подземном объекте размещения отходов (см. п. 5.10 на стр. 149).

#### **Суспензия при техническом обслуживании сервисного колодца**

Для откачки суспензии, которая образуется в сервисном колодце в процессе джеттинга (взмучивания), используется второй центробежный насос, опускаемый непосредственно на дно колодца. На всасывающей линии откачивающего насоса находится эжектор. К эжектору напрямую подключается форсунка, обеспечивающая при работе момент разрежения давления в эжекторе для всасывания суспензии и необходимое подпорное давление для предотвращения эффекта кавитации насоса джеттинга.

Для размыва/джеттинга используются рукава диаметром 50 мм и длиной 60 м. Всасывающе-сбросная линия, проходящая из колодца по верхней палубе платформы до южного борта платформы, организуется из шланга диаметром 100 мм и суммарной длиной около 170 м.

Для временного размещения водоотводного шланга на расстоянии около 5 – 10 м от южного борта платформы, и его удержания на точке сброса будет использован южный кран МП Орлан. Для этого, на гак (крюк) палубного крана платформы прикрепляется трос длиной до 19 м на конце которого, для стабилизации положения крайней точки шланга будет установлен груз. В нижней точке троса прикрепляется шланг и краном опускается на заданную глубину (1 м от поверхности), где удерживается в таком положении пока производится откачка суспензии. После приостановления работ по откачке, трос с прикрепленным шлангом поднимается обратно на палубу платформы. Данная операция (установка шланга на точке сброса и обратный подъем шланга на борт) выполняется ежедневно в период откачки суспензии.

Оценка воздействия на окружающую среду

### 5.3.3.2 Качественная характеристика сточных вод

Расчет концентрации взвешенных веществ в составе суспензии при обслуживании сервисного колодца основывается на расчете средневзвешенной величины потока взвеси от осадочного материала в сервисном колодце и фоновое содержания взвешенных веществ в заборной воде.

Расчетная плотность осадка в естественном состоянии с учетом процентного содержания частиц в осадке (по данным исследования Протокол испытаний №1544п от 06.12.2023, см. Приложение 1 к материалам ОВОС) и их соответствующих плотностей (по справочным данным Ялтанец, Егоров, 1999) составляет 1,63 т/м<sup>3</sup> (или 1630000 мг/дм<sup>3</sup>).

Фоновая концентрация заборной воды принимается по данным ФГБУ «Сахалинское УГМС» (Письмо ФГБУ «Сахалинское УГМС» от 29.06.2023 №10-214, см. Приложение 1 к материалам ОВОС) и составляет 2,1 мг/дм<sup>3</sup>.

Объем отведения взвеси из осадка не более 1 м<sup>3</sup>/час, несущей (заборной) воды – не более 50 м<sup>3</sup>/час.

Расчет концентрации взвешенных веществ в составе суспензии при обслуживании сервисного колодца представлен в таблице 5.3–3.

Таблица 5.3–3: Расчет содержание взвеси в составе суспензии

Загрязняющее вещество	Расход стоков	Концентрация в стоке
	м <sup>3</sup> /час	мг/дм <sup>3</sup>
Осадок в камере (наносной песок)	1,0	1 630 000,0
Заборная вода (несущий поток)	50,0	2,1
Суспензия (смесь потоков)	51,0	31962,8

### 5.3.3.3 Объемы водоотведения

Расчетный расход суспензии в точке отведения составит около 51 м<sup>3</sup>/ч, в том числе отведения взвеси из осадка 1 м<sup>3</sup>/час, несущей (заборной) воды 50 м<sup>3</sup>/час. Расчетный период работы 25 суток (не более 8 часов в сутки).

Оценка объемов отведения суспензии при обслуживании сервисного колодца представлена в таблице 5.3–4.

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 5.3–4: Расчет объемов отведения суспензии при обслуживании сервисного колодца

Наименование	Объем отведения	Кол-во	Суточный объем	Период отведения	Общий объем отведения
	м³/час	час	м³/сут	сут	м³/год
Суспензии при обслуживании сервисного колодца	51,0	8	408,0	25	10200,0

### 5.3.3.4 Водохозяйственный баланс

На рисунке 5.3–1 представлен водохозяйственный баланс в период выполнения работ по техническому обслуживанию сервисного колодца.

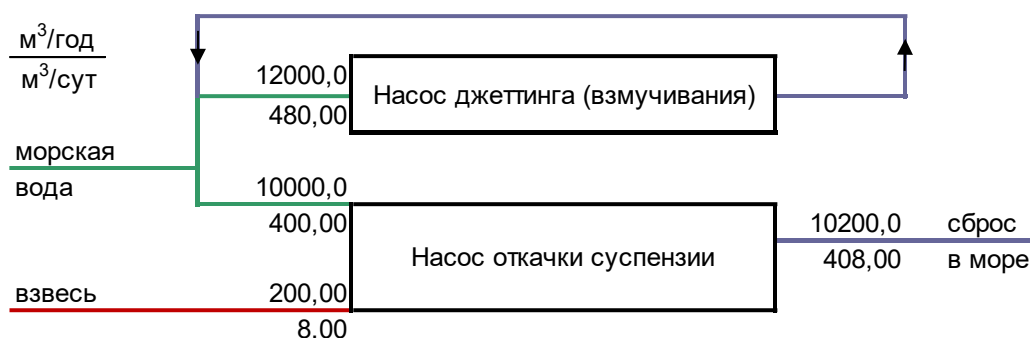


Рисунок 5.3–1: Схема водобаланса

### 5.3.3.5 Оценка воздействия при отведении суспензии

#### 5.3.3.5.1 Оценка допустимого воздействия

Расчет характеристик допустимого сброса взвешенных веществ в составе отводимой за борт суспензии выполнен в соответствии с Приказом Минприроды России от 29.12.2020 №1118 «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей».

Согласно п.5 Приказа МПР №1118 от 29.12.2020, «При сбросе сточных вод в водные объекты рыбохозяйственного значения, нормативы качества вод ... должны соблюдаться в максимально загрязненной струе контрольного створа на расстоянии (в радиусе) не далее 500 метров от места сброса сточных вод».

В соответствии с п.10 Приказа МПР №1118 фоновые концентрации загрязняющих веществ и гидрологические условия в районе водовыпуска приводятся на основе данных ФГБУ «Сахалинское УГМС» (Письмо ФГБУ «Сахалинское УГМС» от 29.06.2023 №10-214, Письмо ФГБУ «Сахалинское УГМС» от 03.07.2023 №7-4/716, см. Приложение 1 к материалам ОВОС).

Оценка воздействия на окружающую среду

В таблице 5.3–5 представлены исходные данные для расчета НДС взвешенных веществ в составе отводимой за борт суспензии.

Таблица 5.3–5: Характеристики расчетных параметров

Параметр	Описание параметра	Ед. изм.	Значение
$d_0$	диаметр выпускного отверстия	м	0,1
$g$	ускорение силы тяжести	м/с	9,81
$\rho_m$	плотность морской воды в месте сброса сточных вод	т/м <sup>3</sup>	1,025
$\rho_{ст}$	плотность сточной воды	т/м <sup>3</sup>	1,05
$q$	расход сточных вод	м <sup>3</sup> /час	51,0
		м <sup>3</sup> /с	0,0141667
$N_0$	число выпускных отверстий оголовка выпуска	шт.	1
$\pi$	число Пи		3,141593
$H_B$	расстояние (по вертикали) от выпуска до поверхности моря	м	1,0
$U_m, U_{м}$	характерная минимальная скорость течения морских вод	м/с	0,08
$H, H_{ср}$	глубина моря в месте сброса	м	14,6
$l_0$	расстояние от выпуска до берега	м	8000
$l$	расстояние от выпуска до контрольного створа	м	500

**Расчет кратности начального разбавления**

Скорость истечения сточной воды из выпускного отверстия, м/с:

$$U_{ст} = (4 \cdot 0,0141667) / (1 \cdot 3,141593 \cdot 0,1^2) = 1,8038$$

Число Фруда:

$$\text{Модуль } (1,05 - 1,025) = 0,025$$

$$Fr = 1,8038 / \sqrt{(9,81 \cdot 0,1 / 1,025 \cdot 0,025)} = 11,6610$$

Условие 1. Если сточная вода легче морской ( $\rho_{ст} < \rho_m$ )  $1,05 < 1,025$  – условие не выполняется.

Условие 2. Если сточная вода тяжелее морской ( $\rho_{ст} > \rho_m$ )  $1,05 > 1,025$  – условие выполняется,

и расчетная величина удовлетворяет условию:

$$11,6610 \leq (0,434 \cdot 13,5) / (0,1 \cdot \sin(0)^{1,5}) - \text{деление на «0»}, \text{ условие не выполняется.}$$

Условие 3. Если сточная вода легче морской (условие не выполняется), или сточная вода тяжелее морской, но не выполняется условие 2 (условие не выполняется), или плотность сточной воды равна плотности морской воды в месте сброса (условие не выполняется),

то расчет кратности начального разбавления выполняется по нижеследующим формулам:

**Оценка воздействия на окружающую среду**

$$d = 1,8038 * 0,1 * (\sqrt{((38,6 * (1 - 0,08 / 1,8038)) / (0,051 + 0,08))}) = 3,026807$$

Если значение  $d$  не превышает глубины моря в месте сброса  $H$  – истина, то  $f = 1$ .

Кратность начального разбавления:

$$n_n = (0,425 * 1,8038 * 1) / (0,051 + 0,08) = 5,8518802$$

**Кратность основного разбавления**

Значение  $I_H$  в зависимости от условий расчета кратности начального разбавления:

$$I_H = (3,026807 - 0,1) / (0,48 * (1 - 3,12 * (0,08 / 1,8038))) = 7,0768$$

Коэффициент вертикальной турбулентной диффузии:

$$D_B = 5 * 10^{-4} \text{ м}^2.$$

Коэффициент горизонтальной турбулентной диффузии:

$$D_e = 0,032 + 21,8 * 0,08^2 = 0,17152$$

Для расчета кратности основного разбавления при произвольном направлении течения используются формулы (49) - (55) Методики, в которых  $\gamma_0 = 1$ .

Коэффициент  $Z_2$ :

$$Z_2 = (0,01416667 * 5,85188 * \sqrt{(0,0005)}) / (0,08 * 14,6^2 * \sqrt{(0,17152)}) = 0,000262479$$

Если  $Z_2 \leq 1$ , то

$$x_0 = ((0,01416667^2 * 5,85188^2) / (4 * 3,14 * 0,17152 * 0,08 * 14,6^2)) - 7,0768 = -7,076599597$$

Коэффициент  $x^*$ :

$$x^* = ((0,08 * 14,6^2) / (4 * 3,14 * 0,0005)) - (-7,076599597) = 2721,114013$$

Коэффициент  $Z_1$ :

$$Z_1 = (500 + (-7,076599597)) / (2721,114013 + (-7,076599597)) = 0,18161997$$

Если  $Z_1 < 1$ , то  $\varphi(Z_1) = Z_1 = 0,18161997$

Кратность основного разбавления ( $n_o$ ):

$$n_o = 0,18161997 / (1 * 0,000262479) = 691,9402311$$

**Кратность общего разбавления**

$$n = 5,8518802 * 691,9402311 = 4049,151354.$$

**Расчет концентрации допустимого сброса ( $C_{ндс}$ )**

$$C_{ндс} \text{ (Взвешенные вещества)} = 4049,151354 * (10^{-2,1}) + 2,1 = 31990,4 \text{ мг/дм}^3$$

**Расчет концентрации на границе контрольного створа ( $C_{створ}$ )**

$$C_{створ} = 2,1 + (31962,8 / 4049,151354) = 9,993714 \text{ мг/дм}^3$$

Оценка воздействия на окружающую среду

Расчеты показали, что при отведении суспензии при техническом обслуживании сервисного колодца, требования по достижению ПДК взвешенных веществ ( $10 \text{ мг/дм}^3$  – для континентальной шельфовой зоны морей с глубинами более 8 м, Приказ Минсельхоз России от 13.12.2016 №552) на границе контрольного створа 500 м при расчете на смешение, соблюдаются.

**5.3.3.5.2 Моделирование распространения шлейфов мутности и образования зон донных осадков**

Моделирование распространения шлейфа взвешенных веществ в водной толще и возможное осадконакопление на дне водного объекта, включая описание модели, параметры моделирования, представлено в Приложении 4 к материалам ОВОС.

Результаты моделирования объема и площади водной толщи (за период работ), содержащей взвешенные вещества (с учетом фона) представлены в таблице 5.3–6, максимальное и среднее время существования одного характерного шлейфа (за один день работы) – в таблице 5.3–7, общее время существования шлейфов, максимальная и средняя длина шлейфа – в таблице 5.3–8.

Результаты моделирования приведены для условия отведения суспензии в приповерхностных горизонт (1 м от поверхности моря).

**Таблица 5.3–6: Характеристики шлейфов взвешенных веществ (объемы/площади водной толщи, загрязненные взвешенными веществами)**

мг/дм <sup>3</sup>	Средние объемы водной толщи, м <sup>3</sup>	Средние площади зон загрязнения водной толщи, м <sup>2</sup>	Объемы протекающей воды, м <sup>3</sup>
+10–20	6 182	2 603	16 922 325
20–50	676	580	5 017 491
50–100	71	64	1 767 906
100–500	29	57	1 587 752
>500	0	0	0
Всего	6 958	3 304	25 295 474

**Таблица 5.3–7: Характеристики шлейфов взвешенных веществ (максимальное и среднее время существования пороговых концентраций взвешенных веществ) в характерном шлейфе**

мг/дм <sup>3</sup>	Максимальное время существования пороговых концентраций, мин	Максимальное время существования пороговых концентраций, мин
+10	5,04	4,43
20	1,80	1,62
50	0,53	0,48
100	0,26	0,22



Оценка воздействия на окружающую среду

500	0	0
-----	---	---

Таблица 5.3–8: Характеристики шлейфов взвешенных веществ (общее время существования, максимальная и средняя длина шлейфа)

мг/дм <sup>3</sup>	Общее время существования шлейфов, ч	Максимальная длина шлейфа, м	Средняя длина шлейфа, м
+10	202,10	115	101
20	200,75	41	37
50	200,22	12	11
100	200,11	6	5
500	0	0	0

Суммарное время существования шлейфов взвеси с концентрацией более 10 мг/дм<sup>3</sup> (с учетом фона) составляет 202,1 ч, что соответствует общей продолжительности сброса. После завершения сброса, максимальное время существования концентраций более 10 мг/дм<sup>3</sup> (1 ПДК по взвешенным веществам для континентальной шельфовой зоны морей с глубинами более 8 м), составляет около 5 мин.

Средняя (101 м) и максимальная (115 м) длина шлейфа с концентрацией взвешенных веществ более 10 мг/дм<sup>3</sup> не выходит за границу контрольного (расчетного) створа 500 м.

Результаты моделирования возможного осадконакопления на дне водного объекта за весь период работ представлены в таблице 5.3–9.

Таблица 5.3–9: Характеристики осадконакопления взвешенных веществ (площадь осадков, расстояние)

Градации толщины осадков, мм	Площадь зон с определенной толщиной, м <sup>2</sup>	Толщина осадков, мм	Площадь зон с толщиной выше заданной, м <sup>2</sup>	Максимальное расстояние до заданной толщины, м
1–2	3 581	>1	3 581	314
2–5	0	>2	0	0

По результатам моделирования, при отведении стоков в поверхностный горизонт, суммарное воздействие на дно водного объекта незначительно, что обусловлено интенсивным перемешиванием вод в поверхностном слое. Площадь осадконакопления от возможных шлейфов мутности при завершении полного цикла работ может достигать: при толщине от 1 до 2 мм – 3581 м<sup>2</sup>. Осадков с толщиной более 2 мм не предполагается.

### 5.3.4 Выводы

Основным фактором, оказывающим воздействие на водную среду при техническом обслуживании сервисного колодца, является отведение сточной воды с повышенным содержанием взвешенных веществ (суспензии).

Расчеты показали, что требования по достижению ПДК взвешенных веществ ( $10 \text{ мг/дм}^3$  – для континентальной шельфовой зоны морей с глубинами более 8 м, Приказ Минсельхоз России от 13.12.2016 №552) на границе контрольного створа 500 м при расчете на смешение, соблюдаются. Воздействие на дно водного объекта незначительно, образование осадков толщиной более 2 мм не прогнозируется.

В соответствии с Главой 3, Статья 11, часть 3 Водного Кодекса (№74-ФЗ от 03.06.2006) для отведения данного вида сточных вод (суспензии при обслуживании сервисного колодца) потребуется получение Решения о предоставлении водного объекта в пользование (или внесение изменений в действующее Решение от 27.10.2022 №00-20.05.00.002-М-PCBX-T-2021-03088/01).

### 5.3.5 Список используемых источников

#### Документы проекта «Сахалин-1»

1. ТЭО Строительства «Проект Сахалин-1, Стадия I», 2004.
2. Договор водопользования от 29.12.2015 г. №00-20.05.00.002-М-ДИБК-Т-2015-01954/00 с дополнениями 01–04 (цель водопользования – использование акватории водного объекта).
3. Договор водопользования от 27.09.2018г. №00-20.05.00.002-М-ДЗВО-Т-2018-02580/00 (цель водопользования – забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностных водных объектов).
4. Решение о предоставлении водного объекта в пользование от 27.10.2022 №00-20.05.00.002-М-PCBX-T-2021-03088/01 (цель использования водного объекта – сброс сточных вод).

#### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

5. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
6. Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
7. Федеральный закон от 31.07.1998 №155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации».
8. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ.

## Оценка воздействия на окружающую среду

9. Постановление Правительства РФ от 19.01.2000 №44 «Об утверждении Порядка создания, эксплуатации и использования искусственных островов, сооружений и установок во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации».
10. Приказ Минприроды России от 29.12.2020 №1118 «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей».
11. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
12. Приказ Минсельхоз России от 13.12.2016 №552 «Об утверждении Нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
13. СП 30.13330.2020. Свод правил. Внутренний водопровод и канализация зданий.

### Литературные и прочие источники

14. Ялтанец И.М., Егоров В.К. Гидромеханизация. Справочный материал. М.: Московский государственный горный университет, 1999, 336 с.

## 5.4 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

### 5.4.1 Источники воздействия на геологическую среду

Источником воздействия на геологическую среду является перемещение морской воды с песком в прилегающую к зоне работ акваторию.

При перемещении морской воды с песком в акваторию твердые частицы оседают на морское дно и образуют зону осадконакопления высотой 1–2 мм и площадью до 3581 м<sup>2</sup> (Приложение 4 к материалам ОВОС). Пространственные масштабы этой зоны оцениваются примерно 500×7 м.

В силу физики процесса в сервисный колодец проникают наиболее мелкие частицы песка, поэтому гранулометрический состав песка, откачиваемого из колодца мельче, чем состав донных осадков в районе платформы (таблица 5.4-1).

Источников загрязнения внутри колодца или на линии транспорта воды с донными осадками не имеется. В ходе выполнения работ будет происходить только перемещение воды и песка из сервисного колодца.

Оценка воздействия на окружающую среду

**Таблица 5.4-1. Сравнение гранулометрического состава песка в сервисном колодце и в районе МП Орлан**

Источник воздействия	Гранулометрический состав (в % к массе)										
	>10 мм	10–5 мм	5–2 мм	2–1 мм	1–0,5 мм	0,5–0,25 мм	0,25–0,1 мм	0,1–0,05 мм	0,05–0,01 мм	0,01–0,002 мм	<0,002 мм
Донные отложения в колодце	0	0	0	0	0,3	1,7	13,7	44,6	8,4	14,4	16,9
Донные отложения в районе МП Орлан	0	0	0	0	1,5	23,2	47,7	16,6	1,1	3,5	6,4

**Примечание:**  
 Приведены гранулометрические составы на основе протоколов испытаний №1545п и №1544п, представленных в Приложении 1 к материалам ОВОС.

#### 5.4.2 Мероприятия по охране геологической среды

Для предотвращения загрязнения геологической среды (донных осадков) предусмотрено:

- ♦ обращение с отходами будет вестись по установленным процедурам, не допускающим попадание любых видов отходов, включая нефтезагрязненные в морскую среду.

#### 5.4.3 Оценка воздействия на геологическую среду и выводы

Перемещаемый песок из сервисного колодца в смеси с морской водой не загрязнены, являются природными субстанциями по отношению к природной среде и остаются на этой же локальной акватории, откуда они поступили в колодец.

Таким образом, на локальном участке морского дна, где происходит осаждение взвесей ожидается незначительное изменение грансостава донных осадков. Такое изменение оценивается незначительным, т.к. максимальный объем поступления твердых частиц оценивается в 200 м<sup>3</sup>, площадь слоя 1–2 мм осадков при этом составит 3581 м<sup>2</sup>. С учетом высокой литодинамики района северо-восточного шельфа Сахалина, в течение одного штормового сезона предполагается, что донные осадки на этом участке будут перемешаны до фоновых условий.

Таким образом, негативное воздействие на геологическую среду будет связано с незначительным изменением грансостава донных осадков на локальном участке вблизи платформы. Воздействие на подземные воды не прогнозируется.

#### 5.4.4 Список используемых источников

##### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах».

## Оценка воздействия на окружающую среду

3. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

### 5.5 Оценка воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания

#### 5.5.1 Источники воздействия на водные биоресурсы

Источником негативного воздействия на биоту низших трофических уровней (планктонные организмы, пелагическая икра рыб, личинки и мальки рыб) и высших уровней (нектон) для рассматриваемых работ может быть:

- ◆ шлейф повышенной мутности при сбросе сточной воды в виде морской воды и взмученного песка.

При сбросе сточной воды в море твердые частицы будут переноситься течениями и постепенно разбавляться до фоновых значений. При этом, в зависимости от уровня и продолжительности загрязнения водной среды, возможны реакции стресса, снижения продуктивности и даже гибели морских организмов.

По данным моделирования (Приложение 4 к материалам ОВОС):

- ◆ максимальные концентрации взвесей в шлейфе не превысят  $500 \text{ мг/дм}^3$ ;
- ◆ концентрации до  $100 \text{ мг/дм}^3$  могут наблюдаться на расстоянии до 6 м от точки сброса;
- ◆ суммарное время существования шлейфов взвеси при размыве наносов с концентрацией более  $10 \text{ мг/дм}^3$  за все время работ составит около 202 ч;
- ◆ максимальное время существования концентраций более  $10 \text{ мг/дм}^3$  в локализованном участке шлейфа, переносимого течениями, составляет менее 5 мин.;
- ◆ максимальная длина шлейфа с концентрациями взвесей до  $10 \text{ мг/дм}^3$  – 115 м.

Потенциальными прямыми источниками негативного воздействия на зообентос и донную икру при выполнении рассматриваемых работ могут быть:

- ◆ придонный шлейф повышенной мутности при сбросе сточной воды в виде морской воды и взмученного песка;
- ◆ зоны осадков на морском дне от осаждения взвесей из шлейфа мутности.

Осаждение взвесей потенциально может привести к зонам осадкообразования, под которыми бентосные организмы и/или донная

### Оценка воздействия на окружающую среду

икра будут погребены и не будут иметь возможность выйти на поверхность.

По данным моделирования (Приложение 4 к материалам ОВОС):

- ♦ общая площадь осадконакопления толщиной 1–2 мм может достигать – 3581 м<sup>2</sup>;
- ♦ осадков свыше 2 мм не прогнозируется.

#### 5.5.2 Мероприятия по охране водной биоты

Основные мероприятия по охране водной биоты и водных биоресурсов для рассматриваемых работ включают:

- ♦ выбор производительности насосов и скорости откачки суспензии в соответствии с уровнем допустимого (расчетного) воздействия на водный объект;
- ♦ непредотвращаемый ущерб водным биоресурсам (при его количестве более 10 кг) компенсируется путем выпуска молоди лососевых;
- ♦ обеспечение заданной скорости сброса сточной воды позволит достичь уровня концентраций взвешенных веществ ниже уровня ПДК для рыбохозяйственных водоемов в пределах контрольного створа;
- ♦ обращение с отходами будет вестись по установленным процедурам, не допускающим попадание любых видов отходов, включая нефтезагрязненные в морскую среду.

Для охраны рыб, занесенных в Красные книги РФ и Сахалинской области, предусмотрено:

- ♦ при обнаружении снулых, раненых или мертвых охраняемых видов рыб (перечень см. в таблице 4.6–14 на стр. 74) – прекращаются операции, которые могли привести к данным последствиям, проводится документирование и расследование инцидента, осуществляется оповещение территориального управления Росрыболовства и Росприроднадзора по данному случаю с предоставлением всех собранных данных.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29.04.2013 №380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания» настоящей документацией предусмотрены следующие меры по сохранению водных биоресурсов:

- ♦ проведена оценка воздействия на биоресурсы (настоящий подраздел) и среду их обитания (п. 5.3 на стр. 126);

### Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ предусматривается производственный экологический контроль за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания (Глава 9 на стр. 199);
- ◆ предупреждение и устранение загрязнений водного объекта (Охотское море) осуществляется мерами, представленными в п. 5.3.2 (стр. 127), включая соблюдение нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственных категорий;
- ◆ условия и ограничения планируемой деятельности, необходимые для предупреждения или уменьшения негативного воздействия на биоресурсы и среду их обитания, предусматривают соблюдение установленного режима сброса сточных вод с тем, чтобы обеспечивать соблюдения нормативов сбросов;
- ◆ ограничения по срокам производства работ на акватории не требуются, т.к. отсутствуют значимые источники воздействия на водную биоту, включая влияние на миграцию, размножение и нагул водных биоресурсов;
- ◆ расчеты последствий негативного воздействия планируемой деятельности на состояние биоресурсов и среду их обитания, выполнены согласно положениям Методики, утвержденной приказом Росрыболовства от 06.05.2020 № 238. Согласно этим расчетам (Приложение 5 к материалам ОВОС) реализация работ повлечет потери водных биоресурсов в размере менее 100 кг за 1 год работ.
- ◆ в случае превышения ущерба в 10 кг будут предусмотрены компенсационные мероприятия по устранению непредотвращаемого негативного воздействия на водные биологические ресурсы в виде искусственного воспроизводства и выпуска в водные объекты молоди горбуши.

#### 5.5.3 Оценка воздействия на водные биоресурсы и выводы

По результатам моделирования распространения взвесей при отведении сточной воды концентрации до 100 мг/дм<sup>3</sup> могут наблюдаться на расстоянии до 6 м от точки сброса, облако взвесей, распространяющееся от точки сброса по течению с концентрациями до 10 мг/дм<sup>3</sup> будет существовать не более 5 мин.

При таких концентрациях и таком малом времени воздействия ни на планктонные организмы, оказавшиеся в шлейфе мутности, ни на взрослых рыб и другой нектон негативного воздействия от повышенных концентраций взвеси оказано не будет (Патин, 2017).

При осаждении значительных объемов взвеси на морское дно возможно погребение мелких представителей зообентоса и донной икры на такой площади. Однако, учитывая, что при сбросе сточной воды около поверхности, твердые частицы будут распределены на довольно большой территории дна (в сравнении, если бы сброс был около дна). Толщина осадков свыше 1 мм на площади 3581 м<sup>2</sup> не

## Оценка воздействия на окружающую среду

превысит 2 мм. Под такой толщиной осадков безвозвратное погребение донных организмов и донной икры не прогнозируется (Патин, 2017).

Таким образом, общий уровень воздействия на водные биоресурсы оценивается как локальный и незначительный.

### 5.5.4 Список используемых источников

#### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон РФ от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире».
3. Федеральный закон РФ от 20.12.2004 №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
4. Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 №380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».
5. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

#### Литературные и прочие источники

6. Патин С.А. Нефть и экология континентального шельфа: в 2-х т. 2-е изд. переработанное и дополненное. – М.: изд-во ВНИРО, 2017.

## 5.6 Оценка воздействия на морских млекопитающих

### 5.6.1 Источники воздействия на морских млекопитающих

Потенциальные источники негативного воздействия на морских млекопитающих включают в себя:

- ◆ шлейф повышенной мутности при сбросе сточной воды со взвесями в воду;
- ◆ отходы деятельности, попадающие в морскую среду (пластик и т.п.).

Загрязнение водной среды может приводить как к прямым негативным воздействиям на организм животных, так и к косвенным, связанным с потерей кормовой базы животных.

Поступление отходов (мусора) в водную среду может привести к заглатыванию мусора или запутыванию животных, что в дальнейшем может приводить к гибели животного.



## Оценка воздействия на окружающую среду

### 5.6.2 Мероприятия по охране морских млекопитающих

Для предотвращения негативного воздействия на морских млекопитающих предусмотрены следующие мероприятия:

- ♦ выбор производительности насосов и скорости откачки суспензии в соответствии с уровнем допустимого (расчетного) воздействия на водный объект;
- ♦ обращение с отходами будет вестись по установленным процедурам, не допускающим попадание мусора, включая пластиковые и другие предметы в морскую среду. Использование пластиковых материалов, в частности, пластиковых мешков или мелких изделий из пластика, веревочных изделий находится под строгим контролем;
- ♦ перед опусканием сбросного шланга в воду обеспечивается контроль отсутствия животных вблизи места позиционирования шланга.

Мероприятия по защите редких и охраняемых видов включают:

- ♦ при обнаружении около платформы раненых или мертвых охраняемых видов морских млекопитающих – прекращаются операции, которые могли бы привести к данным последствиям, проводится документирование (фото-, видеофиксация, журнал) и расследование инцидента, осуществляется оповещение территориального управления Росрыболовства и Росприроднадзора по данному случаю с предоставлением всех собранных данных.

### 5.6.3 Оценка воздействия на морских млекопитающих и выводы

Изменение качества воды может оказать непосредственное воздействие на морских млекопитающих при заглатывании или косвенно повлиять на морских млекопитающих посредством влияния на их кормовые ресурсы.

По результатам моделирования сброс сточной воды с повышенной концентрацией взвесей (Приложение 4 к материалам ОВОС) образует локальный шлейф мутности с концентрациями (10–500 мг/л на расстоянии до 115 м), которые не могут привести к каким-либо токсическим эффектам морским млекопитающим (Патин, 2017).

Учитывая практически отсутствие негативного воздействия на водные биоресурсы (п. 5.5.3 на стр. 143), негативное воздействие на кормовые ресурсы морских млекопитающих также не прогнозируется.

В результате проживания персонала по выполнению рассматриваемых работ на платформе могут образовываться различные отходы жизнедеятельности, в том числе пластиковые отходы. С учетом, реализации мероприятий по обращению с отходами на платформе, попадание отходов, в том числе пластикового мусора, в морскую среду исключается. Поэтому воздействие на морских

## Оценка воздействия на окружающую среду

млекопитающих за счет заглатывания мусора или запутывания в нем будет отсутствовать.

### 5.6.4 Список используемых источников

#### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон РФ от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире».
3. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 №997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».
4. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

#### Литературные и прочие источники

5. Патин С.А. Нефть и экология континентального шельфа: в 2-х т. 2-е изд. переработанное и дополненное. – М.: изд-во ВНИРО, 2017.

## 5.7 Оценка воздействия на орнитофауну

### 5.7.1 Источники воздействия на орнитофауну

Потенциальными источниками воздействия на орнитофауну для рассматриваемых работ могут быть:

- ◆ шлейф повышенной мутности при сбросе сточной воды со взвесями в воду;
- ◆ взаимодействие персонала с птицами;
- ◆ отходы деятельности, попадающие в морскую среду (пластик и т.п.).

Загрязнение водной среды может приводить к косвенному негативному воздействию на птиц, связанным с потерей их кормовой базы.

Взаимодействие (например, подкормка, отпугивание) персонала с птицами на палубах платформы может привести к гибели птиц (неподходящая еда, отпугивание отдыхающей на платформе птицы и пр.).

Поступление отходов (мусора) в водную среду может привести к заглатыванию мусора или запутыванию птиц, что в дальнейшем может приводить к их гибели.

## Оценка воздействия на окружающую среду

### 5.7.2 Мероприятия по охране орнитофауны

Для предотвращения негативного воздействия на орнитофауну предусмотрены следующие мероприятия:

- ♦ выбор производительности насосов и скорости откачки суспензии в соответствии с уровнем допустимого (расчетного) воздействия на водный объект;
- ♦ перед началом работ персонал должен быть проинструктирован о правилах поведения с представителями орнитофауны, которые должны включать запрет на охоту, ловлю, кормление и контакт с птицами;
- ♦ обращение с отходами будет вестись по установленным процедурам, не допускающим попадание мусора, включая пластиковые и другие предметы в морскую среду. Использование пластиковых материалов, в частности, пластиковых мешков или мелких изделий из пластика, веревочных изделий находится под строгим контролем.

Дополнительные мероприятия по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц при штатной эксплуатации платформы включают:

- ♦ при обнаружении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц вблизи или на палубе платформы, а также находящихся в опасности, либо раненых, либо мертвых – прекращаются операции, которые могли бы привести к ранению или гибели птиц, при необходимости вызывается специалист;
- ♦ при обнаружении раненой или мертвой птицы, относящейся к редким и находящимся под угрозой исчезновения видам, проводится документирование и расследование инцидента, осуществляется оповещение территориального управления Росприроднадзора по данному случаю с предоставлением всех собранных данных.

### 5.7.3 Оценка воздействия на орнитофауну и выводы

Учитывая практически полное отсутствие негативного воздействия на водные биоресурсы (п. 5.5.3 на стр. 143), негативное воздействие на кормовые ресурсы птиц также не прогнозируется.

С учетом инструктажа персонала, взаимодействие с птицами, с потенциальными негативными последствиями для них на платформе, будет исключено.

В результате проживания персонала по выполнению рассматриваемых работ на платформе могут образовываться различные отходы жизнедеятельности, в том числе пластиковые отходы. С учетом, реализации мероприятий по обращению с отходами на платформе, попадание отходов, в том числе пластикового мусора,

## Оценка воздействия на окружающую среду

в морскую среду исключается. Поэтому воздействие на птиц за счет заглывания мусора или запутывания в нем будет отсутствовать.

### 5.7.4 Список используемых источников

#### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире».
3. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 №997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».
4. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

### 5.8 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости

#### Воздействие на ООПТ

Учитывая значительную ( $\geq 35$  км) удаленность МП Орлан от ООПТ (4.9 на стр.106) и гораздо меньший пространственный масштаб возможных воздействий на компоненты окружающей среды (пп. 5.1–5.7) воздействие на ООПТ не прогнозируется, разработка мероприятий по минимизации воздействия не требуется.

#### Воздействие на районы высокой экологической значимости

Воздействие на водно-болотное угодье, внесенное в перспективный список и ключевую орнитологическую территорию, не прогнозируется, поскольку основные скопления птиц (гнездовые, кормовые, линные) сосредоточены вблизи прибрежной полосы, на расстоянии 6–8 км от платформы.

На Морской район нагула серых китов воздействие не прогнозируется ввиду значительной удаленности района нагула от морской платформы (около 25 км) и локальных масштабов воздействия от планируемых работ (менее 500 м).

#### 5.8.1 Список используемых источников

#### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

## Оценка воздействия на окружающую среду

2. Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
3. Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире».
4. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

### 5.9 Оценка воздействия на условия прибрежной территории (почвы, растительность, животный мир суши)

При планируемых работах воздействие на почвенный покров, растительность и животных суши не прогнозируется в связи с реализацией намечаемой деятельности на акватории северо-восточного шельфа о. Сахалин на удалении 8 км от берега. В рамках намечаемой деятельности работы вблизи побережья и на суше не предусмотрены.

Все выявленные выше негативные воздействия на окружающую среду имеют пространственные масштабы менее 500 м, соответственно негативные воздействия на прибрежные территории, включая почвы, растительность, животный мир суши будут отсутствовать.

В связи с отсутствием воздействий намечаемой деятельности на почвенный покров, растительность и животных суши разработка специальных мероприятий по охране данных сред не требуется.

#### 5.9.1 Список используемых источников

##### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

### 5.10 Оценка воздействия при обращении с отходами производства и потребления

Оценка возможного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления проводится для работ, связанных с техническим обслуживанием сервисного колодца при эксплуатации морской стационарной платформы Орлан.

Оценку воздействия на окружающую среду при обращении с отходами (вид деятельности: сбор, накопление, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание и размещение отходов) проводят для предотвращения или смягчения возможного воздействия и

### Оценка воздействия на окружающую среду

своевременного учета, связанных с указанной деятельностью экологических, социальных, экономических и иных последствий.

ООО «Сахалин-1» имеет право проводить деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению I-IV классов опасности на основании лицензии на обращение с отходами №Л020-00113-65/00658000 от 19.06.2023 г.

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами включает в себя:

- ◆ выявление процессов производства, выполнения работ, оказания услуг или процесса потребления, в результате которых возможно образование отходов;
- ◆ отнесение отходов к конкретному виду (наименование, код по ФККО);
- ◆ описание агрегатного состояния/физической формы отходов;
- ◆ расчет количества образующихся отходов за планируемый период работ;
- ◆ определение условий накопления отходов (площадки, емкости, вместимость, в смеси, отдельно и т.п.);
- ◆ выбор лицензированных/специализированных предприятий для обращения с отходами (сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение отходов);
- ◆ анализ возможных негативных воздействий на окружающую среду и определение допустимости этих воздействий при обращении с отходами;
- ◆ разработку мероприятий по снижению влияния на окружающую среду при обращении с отходами.

Правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья определяет Федеральный закон от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Характеристики отходов в данном разделе описаны в соответствии с требованиями документов, входящих в состав «Порядка ведения государственного кадастра отходов» (Приказ Минприроды России №792):

- ◆ наименования и коды видов отходов (код включает информацию: агрегатное состояние и физическая форма, класс опасности для окружающей среды) приняты по данным Федерального классификационного каталога отходов, утвержденного приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. №242 (далее ФККО);

### Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ происхождение и состав отходов приняты по разработанным паспортам отходов (Приложение 6 к материалам ОВОС).

При определении максимального количества образования отходов (Приложение 6 к материалам ОВОС) использованы:

- ◆ рассчитанный норматив образования отходов принят от количества отходов рассчитанного и утвержденного Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР). ПНООЛР утвержден приказом с регистрационным номером № 13-02/2021-О/П от 28.03.2023 сроком действия до 31.12.2024 по объекту МК-0165-000038-Т – «Морская платформа «Орлан» (объект I категории);
- ◆ численность персонала;
- ◆ количество рабочих дней общее и по периодам работ.

На основании указанного ПНООЛР на объект утверждены нормативы образования отходов и лимиты на их размещение (Приказ Дальневосточного межрегионального управления Росприроднадзора от 29.03.2023 №21-30/4126, см. Приложение 6 к материалам ОВОС).

Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение на МП Орлан рассчитаны из расчета максимально разрешенного количества нахождения (проживания) на платформе – 171 человек.

Накопление и дальнейшее обращение с различными видами отходов организованы с учетом действующих и эксплуатируемых мест накопления отходов и операций по обращению с отходами на МП Орлан.

#### 5.10.1 Сведения об образующихся отходах производства и потребления

Источниками образования отходов будет жизнедеятельность персонала, выполняющего заявленные работы. Отходов непосредственно от очистки колодца от песка не ожидается: распаковочный материал не образуется, т.к. все оборудование (насосы, осветительные приборы, подводный аппарат, материалы для лесов) доставляется в транспортном контейнере. По окончании работ все оборудование загружается обратно в контейнер и вывозится с платформы до следующего года работ. Обслуживание используемого оборудования на платформе не предусмотрено, все регламентные работы выполняются до проведения работ на берегу. Образование отходов спецодежды не происходит в виду небольшого времени работ.

Данные для расчета и расчет нормативов образования отходов и максимального количества отходов представлены в Приложении 6 к материалам ОВОС.

В таблицу 5.10–1 сведены данные по источникам образования отходов от 6 человек задействованного персонала, данные по отходам (наименование, код по ФККО, класс опасности для окружающей среды,

---

**Оценка воздействия на окружающую среду**

агрегатное состояние, компонентный состав и максимальное количество отходов (расчетное)).



## Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 5.10–1: Сведения об образуемых отходах и их расчетное количество

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %	Количество образования отхода
1	2	3	4	5	6	7	т/год
1	Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод	7 22 151 11 33 4	4	физико-химическая очистка хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	твердое в жидком (паста)	нефтепродукты - 0.04% влага - 73.5% кальций - 5.64% магний - 0.24% оксид железа - 1.74% алюминий оксид - 1.44% кремния оксид - 8.03% оксид калия - 0.26% оксид натрия - 0.15% пентаоксид фосфора (V) - 0.35% органическое вещество - 8.61%	1,923
2	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	7 32 101 01 30 4	4	сбор жидких коммунальных отходов (в том числе фекальных) в нецентрализованных системах водоотведения	дисперсные системы	влага (вода) - 78.0% азот нитратов - 0.0020% азот аммонийный - 0.198% хлориды - 1.9% органическое вещество - 19.9%	185,263
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	бумага - 69.50% текстиль - 5.10% пластмасса - 14.80% стекло - 5.80% дерево - 4.80%	0,714
4	Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей	7 36 101 01 39 4	4	разгрузка жиρούловителей	прочие дисперсные системы	жиры - 19.7% вода (влага) - 80.3%	0,649
5	Отходы фритюра на основе растительного масла	7 36 111 11 32 4	4	приготовление пищи, замена масла во фритюре	твердое в жидком (суспензия)	зола - 2.01% пищевые отходы - 3.12% жиры - 94.87%	0,004
6	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	4	удаление золы и шлаков инсинераторов, установок термического обезвреживания отходов	твердое	кальция оксид - 34.311% кремния диоксид - 20.07395% натрия оксид - 13.0406% хлориды - 9.704% магния оксид - 7.9413% алюминия оксид - 5.522% калия оксид - 3.702% железо (III) оксид - 1.63%	0,796

## Оценка воздействия на окружающую среду

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %	Количество образования отхода
1	2	3	4	5	6	7	т/год
						титана диоксид - 1.46% фосфора оксид - 0.72% барий - 0.64% сера - 0.51% вода - 0.47% цинк - 0.1168% медь - 0.0511% марганца оксид - 0.04% свинец - 0.0324% хром - 0.0245% нефтепродукты - 0.00311% ванадий - 0.0027% никель - 0.0027% кобальт - 0.0014% мышьяк - 0.0004% кадмий - 0.00004%	
7	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	сбор пищевых отходов кухонь, организаций общественного питания	дисперсные системы	отходы пищевые - 100%	0,108
8	Лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные	4 34 181 01 51 5	5	использование по назначению с утратой потребительских свойств, потребление напитков в пластиковой таре	изделие из одного материала	полиэтилентерефталат - 100%	0,055

---

Оценка воздействия на окружающую среду

### 5.10.2 Сведения о местах (площадках) накопления отходов

Отходы производства и потребления в периоды их накопления для передачи на объекты размещения или специализированным предприятиям для дальнейших операций по обращению с отходами подлежат накоплению в специально оборудованных для этой цели местах.

В соответствии со ст. 1 Федерального закона №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», накопление отходов – складирование отходов на срок не более чем 11 месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

Оборудование мест накопления проведено с учетом видов отходов, их классов опасности, физико-химических свойств, реакционной способности, а также с учетом требований соответствующих нормативных документов.

Накопление отходов производства и потребления осуществляется на площадках платформы Орлан.

Отходы собираются в специально организованных местах в маркированных контейнерах первичного сбора отходов, а также в зоне открытого накопления, с обозначением отхода и его класса опасности.

Места накопления отходов на МП Орлан отображены на карте-схеме (рисунок 5.10–1). Сведения о местах накопления отходов представлены в таблице 5.10-1.

Оценка воздействия на окружающую среду

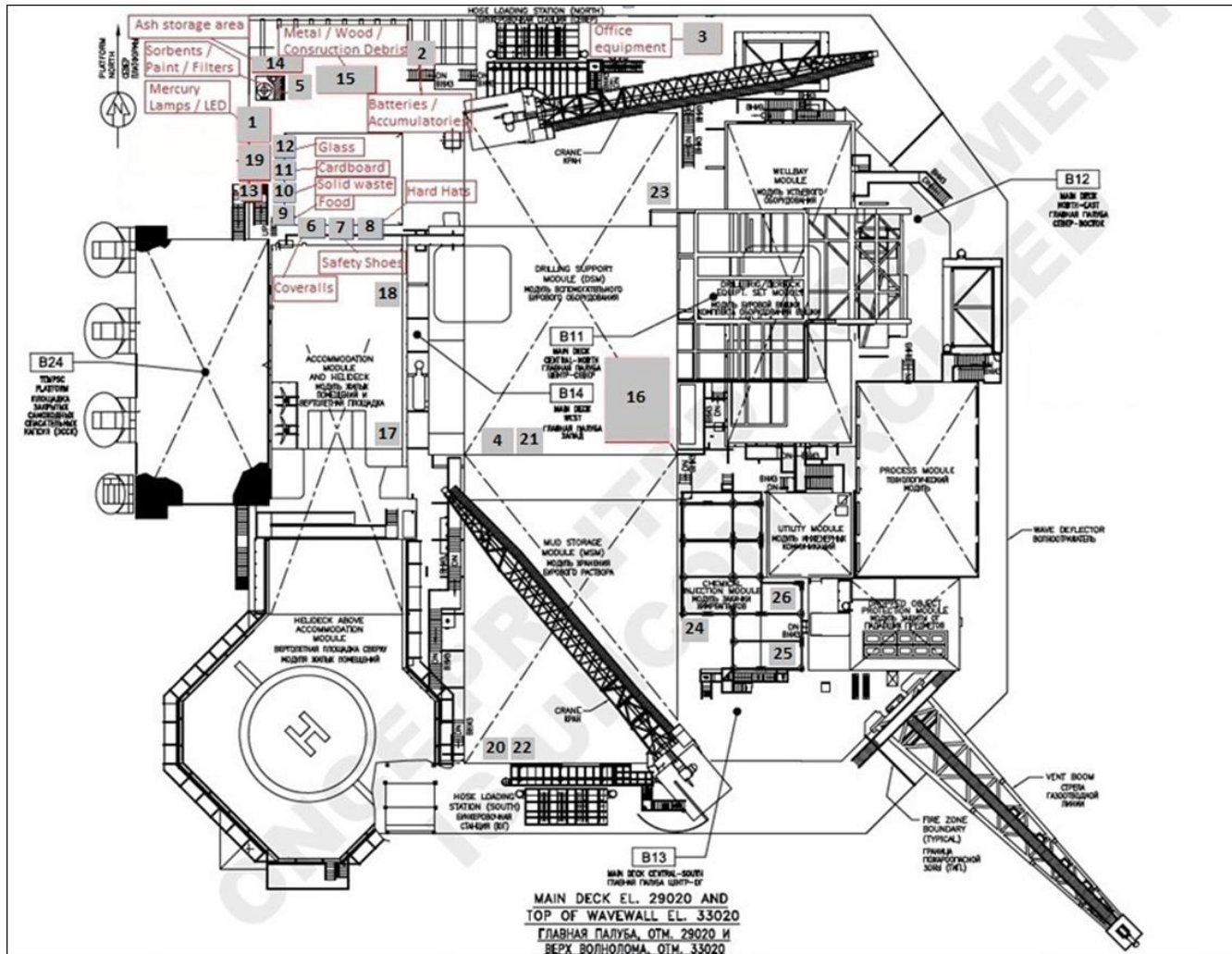


Рисунок 5.10–1: Карта-схема расположения мест накопления отходов на платформе Орлан

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 5.10-1: Сведения о местах (площадках) накопления отходов

Характеристика мест накопления отходов				Характеристика отходов					
Номер на карте-схеме	Наименование	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемое ежегодное образование отходов	Предельное количество накопления отходов	
		т	м <sup>3</sup>					т	м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	помещение, металлические бочки	0.26	0.4	Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод	7 22 151 11 33 4	4	1,923	363,715	558,27
25	помещение, металлические бочки	0.26	0.4	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	7 32 101 01 30 4	4	185,263	35040,000	53783,08
10	помещение, металлические контейнеры	0.74	0.75	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,714	0,740	0,75
9	помещение, металлические бочки	0.13	0.2	Отходы жиров при разгрузке жируловителей	7 36 101 01 39 4	4	0,649	122,640	188,24
9	помещение, металлические бочки	0.13	0.2	Отходы фритюра на основе растительного масла	7 36 111 11 32 4	4	0,004	0,945	1,45
14	зона открытого хранения, металлические бочки	0.13	0.2	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	4	0,796	150,672	231,27
9	помещение, металлические ящики	0.11	0.75	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	0,108	0,110	0,75
9	помещение, мешки	0.03	0.05	Лом и отходы изделий из полиэтиленерефталата незагрязненные	4 34 181 01 51 5	5	0,055	10,365	15,91

### 5.10.3 Схема операционного движения отходов

#### 5.10.3.1 Сведения о планируемой ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшей обработки и (или) утилизации, и (или) обезвреживания

Основными подрядчиками по обращению с отходами производства и потребления, образовавшимися на МП Орлан, являются лицензированные компании ООО «Айлэнд Дженерал Сервисес» и ООО «ИГЛ».

ООО «Айлэнд Дженерал Сервисес» (лицензия на вид деятельности: сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание и размещение отходов от 21.08.2020 г. №ЛО20-00113-65/00099624) по «соглашению» от 19.09.2022 №А4016449 (Приложение 6 к материалам ОВОС) осуществляет работы:

- ♦ обезвреживание (сжигание) отходов, образующихся на объекте МП Орлан в установке по термическому обезвреживанию отходов, расположенной на МП Орлан;
- ♦ транспортирует и передает отходы финальным приемщикам отходов на основании заключенных договоров, информация о которых представлена в таблице 5.10-1 (Приложение 6 к материалам ОВОС).

ООО «ИГЛ» (лицензия на вид деятельности: сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание и размещение отходов Лицензия №ЛО20-00113-65/00044394) ведет свою деятельность в соответствии с «соглашением» от 15.09.2022 г. №А4016421 (Приложение 6 к материалам ОВОС):

- ♦ оказывает услуги по обращению с отходами, образующимися на объектах проекта «Сахалин-1», на собственных производственных территориях, используя собственные специализированные установки для обезвреживания отходов.

Оценка воздействия на окружающую среду

**Таблица 5.10-1: Планируемая ежегодная передача отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшей обработки и (или) утилизации, и (или) обезвреживания**

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, тонн в год			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование юридического лица, которому передаются отходы, его место нахождения, ИНН	Дата и № договора на передачу отходов	Срок действия договора
				для обработки	для утилизации	для обезвреживания			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод	7 22 151 11 33 4	4	-	-	1,923	ООО «Айлэнд Джeneral Сервисес» г. Южно-Сахалинск, пр. Мира, д.426А, оф.422 ИНН 6501145495/650101001 Лицензия от 21.08.2020 г. №ЛО20-00113-65/00099624	«Соглашение» от 19.09.2022 №А4016449	01.11.2027 г.
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	-	-	0,714	ООО «Айлэнд Джeneral Сервисес» г. Южно-Сахалинск, пр. Мира, д.426А, оф.422 ИНН 6501145495/650101001 Лицензия от 21.08.2020 г. №ЛО20-00113-65/00099624	«Соглашение» от 19.09.2022 №А4016449	01.11.2027 г.
3	Отходы жиров при разгрузке жируловителей	7 36 101 01 39 4	4	-	-	0,649	ООО «ИГЛ» г. Южно-Сахалинск, пр. Победы, д. 30, оф. 403 ИНН 6501192897 Лицензия №ЛО20-00113-65/00044394	«Соглашение» от 01.11.2022 №А4016421	01.11.2027 г.
				-	-	0,649	ООО «Айлэнд Джeneral Сервисес» г. Южно-Сахалинск, пр. Мира, д.426А, оф.422 ИНН 6501145495/650101001 Лицензия от 21.08.2020 г. №ЛО20-00113-65/00099624	«Соглашение» от 19.09.2022 №А4016449	01.11.2027 г.

Оценка воздействия на окружающую среду

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, тонн в год			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование юридического лица, которому передаются отходы, его место нахождения, ИНН	Дата и № договора на передачу отходов	Срок действия договора
				для обработки	для утилизации	для обезвреживания			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Отходы фритюра на основе растительного масла	7 36 111 11 32 4	4	-	-	0,004	ООО «ИГЛ» г. Южно-Сахалинск, пр. Победы, д. 30, оф. 403 ИНН 6501192897 Лицензия №ЛО20-00113-65/00044394	«Соглашение» от 01.11.2022 №А4016421	01.11.2027 г.
				-	-	0,004	ООО «Айлэнд Дженерал Сервисес» г. Южно-Сахалинск, пр. Мира, д.426А, оф.422 ИНН 6501145495/650101001 Лицензия от 21.08.2020 г. №ЛО20-00113-65/00099624	«Соглашение» от 19.09.2022 №А4016449	01.11.2027 г.
5	Лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные	4 34 181 01 51 5	5	-	0,055	-	ООО «Пластпром» г. Хабаровск, ул. Автономная, д. 5Б ИНН 2724190039	Договор от 17.11.2022 г. №20/22	31.12.2024
6	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	-	-	0,108	ООО «Айлэнд Дженерал Сервисес» г. Южно-Сахалинск, пр. Мира, д.426А, оф.422 ИНН 6501145495/650101001 Лицензия от 21.08.2020 г. №ЛО20-00113-65/00099624	«Соглашение» от 19.09.2022 №А4016449	01.11.2027 г.
				-	-	0,108	ООО «ИГЛ» г. Южно-Сахалинск, пр. Победы, д. 30, оф. 403 ИНН 6501192897 Лицензия №ЛО20-00113-65/00044394	«Соглашение» от 01.11.2022 №А4016421	01.11.2027 г.



---

Оценка воздействия на окружающую среду

**5.10.3.2 Сведения о планируемой ежегодной обработке и  
(или) утилизации, и (или) обезвреживании отходов**

Сжигание отходов производится в установке по термическому обезвреживанию отходов, находящейся на МП Орлан и принадлежащей оператору работ:

- ◆ инсинератор Infratech 200 (платформенная модель) – 1 единица, производительностью 0,100 т/час.

Сведения о планируемой ежегодной обработке, утилизации и обезвреживании отходов приведены в таблице 5.10-2.

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 5.10-2: Планируемая ежегодная обработка и (или) утилизация отходов, и (или) обезвреживание отходов

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Наименование технологического процесса	Планируемая ежегодная обработка и (или) утилизация отходов, и (или) их обезвреживание, тонн в год			
					обработка	утилизация	обезвреживание	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод	7 22 151 11 33 4	4	термическое обезвреживание в инсинераторе	-	-	1,923	1,923
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	термическое обезвреживание в инсинераторе	-	-	0,714	0,714
3	Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей	7 36 101 01 39 4	4	термическое обезвреживание в инсинераторе	-	-	0,649	0,649
4	Отходы фритюра на основе растительного масла	7 36 111 11 32 4	4	термическое обезвреживание в инсинераторе	-	-	0,004	0,004
5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	термическое обезвреживание в инсинераторе	-	-	0,108	0,108

**5.10.3.3 Сведения о планируемом ежегодном приеме отходов от других хозяйствующих субъектов с целью их дальнейшей обработки и (или) утилизации, и (или) обезвреживания**

ООО «Сахалин-1» не принимает отходы от других хозяйствующих субъектов.

**5.10.3.4 Сведения о планируемом размещении отходов на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов**

В собственности у ООО «Сахалин-1» находится объект размещения отходов (ОРО) – Чайвинский морской лицензионный участок недр. Номер в ГРОРО – 65-00026-3-00592-250914.

К размещению на Чайвинском морском лицензионном участке недр планируется 232510,836 т отходов ежегодно (Приложение 6 к материалам ОВОС).

Сведения о планируемом размещении отходов на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения представлены в таблице 5.10-3.

Карта-схема расположения Чайвинского морского лицензионного участка недр рисунок 5.10–2.

Оценка воздействия на окружающую среду

**Таблица 5.10-3: Планируемое ежегодное размещение отходов, образующихся у хозяйствующего субъекта, на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов**

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Наименование и номер объекта размещения отходов в ГРОРО, номер по карте-схеме	Планируемое ежегодное размещение отходов на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов, тонн в год		
					Хранение	Захоронение	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод	7 22 151 11 33 4	4	Чайвинский морской лицензионный участок недр №65-00026-3-00592-250914 Инв. №5	-	1,923	1,923
2	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	7 32 101 01 30 4	4	Чайвинский морской лицензионный участок недр №65-00026-3-00592-250914 Инв. №5	-	185,263	185,263
3	Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей	7 36 101 01 39 4	4	Чайвинский морской лицензионный участок недр №65-00026-3-00592-250914 Инв. №5	-	0,649	0,649
4	Отходы фритюра на основе растительного масла	7 36 111 11 32 4	4	Чайвинский морской лицензионный участок недр №65-00026-3-00592-250914 Инв. №5	-	0,004	0,004

Оценка воздействия на окружающую среду

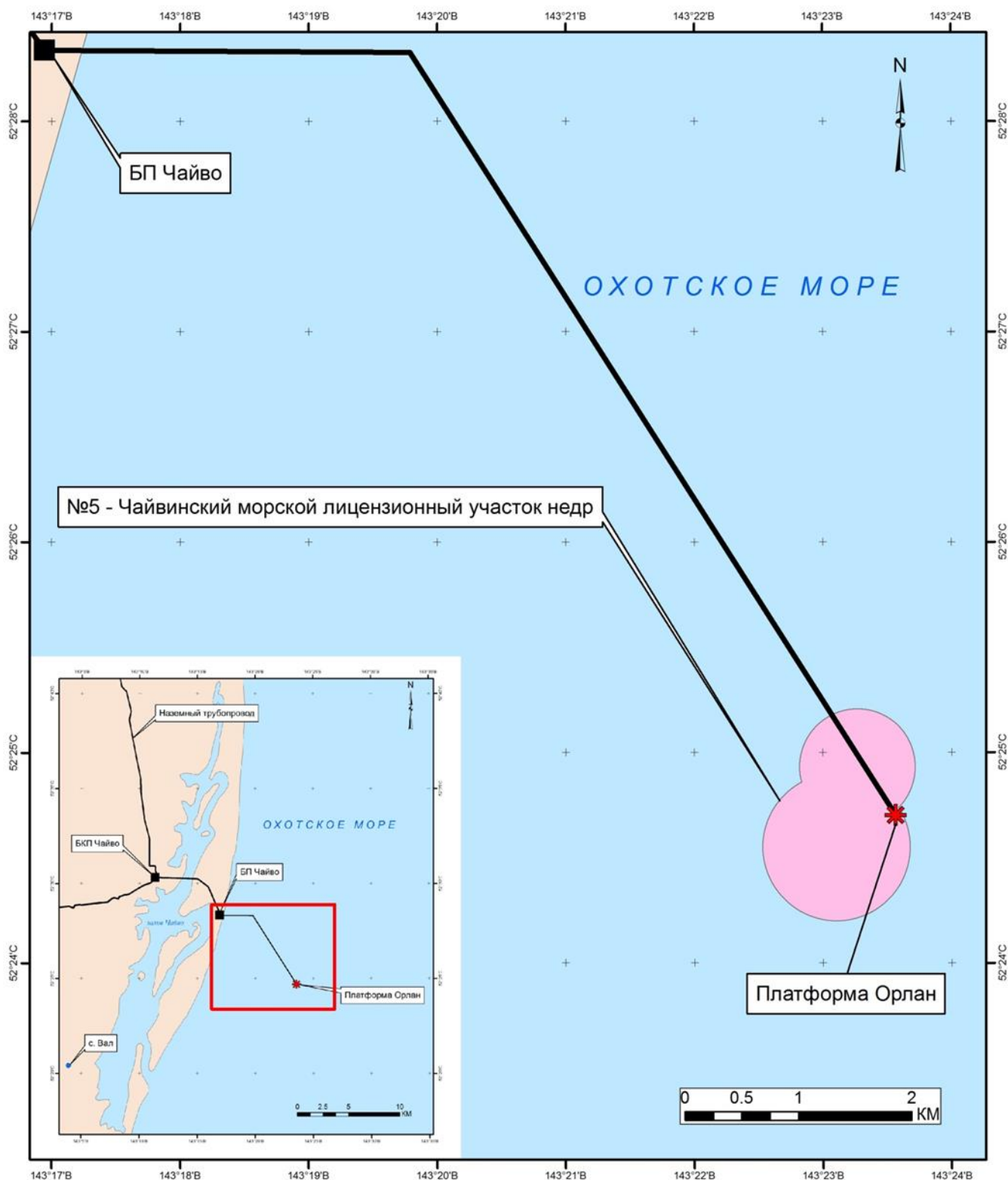


Рисунок 5.10–2: Карта-схема расположения Чайвинского морского лицензионного участка недр

Оценка воздействия на окружающую среду

**5.10.3.5 Сведения о планируемой ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего размещения**

Объектами захоронения твердых бытовых, твердых коммунальных отходов IV-V классов опасности являются:

- ◆ полигон твердых бытовых отходов в пгт. Ноглики (№ГРОРО 65-00049-3-00705-021116, эксплуатирующая организация – АО «Управление по обращению с отходами»);
- ◆ твердые коммунальные отходы передаются региональному оператору (АО «Управление по обращению с отходами»), который использует для захоронения полигон твердых бытовых отходов в г. Южно-Сахалинске (№ГРОРО 65-00057-3-00528-120821) в соответствии с территориальной схемой обращения с отходами в Сахалинской области, утвержденной приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства Сахалинской области от 08.11.2021 №3.10-35-п.

Копии договоров на оказание услуг по размещению отходов приводятся в Приложении 6 к материалам ОВОС.

Сведения о планируемых к ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего размещения представлены в таблице 5.10–2.

Карта-схема расположения объекта размещения отходов представлена на рисунках 5.10–3 и 5.10–4.

Оценка воздействия на окружающую среду

**Таблица 5.10–2: Планируемая ежегодная передача отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего размещения**

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, тонн в год			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	Дата и № договора на передачу отходов	Срок действия договора	Наименование и номер объекта размещения отходов в ГРОРО, номер по карте-схеме
				для размещения						
				хранение	захоронение	всего				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	-	0,714	0,714	АО «Управление по обращению с отходами», Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, пр-кт Коммунистический, д. 39, корп. В, офис 420, ИНН 6501269229 Лицензия Л020-00113-65/00037263	Договор от 21.12.2018 №225/18	автом. пролонгация (до расторжения)	Полигон твердых бытовых отходов в г. Южно-Сахалинске, ГРОРО №65-00057-3-00528-120821, №4 на схеме
2	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	4	-	0,796	0,796	АО «Управление по обращению с отходами», Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, пр-кт Коммунистический, д. 39, корп. В, офис 420, ИНН 6501269229 Лицензия Л020-00113-65/00037263	Договор от 27.01.2023 г. №01/НП	31.12.2024 г.	Полигон ТБО пгт. Ноглики №65-00049-3-00705-021116, №1 на схеме

Оценка воздействия на окружающую среду



Рисунок 5.10–3: Карта-схема расположения полигона ТБО пгт. Ноглики



Оценка воздействия на окружающую среду

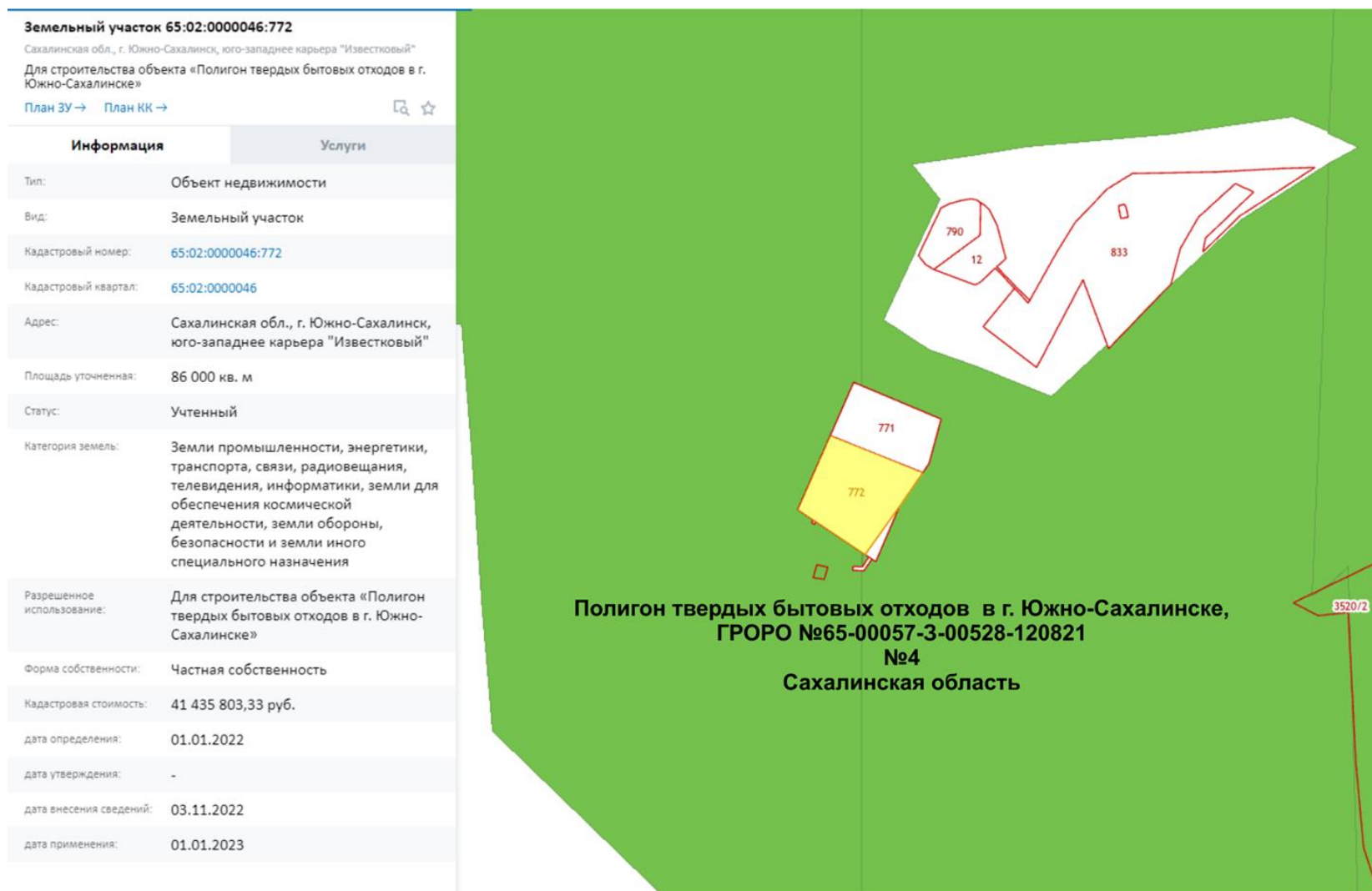


Рисунок 5.10–4: Карта-схема расположения полигона твердых бытовых отходов в г. Южно-Сахалинске

#### 5.10.4 Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами

Деятельность по обращению с отходами осуществляется в рамках общей стратегии ООО «Сахалин-1», включающей в себя мероприятия по минимизации образования отходов, восстановлению и утилизации, в сочетании с современными методами обезвреживания и размещения отходов.

Для работ с отходами предусматривается выполнение следующих общих мероприятий по охране окружающей среды:

- ◆ селективный сбор отходов;
- ◆ привлечение лицензированных предприятий для обезвреживания, утилизации и размещения отходов;
- ◆ привлечение регионального оператора для обращения с твердыми коммунальными отходами;
- ◆ привлечение специализированных организаций для обращения с отходами 5-го класса опасности;
- ◆ безопасное хранение отходов на площадке накопления отходов, в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ и требованиями экологической и пожарной безопасности, оборудованной:
  - гидроизоляционным покрытием;
  - ограждением по периметру;
  - специальными накопительными промаркированными (в соответствии с видом и классом опасности отхода) емкостями и контейнерами;
  - противопожарным оборудованием;
  - сорбирующими материалами.

Перечень мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, представлен в таблице 5.10–3.

Для рассматриваемых работ мероприятия по обращению с отходами предусматривают:

- ◆ использование пластиковых материалов, в частности, пластиковых мешков или мелких изделий из пластика, веревочных изделий находится под строгим контролем (для недопущения попадания в морскую среду).

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 5.10–3: Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами

№	Наименование отхода	Код отхода	Наименование мероприятия	Природоохранный эффект
1.	Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод	7 22 151 11 33 4	Накопление в герметичные емкости. Термическое обезвреживание на специальном оборудовании или передача лицензированному предприятию для конечного цикла обращения	Уменьшение массы отходов, опасных свойств для ОС и здоровья живых организмов
2.	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	7 32 101 01 30 4	Накопление в герметичные емкости. Закачка в недра	Уменьшение массы отходов, опасных свойств для ОС и здоровья живых организмов
3.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Накопление в герметичные емкости. Термическое обезвреживание на специальном оборудовании и/или размещение на полигоне ТБО	Уменьшение массы отходов, опасных свойств для ОС и здоровья живых организмов/Централизованный сбор, предотвращение загрязнения ОС за пределами полигона
4.	Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей	7 36 101 01 39 4	Накопление в герметичные емкости. Передача лицензированному предприятию для конечного цикла обращения	Уменьшение массы отходов, опасных свойств для ОС и здоровья живых организмов
5.	Отходы фритюра на основе растительного масла	7 36 111 11 32 4	Накопление в герметичные емкости. Передача лицензированному предприятию для конечного цикла обращения	Уменьшение массы отходов, опасных свойств для ОС и здоровья живых организмов
6.	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	Накопление в герметичные емкости. Передача лицензированному предприятию для конечного цикла обращения	Централизованный сбор на объекте размещения отходов, предотвращение захламления территорий
7.	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Накопление в герметичные емкости. Передача лицензированному предприятию для конечного цикла обращения	Уменьшение массы отходов, опасных свойств для ОС и здоровья живых организмов
8.	Лом и отходы изделий из полиэтиленерефталата незагрязненные	4 34 181 01 51 5	Накопление в герметичные емкости. Передача лицензированному предприятию для конечного цикла обращения	Уменьшение массы отходов, опасных свойств для ОС и здоровья живых организмов. Вовлечение в хоз.оборот в качестве вторсырья

## Оценка воздействия на окружающую среду

### 5.10.5 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выводы

Источниками образования отходов при выполнении намечаемых работ будет жизнедеятельность персонала, выполняющего заявленные работы. Отходов непосредственно от технического обслуживания сервисного колодца (удаление наносов песка) не ожидается: распаковочный материал не образуется, т.к. все оборудование (насосы, осветительные приборы, подводный аппарат, материалы для лесов) доставляется в транспортном контейнере. По окончании работ все оборудование загружается обратно в контейнер и вывозится с платформы до следующего года работ. Обслуживание используемого оборудования на платформе не предусмотрено, все регламентные работы выполняются до проведения работ на берегу.

При техническом обслуживании сервисного колодца в год возможно образование 8 видов отходов 4–5 классов опасности для окружающей среды в общем расчетном количестве 189,512 т/год, из них 189,349 т/год – 4 класса опасности, 0,163 т/год – 5 класса опасности.

Так как данные отходы образуются от жизнедеятельности персонала, а также то, что текущие утвержденные нормативы образования и лимиты на размещение отходов (Приказ Дальневосточного межрегионального управления Росприроднадзора от 29.03.2023 №21-30/4126, см. Приложение 6 к материалам ОВОС) рассчитаны на максимальное количество человек, которое может находиться на платформе, то указанные выше отходы входят в общую массу утвержденных нормативов образования и лимитов на размещение отходов. Операции обращения с данными отходами приняты такие же, как в утвержденном ПНООЛР.

С учетом разработанных мероприятий на всех этапах работ попадание образуемых отходов в окружающую среду исключается. Возможны косвенные воздействия на окружающую среду при их утилизации, обезвреживании и размещению отходов. Учитывая, что все указанные операции осуществляются лицензированными организациями, уровень воздействия на окружающую среду оценивается незначительным.

### 5.10.6 Список используемых источников

#### Документы проекта «Сахалин-1»

1. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение «Проект Сахалин-1. Морская платформа Орлан», 2023.

#### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

2. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

### Оценка воздействия на окружающую среду

3. Федеральный закон РФ от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
4. Федеральный закон от 04.05.2011 №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
5. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 №242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».
6. Приказ Росприроднадзора от 25.09.2014 №592 «О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов».
7. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
8. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».
9. Приказ Минприроды России от 07.12.2020 №1021 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».

## 5.11 Оценка воздействия на природно-антропогенные и антропогенные объекты

### 5.11.1 Природные объекты

Наиболее значимым фактором при оценке воздействия на природный объект является то, что воздействием не затрагиваются чувствительные к техногенным воздействиям территории, районы высокой экологической значимости и территории с особым охраняемым статусом флоры и фауны (пп. 5.8 на стр. 148).

Морской песок попадает в сервисный колодец для забора морской воды, поскольку он сообщается с морской природной средой. Песок проникает внутрь колодца преимущественно во время штормов в качестве взвеси и постепенно оседает внутри. Это, в частности, свидетельствует о том, что объемы проникаемого внутрь сервисного колодца МП Орлан песка, являются малой частью его фоновых перемещений в толще морской среды.

После отчистки колодца, песок возвращается за пределы границ МП Орлан.

Уровень воздействия не ощутим по отношению к естественным (природным) перемещениям песка в морской среде.

Перемещаемый песок в смеси с морской водой не загрязнены, являются природными субстанциями и по отношению к природной среде остаются на этой же локальной территории.

Воздействие на природный объект оценивается незначительным.

## Оценка воздействия на окружающую среду

### 5.11.2 Природно-антропогенные объекты

Планируемыми работами природно-антропогенные объекты воздействиями не затрагиваются.

### 5.11.3 Антропогенные объекты

Работы по перемещению морского песка производятся непосредственно на антропогенном объекте МП Орлан. Сами работы никаким образом не оказывают негативное влияние на данный объект. Наоборот, работы направлены на поддержание в рабочем состоянии системы пожаротушения и водоснабжения оборудования платформы для обеспечения требований Федерального закона от 21.17.1997 №116-ФЗ. Поэтому результатом работ будет положительное влияние на объект рассмотрения.

### 5.11.4 Список используемых источников

#### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

## 5.12 Оценка воздействия на социально-экономические условия

### 5.12.1 Источники воздействия на социально-экономические условия

Потенциальными источниками воздействия на социально-экономические условия для рассматриваемых работ будут:

- ◆ привлечение персонала подрядной организации;
- ◆ закупка, подготовка необходимых материальных ресурсов.

Общие работы по проекту «Сахалин-1», как источник воздействия на социально-экономические условия, определяют:

- ◆ изменение социально-экономического климата, оживление общественной жизни, и как результат улучшение ряда параметров, характеризующих социальную и экономическую среду;
- ◆ динамические процессы на рынке труда, связанные с появлением новых рабочих мест;
- ◆ рост доходов населения;

## Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ расширение налоговой базы территории реализации проекта и, как следствие, появление дополнительных возможностей для финансирования социальных и экономических проектов.

### 5.12.2 Мероприятия по оптимизации воздействия

Работы по техническому обслуживанию сервисного колодца будут осуществляться при эксплуатации МП Орлан, в рамках проекта «Сахалин-1». МП Орлан расположена в акватории территориального моря Российской Федерации на удалении около 8 км от береговой черты.

Проект «Сахалин-1» – один из крупнейших проектов в России, представляющий собой прекрасный пример применения передовых технологий и навыков управления проектами для освоения запасов углеводородов в суровых субарктических условиях. За годы реализации «Проект «Сахалин-1» продемонстрировал выдающиеся показатели эксплуатации, охраны окружающей среды и техники безопасности и принес многочисленные выгоды России и ее населению.

Проект не только непосредственно улучшает ситуацию на рынке труда и выгоден для строительных подрядчиков и поставщиков строительных материалов, но и является стимулирующим фактором для развития деловой активности в регионе.

#### 5.12.2.1 Оптимизация воздействий экономического характера

Экономические выгоды могут проявляться в форме увеличения потребности в рабочей силе, поставках и индустрии обслуживания, что позволит удерживать финансовые средства в форме оплаты труда или платежей предприятий, а также личного дохода в пределах Сахалинской области.

ООО «Сахалин-1» будет осуществлять контроль привлекаемых подрядных организаций на предмет безусловного выполнения ими требований законодательства в области охраны окружающей среды, уплате налогов, заработной платы, социальных выплат в бюджет.

#### 5.12.2.2 Коренные малочисленные народы Севера

В рамках проекта «Сахалин-1» поддерживаются различные проекты, связанные с сохранением традиций и самобытной культуры коренных малочисленных народов Севера, оказывается поддержка местным проектам экономического развития с акцентом на улучшение уровня жизни коренных малочисленных народов Крайнего севера. Осуществляются общественные проекты КМНС в следующих сферах:

- ◆ Сохранение национальных традиций, художественных ремесел и культуры. Поддержка фольклорных ансамблей и танцевальных коллективов, проведения семинаров по традиционным ремеслам, поддержки организации традиционных праздников и творческих фестивалей коренных малочисленных народов севера.

### Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ Поддержка традиционной хозяйственной деятельности КМНС (оленьеводство).
- ◆ Сохранение и развитие языков КМНС как основы национальной самоидентификации, публикация книг на родных языках коренных народов.

#### 5.12.2.3 Благотворительность

ООО «Сахалин-1» планирует продолжить реализацию благотворительных программ в сферах образования и здравоохранения, поддерживать общественные организации, учреждения культуры и спорта. Приоритет отдается районам, где находятся производственные объекты проекта «Сахалин-1»: МО «Городской округ Ногликский» и МО городской округ «Охинский», г. Южно-Сахалинск в Сахалинской области, а также Ульчский район в Хабаровском крае.

За время реализации проекта «Сахалин-1» были реализованы свыше 1600 благотворительных проектов на общую сумму около 37 млн. долларов.

Образование является одной из приоритетных областей благотворительной деятельности проекта «Сахалин-1». Оказывая поддержку проектам, направленным на улучшение в этой сфере, Общество стремится поддержать молодое поколение страны.

В сфере здравоохранения осуществляется оснащение медицинских кабинетов детских садов и школ в районах, где ведутся работы по проекту «Сахалин-1», и обеспечивается поддержка местных медицинских учреждений, которые получают в свое распоряжение новое оборудование.

Ведется активная работа с различными общественными организациями, учреждениями культуры и творческими коллективами и поддерживаются люди, увлеченные краеведением, музыкой и живописью, таким образом, происходит содействие формированию культурного потенциала региона.

Финансируются проекты, которые не входят в основные категории благотворительности Общества, организовывается помощь населению при ликвидации стихийных бедствий и оказывается финансовая помощь при реконструкции и обустройстве спортивных комплексов.

В волонтерском движении принимают участие работники всех объектов проекта «Сахалин-1», осуществляя следующие волонтерские акции:

- ◆ социальные (регулярное посещение детских домов, интернатов, домов престарелых и пр.);
- ◆ медицинские (сдача донорской крови);



### Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ образовательные (чтение лекций в учебных заведениях специалистами Общества, экскурсии в офисы и на производственные объекты Общества и пр.);
- ◆ спортивные (соревнования по волейболу и пр.);
- ◆ экологические (очистка пляжей, уборка Ботанического сада и пр.);
- ◆ забота о бездомных животных (закупка лекарственных средств и питания для питомника);
- ◆ внутрикорпоративные акции (сбор одежды для бездомных и нуждающихся, новогодняя благотворительная лотерея и пр.);

#### 5.12.3 Оценка воздействия на социально-экономические условия и выводы

Техническое обслуживание сервисного колодца при эксплуатации морской стационарной платформы Орлан планируется проводить примерно каждые 2 года, с привлечением до 6 человек. Общее время работ составит около 2 месяцев в году.

В социальном плане данные работы оцениваются как незначительные – периодически дается кратковременная работа 6 специалистам, привлечение такого количества человек не повлечет за собой ощутимого увеличения нагрузки на существующую социальную инфраструктуру района.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду проведение работ не окажет влияния на населенные пункты, воздействие намечаемой деятельности на здоровье населения не ожидается.

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия природопользования КМНС и другого местного населения.

В экономическом плане эффект от работ будет значительнее, т.к. выполняемые работы позволят осуществлять продолжительную эксплуатацию системы водоснабжения платформы в штатном режиме, не останавливая системы платформы на ремонтные работы, и не увеличивая риск поломки оборудования.

#### 5.12.4 Список используемых источников

##### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон РФ от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
3. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

## Оценка воздействия на окружающую среду

### Официальные интернет-сайты

4. Официальный сайт МО «Городской округ Ногликский» – 2023 [Электронный ресурс]. URL: <http://nogliki-adm.ru> (дата обращения 14.12.2023).

## 5.13 Оценка кумулятивных и трансграничных воздействий

### 5.13.1 Оценка кумулятивных воздействий

Техническое обслуживание сервисного колодца происходит на МП Орлан, будет являться частью периодических регламентных работ по обслуживанию МП Орлан для обеспечения ее бесперебойной работы, и выполняется в зонах ее воздействия и влияния. Поэтому все рассмотренные в настоящей главе воздействия по отношению к физической среде являются дополнительными (аддитивными), а по отношению к воздушной и морской биоте — интерактивными. Независимо от степени воздействия любое незначительное воздействие в данном проекте будет являться кумулятивным совместно действующим с другими, порожденными другими источниками МП Орлан.

Учитывая, что все исследованные потенциальные воздействия от планируемых работ либо отсутствуют, либо имеют незначительный характер, то и уровень общего аддитивного и интерактивного кумулятивного воздействия оценивается незначительным.

Разработка специальных мероприятий для предупреждения и смягчения кумулятивных воздействий не требуется.

### 5.13.2 Оценка трансграничных воздействий

Ближайшие соседние государства – Япония, Китай. Расстояние от места работ до государственной границы с Китаем, провинцией Хэйлунцзян – 850 км, до морской границы японского острова Хоккайдо – 770 км.

Оценочная (максимальная) зона воздействия составляет 500 м от платформы, следовательно, при реализации планируемых работ трансграничного воздействия оказано не будет.

Разработка специальных мероприятий для предупреждения и смягчения трансграничного воздействий не требуется.

### 5.13.3 Список используемых источников

#### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. ООН. Экономический и Социальный Совет. Европейская экономическая комиссия. Эспо. Финляндия. 25.02—01.03.1991. Подписана Правительством СССР 06.07.1991, период действия с 06.07.1991. Подтверждено Правительством РФ от 13.01.1992 № Н-Н11, ГП МИД РФ.
2. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
3. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

### 5.14 Обоснование выбора варианта реализации планируемых работ

При планировании намечаемой деятельности рассматривались три варианта реализации работ (основной вариант с отведением выпуска воды с песком в поверхностный горизонт; альтернативный вариант с выпуском воды с песком в придонный горизонт и «нулевой» вариант, предусматривающий отказ от очистки колодца от песка).

Описание рассмотренных альтернативных вариантов по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца МП Орлан представлено в п. 2.7 (стр. 21).

В качестве основного варианта намечаемой деятельности принимается удаление наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца с использованием технологии размыва наносов до суспензии (технология джеттинга) с последующим перемещением донных отложений, изъятых из сервисного колодца и сбросом стоков в поверхностном горизонте.

С целью обоснования решения, для принятия в рамках намечаемой деятельности, варианта планируемых работ проведены расчеты моделирования распространения взвешенных веществ в водной среде для двух вариантов:

- вариант 1 (основной вариант) – заглубление шланга выпуска воды с песком в поверхностный горизонт (глубина около 1 м);
- вариант 2 (альтернативный вариант №1) – заглубление шланга выпуска воды с песком в придонный горизонт (глубина около 13 – 14 м, ~1 м от дна).

Результаты моделирования распространения взвешенных веществ в водной среде представлены в Приложении 4 к материалам ОВОС. В

Оценка воздействия на окружающую среду

таблице 5.14–1 представлено краткое сравнение рассматриваемых вариантов.

Таблица 5.14–1: Сравнение рассматриваемых вариантов

Факторы воздействия	Основной вариант (выпуск в поверхностный горизонт)	Альтернативный вариант №1 (выпуск в придонный горизонт)	Альтернативный вариант №2 («нулевой»)
средний объем загрязнения водной толщи с концентрациями, превышающими фоновый уровень на 10 мг/дм <sup>3</sup>	3 365 м <sup>3</sup> (с учетом фоновой концентрации 6 958 м)	8 325 м <sup>3</sup> (с учетом фоновой концентрации 12 863 м)	–
средняя площадь загрязнения водной толщи с концентрациями, превышающими фоновый уровень на 10 мг/дм <sup>3</sup>	2 150 м <sup>2</sup> (с учетом фоновой концентрации 3 304 м)	4 163 м <sup>2</sup> (с учетом фоновой концентрации 5 457 м)	–
средняя длина шлейфа с концентрациями, превышающими фоновый уровень на 10 мг/дм <sup>3</sup>	93 м (с учетом фоновой концентрации 101 м)	206 м (с учетом фоновой концентрации 209 м)	–
максимальная длина шлейфа с концентрациями, превышающими фоновый уровень на 10 мг/дм <sup>3</sup>	104 м (с учетом фоновой концентрации 115 м)	229 м (с учетом фоновой концентрации 236 м)	–
время существования концентраций, превышающих фоновый уровень на 10 мг/дм <sup>3</sup>	201,9 ч (с учетом фоновой концентрации 202,1 ч)	207,95 ч (с учетом фоновой концентрации 208,2 ч)	–
зона осадков высотой свыше 1 мм после окончания работ	3 581 м <sup>2</sup>	29 224 м <sup>2</sup>	–

По полученным результатам моделирования сделан вывод, что рассматриваемая технология планируемой деятельности для основного варианта предусматривает минимальное распространение взвешенных веществ в водной толще и на морском дне.

В случае отказа от деятельности (альтернативный вариант №2 «нулевой»), возникает риск нарушения в работе систем жизнеобеспечения морской платформы:

- ◆ блокирование поступления воды через водозаборные трубопроводы, связанное с увеличением наносимого песка в сервисный колодец, в следствие чего возможны нарушения в системе водоснабжения платформы;
- ◆ недостаточный приток воды в сервисный колодец может привести к сбою в работе пожарного оборудования на платформе, что является грубым нарушением требований пожарной безопасности и может повлечь катастрофические последствия для платформы.

## 6 Оценка достаточности мероприятий по минимизации риска возникновения аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

### 6.1 Идентификация опасностей

#### 6.1.1 Возможные причины возникновения аварий

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на промышленных объектах являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п. Аварийные ситуации могут возникать совместно, являясь причиной и следствием других аварийных ситуаций.

В данном проекте планируется удаление смеси песка и морской воды (далее взвесь) из сервисного колодца, при этом планируется использовать следующее основное оборудование: два центробежных насоса типа CM 80-50-200, перекачивающие шланги (Ø 50 – 100 мм, суммарной длиной – 230 м), осветительные приборы и подводный аппарат. Использование опасных веществ для рассматриваемых работ не предусматривается.

Анализ аварийных ситуаций при применении оборудования подобного вида показал, что насос является объектом, обладающим повышенными параметрами риска по сравнению с другими видами оборудования. Характерные опасности, которые могут возникнуть при работе оборудования данного типа, приведены в таблице 6.1–1 (Насосы, 2020).

**Таблица 6.1–1: Характерные опасности, которые могут возникнуть при работе перекачивающего оборудования**

Наименование опасности	Причина опасности
Опасности механического воздействия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при недостаточной прочности применяемых материалов;</li> <li>- при наличии острых, грубообработанных поверхностей деталей изделия;</li> <li>- при отсутствии защитных ограждений;</li> <li>- при нарушении техники безопасности во время перемещения, монтажа, ремонта насоса.</li> </ul>
Опасности термического воздействия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при контакте с элементами конструкции, нагреваемыми при работе;</li> <li>- при контакте с оборудованием, температура поверхности которых увеличена в связи с недопустимыми перегрузками;</li> <li>- при нарушении технологического процесса.</li> </ul>

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Наименование опасности	Причина опасности
Опасность от вибрации, шума	- при нарушении порядка монтажа; - при нарушении порядка эксплуатации.
Опасности, вызванные нарушением работы систем управления	- при сбоях и повреждениях в системах управления; - при недостаточной профессиональной готовности персонала.
Опасности, возникающие при пренебрежении эргонометрическими принципами	- при неправильной конструкции, расположении и опознании органов управления и отображения.

Разрыв соединительных гибких шлангов возможен при механическом внешнем воздействии или при износе шланга при эксплуатации. Чаще всего разрывы возникают из-за неправильно подобранной длины шланга. Если он изгибается и провисает, то резко увеличивается вероятность повреждения о посторонние предметы.

### 6.1.2 Сценарии развития аварийных ситуаций

Исходя из общей технологии предполагаемых работ, на объекте возможны следующие основные сценарии аварийных ситуаций:

- ◆ разрушение перекачивающего оборудования вследствие механического повреждения или износа → поступление взвеси в сервисный колодец;
- ◆ разгерметизация перекачивающего шланга вследствие механического повреждения или износа → распространение взвеси по палубе платформы → самотеком поступление в дренажную систему платформы.

### 6.1.3 Характеристики потенциальных аварийных ситуаций

Исходя из общей характеристики объекта и технологии предполагаемых работ максимальный объем разлитой взвеси возможен при разгерметизации гибкого шланга на палубе платформы при перекачке за границы платформы. С учетом максимальной скорости прокачки (до 50 м<sup>3</sup>/ч), времени необходимого на остановку насоса (оценочно до 5 мин) и объема заполненного шланга, объем разлитой смеси морской воды и песка консервативно может составить до 5 м<sup>3</sup>.

## 6.2 Мероприятия для снижения риска и ликвидации последствий аварийных ситуаций

Меры по снижению риска и предотвращению аварий приняты с учетом типичных причин происшествий на промышленных объектах, указанных в оценке рисков, а также в корпоративных стандартах по

## Оценка воздействия на окружающую среду

управлению рисками. Политика компании особое внимание уделяет предотвращению аварий путем применения соответствующих технологий проектирования и эксплуатации.

### Организационные мероприятия

В компании предусмотрено обучение (первичное, текущее и периодическое повышение квалификации) всего ключевого персонала для обеспечения его соответствующей квалификации, в том числе знаний и навыков, необходимых для эффективного применения методик, а также для соблюдения правил безопасного проведения работ, нормативно-правовых требований и требований компании.

Профессиональная и противоаварийная подготовка персонала, проводимая компанией на опасных производственных объектах проекта «Сахалин-1», характеризуется следующими принципами:

- ◆ использование работников, имеющих требуемый профессиональный и общеобразовательный ценз;
- ◆ проведение инструктажей работникам при поступлении и постоянно в период работы на предприятии;
- ◆ организация предварительного курсового обучения с последующей проверкой знаний;
- ◆ материальное и моральное стимулирование профессионализма на предприятии;
- ◆ периодическая аттестация знаний и соответствия работников предъявляемым требованиям.

В ходе типичного инструктажа рассматриваются следующие вопросы:

- ◆ общий принцип работы объекта, его расположение, наличие аварийных выходов, места ожидания/сбора, расположение оборудования для обеспечения безопасности и т.п.;
- ◆ системы тревоги/сообщений/сигнализации/ охраны/обеспечения безопасности для данного объекта, процедуры эвакуации и индивидуальная реакция на чрезвычайную ситуацию;
- ◆ надлежащее использование средств обеспечения безопасности;
- ◆ общие требования безопасности;
- ◆ требования по обеспечению безопасности/меры предосторожности во время поездок и т.д.;
- ◆ требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты, и соответствующие правила их использования;
- ◆ ограничения (например, для малоопытного персонала, относительно курения, употребления алкоголя, огнестрельного оружия);

## Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ выявление опасных ситуаций и сообщение о них.

### Специальные мероприятия

Правильно выполненные подготовительные работы перед запуском насоса уменьшат количество нештатных ситуаций. Перед началом работы требуется:

- ◆ проверить работу ротора и других элементов (они должны легко вращаться, без залипания);
- ◆ размотать кабель электропитания, чтобы избежать появления статического напряжения и процессов индукции;
- ◆ убедиться в надежности фундамента или установки, на которой стоит насосная установка;
- ◆ отсоединить патрубок и проверить направление вращения мотора насоса;
- ◆ проверить все соединительные элементы (болты, гайки);
- ◆ убрать все лишние элементы с насосной установки;
- ◆ осмотреть установку на наличие повреждений и коррозии;
- ◆ проверить смазку на рабочих элементах, при необходимости смазать дополнительно другие рабочие детали;
- ◆ осмотреть сальник, муфту, манометры, проверить заземление электромотора;
- ◆ проверить, как закреплены патрубки нагнетания и всасывания к трубопроводу;
- ◆ убедиться в работе пусковых и остановочных кнопок;
- ◆ осмотреть шланги на наличие изгибов;
- ◆ сделать пробный запуск насоса, предварительно влив в него жидкость, если это требуется;
- ◆ дополнительно осмотреть насос после пробного запуска на наличие стука, вибрации и посторонних шумов.

## 6.3 Оценка потенциального воздействия на окружающую среду при авариях

### 6.3.1 Атмосферный воздух

При разливе смеси морской воды с песком (далее взвесь) внутри сервисного колодца или на палубе платформы испарение каких-либо загрязняющих веществ в окружающий воздух не происходит. Потенциальное воздействие на атмосферный воздух при аварийной ситуации отсутствует.



## Оценка воздействия на окружающую среду

### 6.3.2 Водные объекты

При разгерметизации насосного оборудования и шлангов внутри сервисного колодца, взвесь обратно поступит внутрь колодца откуда и производилась закачка. При разливе взвеси на палубе платформы, жидкость поступит в дренажную систему платформы. Таким образом зона воздействия с возможным разливом взвеси внутри сервисного колодца или на палубе платформы не выйдет за границы МП Орлан. Тем самым, воздействие на водные объекты при аварийной ситуации отсутствует.

### 6.3.3 Животный и растительный мир, особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости

Воздействие загрязнения (взвеси) на растительный и животный мир оказывается, в основном, через загрязнение их мест произрастания, обитания и питания.

Так как рассматриваемые аварийные ситуации при реализации сценария не выйдут за пределы морской платформы, то воздействия на животный и растительный мир, особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости не ожидается.

### 6.3.4 Почвы, земельные ресурсы, геологическая среда

Зона воздействия от сценария аварии с возможным разливом взвеси, не выйдет за границы МП Орлан. Тем самым, воздействие на почвы, земельные ресурсы и геологическую среду не ожидается.

## 6.4 Вывод

Выявленные потенциальные аварийные ситуации в рамках выполнения планируемых работ опасность для окружающей среды не представляют. Нарушение качества атмосферного воздуха и попадание загрязняющих веществ в водную среду исключается. Воздействие на водную биоту, животный и растительный мир не прогнозируется.

## 6.5 Список используемых источников

### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Приказ Ростехнадзора от 03.11.2022 №387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».

---

**Оценка воздействия на окружающую среду**

4. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

**Литературные и прочие источники**

5. Насосы центробежные типов см для сточных масс и агрегаты электронасосные на их основе. Обоснование безопасности Н49.883.00.00.000 ОБ, 2020.

## **7 Перечень мероприятий по предотвращению или уменьшению возможного негативного воздействия на окружающую среду**

МП Орлан является действующим производственным объектом ООО «Сахалин-1» (далее – Общество). Реализация работ по проекту технического обслуживания сервисного колодца не предусматривает технологических и организационных изменений на МП Орлан.

Природоохранная деятельность Общества осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, учитывает требования международных стандартов и передовой международной опыт нефтегазовой отрасли.

ООО «Сахалин-1» осуществляет комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на предотвращение и снижение негативного воздействия на окружающую среду, повышение уровня компетенций персонала и подрядных организаций, задействованных для выполнения работ, разрабатывает и реализует программы производственного экологического контроля и мониторинга состояния окружающей среды и сохранения биоразнообразия.

Основными организационными мероприятиями, направленными на предотвращение воздействий, являются осуществление деятельности с соблюдением требований системы управления надежностью операций (СУНО), безопасности персонала и технических процессов и реализация производственного экологического контроля (ПЭК) при эксплуатации МП Орлан.

### **7.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

Разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха для рассматриваемых, в рамках данного проекта, работ не требуется.

### **7.2 Мероприятия по охране от факторов физического воздействия**

Для выполнения планируемых работ будут применяться насосы, имеющие сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011).

Для уменьшения воздействия физических факторов на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности предусматриваются следующие организационные и технические мероприятия, связанные с работой насосного оборудования:

- ◆ отключение насосов, при их неиспользовании;

### Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ остановка насосов при повышении шума и вибрации или резких колебаниях стрелок измерительных приборов;
- ◆ при работе с насосами должны применяться требования ГОСТ 12.1.003-2014 и ГОСТ 12.1.012-2004;
- ◆ зона работ вблизи насосов должна быть обозначена знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026;
- ◆ при работе вблизи насосов должны использоваться индивидуальные средства защиты органов слуха в соответствии с ГОСТ 12.4.051-87;
- ◆ при работе с насосами должны использоваться средства индивидуальной защиты для рук в соответствии с ГОСТ 12.4.002-97;
- ◆ применение сертифицированного оборудования.

Дополнительных мероприятий, связанных с источниками света, ионизирующего излучения, теплового воздействия, электромагнитного излучения, в рамках намечаемой деятельности не предусмотрено.

### 7.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на водную среду

Планируемыми работами предусмотрены следующие специальные мероприятия:

- ◆ выбор производительности насосов и скорости откачки суспензии в соответствии с уровнем допустимого (расчетного) воздействия на водный объект;
- ◆ снижение расхода воды на водоснабжение платформы во время работ по очистке колодца, для предотвращения загрязнения фильтров водозабора платформы;
- ◆ ежедневная проверка герметичности системы отведения суспензии, соединений, насосов и прочего оборудования, которые предохраняют попадание жидкости на палубу платформы;
- ◆ ежедневный спуск отводного шланга в точку сброса, и подъем шланга на борт по окончанию операции по откачке суспензии с целью предотвращения его повреждения с учетом погодных и прочих условий (ветер, волнение, видимость, транспортные операции на акватории и прочее);
- ◆ обращение с отходами будет вестись по установленным процедурам, не допускающим попадание любых видов отходов, включая нефтезагрязненные в морскую среду.

## 7.4 Мероприятия по охране геологической среды

Для предотвращения загрязнения геологической среды (донных осадков) предусмотрено:

- ◆ обращение с отходами будет вестись по установленным процедурам, не допускающим попадание любых видов отходов, включая нефтезагрязненные в морскую среду.

## 7.5 Мероприятия по охране морской биоты

Основные мероприятия по охране водной биоты и водных биоресурсов для рассматриваемых работ включают:

- ◆ выбор производительности насосов и скорости откачки суспензии в соответствии с уровнем допустимого (расчетного) воздействия на водный объект;
- ◆ непредотвращаемый ущерб водным биоресурсам (при его количестве более 10 кг) компенсируется путем выпуска молоди лососевых;
- ◆ обеспечение заданной скорости сброса сточной воды позволит достичь уровня концентраций взвешенных веществ ниже уровня ПДК для рыбохозяйственных водоемов в пределах контрольного створа.

Для охраны рыб, занесенных в Красные книги РФ и Сахалинской области, предусмотрено:

- ◆ при обнаружении снулых, раненых или мертвых охраняемых видов рыб – прекращаются операции, которые могли привести к данным последствиям, проводится документирование и расследование инцидента, осуществляется оповещение территориального управления Росрыболовства и Росприроднадзора по данному случаю с предоставлением всех собранных данных.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29.04.2013 №380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания» настоящей документацией предусмотрены следующие меры по сохранению водных биоресурсов:

- ◆ проведена оценка воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания (п. 5.3 Главы 5);
- ◆ предусматривается производственный экологический контроль за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания (Глава 9);

### Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ предупреждение и устранение загрязнений водного объекта (Охотское море) осуществляется мерами, представленными в подразделах Главы 5, включая соблюдение нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения;
- ◆ условия и ограничения планируемой деятельности, необходимые для предупреждения или уменьшения негативного воздействия на биоресурсы и среду их обитания, предусматривают соблюдение установленного режима сброса сточных вод с тем, чтобы обеспечивать соблюдения нормативов сбросов;
- ◆ ограничения по срокам производства работ на акватории не требуются, т.к. отсутствуют значимые источники воздействия на водную биоту, включая влияние на миграцию, размножение и нагул водных биоресурсов;
- ◆ расчеты последствий негативного воздействия планируемой деятельности на состояние биоресурсов и среду их обитания, выполнены согласно положениям Методики, утвержденной приказом Росрыболовства от 06.05.2020 №238. Согласно расчетам (Приложение 5 к материалам ОВОС) реализация намечаемой деятельности по техническому обслуживанию сервисного колодца повлечет потери водных биоресурсов в размере менее 100 кг за период работ;
- ◆ в случае превышения ущерба в 10 кг будут предусмотрены компенсационные мероприятия по устранению непредотвращаемого негативного воздействия на водные биологические ресурсы в виде искусственного воспроизводства и выпуска в водные объекты молоди горбуши.

## 7.6 Мероприятия по охране морских млекопитающих

Для предотвращения негативного воздействия на морских млекопитающих предусмотрены следующие мероприятия:

- ◆ выбор производительности насосов и скорости откачки суспензии в соответствии с уровнем допустимого (расчетного) воздействия на водный объект;
- ◆ обращение с отходами будет вестись по установленным процедурам, не допускающим попадание мусора, включая пластиковые и другие предметы в морскую среду. Использование пластиковых материалов, в частности, пластиковых мешков или мелких изделий из пластика, веревочных изделий находится под строгим контролем;
- ◆ перед опусканием сбросного шланга в воду обеспечивается контроль отсутствия животных вблизи места позиционирования шланга.

## Оценка воздействия на окружающую среду

Мероприятия по защите редких и охраняемых видов при штатной эксплуатации платформы включают:

- ◆ при обнаружении около платформы раненых или мертвых охраняемых видов морских млекопитающих – прекращаются операции, которые могли бы привести к данным последствиям, проводится документирование (фото-, видеофиксация, журнал) и расследование инцидента, осуществляется оповещение территориального управления Росрыболовства и Росприроднадзора по данному случаю с предоставлением всех собранных данных.

### 7.7 Мероприятия по охране орнитофауны

Для предотвращения негативного воздействия на орнитофауну в рамках намечаемой деятельности предусмотрены следующие мероприятия:

- ◆ выбор производительности насосов и скорости откачки суспензии в соответствии с уровнем допустимого (расчетного) воздействия на водный объект;
- ◆ перед началом работ персонал должен быть проинструктирован о правилах поведения с представителями орнитофауны, которые должны включать запрет на охоту, ловлю, кормление и контакт с птицами;
- ◆ обращение с отходами будет вестись по установленным процедурам, не допускающим попадание мусора, включая пластиковые и другие предметы в морскую среду. Использование пластиковых материалов, в частности, пластиковых мешков или мелких изделий из пластика, веревочных изделий находится под строгим контролем.

Дополнительные мероприятия по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц при штатной эксплуатации платформы включают:

- ◆ при обнаружении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц вблизи или на палубе платформы, а также находящихся в опасности, либо раненых, либо мертвых – прекращаются операции, которые могли бы привести к ранению или гибели птиц, при необходимости вызывается специалист;
- ◆ при обнаружении раненой или мертвой птицы, относящейся к редким и находящимся под угрозой исчезновения видам, проводится документирование и расследование инцидента, осуществляется оповещение территориального управления Росприроднадзора по данному случаю с предоставлением всех собранных данных.

## **7.8 Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий и другие районы высокой экологической значимости**

Разработка мероприятий по минимизации воздействия на ООПТ и другие районы высокой экологической значимости для рассматриваемых работ не требуется.

## **7.9 Мероприятия охране окружающей среды при обращении с отходами**

Деятельность по обращению с отходами на МП Орлан осуществляется в рамках общей стратегии ООО «Сахалин-1», включающей в себя мероприятия по минимизации образования отходов, восстановлению и утилизации, в сочетании с современными методами обезвреживания и размещения отходов.

Для работ с отходами предусматривается выполнение следующих общих мероприятий по охране окружающей среды:

- ◆ селективный сбор отходов;
- ◆ привлечение лицензированных предприятий для обезвреживания, утилизации и размещения отходов;
- ◆ привлечение регионального оператора для обращения с твердыми коммунальными отходами;
- ◆ привлечение специализированных организаций для обращения с отходами 5-го класса опасности;
- ◆ безопасное хранение отходов на площадке накопления отходов, в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ и требованиями экологической и пожарной безопасности, оборудованной:
  - гидроизоляционным покрытием;
  - ограждением по периметру;
  - специальными накопительными промаркированными (в соответствии с видом и классом опасности отхода) емкостями и контейнерами;
  - противопожарным оборудованием;
  - сорбирующими материалами.

С целью предотвращения попадания в морскую среду отходов, в рамках намечаемых работ по техническому обслуживанию сервисного колодца, мероприятия по обращению с отходами предусматривают строгий контроль при использовании пластиковых материалов (пластиковые мешки или мелкие изделия из пластика, веревочные изделия).



## 7.10 Мероприятия по оптимизации воздействий на социально-экономические условия

Работы по техническому обслуживанию сервисного колодца будут осуществляться при эксплуатации МП Орлан, в рамках проекта «Сахалин-1». МП Орлан расположена в акватории территориального моря Российской Федерации на удалении около 8 км от береговой черты.

Проект «Сахалин-1» – один из крупнейших проектов в России, представляющий собой прекрасный пример применения передовых технологий и навыков управления проектами для освоения запасов углеводородов в суровых субарктических условиях. За годы реализации «Проект «Сахалин-1» продемонстрировал выдающиеся показатели эксплуатации, охраны окружающей среды и техники безопасности и принес многочисленные выгоды России и ее населению.

Проект не только непосредственно улучшает ситуацию на рынке труда и выгоден для строительных подрядчиков и поставщиков строительных материалов, но и является стимулирующим фактором для развития деловой активности в регионе.

### 7.10.1.1 Оптимизация воздействий экономического характера

Экономические выгоды могут проявляться в форме увеличения потребности в рабочей силе, поставках и индустрии обслуживания, что позволит удерживать финансовые средства в форме оплаты труда или платежей предприятий, а также личного дохода в пределах Сахалинской области.

ООО «Сахалин-1» будет осуществлять контроль привлекаемых подрядных организаций на предмет безусловного выполнения ими требований законодательства в области охраны окружающей среды, уплате налогов, заработной платы, социальных выплат в бюджет.

### 7.10.1.2 Коренные малочисленные народы Севера

ООО «Сахалин-1» продолжает активно поддерживать различные проекты, связанные с сохранением традиций и самобытной культуры коренных малочисленных народов Севера, оказывает поддержку местным проектам экономического развития с акцентом на улучшение уровня жизни коренных малочисленных народов Крайнего севера. Осуществляются общественные проекты КМНС в следующих сферах:

- ◆ Сохранение национальных традиций, художественных ремесел и культуры. Поддержка фольклорных ансамблей и танцевальных коллективов, проведения семинаров по традиционным ремеслам, поддержки организации традиционных праздников и творческих фестивалей коренных малочисленных народов севера.
- ◆ Поддержка традиционной хозяйственной деятельности КМНС (оленоводство).

### Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ Сохранение и развитие языков КМНС как основы национальной самоидентификации, публикация книг на родных языках коренных народов.

Общество внимательно прислушивается к мнению коренных жителей и привлекает представителей КМНС для проведения работ, выполняемых в рамках «Проекта «Сахалин-1».

#### 7.10.1.3 Благотворительность

ООО «Сахалин-1» планирует продолжить реализацию благотворительных программ в сферах образования и здравоохранения, поддерживать общественные организации, учреждения культуры и спорта. Приоритет отдается районам, где находятся производственные объекты проекта «Сахалин-1»: МО «Городской округ Ногликский» и МО городской округ «Охинский», г. Южно-Сахалинск в Сахалинской области, а также Ульчский район в Хабаровском крае.

За время реализации проекта «Сахалин-1» были реализованы свыше 1600 благотворительных проектов.

Образование является одной из приоритетных областей благотворительной деятельности проекта «Сахалин-1». Оказывая поддержку проектам, направленным на улучшение в этой сфере, Общество стремится поддержать молодое поколение страны.

В сфере здравоохранения осуществляется оснащение медицинских кабинетов детских садов и школ в районах, где ведутся работы по проекту «Сахалин-1», и обеспечивается поддержка местных медицинских учреждений, которые получают в свое распоряжение новое оборудование.

Ведется активная работа с различными общественными организациями, учреждениями культуры и творческими коллективами и поддерживаются люди, увлеченные краеведением, музыкой и живописью, таким образом, происходит содействие формированию культурного потенциала региона.

Финансируются проекты, которые не входят в основные категории благотворительности Общества, организовывается помощь населению при ликвидации стихийных бедствий и оказывается финансовая помощь при реконструкции и обустройстве спортивных комплексов.

В волонтерском движении принимают участие работники всех объектов проекта «Сахалин-1», осуществляя следующие волонтерские акции:

- ◆ социальные (регулярное посещение детских домов, интернатов, домов престарелых и пр.);
- ◆ медицинские (сдача донорской крови);

### Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ образовательные (чтение лекций в учебных заведениях специалистами Общества, экскурсии в офисы и на объекты Общества и пр.);
- ◆ спортивные (соревнования по волейболу и пр.);
- ◆ экологические (очистка пляжей, уборка Ботанического сада и пр.);
- ◆ забота о бездомных животных (закупка лекарственных средств и питания для питомника);
- ◆ внутрикорпоративные акции (сбор одежды для бездомных и нуждающихся, новогодняя благотворительная лотерея и пр.)

## 7.11 Мероприятия по снижению риска, предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций

Меры по снижению риска и предотвращению аварий приняты с учетом типичных причин происшествий на промышленных объектах, указанных в оценке рисков, а также в корпоративных стандартах по управлению рисками. Политика Общества особое внимание уделяет предотвращению аварий путем применения соответствующих технологий проектирования и эксплуатации.

### Организационные мероприятия

В ООО «Сахалин-1» предусмотрено обучение (первичное, текущее и периодическое повышение квалификации) всего ключевого персонала для обеспечения его соответствующей квалификации, в том числе знаний и навыков, необходимых для эффективного применения методик, а также для соблюдения правил безопасного проведения работ, нормативно-правовых требований и требований Общества.

Профессиональная и противоаварийная подготовка персонала, проводимая компанией на опасных производственных объектах проекта «Сахалин-1», характеризуется следующими принципами:

- ◆ использование работников, имеющих требуемый профессиональный и общеобразовательный ценз;
- ◆ проведение инструктажей работникам при поступлении и постоянно в период работы на предприятии;
- ◆ организация предварительного курсового обучения с последующей проверкой знаний;
- ◆ материальное и моральное стимулирование профессионализма на предприятии;
- ◆ периодическая аттестация знаний и соответствия работников предъявляемым требованиям.

В ходе типичного инструктажа рассматриваются следующие вопросы:

### Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ общий принцип работы объекта, его расположение, наличие аварийных выходов, места ожидания/сбора, расположение оборудования для обеспечения безопасности и т.п.;
- ◆ системы тревоги/сообщений/сигнализации/ охраны/обеспечения безопасности для данного объекта, процедуры эвакуации и индивидуальная реакция на чрезвычайную ситуацию;
- ◆ надлежащее использование средств обеспечения безопасности;
- ◆ общие требования безопасности;
- ◆ требования по обеспечению безопасности/меры предосторожности во время поездок и т.д.;
- ◆ требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты, и соответствующие правила их использования;
- ◆ ограничения (например, для малоопытного персонала, относительно курения, употребления алкоголя, огнестрельного оружия);
- ◆ выявление опасных ситуаций и сообщение о них.

#### Специальные мероприятия

Правильно выполненные подготовительные работы перед запуском насоса уменьшат количество нештатных ситуаций. Перед началом работы требуется:

- ◆ проверить работу ротора и других элементов (они должны легко вращаться, без залипания);
- ◆ размотать кабель электропитания, чтобы избежать появления статического напряжения и процессов индукции;
- ◆ убедиться в надежности фундамента или установки, на которой стоит насосная установка;
- ◆ отсоединить патрубков и проверить направление вращения мотора насоса;
- ◆ проверить все соединительные элементы (болты, гайки);
- ◆ убрать все лишние элементы с насосной установки;
- ◆ осмотреть установку на наличие повреждений и коррозии;
- ◆ проверить смазку на рабочих элементах, при необходимости смазать дополнительно другие рабочие детали;
- ◆ осмотреть сальник, муфту, манометры, проверить заземление электромотора;
- ◆ проверить, как закреплены патрубки нагнетания и всасывания к трубопроводу;
- ◆ убедиться в работе пусковых и остановочных кнопок;

### Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ осмотреть шланги на наличие изгибов;
- ◆ сделать пробный запуск насоса, предварительно влив в него жидкость, если это требуется;
- ◆ дополнительно осмотреть насос после пробного запуска на наличие стука, вибрации и посторонних шумов.

## **7.12 Мероприятия по предотвращению или снижению возможных негативных последствий кумулятивных и трансграничных воздействий**

Разработка специальных мероприятий для предупреждения и смягчения кумулятивных и трансграничного воздействий не требуется.

## **7.13 Список используемых источников**

1. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ.
3. Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
4. Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах».
5. Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
6. Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире».
7. Федеральный закон РФ от 20.12.2004 №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
8. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
9. Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 №380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».
10. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 №997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».
11. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

## **8 Оценка достоверности прогнозируемых последствий и выявление неопределенностей прогнозируемых воздействий**

Степень достоверности прогнозируемых воздействий во многом зависит от характера планируемой деятельности. При наличии четкого плана работ, достоверных сведений о планируемых к применению технологий, оборудовании и материалов, о привлекаемом персонале, и прочих технических данных степень неопределенности в области оценок источников воздействия на окружающую среду сводится к минимуму. Документация «Техническое обслуживание сервисного колодца при эксплуатации морской стационарной платформы Орлан. Проект производства работ» в этой части содержит довольно полные сведения для достоверного выявления и определения характеристик источников воздействия на окружающую среду.

Состояние окружающей среды в районе планируемых работ хорошо изучено. При проведении ОВОС использованы результаты многолетних (более 20 лет) наблюдений, изысканий, специальных исследований, регулярного мониторинга. В данной области достоверность принятых данных, являющихся важным фактором при прогнозировании воздействий, оценивается достаточной.

При проведении ОВОС применен консервативный подход, направленный на выявление максимальных воздействий на окружающую среду. В рамках данного подхода оценены по максимуму технологические показатели, связанные с воздействием на окружающую среду: продолжительность работ, объемы водопотребления, объем образуемой суспензии и т.д. Расчетные методы, применяемые для оценки количественных показателей воздействия на окружающую среду, также направлены на выявление максимально возможных значений.

Результаты моделирования загрязнения морской среды – основного объекта воздействия – отражают максимальные и средние уровни при наиболее вероятных (средних) и наиболее редких (неблагоприятных) гидрологических условиях.

Для оценки количественных характеристик воздействия на окружающую среду применяются нормативно-методические документы, утвержденные соответствующими государственными органами. Программные продукты, применяемые для моделирования, должным образом сертифицированы.

Уровень достоверности прогнозируемых последствий оценивается как высокий, значимых неопределенностей прогнозируемых воздействий не выявлено.

## 9 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля

При техническом обслуживании сервисного колодца основное воздействие на окружающую среду связано со сбросом суспензии в морскую воду.

Работы планируются на навигационный период 2024 г. За 25 суток работ общий объем отведения суспензии может составить 10200 м<sup>3</sup>, скорость сброса 51 м<sup>3</sup>/ч (п. 5.3). В 2025 г. также планируется очистка от песка водозаборных линий диаметром 900 мм (36") в стальном основании на отметке 1,9 м с перемещением извлеченного песка в пространство сервисного колодца и затем его удаление оттуда. В дальнейшем при необходимости с периодичностью 1 раз в 2 года будут проводиться аналогичные работы. Объем песка, изымаемого при одной операции по очистке сервисного колодца, составит не более 200 м<sup>3</sup>.

Наибольший уровень воздействия на морскую среду ожидается при первичной очистке сервисного колодца в 2024 г. В составе ОВОС выполнено моделирование распространения шлейфа взвешенных веществ в водной толще и возможное осадконакопление на дне водного объекта (Приложение 4 к материалам ОВОС). В соответствии с результатами моделирования средняя (101 м) и максимальная (115 м) длина шлейфа с концентрацией взвешенных веществ более 10 мг/дм<sup>3</sup> не выходит за границу контрольного (расчетного) створа 500 м. Площадь осадконакопления от возможных шлейфов мутности при завершении полного цикла работ может достигать 3581 м<sup>2</sup> при толщине 1–2 мм. Осадков с большей толщиной не предполагается.

Уровень воздействия на биоту оценивается как незначительный.

Воздействие на остальные объекты окружающей среды не будет отличаться от такового при обычных условиях эксплуатации МП Орлан.

ПЭК на МП Орлан осуществляется в соответствии с Программой производственного экологического контроля морской платформы «Орлан», разработанной в 2022 г. в соответствии с требованиями приказа Минприроды России от 18.02.2022 №109 (далее Программа ПЭК).

Состав Программы ПЭК соответствует нормативным требованиям и включает сведения об инвентаризации выбросов, сбросов и отходов, об ответственных за осуществление ПЭК, о привлекаемых лабораториях.

Программа включает сведения о контроле по следующим направлениям:

- ◆ контроль в области охраны атмосферного воздуха:
  - план-график контроля стационарных источников выбросов;

### Оценка воздействия на окружающую среду

- план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха;
- ◆ контроль в области охраны и использования водных объектов:
- мероприятия по учету объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов;
- сведения о периодичности отбора и анализа сточных вод;
- нормативы допустимых сбросов, утвержденные приказом Амурского БВУ от 13.08.2020 №05-07/109, в соответствии с которыми определяется перечень контролируемых показателей;
- «Программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной», согласованная с Амурским БВУ от 10.02.2022;
- ◆ контроль в области обращения с отходами:
- «Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду для объекта размещения отходов: «Чайвинский морской лицензионный участок недр». Морская платформа Орлан. Проект «Сахалин-1». – Южно-Сахалинск, 2022.

Санитарно-эпидемиологический контроль, мониторинг донных отложений и биоты осуществляются в рамках общей Программы (проект) экологического мониторинга, производственного экологического и санитарно-гигиенического контроля (ПЭМСГК) Проекта «Сахалин-1». ПЭМСГК имеет положительное заключение Государственной экологической экспертизы (Приказ Ростехнадзора от 30.11.2005 №920).

При проведении технического обслуживания сервисного колодца в соответствии с результатами оценки воздействия мероприятия ПЭК предлагается сосредоточить на направлениях в области охраны и использования водных объектов. ПЭК должен включать фиксацию объема и скорости сброса суспензии, контроль герметичности системы отведения суспензии, а также определение уровня воздействия на морскую среду по направлениям:

- ◆ наблюдения за водным объектом: отбор и анализ проб морской воды предлагается осуществлять после завершения работ по очистке сервисного колодца в 2024 г. и в последующие годы проведения подобных работ;



---

**Оценка воздействия на окружающую среду**

- ◆ мониторинг донных отложений и морской биоты: отбор и анализ проб, осуществляемый 1 раз в 5 лет и запланированный на 2024 г., предлагается осуществить после завершения работ по очистке сервисного колодца в 2024 г. В последующие годы в случае проведения работ по очистке сервисного колодца в год планового мониторинга предлагается отбор проб проводить также по окончании работ.

Наблюдения за водным объектом предлагается осуществлять с использованием существующей системы станций отбора проб. Предложения к мероприятиям ПЭК сведены в таблицу 7.13–1.

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 7.13–1: План-график реализуемого производственного экологического контроля на МП Орлан

№ п/п	Вид работ / Документ	Размещение пунктов наблюдений	Анализируемые параметры	Периодичность контроля	Способ контроля
1	Наблюдения за водным объектом / [Программа производственного..., 2022]	4 точки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 – 500 м на север от платформы</li> <li>• 2 – 500 м на запад от платформы</li> <li>• 3 – 500 м на юг от платформы</li> <li>• 4 – фоновая точка, 5000 м в восточном направлении от платформы</li> </ul>	<p>Гидрометеорологические показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• температура</li> <li>• скорость и направление ветра</li> </ul> <p>Органолептические и гидрохимические показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• плавающие примеси</li> <li>• pH</li> <li>• токсичность</li> </ul> <p>При сбросе через выпуски №2 и №3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• растворенный кислород</li> <li>• взвешенные вещества</li> <li>• железо</li> <li>• медь</li> <li>• цинк</li> <li>• никель</li> </ul> <p>При сбросе через выпуски №1 и №4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• БПК<sub>полн.</sub></li> <li>• аммоний-ион</li> <li>• фосфаты (по P)</li> <li>• АПАВ</li> <li>• нефтепродукты</li> </ul> <p>Микробиологические показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ОКБ</li> <li>• коли-фаги</li> <li>• возбудители инфекционных заболеваний</li> <li>• жизнеспособные яйца гельминтов</li> <li>• жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших</li> <li>• ТКБ</li> </ul>	<p>В соответствии с Программой ПЭК: Ежеквартально одновременно с отбором проб сточной воды в основные гидрологические сезоны за исключением периода, когда наблюдаются тяжелые ледовые условия.</p> <p>Дополнительно разовые наблюдения проводятся при изменении режима использования водного объекта, в случаях экстремально высокого загрязнения водного объекта, при смене или после ремонта технологического оборудования.</p> <p>При реализации намечаемой деятельности: Очередной ежеквартальный отбор проб после окончания работ</p>	Инструментально-лабораторный

Оценка воздействия на окружающую среду

№ п/п	Вид работ / Документ	Размещение пунктов наблюдений	Анализируемые параметры	Периодичность контроля	Способ контроля
2	Мониторинг донных отложений / [Программа (проект) экологического..., 2005]	4 точки на расстоянии 200 м от центра МП; 2 контрольные точки на расстоянии 400 м от центра МП. Поверхностный слой 0–2 см	<ul style="list-style-type: none"> <li>Гранулометрический состав</li> <li>суммарное содержание нефтепродуктов</li> <li>металлы: алюминий, железо, мышьяк, хром, барий, кадмий, медь, свинец, цинк, ртуть</li> <li>содержание бактерий: БГКП, энтерококки, патогенные бактерии, яйца гельминтов</li> </ul>	<p>В соответствии с Программой ПЭК: 1 раз в 5 лет (проводился в 2019 г., следующий отбор проб запланирован на 2024 г.).</p> <p>При реализации намечаемой деятельности: В 2024 г. после окончания работ.</p>	Лабораторный
3	Мониторинг морской биоты / [Программа (проект) экологического..., 2005]	4 точки на расстоянии 200 м от центра МП: 7о, 9о, 11о, 13о; 2 контрольные точки на расстоянии 400 м от центра МП: 14к, 15к: <ul style="list-style-type: none"> <li>зообентос: отбор 3-х дночерпательных проб на каждой станции</li> <li>фитопланктон: поверхностный и придонный горизонт</li> <li>зоо- и ихтиопланктон: вертикальный облов от дна до поверхности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зообентос: видовой состав, численность, биомасса</li> <li>фитопланктон: видовой состав, численность, биомасса</li> <li>зоопланктон: видовой состав, численность, биомасса</li> <li>ихтиопланктон: видовой состав, численность, биомасса</li> </ul>	<p>В соответствии с Программой ПЭК: 1 раз в 5 лет (проводился в 2019 г., следующий отбор проб запланирован на 2024 г.).</p> <p>При реализации намечаемой деятельности: В 2024 г. после окончания работ.</p>	Лабораторный
4	Учет отходов / [Программа производственного..., 2022]	МП Орлан	В соответствии с Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом МПР №1028 от 08.12.2020	Данные учета обобщаются по итогам очередного календарного года в срок не позднее 25 января	Организационный
5	Проверка герметичности системы отведения суспензии	Места размещения насосов, соединений системы отведения суспензии	Герметичность системы отведения суспензии, соединений, насосов и прочего оборудования, которые предохраняют попадание жидкости на палубу платформы	Ежедневно во время очистки сервисного колодца	Инспекционный, визуальный

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Перечень нормативно-методических документов, используемых при организации полевых исследований по направлениям в области охраны и использования водных объектов, представлен в таблице 7.13–2.

**Таблица 7.13–2: Перечень документов по методам полевых исследований**

Вид полевых работ	Методический документ
<b>Морские воды и донные отложения</b>	
Визуальные наблюдения за состоянием водной поверхности	ГОСТ 17.1.3.08-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод. Временные методические указания по проведению локального мониторинга природной среды в районах освоения углеводородных ресурсов сахалинского шельфа. – Владивосток, 1999.
Отбор проб воды для определения содержания загрязняющих веществ	ГОСТ 17.1.3.08-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод. ГОСТ Р 59024-2020. Вода. Общие требования к отбору проб. ГОСТ Р 70282-2022. Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков. ГОСТ 17.1.5.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия. Р 52.24.353-2012. Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.
Отбор проб донных отложений для определения грансостава и содержания загрязняющих веществ	ГОСТ 17.1.5.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность. РД 52.24.609-2013. Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.
<b>Морская биота</b>	
Отбор проб для определения состояния планктона	ГОСТ 17.1.3.08-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресных водоемах / Фитопланктон и его продукция, 1981. Инструкция по сбору и первичной обработке планктона в море. – Владивосток: Изд-во ТИПРО, 1984.
Отбор проб для определения состояния бентоса	Богоров В.Г. Инструкция для проведения гидробиологических работ в море. Планктон и бентос, 1947. Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Методы ландшафтных исследований и оценки запасов донных беспозвоночных и водорослей морской прибрежной зоны / Е.И. Блинова, О.Ю. Вилкова, Д.М. Милютин и др., 2005.

Лабораторные исследования проводятся в соответствии с действующими на момент выполнения работ в Российской Федерации нормативными и методическими требованиями. Для выполнения лабораторных работ привлекаются российские лаборатории, прошедшие государственную аттестацию и получившие соответствующий сертификат.

## 9.1 Список используемых источников

### Документы проекта «Сахалин-1»

1. Отчет. Результаты экологического мониторинга и производственного контроля за 2022 г. / Объект: Морская платформа «Орлан». – Южно-Сахалинск, 2023.
2. Отчет ООО «Сахалин-1» об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля на объекте НВОС Морская платформа «Орлан» за 2022 год. – Южно-Сахалинск, 2023.
3. Программа (проект) экологического мониторинга, производственного экологического и санитарно-гигиенического контроля (ПЭМСГК). Утв. приказом Ростехнадзора от 30.11.2005 №920.
4. Программа производственного экологического контроля морской платформы «Орлан». – Южно-Сахалинск., 2022.

### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

5. Приказ Минприроды России от 18.02.2022 №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
6. Приказ Минприроды России от 08.12.2020 №1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».
7. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
8. Р 52.24.353-2012. Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.
9. РД 52.24.609-2013. Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.
10. ГОСТ Р 70282-2022. Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков.
11. ГОСТ Р 59024-2020. Вода. Общие требования к отбору проб.
12. ГОСТ 17.1.5.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность.

---

**Оценка воздействия на окружающую среду**

13. ГОСТ 17.1.5.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.
14. ГОСТ 17.1.3.08-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод.

**Литературные и прочие источники**

15. Богоров В.Г. Инструкция для проведения гидробиологических работ в море. Планктон и бентос, 1947.
16. Временные методические указания по проведению локального мониторинга природной среды в районах освоения углеводородных ресурсов сахалинского шельфа. – Владивосток, 1999.
17. Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Методы ландшафтных исследований и оценки запасов донных беспозвоночных и водорослей морской прибрежной зоны / Е.И. Блинова, О.Ю. Вилкова, Д.М. Милютин и др., 2005.
18. Инструкция по сбору и первичной обработке планктона в море. – Владивосток: Изд-во ТИНРО, 1984.
19. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресных водоемах / Фитопланктон и его продукция, 1981.

## 10 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и Постановление Правительства РФ от 31.05.2023 №881 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации», предусматривают взимание платы за пользование природными ресурсами, негативное воздействие на окружающую среду, затраты на природоохранные мероприятия и возмещение вреда окружающей среде.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду представляет собой форму возмещения экономического ущерба от такого воздействия и взимается с хозяйствующих субъектов, деятельность которых связана с негативным воздействием на экологическую обстановку.

В соответствии со статьей 16.3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» и Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» утверждены ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Предусмотрено, что в 2023 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913, установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,26 (Постановление Правительства РФ от 20.03.2023 №437).

Плата за негативное воздействие носит индивидуально-возмездный и компенсационный характер и является по своей правовой природе не налогом, а фискальным сбором (Постановление Конституционного суда от 05.03.2013 №5-П).

Объемы платежей за природопользование характеризуют затраты на использование природных ресурсов при реализации намечаемой деятельности.

Природоохранные платежи основываются на оценке возможных негативных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Оценка затрат, в том числе платежей за негативное воздействие на окружающую среду и за возмещение ущерба окружающей среде, проводится по действующим методикам на основе рассчитанных

## Оценка воздействия на окружающую среду

объемов воздействий на окружающую среду и базовых платежей (нормативов, такс) за эти воздействия.

Ниже приводится оценочный расчет платежей за негативное воздействие на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации.

### **10.1 Платежи за пользование природными ресурсами и ущерб, наносимый компонентам природной среды**

#### **10.1.1 Плата за пользование водными ресурсами**

Водное законодательство и изданные в соответствии с ним нормативно-правовые акты основываются на принципе платности использования водных объектов на территории Российской Федерации.

Вопросы платы за пользование водным объектом регулируются Водным Кодексом РФ (ст. 20) и Постановлением Правительства РФ от 30.12.2006 №876 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности».

В период технического обслуживания сервисного колодца будет использована прилегающая к МП Орлан акватория.

Для целей пользования акваторией водного объекта для МП Орлан оформлен Договор водопользования (от 29.12.2015 г. №00-20.05.00.002-М-ДИБК-Т-2015-01954/00, срок действия до 31.12.2035 г., с учетом дополнительного соглашения от 27.10.2022 г. №00-20.05.00.002-М-ДИБК-Т-2015-01954/04). Границы участка акватории установлены с учетом зоны безопасности, отмеряемой от контуров размещения платформы на точке производства работ – 500 м от внешнего края платформы (п. 2, Постановление Правительства РФ от 19.01.2000 №44). Площадь акватории водопользования составляет 1,21 км. Плата за пользование акваторией для МП Орлан осуществляется в рамках данного договора.

Водозабор на нужды МП Орлан осуществляется в соответствии с Договором водопользования (от 27.09.2018 г. №00-20.05.00.002-М-ДЗВО-Т-2018-02580/00, срок действия до 20.10.2037 г). Разрешенный объем забора морской воды из Охотского моря составляет 7 498,9 тыс. м<sup>3</sup>/год. Плата за забор (изъятие) водных ресурсов из водного объекта для МП Орлан осуществляется в рамках данного договора.

#### **10.1.2 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками**

При реализации планируемых работ источники поступления загрязняющих веществ в атмосферу – отсутствуют. Предусмотренные проектом работы не приведут к увеличению выбросов загрязняющих веществ по сравнению с действующим разрешением на выбросы для МП Орлан.



**Оценка воздействия на окружающую среду**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками в рамках намечаемой деятельности не производится.

**10.1.3 Плата за сброс загрязняющих веществ в водный объект**

Оценочный расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект при реализации намечаемой деятельности приведен в таблице 10.1–1.

Предварительная плата за сброс загрязняющих веществ в составе сточных вод в период технического обслуживания сервисного колодца МП Орлан составляет 170,81 тыс. руб. (за одну операцию обслуживания сервисного колодца).

**Таблица 10.1–1: Предварительный расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект в составе сточных вод при техническом обслуживании сервисного колодца МП Орлан**

Наименование вещества	Ставки платы за сброс ЗВ, руб./т	Масса сброса, т/год	Плата за сброс ЗВ, руб./год
Взвешенные вещества	415,83	326,00	135 560,51
ИТОГО			135 560,51
ИТОГО с использованием дополнительного коэффициента 1,26			170 806,24

**10.1.4 Плата за размещение отходов**

В соответствии с требованиями федеральных законодательных и нормативных документов за размещение отходов, образующихся при осуществлении хозяйственной деятельности, взимается плата согласно принятым ставкам.

Предварительный расчет платы за размещение отходов производства и потребления, образующихся при реализации намечаемой деятельности, проведен на основании результатов расчета образования отходов, представленных в п. 5.10 (стр. 149).

Оценочный расчет платы за размещение отходов представлен в таблице 10.1–2.

По предварительной оценке плата за размещение отходов для периода производства работ в рамках намечаемой деятельности по технической очистке сервисного колодца на МП Орлан составит 47,75 тыс. руб., а именно:

- ◆ на специализированных предприятиях (полигон ТБО) – 0,67 тыс. руб.;
- ◆ на собственных объектах размещения (захоронение технологических отходов в недрах) – 47,09 тыс. руб..

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов (ТКО) являются операторы по обращению с ТКО, региональные операторы, осуществляющие деятельность по их размещению. Расчет платы за ТКО не производится.

**Таблица 10.1–2: Предварительный расчет платы за размещение отходов при техническом обслуживании сервисного колодца МП Орлан**

Наименование вида отхода	Класс опасности	Ставки платы за 1 т отходов производства и потребления, руб./т	Размещение, т/период	Плата за размещение, руб./ период
Отходы, размещаемые на собственных объектах (Чайвинский морской лицензионный участок недр)				
Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод / 7 22 151 11 33 4	4	663,2	1,923	1 275,33
Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления / 7 32 101 01 30 4	4	663,2	185,263	122 866,42
Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей / 7 36 101 01 39 4	4	663,2	0,649	430,42
Отходы фритюра на основе растительного масла / 7 36 111 11 32 4	4	663,2	0,004	2,65
ИТОГО				124 574,82
ИТОГО с учетом коэффициента 0,3				37 372,45
ИТОГО с использованием дополнительного коэффициента 1,26				47 089,28
Отходы, размещаемые на специализированных предприятиях				
Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов / 7 47 981 99 20 4	4	663,2	0,796	527,91
ИТОГО с использованием дополнительного коэффициента 1,26				665,16

## 10.2 Оценка компенсационных выплат

Компенсационные выплаты – это платежи, осуществляемые в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ с целью устранения или возмещения ущерба или вреда, причиненного окружающей среде в результате реализации проектной деятельности.

### **10.2.1 Плата за ущерб водным биоресурсам, расходы на компенсационные мероприятия**

Количественная оценка ущерба водной биоте выполнена в соответствии с «Методикой определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния» (далее Методика), утвержденной приказом Росрыболовства от 06.05.2020 №238, и представлена в Приложении 5 к материалам ОВОС.

### **10.3 Затраты на организацию и проведение экологического контроля (мониторинга)**

ООО «Сахалин-1», осуществляет производственный экологический контроль на производственных объектах проекта и экологический мониторинг в районе их влияния на окружающую среду в соответствии с требованиями законодательства РФ.

Затраты на организацию и проведение экологического мониторинга в рамках предстоящих работ являются частью затрат, предусмотренных на реализацию программ экологического мониторинга, производственного экологического и санитарно-гигиенического контроля (ПЭМСГК) Проекта «Сахалин-1».

ПЭК на МП Орлан осуществляется по «Программе производственного экологического контроля морской платформы «Орлан», разработанной в 2022 г. в соответствии с требованиями приказа Минприроды России от 18.02.2022 №10.

Общие затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды, предусмотренного в рамках программы ПЭМГСК на МП Орлан, по факту составляют около 3,0 млн. руб. в год.

### **10.4 Общие затраты на природопользование и охрану окружающей среды**

Общие (суммарные) затраты на природопользование и охрану окружающей среды подразделяются по срокам выплат на текущие (ежегодные) и единовременные (разовые). К текущим затратам относятся:

- ◆ платежи за природопользование;
- ◆ платежи за загрязнение окружающей среды;

Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ затраты на экологический мониторинг (предусмотрены в бюджете общей ПЭМСГК по проекту «Сахалин-1»).

Суммарные показатели платежей, текущих и единовременных затрат на природопользование и охрану окружающей среды представлены в таблице 10.4–1.

**Таблица 10.4–1: Сводные показатели платежей и затрат при техническом обслуживании сервисного колодца МП Орлан**

Виды затрат (год/период)	Оценочная стоимость, тыс. руб./год
Регулярные платежи за загрязнение окружающей среды, из них:	
• плата за выбросы в атмосферу	–
• плата за сброс сточных вод	170,81
• плата за размещение отходов:	
- на собственных объектах размещения	47,09
- на специализированных предприятиях	0,67

## 10.5 Список используемых источников

### Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. «Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 05.08.2000 №117-ФЗ.
2. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 №74-ФЗ
3. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
4. Федеральный закон РФ от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
5. Федеральный закон РФ от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
6. Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
7. Постановление Правительства РФ от 30.12.2006 №876 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности».

## 11 Заключение

В соответствии с проведенной оценкой воздействия на окружающую среду сделаны следующие выводы.

При реализации планируемых работ источники поступления загрязняющих веществ в атмосферу – отсутствуют. Питание электрического оборудования, задействованного при работах (насосы, осветительные приборы), будет осуществляться от основной электрической сети платформы. Таким образом, рассматриваемые работы не приведут к увеличению выбросов загрязняющих веществ, по сравнению с действующим разрешением на выбросы для МП Орлан. Разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха для рассматриваемых работ не требуется.

Источниками физического загрязнения (воздушный шум и вибрации) будут центробежные насосы. Уровни звукового давления от используемых насосов за пределами сервисного колодца не превысят значения фоновых уровней шума на открытых площадках платформы. При условии выполнения мероприятий по защите от шума и вибраций не будет оказано существенного отрицательного влияния на персонал. Воздействия шума и вибрации на население и объекты животного мира не прогнозируются. Других факторов физического воздействия на окружающую среду при планируемых работах не ожидается.

Основным фактором, оказывающим воздействие на водную среду при техническом обслуживании сервисного колодца, является отведение сточной воды с повышенным содержанием взвешенных веществ (суспензии). Согласно выполненным расчетам при отведении сточных вод будут соблюдаться требования к качеству морских вод для рыбохозяйственных водоемов высшей категории.

Негативное воздействие на геологическую среду будет связано с незначительным изменением грансостава донных осадков на локальном участке вблизи платформы. С учетом высокой литодинамики района северо-восточного шельфа Сахалина, в течение одного штормового сезона предполагается, что донные осадки на этом участке будут перемешаны до фоновых условий. Воздействие на подземные воды не прогнозируется.

При сбросе сточных вод будет образовываться локальный шлейф мутности, высокие концентрации которого будут быстро разбавляться по мере удаления от платформы. Негативное воздействие на планктонные организмы, оказавшиеся в шлейфе мутности, на взрослых рыб и другой нектон не сможет привести к гибели организмов. Осадки на морском дне не превысят 2 мм, поэтому донные организмы также не будут затронуты.

Воздействие на морских млекопитающих и птиц будет практически отсутствовать.

---

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Влияние на ближайшие ООПТ, зоны высокой экологической значимости, прибрежные территории будет отсутствовать.

Источниками образования отходов при выполнении намечаемых работ будет жизнедеятельность персонала, привлекаемого для обслуживания сервисного колодца. При это возможно образование 8 видов отходов 4–5 классов опасности для окружающей среды. Данные отходы образуются на платформе в штатном режиме от всех людей, обращение с этими отходами выполняется в соответствии с утвержденной схемой.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду проведение работ не окажет влияния на населенные пункты, воздействие намечаемой деятельности на здоровье населения не ожидается. Проведение работ также не окажет негативного воздействия на условия природопользования КМНС и другого местного населения.

Незначительные кумулятивные воздействия будут связаны с тем, что платформа является действующим производственным объектом с работающим оборудованием и людьми. Трансграничные воздействия будут отсутствовать.

Выявленные потенциальные аварийные ситуации в рамках выполнения планируемых работ опасность для окружающей среды не представляют. Нарушение качества атмосферного воздуха и попадание загрязняющих веществ в водную среду исключается. Воздействие на водную биоту, животный и растительный мир не прогнозируется.

В составе ОВОС разработаны предложения для проведения производственного экологического контроля и мониторинга, а также разработан перечень мероприятий по исключению и/или снижению уровня потенциального негативного воздействия на окружающую среду.

Выявленные воздействия и их уровень не противоречат требованиям российского и международного законодательства в области охраны окружающей среды и являются допустимыми с учетом обязательного выполнения разработанных мероприятий и осуществления программы производственного экологического контроля.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**

### **Информация государственных органов и учреждений о состоянии окружающей и социальной среды**

## Содержание

1	Информация ФГБУ «Сахалинское УГМС».....	3
1.1	Климатические характеристики и фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.....	3
1.2	Качество морских вод, фоновые значения гидрохимических параметров и концентраций загрязняющих веществ, гидрологические характеристики морской воды .....	5
2	Информация об особо охраняемых природных территориях.....	7
2.1	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации .....	7
2.2	Агентство лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области .....	9
2.3	Администрация муниципального образования «Городской округ Ногликский» .....	13
3	Информация о рыбохозяйственной категории водного объекта .....	14
4	Результаты анализов донных грунтов ФГБУ ГЦАС «Сахалинский».....	17
5	Информация о коренных малочисленных народах Севера.....	21



# 1 Информация ФГБУ «Сахалинское УГМС»

## 1.1 Климатические характеристики и фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу  
окружающей среды  
(Росгидромет)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САХАЛИНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФГБУ «Сахалинское УГМС»)

Западная ул., 78, г. Южно-Сахалинск, 693000, тел. (4242) 43-73-91, факс (4242) 72-13-07  
E-mail: priem@sakhugms.ru Для телеграмм: Южно-Сахалинск, ГИМЕТ

21.01.2022 № 7-3/65  
на № О/REF145/21 от 27.12.2021  
Об исходных данных  
для проектирования

Директору  
ООО «РЭА – консалтинг»  
Гаврилевскому А.В.  
e-mail: tbogdanovskaya@ecoalliance.ru

На Ваш запрос ФГБУ «Сахалинское УГМС» направляет повторяемость ветра, необходимую для разработки природоохранной документации для района расположения морской платформы «Орлан», по данным многолетних наблюдений ближайшей метеорологической станции Вал.

Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %

Румбы								Штиль
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
8,2	6,2	8,5	14,5	8,2	8,6	27,3	18,5	2,8

Начальник управления



А.В. Ширнин

Недугова Е.А. (4242) 43 87 66

Оценка воздействия на окружающую среду

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу  
окружающей среды  
(Росгидромет)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САХАЛИНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФГБУ «Сахалинское УГМС»)**

Западная ул., 78, г. Южно-Сахалинск, 693000, тел. (4242) 43-73-91, факс (4242) 72-13-07  
Для телеграмм: Южно-Сахалинск, ГИМЕТ  
E-mail: priem@sakhugms.ru

15.08.2023 г. № 10-284 на № 051 от 07.08.2023 г.

Директору  
ООО «РЭА – консалтинг»  
А.В. Гаврилевскому

Генеральному директору  
АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф»  
Т.М. Стрельцову

Об исходных данных  
для проектирования

При оценке воздействия на окружающую среду и расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при разработке проектной природоохранной документации для морской платформы Орлан (северо-восточное побережье о. Сахалин) рекомендуем:

- фоновое загрязнение атмосферного воздуха принять равным ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ): взвешенные вещества – 0,195; диоксид серы – 0,013; оксид углерода – 2,4; диоксид азота – 0,054; оксид азота – 0,024; бенз(а)пирен –  $1,5 \times 10^{-6}$ .

Указанные значения действительны 5 (пять) лет.

- влияние рельефа местности (в радиусе 2 км) на значение максимальной приземной концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе учесть безразмерным коэффициентом  $\eta$ , равным 1,0.

Справка может быть использована только для указанной выше морской платформы и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник управления



А.В. Ширнин

Исп. Нестерова Т.М.  
8 (4242) 43-73-32

## 1.2 Качество морских вод, фоновые значения гидрохимических параметров и концентраций загрязняющих веществ, гидрологические характеристики морской воды

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральная служба по гидрометеорологии  
и мониторингу окружающей среды  
(Росгидромет)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САХАЛИНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФГБУ «Сахалинское УГМС»)

Западная ул., 78, г. Южно-Сахалинск, 693000  
Телефон: (4242) 43-73-91 Факс: (4242) 72-13-07  
E-mail: [priem@sakhugms.ru](mailto:priem@sakhugms.ru)  
Для телеграмм: Южно-Сахалинск, ГИМЕТ

Директору  
ООО «РЭА-консалтинг»  
А.В. Гаврилевскому

Генеральному директору  
АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф»  
Т.М. Стрельцову

29.06.2023 г. № 10-214

На № О/REF 032 от 05.06.2023 г.

Об исходной информации

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Сахалинское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Сахалинское УГМС») направляет информацию о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в акватории Охотского моря в районе размещения платформы Орлан.

№№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Фоновое значение по- казателя
1	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,062
2	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	1,5
3	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	2,1
4	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,022
5	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015
6	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,036
7	Фосфаты (по Р)	мг/дм <sup>3</sup>	0,028

Примечание: рассчитанные значения фоновых концентраций действительны в течение 3-х лет со дня выдачи и выдаются без права передачи другим организациям.

И.о. начальника ФГБУ «Сахалинское УГМС»



А.А. Ключков

Хазова Е.Ю., 8 (4242) 42-41-36

Оценка воздействия на окружающую среду

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральная служба по гидрометеорологии  
и мониторингу окружающей среды  
(Росгидромет)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САХАЛИНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФГБУ «Сахалинское УГМС»)

Западная ул., 78, г. Южно-Сахалинск, 693000  
Телефон: (4242) 43-73-91 Факс: (4242) 72-13-07  
E-mail: priem@sakhugms.ru  
Для телеграмм: Южно-Сахалинск, ГИМЕТ

Директору  
ООО «РЭА-консалтинг»  
Гаврилевскому А.В.

03.07.2023 № 7-4/716

на № O/REF.032 от 05.06.2023

Об исходной информации

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Сахалинское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Сахалинское УГМС») направляет информацию о состоянии акватории Охотского моря в районе платформы Орлан, необходимую для расчета нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов.

**Гидрологические характеристики:**

- Средняя плотность морской воды: 1,025 т/м<sup>3</sup>;
- Характерная минимальная скорость морского течения 95% обеспеченности: 0,08 м/с.

Начальник управления




А.В. Ширнин

Хузеева М.О. (4242) 42-47-28

## 2 Информация об особо охраняемых природных территориях

### 2.1 Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

 <b>МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (Минприроды России)</b>  ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993 Тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10 сайт: www.mnr.gov.ru e-mail: minprirody@mnr.gov.ru телефакс 112242 СФЕН	<p>ООО «РЭА – консалтинг»</p> <p>ул. Кирова, 11А, 2 э., г. Владивосток, Приморский край rea@ecoalliance.ru</p>	
21.12.2021	№	15-61/18526-ОГ
на №	от	
О наличии/отсутствии ООПТ федерального значения на вх. от 25.06.2021 №14981-ОГ/61		
<p>Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации рассмотрело письмо ООО «РЭА – консалтинг» от 25.06.2021 № 065/21 о предоставлении информации о наличии особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения относительно испрашиваемых объектов и сообщает.</p> <p>По сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, испрашиваемые объекты: «Морская платформа Орлан» и «Морская платформа Беркут» Проекта «Сахалин-1», расположенные в Охотском море на северо-восточном шельфе о. Сахалин, не находятся в границах ООПТ федерального значения.</p> <p>Вместе с тем обращаем внимание, что согласно абзацу девятому статьи 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» хозяйственная и иная деятельность юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, осуществляется на основе принципа презумпции экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности.</p> <p>В случае затрагивания указанными участками территорий, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, красные книги субъектов Российской Федерации), при проектировании и осуществлении работ необходимо руководствоваться положениями Водного кодекса Российской Федерации, Лесного кодекса Российской Федерации, Земельного кодекса Российской Федерации, иных законодательных и нормативно-правовых актов Российской Федерации и субъектов Российской Федерации.</p>		
Исп.: Жуковская М.С. Конт. телефон: (495)252-23-61 (доб. 49-36)		

Оценка воздействия на окружающую среду

2

По вопросу получения информации о наличии ООПТ регионального значения, а также объектов растительного и животного мира, занесенных в красные книги субъектов Российской Федерации, необходимо обращаться в органы исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации.



Заместитель директора Департамента  
государственной политики и  
регулирования в сфере развития  
ООПТ

А.М. Яковлев

## 2.2 Агентство лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области



### АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО И ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

693020, г. Южно-Сахалинск, Коммунистический проспект, 39 Б  
тел.: (4242) 672-477, тел.: (4242) 672-508, факс: (4242) 671-877  
e-mail: les@sakhalin.gov.ru, сайт: <https://les.sakhalin.gov.ru>

ОКПО: 54194584, ОГРН: 1206500007075, ИНН: 6501312393, КПП: 650101001

12.10.2023 № 3.28-6094/23

На № О/REF,081 от 10.10.2023

Директору ООО «РЭА – консалтинг»

А.В.Гаврилевскому

690039, г. Владивосток, ул. Кирова, д. 11 А

Об особо охраняемых  
природных территориях

Агентство лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области на запрос в рамках разработки Плана предупреждения и ликвидации разливов нефтепродуктов для производственных объектов проекта «Сахалин-1» направляет запрашиваемые сведения об особо охраняемых природных территориях регионального значения Сахалинской области и их охранных зонах, расположенных в границах прогнозируемой зоны распространения разлива в Охотском море, в соответствии с предоставленными материалами.

Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Руководитель агентства

Р.В.Остапенко

Данилова Л.В.  
тел.: 8 (4242) 672-470  
Исх-3.28-6305/23(п)(4.0)

Оценка воздействия на окружающую среду

1

Перечень особо охраняемых природных территорий (ООПТ) регионального значения Сахалинской области, расположенных в границах прогнозируемой зоны разлива нефтепродуктов в Охотском море

№ пп.	Наименование ООПТ	Профиль ООПТ	Площадь ООПТ, га	Площадь охранный зоны ООПТ, га	Год образования ООПТ	Реквизиты документов об утверждении границ и режима охраны ООПТ, охранный зоны ООПТ (при наличии)	Цель создания ООПТ и объекты охраны	Наименование муниципального образования, в границах которого расположена ООПТ	Учетный номер ООПТ/охранный зоны ООПТ (при наличии) в Едином государственном реестре недвижимости
1.	Восточный	комплексный	68080	0	2007	постановление администрации Сахалинской области от 08.08.2007 № 167-па	Образован с целью: - сохранения в первозданном виде уникальных естественных природных комплексов и ландшафтов бассейнов рек Пуриш-Пуриш и Венгери, островков, надводных скал, кекуров, расположенных на прилегающей акватории Охотского моря, объектов животного и растительного мира, включая редкие и исчезающие виды, обитающие и произрастающие на территории заказника, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Сахалинской области; - сохранения и воспроизводства ценных в хозяйственном и эстетическом отношении видов зверей и птиц; - сохранения и обеспечения процесса воспроизводства природных популяций и объектов животного и растительного мира в их естественной среде	городской округ «Смирныховский» Сахалинской области Российской Федерации	65.18.2.14
<b>ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЗАКАЗНИКИ</b>									



Оценка воздействия на окружающую среду

2

		ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ				обитания на территории заказника.			
		зоологический							
2.	Остров Чайка		66,32	0	1986	постановление Правительства Сахалинской области от 07.09.2020 № 419	На острове расположена самая крупная в Сахалинской области смешанная колония камчатской (алеутской) крачки (занесена в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Сахалинской области) и речной крачки. Остров служит местом отдыха во время сезонных перелетов птиц.	«Городской округ Ногликский»	65.22.2.181
3.	Остров Ляряо	комплексный	101,02	0	1983	постановление Правительства Сахалинской области от 07.09.2020 № 419	Основными объектами охраны памятника природы являются гнездовые колонии 2 видов крачек - речной и камчатской (алеутской), озерной, чернохвостой и тихоокеанской чаек, места обитания охотского улита, а также гнездящихся и мигрирующих уток и куликов. Камчатская (алеутская) крачка, сахалинский подвид чернозобика и охотский улит занесены в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Сахалинской области.	«Городской округ Ногликский»	65.22.2.185
4.	Лунский залив	комплексный	22581,65	7555,7381	1997	постановление Правительства Сахалинской области от 07.09.2020 № 419, указа Губернатора Сахалинской области от 19.04.2021 № 22	Территория памятника природы является местом гнездования видов птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Сахалинской области (белошпечного орлана, орлана-белохвоста, дикуши, скопы, камчатской (алеутской) крачки, пестрого пайжика, филина), а также местом отдыха мигрирующих видов птиц. Лунский залив и выдающиеся в	«Городской округ Ногликский»	65.22.2.184  охранная зона 65.22-6.507

Оценка воздействия на окружающую среду

3

5.	Датинские термальные источники	лечебно-оздоровительный	58,01	44,7744	1987	постановление Правительства Сахалинской области от 07.09.2020 № 419, указ Губернатора Сахалинской области от 19.04.2021 № 22.	него реки являются местами обитания сахалинского тайменя, занесенного в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Сахалинской области. Основным объектом охраны является месторождение термоминеральных вод и грязей, используемых для лечения.	«Городской округ Ногликский»	65.22.2.183 охранная зона 65:22-6.506
6.	Острова Врангеля	зоологический	25,55	0	1987	постановление Правительства Сахалинской области от 07.09.2020 № 419	Основными объектами охраны являются: камчатская крачка, подвид сахалинский чернозобика, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Сахалинской области, места кормления и отлеха перелетных птиц (уток, гусей, лебедей, чаек, крачек, куликов).	городской округ «Охинский»	65.23.2.23

## 2.3 Администрация муниципального образования «Городской округ Ногликский»



МЭР МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРОДСКОЙ ОКРУГ НОГЛИКСКИЙ»  
САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ  
ул. Советская, 15, пгт. Ноглики, 694450  
тел.: (42444) 91178, 97011, факс (42444) 91178,  
e-mail: [nogliki@sakhalin.gov.ru](mailto:nogliki@sakhalin.gov.ru), <https://www.nogliki-adm.ru>

от 29.06.2021 № Исх-5.07.34-3000/21  
на № 067/21 от 25.06.2021

Директору ООО «РЭА-консалтинг»  
А.В. Гаврилескому  
E-mail: [rea@ecoalliance.ru](mailto:rea@ecoalliance.ru)

О предоставлении информации

Уважаемый Александр Викторович!

На Ваше обращение о наличии/отсутствии особо охраняемых природных территорий местного значения в районе морских платформ сообщая, что в границах муниципального образования «Городской округ Ногликский» особо охраняемых территорий местного значения не имеется.

С уважением,  
мэр муниципального образования  
«Городской округ Ногликский»



С.В. Камелин

Хрянина Т.Н.  
84244496792

Исх-5.07.34-3062/21 (п)(4.0)

### 3 Информация о рыбохозяйственной категории водного объекта



МИНсельхоз России

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО РЫБОЛОВСТВУ  
(РОСРЫБОЛОВСТВО)**

Рождественский б-р, д. 12, Москва, 107996  
Факс: (495) 628-19-04, 987-05-54 тел.: (495) 628-23-20  
E-mail: [harbour@fishcom.ru](mailto:harbour@fishcom.ru)  
<http://fish.gov.ru>

10.01.2024 № \_\_\_\_\_ У05-29

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф»

Эл. адрес: [smng-shelf@s1.rosneft.ru](mailto:smng-shelf@s1.rosneft.ru);  
[olga.v.samotaenkova@s1.rosneft.ru](mailto:olga.v.samotaenkova@s1.rosneft.ru)

О предоставлении информации из государственного рыбохозяйственного реестра

Управление организации рыболовства в соответствии с Административным регламентом предоставления Федеральным агентством по рыболовству государственной услуги по предоставлению информации, содержащейся в государственном рыбохозяйственном реестре, утвержденным приказом Федерального агентства по рыболовству от 11 сентября 2020 г. № 476, рассмотрело запрос АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф» от 28 декабря 2023 г. № Ш-01\_03-2560 о предоставлении информации из государственного рыбохозяйственного реестра в отношении Охотского моря (далее – Объект Запроса) и направляет имеющуюся документированную информацию о категории рыбохозяйственного значения (форма 2.1.-грр) Объекта Запроса.

Согласование Федеральным агентством по рыболовству (его территориальными управлениями) строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие

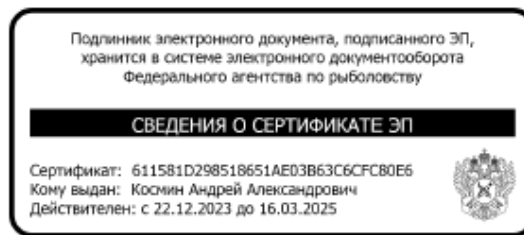
Оценка воздействия на окружающую среду

2

на водные биологические ресурсы и среду их обитания, осуществляется в соответствии с правилами, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2013 г. № 384.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Начальник Управления  
организации рыболовства



А.А. Космин

Исп.: К.С. Пучканова  
тел.: (495) 987-05-58 (+0226)

Оценка воздействия на окружающую среду

Документированная информация о категориях водных объектов рыбохозяйственного значения

№ п/п	Рыбохозяйственный бассейн	Код рыбохозяйственного бассейна	Наименование водного объекта рыбохозяйственного значения	Код водного объекта	Тип водного объекта рыбохозяйственного значения	Описание местоположения водного объекта рыбохозяйственного значения	Код (00.00.00.000) водной территории водного участка	Категория водного объекта рыбохозяйственного значения	Рекомендаты акта, определяющего категорию водного объекта рыбохозяйственного значения	
									№ акта	Определяющий орган
10	Дальневосточный	1	Охотское море (часть моря)		Море	моряса побережья у юго-востока о. Сахалин		Высшая	33	Саваино-Курильское ТУ
										29.06.2018

## 4 Результаты анализов донных грунтов ФГБУ ГЦАС «Сахалинский»

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,  
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
Государственный центр агрохимической службы  
«Сахалинский»  
(ФГБУ ГЦАС «Сахалинский»)

Сахалинская область  
г. Южно-Сахалинск  
ул. Украинская, 112А  
тел./факс 77-49-35  
E-mail: agro\_sakh@mail.ru

Испытательная лаборатория  
Универсальный номер заявки об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц  
№ РОСС RU.0001.510015  
от 21.08.2015 г.



### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1545п на донные отложения от 06 декабря 2023 года

на 2-х страницах  
страница 1

1. Заказчик (наименование, юридический адрес, контактные данные): ООО «Экологическая компания Сахалина», 693010, г. Южно-Сахалинск, Коммунистический пр., 21, 3-й этаж, кабинет 1 (часть помещения 6), кабинет 5 (помещение 9), архив (часть помещения 8)
2. Объект, место отбора образца\*: Российская Федерация, Сахалинская область, акватория охотского моря. МП Орлан на удалении 100 м на юго-восток от южного борта платформы. Горизонт отбора 0-12 см.
3. Дата и время отбора образца\*: 20.11.2023 г.
4. Дата и время доставки образца: 30.11.2023 г. 10<sup>45</sup>
5. Объем образца, ёмкость: 1,0 кг, пакет из полимерных материалов
6. № акта отбора/приёма-передачи образца: № 626
7. Период проведения испытаний: 30.11.-06.12.2023 г.

Протокол оформил

М.В. Чубарь

Оценка воздействия на окружающую среду

Продолжение протокола испытаний № 1545п от 06.12.2023 г.

на 2-х страницах  
страница 2

№ лаб. (шифр)	Наименование пробы (шифр)	Влага %	Удельный вес г/см <sup>3</sup>	Гранулометрический состав (частиц, мм), %										
				более 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	менее 0,002
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	17
1545п	донные отложения	-	2,6	0	0	0	0	1,5	23,2	47,7	16,6	1,1	3,5	6,4

НД на методы испытаний ГОСТ 12536-14 п.4.1,4.2,4.4,4.5

Протокол оформил

М.В. Чубарь

\*Сведения предоставлены заказчиком.  
 Результаты данного протокола распространяются на образцы, предоставленные заказчиком и прошедшие испытания. Лаборатория не осуществляет сбор образцов и не несет ответственность за стабильность за стадио отбора образцов и информации, предоставленную заказчиком. Запрещается частное или полное копирование протокола без разрешения ИЛ.

Количество выданных экземпляров протокола: 1.  
 Копия выданного экземпляра протокола хранится в ИЛ.

— окончание протокола —



Оценка воздействия на окружающую среду

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,  
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
Государственный центр агрохимической службы  
«Сахалинский»  
(ФГБУ ГЦАС «Сахалинский»)

Сахалинская область  
г. Южно-Сахалинск  
ул. Украинская, 112А  
тел./факс 77-49-35  
E-mail: agro\_sakh@mail.ru

Испытательная лаборатория  
Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц  
№ РОСС RU.0001.510015  
от 21.08.2015 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ИЛ  
ФГБУ ГЦАС «Сахалинский»  
*Тян Нам Сан*  
«06» декабря 2023 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1544п**  
на донные отложения  
от 06 декабря 2023 года

на 2-х страницах  
страница 1

1. Заказчик (наименование, юридический адрес, контактные данные): ООО «Экологическая компания Сахалина», 693010, г. Южно-Сахалинск, Коммунистический пр., 21, 3-й этаж, кабинет 1 (часть помещения 6), кабинет 5 (помещение 9), архив (часть помещения 8)
2. Объект, место отбора образца\*: Российская Федерация, Сахалинская область, акватория охотского моря, МП Орлан насосная камера сервисного колодца буровой платформы.  
Горизонт отбора 0-12 см.
3. Дата и время отбора образца\*: 20.11.2023 г.
4. Дата и время доставки образца: 30.11.2023 г. 10<sup>45</sup>
5. Объем образца, ёмкость: 1,0 кг, пакет из полимерных материалов
6. № акта отбора/приёма-передачи образца: № 625
7. Период проведения испытаний: 30.11.-06.12.2023 г.

М.В. Чубарь

Протокол оформил

*Чубарь*

Оценка воздействия на окружающую среду

Продолжение протокола испытаний № 1544п от 06.12.2023 г.

на 2-х страницах  
страница 2

№ лаб. (шифр)	Наименование пробы (шифр)	Влага %	Удельный вес г/см <sup>3</sup>	Градулометрический состав (частиц, мм), %										
				более 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	менее 0,002
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	17
1544п	донные отложения	-	2,4	0	0	0	0	0,3	1,7	13,7	44,6	8,4	14,4	16,9

НД на методы испытаний ГОСТ 12536-14 п.4.1.,4.2.,4.4,4.5

Протокол оформил



М.В. Чубарь

\*Сведения предоставлены заказчиком.  
 Результаты данного протокола распространяются на образцы, представленные заказчиком и прошедшие испытания.  
 Лаборатория не осуществляет сбор образцов и не несет ответственность за стабильность за стадио отбора образцов и информацию, предоставленную заказчиком.  
 Запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения ИЛ.  
 Количество выданных экземпляров протокола: 1.  
 Копия выданного экземпляра протокола хранится в ИЛ.

— окончание протокола —

## 5 Информация о коренных малочисленных народах Севера



АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРОДСКОЙ ОКРУГ НОГЛИКСКИЙ»  
САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

ул. Советская, 15, пгт. Ноглики, 694450  
тел.: (42444) 91178, 97011, факс (42444) 91178, 91270,  
e-mail: [nogliki@sakhalin.gov.ru](mailto:nogliki@sakhalin.gov.ru), <http://www.nogliki-adm.ru>

от 06.04.2023 № Исх-5.07.37-1455/23  
на № 016 от 05.04.2023

Директору ООО «РЭА-консалтинг»  
А.В. Гаврилевскому  
ул. Хабаровская, д. 47,  
г. Южно-Сахалинск, 693000

О предоставлении информации  
по КМНС

Уважаемый Александр Викторович!

Администрация муниципального образования «Городской округ Ногликский» направляет сведения о социальном и экономическом развитии коренных малочисленных народов Севера (далее – коренные народы), проживающих на территории муниципального образования «Городской округ Ногликский» в 2022 году:

1. Численность коренных народов, проживающих на территории муниципального образования «Городской округ Ногликский» 1131 человек, в том числе: пгт. Ноглики – 939 человек, с. Вал – 181 человек, с. Венское – 2 человека, с. Катангли – 3 человека, с. Ныш – 6 человек.

2. Национальный состав коренных народов: нивхи – 854 человека, ороки (уйльта) – 135 человек, эвенки – 103 человека, нанайцы – 5 человек, тувинцы – 28 человек, эскимосы – 3 человека, тофалары – 1 человек, таз – 1 человек, гольды – 1 человек.

3. Рождаемость представителей из числа коренных народов составила – 4 человека, смертность – 7 человек.

4. Образовательный уровень коренных народов: полное среднее образование 556 человек, начальное профессиональное 401 человек, среднее профессиональное 309 человек, высшее 57 человек.

5. Занятость лиц из числа коренных народов: в промышленности – 286 человек, в социальной сфере - 78 человек, в сфере услуг (торговля, служба быта) – 157 человек, в национальных предприятиях, родовых хозяйствах и общинах – 171 человек.

Исх-5.07.37-1499/23 (п)(4.0)

**Оценка воздействия на окружающую среду**

6. Доля безработных лиц из числа коренных народов от взрослого работоспособного населения составляет 18%.

7. Перечень родовых хозяйств и общин коренных малочисленных народов Севера муниципального образования «Городской округ Ногликский» прилагается.

Памятники археологии, сакральные объекты, земли сельскохозяйственного назначения на территории муниципального образования «Городской округ Ногликский» отсутствуют.

8. На территории муниципального образования отсутствуют территории традиционного природопользования и хозяйственной деятельности коренных народов.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

С уважением,  
мэр муниципального образования  
«Городской округ Ногликский»



С.В. Камелин

Иванова А.Н.  
84244496285

Исх-5.07.37-1499/23 (п)(4.0)

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Список

родовых, семейных хозяйств, общин коренных малочисленных народов Севера, осуществляющих традиционную хозяйственную деятельность в муниципальном образовании «Городской округ Ногликский»

на 2022 год

№п/п	Организационно-правовая форма	Наименование
1.	Национально-производственный кооператив. Родовое хозяйство.	«КЕКР-ВО»
2.	Общество с ограниченной ответственностью Нивхское родовое хозяйство.	«ВЕНИВОНГУН»
3.	Территориально-соседская община коренных малочисленных народов Севера	«НИН-МИФ»
4.	Нивхская родовая община	«Аборигены»
5.	Нивхская родовая община	«Рассвет»
6.	Нивхская родовая община	«Нивхинка»
7.	Территориальная соседская община коренного малочисленного народа ороки	«Юктэ» (Родник) (оленоводство)
8.	Территориально-соседская община коренных малочисленных народов Севера	«Луньво» (Место, где шумят ветра)
9.	Семейно-родовая община коренных малочисленных народов Севера	«Нивхи Сахалина»
10.	Семейно-родовая община коренных малочисленных народов Севера	«Север»
11.	Семейно-родовая община коренных малочисленных народов Севера	«Пила нивнгун» (Большие люди)
12.	Нивхская родовая община коренных малочисленных народов Севера	«Мифчах»
13.	Семейно-родовая община коренных малочисленных народов Севера	«Тухш» (Огонь)
14.	Семейно-родовая община коренных малочисленных народов Севера	«РУВГУ» (РОДНЫЕ)
15.	Территориально-соседская община коренных малочисленных народов Севера	«ТЫМИ»
16.	Семейно-родовая община коренных малочисленных народов Севера	«Ызн Ларш»
17.	Семейно-родовая община коренных малочисленных народов Севера	«Пила Су» (Большая семья)
18.	Семейно-родовая община коренных малочисленных народов Севера	«ЧАМН» (ОРЕЛ)

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**

### **Нормативы и разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников МП Орлан**

## Содержание

1	Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ (за исключением радиоактивных) в атмосферный воздух .....	3
2	Разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.....	14

# **1        Нормативы выбросов вредных (загрязняющих)            веществ (за исключением радиоактивных) в            атмосферный воздух**





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (РОСПРИРОДНАДЗОР)  
ПО САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

П Р И К А З

г. Ю Ж Н О - С А Х А Л И Н С К

от 04.09.2018

№ 364

об утверждении нормативов выбросов  
вредных (загрязняющих) веществ (за исключением радиоактивных) в атмосферный воздух  
стационарных источников выбросов, находящихся на объектах хозяйственной и иной  
деятельности, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору

Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух  
(ПДВ, ВСВ)  
нужное подчеркнуть

УТВЕРЖДЕНЫ

Компании «Эксон Нефтегаз Лимитед»  
693000, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская, 28  
10150010563

полное наименование, организационно-правовая форма, места нахождения, государственный регистрационный номер  
записи о регистрации юридического лица, индивидуального предпринимателя:

9909071164

идентификационный номер налогоплательщика

Морская платформа Орлан. Период эксплуатации (2018-2024 гг.)  
наименование структурных подразделений (филиалов), отдельных производственных территорий

Сахалинская область, Ноглинский район  
Фактический адрес места нахождения

на период с « 04 » сентября 2018 года по « 03 » сентября 2025 года.

Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по конкретным источникам и  
веществам прилагаются на 8 листах и являются неотъемлемой частью настоящего приказа.

Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по веществам по хозяйствующему  
субъекту в целом прилагаются на 1 листе и являются неотъемлемой частью настоящего приказа.

План снижения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух прилагается (при установлении  
ВСВ) на - листах и является неотъемлемой частью настоящего приказа.

Документ об установлении сроков поэтапного достижения ПДВ прилагается (при установлении ВСВ) на - листах и  
является неотъемлемой частью настоящего приказа.

Врио Руководителя Управления  
по Сахалинской области



подпись

Н. Ю. Шпангель







№ п/п	Примечание к плану, в том числе	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		Итого
		млн руб.	тыс руб.	млн руб.	тыс руб.	млн руб.	тыс руб.	млн руб.	тыс руб.	млн руб.	тыс руб.	млн руб.	тыс руб.	млн руб.	тыс руб.	
16	Бойлер 54-X-500-153	11,3516634	357,9861600	11,3516634	357,9861600	11,3516634	357,9861600	11,3516634	357,9861600	11,3516634	357,9861600	11,3516634	357,9861600	11,3516634	357,9861600	0,00
17	Бойлер 54-X-400-153	11,3516634	357,9861600	11,3516634	357,9861600	11,3516634	357,9861600	11,3516634	357,9861600	11,3516634	357,9861600	11,3516634	357,9861600	11,3516634	357,9861600	0,00
18	Передовый котел 54-X-125-153	1,0371732	32,7080880	1,0371732	32,7080880	1,0371732	32,7080880	1,0371732	32,7080880	1,0371732	32,7080880	1,0371732	32,7080880	1,0371732	32,7080880	0,00
19	Испаритель	1,4931243	50,9426004	1,4931243	50,9426004	1,4931243	50,9426004	1,4931243	50,9426004	1,4931243	50,9426004	1,4931243	50,9426004	1,4931243	50,9426004	0,00
	Итого по 3В	43,2104543	1371,730784	43,2104543	1371,730784	43,2104543	1371,730784	43,2104543	1371,730784	43,2104543	1371,730784	43,2104543	1371,730784	43,2104543	1371,730784	0,00
<b>Средства</b>																
1	Трансформатор электротехнический (ТЭМ) (V=3212 кВ)	0,0005832	0,0004595	0,0005832	0,0004595	0,0005832	0,0004595	0,0005832	0,0004595	0,0005832	0,0004595	0,0005832	0,0004595	0,0005832	0,0004595	0,00
2	Реакторы напряжения ТЭМ (V=2704 кВ)	0,0006026	0,0004741	0,0006026	0,0004741	0,0006026	0,0004741	0,0006026	0,0004741	0,0006026	0,0004741	0,0006026	0,0004741	0,0006026	0,0004741	0,00
	Итого по 3В	0,0011858	0,0009336	0,0011858	0,0009336	0,0011858	0,0009336	0,0011858	0,0009336	0,0011858	0,0009336	0,0011858	0,0009336	0,0011858	0,0009336	0,00
<b>Остаток имущества</b>																
1	Генератор буровой аппаратуры	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	0,00
2	Генератор буровой аппаратуры	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	0,00
3	Генератор буровой аппаратуры	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	0,00
4	Генератор буровой аппаратуры	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	0,00
5	Генератор буровой аппаратуры	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	3,5333333	120,2572800	0,00
6	Генератор буровой аппаратуры (двухвалевый)	3,0916667	54,9120000	3,0916667	54,9120000	3,0916667	54,9120000	3,0916667	54,9120000	3,0916667	54,9120000	3,0916667	54,9120000	3,0916667	54,9120000	0,00
7	Двухвалевый двигатель электродвигателя	1,0212778	5,1740000	1,0212778	5,1740000	1,0212778	5,1740000	1,0212778	5,1740000	1,0212778	5,1740000	1,0212778	5,1740000	1,0212778	5,1740000	0,00
8	Генератор электродвигателя и турбулентности реактора скважины	0,0840000	0,3276000	0,0840000	0,3276000	0,0840000	0,3276000	0,0840000	0,3276000	0,0840000	0,3276000	0,0840000	0,3276000	0,0840000	0,3276000	0,00
9	Двигатель электродвигателя (безрезьбы)	0,7250556	47,3740000	0,7250556	47,3740000	0,7250556	47,3740000	0,7250556	47,3740000	0,7250556	47,3740000	0,7250556	47,3740000	0,7250556	47,3740000	0,00
10	Двигатель электродвигателя (срезной)	0,9627222	48,5128800	0,9627222	48,5128800	0,9627222	48,5128800	0,9627222	48,5128800	0,9627222	48,5128800	0,9627222	48,5128800	0,9627222	48,5128800	0,00
11	Двигатель электродвигателя	0,9902778	34,0501200	0,9902778	34,0501200	0,9902778	34,0501200	0,9902778	34,0501200	0,9902778	34,0501200	0,9902778	34,0501200	0,9902778	34,0501200	0,00
12	Двигатель электродвигателя	0,9902778	34,0501200	0,9902778	34,0501200	0,9902778	34,0501200	0,9902778	34,0501200	0,9902778	34,0501200	0,9902778	34,0501200	0,9902778	34,0501200	0,00
13	Оборудование и/или буровое оборудование	0,5717778	6,7189200	0,5717778	6,7189200	0,5717778	6,7189200	0,5717778	6,7189200	0,5717778	6,7189200	0,5717778	6,7189200	0,5717778	6,7189200	0,00
14	Оборудование и/или буровое оборудование	0,5717778	6,7189200	0,5717778	6,7189200	0,5717778	6,7189200	0,5717778	6,7189200	0,5717778	6,7189200	0,5717778	6,7189200	0,5717778	6,7189200	0,00
15	Бойлер 54-X-500-154	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	0,00
16	Бойлер 54-X-400-154	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	0,00
17	Бойлер 54-X-500-154	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	2,1462736	86,8595790	0,00
18	Передовый котел 54-X-125-154	0,1960997	6,1841600	0,1960997	6,1841600	0,1960997	6,1841600	0,1960997	6,1841600	0,1960997	6,1841600	0,1960997	6,1841600	0,1960997	6,1841600	0,00
19	Испаритель	0,3562466	18,8145886	0,3562466	18,8145886	0,3562466	18,8145886	0,3562466	18,8145886	0,3562466	18,8145886	0,3562466	18,8145886	0,3562466	18,8145886	0,00
20	Сверхнапряженная машина	0,0008479	0,0074270	0,0008479	0,0074270	0,0008479	0,0074270	0,0008479	0,0074270	0,0008479	0,0074270	0,0008479	0,0074270	0,0008479	0,0074270	0,00
	Итого по 3В	33,6675150	1154,099516	33,6675150	1154,099516	33,6675150	1154,099516	33,6675150	1154,099516	33,6675150	1154,099516	33,6675150	1154,099516	33,6675150	1154,099516	0,00
<b>Оборудование и оборудование (объекты)</b>																
1	Испаритель	0,0005080	0,3747860	0,0005080	0,3747860	0,0005080	0,3747860	0,0005080	0,3747860	0,0005080	0,3747860	0,0005080	0,3747860	0,0005080	0,3747860	0,00
2	Сверхнапряженная машина	0,0005080	0,0005190	0,0005080	0,0005190	0,0005080	0,0005190	0,0005080	0,0005190	0,0005080	0,0005190	0,0005080	0,0005190	0,0005080	0,0005190	0,00
	Итого по 3В	0,0010160	0,3753050	0,0010160	0,3753050	0,0010160	0,3753050	0,0010160	0,3753050	0,0010160	0,3753050	0,0010160	0,3753050	0,0010160	0,3753050	0,00
1	Сверхнапряженная машина	0,0002330	0,0002230	0,0002330	0,0002230	0,0002330	0,0002230	0,0002330	0,0002230	0,0002330	0,0002230	0,0002330	0,0002230	0,0002330	0,0002230	0,00
	Итого по 3В	0,0002330	0,0002230	0,0002330	0,0002230	0,0002330	0,0002230	0,0002330	0,0002230	0,0002330	0,0002230	0,0002330	0,0002230	0,0002330	0,0002230	0,00
1	Продувочная станция	89,1761272	2036,102000	89,103038	2029,654200	89,0884627	2173,913000	89,110796	4733,993400	149,110796	4733,993400	149,110796	4733,993400	149,110796	4733,993400	0,00













## **2        Разрешение на выброс вредных (загрязняющих)            веществ в атмосферный воздух**

**РАЗРЕШЕНИЕ № 13-079/2018-В/П**  
**НА ВЫБРОС ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ**  
**В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

на основании приказа  
Дальневосточного межрегионального Управления Росприроднадзора  
от «02» ноября 2022 года № 89-н

для юридического лица ООО «Сахалин-1»  
Юридический адрес: 693010, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск,  
ул. Сахалинская, 4  
Почтовый адрес: 693010, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск,  
ул. Сахалинская, 4

**ИНН 6500006146**

**ОГРН 1226500004763**

**КПП 650001001**

разрешается в период с «02» ноября 2022 года по «03» сентября 2025 года  
осуществлять выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух для  
производственных объектов: **ООО «Сахалин-1»**

Перечень и количество вредных (загрязняющих) веществ, разрешенных к  
выбросу в атмосферный воздух стационарными источниками, расположенными на  
объектах:

- **Морская платформа Орлан. Период эксплуатации (2018-2024 гг.),**  
**Сахалинская область, Ноглинский район.**  
условия действия разрешения на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в  
атмосферный воздух, **нормативы** выбросов вредных (загрязняющих) веществ в  
атмосферный воздух по конкретным источникам и веществам указаны в  
**приложениях № 1-4 на 7 листах** к настоящему разрешению, являющихся его  
неотъемлемой частью.

Дата выдачи разрешения «02» ноября 2022 года

Руководитель



В.Н. Каплунов



**Условия действия**  
**разрешения на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух**  
**ООО "Сахалин-1" (ИНН 6500006146)**

(наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя)

**Морская платформа Орлан. Период эксплуатации (2018-2024 гг.)**

**Сахалинская область, Ноглинский район**

(наименование отдельной производственной территории, фактический адрес осуществления деятельности)

1. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, не указанных в разрешении на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и в условиях действия разрешения на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, не разрешается.
2. Соблюдение нормативов предельно допустимых и при установлении временно согласованных выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух должно обеспечиваться на каждом источнике выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с утвержденными в установленном порядке нормативами допустимых выбросов по конкретным источникам.
3. Перечень загрязняющих веществ и показатели их выбросов, не подлежащие нормированию и государственному учету.

Наименование загрязняющих веществ	Выбросы загрязняющих веществ с разбивкой по годам, т							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Является неотъемлемой частью разрешения на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, выдаваемого территориальным органом Росприроднадзора













### **ПРИЛОЖЕНИЕ 3.**

#### **Расчет проникающего шума, сертификат соответствия и руководство по насосам CM80-50-200**

## Содержание

1	Расчет проникающего шума («Эколог-Шум») .....	3
2	Сертификат соответствия насосов центробежных типа СМ .....	5
3	Руководство по эксплуатации насосов центробежных типа СМ.....	9

# 1 Расчет проникающего шума («Эколог-Шум»)

## Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:

СП 254.1325800.2016. Здания и территории правила проектирования защиты от производственного шума.

СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2022 г.

Пользователь: ООО "РЭА-консалтинг" Регистрационный номер: 01-01-2613

### Источник шума: Объемный источник шума

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос центробежный (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 5 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	74	77	82	79	76	76	73	67	66	80

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос центробежный	84.99	87.99	92.99	89.99	86.99	86.99	83.99	77.99	76.99	91.4

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Часть ограждающей конструкции (люк) (общ. пл. элемента: 1 кв. м)	0	0	24	26	33	33	35	44	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (24 кв. м)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07
Пол (25 кв. м)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07
Стена 4 (70 кв. м)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07
Стена 3 (70 кв. м)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07
Стена 2 (70 кв. м)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07
Стена 1 (70 кв. м)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R = 10 * \lg( S / \sum(S_i / 10^{0.1 * R_i}) )$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S = 1 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	0	0	24	26	33	33	35	44	0

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum(a_i * S_i) + \sum(A_j * n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	13.16	13.16	13.16	13.16	16.45	16.45	16.45	23.03	23.03

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{cp}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 329 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	0.97	0.97	0.97	0.97	0.99	0.99	0.99	1.02	1.02

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$V = A / (1 - a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (V)	13.71	13.71	13.71	13.71	17.32	17.32	17.32	24.76	24.76

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{нет} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 500Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	73.75	76.75	81.75	78.75	74.65	74.65	71.65	63.97	62.97

**Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ**

$$L = L_{нет} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 1 \text{ м}^2$$

L<sub>нет</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	73.75	76.75	57.75	52.75	41.65	41.65	36.65	19.97	62.97	62.36

## **2 Сертификат соответствия насосов центробежных типа СМ**





## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.AЯ45.B.00143/23

Серия **RU** № **0458006**



**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** продукция машиностроения, взрывозащищенного оборудования и бытовой техники Ассоциации экспертов по сертификации и испытаниям продукции «Сертификационный центр НАСТХОЛ». Место нахождения: Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2, 2-й этаж, помещения 8, 9 (209); 12; 13; 21; 23; 24. Адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2, 3-й этаж, помещения 12; 13; 21; 23; 24. Регистрационный номер аттестата аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации) № РОСС RU.0001.11АЯ45, дата регистрации аттестата аккредитации - 10.03.2016. Номер телефона: +7 (495) 940-02-15. Адрес электронной почты: nasthol@nasthol.ru.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Акционерное общество «ГМС Ливгидромаш». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 303851, Орловская область, город Ливны, улица Мира, дом 231. ОГРН 1025700514476. Номер телефона: +7 (486) 777-80-00. Адрес электронной почты: lgm@hms-livgidromash.ru.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Акционерное общество «ГМС Ливгидромаш». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, 303851, Орловская область, город Ливны, улица Мира, дом 231.

**ПРОДУКЦИЯ** Оборудование насосное: насосы центробежные типа СМ для сточных масс и агрегаты электронасосные на их основе, изготавливаемые в соответствии с техническими условиями ТУ 26-06-1672-95 «Насосы центробежные типа СМ для сточных масс и агрегаты электронасосные на их основе». Серийный выпуск.

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 8413 70 450 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011).

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** протокола испытаний № ГБ06-5583 от 31.05.2023, выданного Испытательной лабораторией Ассоциации экспертов по сертификации и испытаниям продукции «Сертификационный центр НАСТХОЛ», регистрационный номер аттестата аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации) № РОСС.RU.0001.21ГБ06; акта о результатах анализа состояния производства № 575-А от 04.05.2023, выданного Органом по сертификации продукции машиностроения, взрывозащищенного оборудования и бытовой техники Ассоциации экспертов по сертификации и испытаниям продукции «Сертификационный центр НАСТХОЛ», регистрационный номер аттестата аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации) № РОСС RU.0001.11АЯ45, подписанного экспертом (экспертом-аудитором) – Фадеевым Вячеславом Николаевичем; документов, предоставленных заявителем в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), согласно приложению № 1, на 2-х листах, бланки № 0963078. № 0963079.

Схема сертификации – 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Стандарт, в результате применения которого на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011): ГОСТ 31839-2012 (EN 809:1998) «Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей. Общие требования безопасности», разделы 5-8. Назначенный срок службы - 6 лет, назначенный срок хранения - 3 года. Условия хранения – группа 4 (Ж2) или 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150-69.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 04.09.2023 **ПО** 03.09.2028

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*(Подписи)*



Фадеев Борис Александрович (И.О.)

Фадеев Константин Николаевич (И.О.)

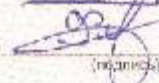
**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1, лист 1****К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.AЯ45.B.00143/23**Серия **RU** № **0963078**

Сведения о документах, предоставленных заявителем в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011):

- перечень стандартов от 17.04.2023, в результате применения которых на добровольной основе, обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011);
- технические условия ТУ 26-06-1672-95 «Насосы центробежные типа СМ для сточных масс и агрегаты электронасосные на их основе»;
- руководство по эксплуатации Н49.883.01.00.000 РЭ «Насосы центробежные типа СМ для сточных масс и агрегаты электронасосные на их основе»;
- паспорт Н49.883.00.00.000 ПС «Агрегаты электронасосные типа СМ для сточных масс»;
- обоснование безопасности Н49.883.00.00.000 ОБ «Насосы центробежные типа СМ для сточных масс и агрегаты электронасосные на их основе»;
- программа и методика испытаний Н49.883.00.00.000 ПМ «Насосы центробежные типов СМ, СД для сточных масс и агрегаты электронасосные на их основе»;
- сборочный чертеж Н49.883.00.00.000 СБ «Агрегаты электронасосные типа СМ»;
- спецификация Н49.883.00.00.000 «Агрегаты электронасосные типа СМ»;
- сборочный чертеж Н49.883.01.00.000 СБ «Насос СМ 80-50-200»;
- спецификация Н49.883.01.00.000 «Насос СМ 80-50-200»;
- сборочный чертеж Н49.884.01.00.000 СБ «Насос СМ 100-65-200»;
- спецификация Н49.884.01.00.000 «Насос СМ 100-65-200»;
- сборочный чертеж Н49.939.01.00.000 СБ «Насос СМ 100-65-250»;
- спецификация Н49.939.01.00.000 «Насос СМ 100-65-250»;
- сборочный чертеж Н49.896.01.00.000 СБ «Насос СМ 125-100-250-4»;
- спецификация Н49.896.01.00.000 «Насос СМ 125-100-250»;
- сборочный чертеж Н49.965.00.00.000 СБ «Агрегат электронасосный типа СМ 125-80-315»;
- спецификация Н49.965.00.00.000 «Агрегат электронасосный типа СМ 125-80-315»;
- сборочный чертеж Н49.965.01.00.000 СБ «Насос СМ 125-80-315»;
- спецификация Н49.965.01.00.000 «Насос СМ 125-80-315»;
- сборочный чертеж Н49.889.00.00.000 СБ «Агрегат электронасосный типа СМ 150-125-315»;
- спецификация Н49.889.00.00.000 «Агрегат электронасосный типа СМ 150-125-315»;
- сборочный чертеж Н49.889.01.00.000 СБ «Насос СМ 150-125-315»;
- спецификация Н49.889.01.00.000 «Насос СМ 150-125-315»;
- сборочный чертеж Н49.890.00.00.000 СБ «Агрегат электронасосный типа СМ 200-150-400»;
- спецификация Н49.890.00.00.000 «Агрегат электронасосный типа СМ 200-150-400»;

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификацииЭксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)



(подпись)

Филизин Борис Александрович  
(ИИС)Радилов Константин Николаевич  
(ИИС)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1, лист 1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.AЯ45.B.00143/23

Серия **RU** № **0963079**

- сборочный чертеж И49.890.01.00.000 СБ «Насос СМ 200-150-400»;
- спецификация И49.890.01.00.000 «Насос СМ 200-150-400»;
- комплект документов о подтверждении характеристик материалов и комплектующих изделий №337-МП;
- комплект протоколов испытаний, проведенных изготовителем, №556-И;
- сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011) на насосы центробежные типа СМ для сточных масс и агрегаты электронасосные на их основе, во взрывозащищенном исполнении, №ЕАЭС RU C-RU.AЯ45.B.00091/22 от 31.03.2022;
- сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям стандарта ISO 9001:2015 № 21.1076.026 от 23.06.2021.

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

  
(подпись)

Филинов Борис Александрович  
(Ф.И.О.)

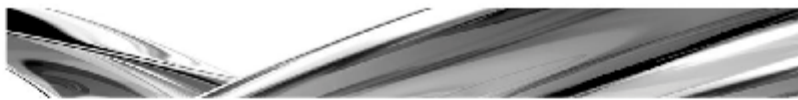
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

  
(подпись)

Фалёков Константин Николаевич  
(Ф.И.О.)



### **3       Руководство по эксплуатации насосов центробежных типа СМ**



Акционерное общество  
«ГМС Ливгидромаш»  
(АО «ГМС Ливгидромаш»)  
ИНН 5702000265 КПП 570201001  
ОГРН 1025700514476 ОКПО 00217975

Адрес: Россия, 303851, Орловская обл., г. Ливны, ул. Мира, 231  
Телефон: +7 (48677) 7-80-00, 7-80-03, 7-80-09  
Факс: +7 (48677) 7-80-80, 7-80-99, 7-80-98  
E-mail: lgm@gms.livgidromash.ru  
www.hms-livgidromash.ru www.grouphms.ru



# EAC

## **НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ТИПОВ СМ ДЛЯ СТОЧНЫХ МАСС И АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ**

**Руководство по эксплуатации  
Н49.883.01.00.000 РЭ**



## Содержание

	Лист
Введение.	3
1. Описание и работа насоса (агрегата).	4
1.1 Назначение изделия.	4
1.2 Технические характеристики.	6
1.3 Состав изделия.	11
1.4 Устройство и работа.	11
1.5 Маркировка и пломбирование.	13
1.6 Упаковка.	14
2. Подготовка агрегата к использованию.	15
2.1 Меры безопасности при подготовке агрегата к работе.	15
2.2 Подготовка к монтажу.	16
2.3 Монтаж.	16
3. Использование агрегата.	18
3.1 Эксплуатационные ограничения.	18
3.2пуск агрегата.	18
3.3 Порядок контроля работоспособности агрегата.	18
3.4 Возможные неисправности и способы их устранения.	19
3.5 Меры безопасности при работе агрегата.	21
3.6 Остановка агрегата.	22
4. Техническое обслуживание.	23
4.1. Разборка и сборка насоса (агрегата).	23
5. Транспортирование, хранение и утилизация	27
Рисунки	
Рисунок 1,2 - Приспособления для центровки	28
Рисунок 3,4 - Разрез насоса	29-30
Приложение А - Характеристики насосов СМ	31
Приложение Б - Габаритный чертеж насосов типов СМ	44
Приложение В – Габаритный чертеж агрегатов типов СМ	47
Приложение Г – Схемы строповки	52
Приложение Д – Перечень быстроизнашивающихся деталей	53
Приложение Е - Перечень комплекта монтажных частей	56
Приложение Ж – Перечень контрольно-измерительных приборов	57
Приложение И – Сведения о содержании цветных металлов	57
Лист регистрации изменений	58

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией насосов и агрегатов электронасосных (в дальнейшем агрегатов) и отдельных его узлов, а также с техническими характеристиками и правилами эксплуатации.

При ознакомлении с агрегатом следует дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на электрооборудование.

В связи с постоянным совершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и насоса в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

Обязательные требования к насосам (агрегатам), направленные на обеспечение их безопасности для жизнедеятельности, здоровья людей и охраны окружающей среды изложены в разделе 3.

К монтажу и эксплуатации насосов (агрегатов) должен допускаться только квалифицированный персонал, обладающий знанием и опытом по монтажу и обслуживанию насосного оборудования, ознакомленного с конструкцией насоса и настоящим РЭ.

Содержащиеся в настоящем РЭ указания по технике безопасности, несоблюдение которых может создать опасность для обслуживающего персонала, помечены в тексте руководства знаком общей опасности:



При опасности поражения электрическим током – знаком:



При взрывоопасности- знаком:



Информация по обеспечению безопасной работы насоса или насосного агрегата или/и защиты насоса или насосного агрегата:

**ВНИМАНИЕ**

В связи с постоянным совершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и насоса в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

Изготовитель не несет ответственность за неисправности и повреждения, произошедшие из-за несоблюдения требований настоящего РЭ и эксплуатационных документов на покупные изделия.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА НАСОСА (АГРЕГАТА)

### 1.1 Назначение изделия.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на центробежные насосы типов СМ и агрегаты электронасосные на их основе, предназначенные для перекачивания горючих и производственных сточных масс и других неагрессивных жидкостей (в том числе с примесью нефтепродуктов не более 2%) плотностью до  $1050 \text{ кг/м}^3$  с  $\rho\text{П}=6 - 8,5$ , с температурой от  $263\text{K}$  (минус  $10^{\circ}\text{C}$ ) до  $353\text{K}$  ( $80^{\circ}\text{C}$ ) и с содержанием абразивных частиц размером до 5 мм. не более 1% по массе. Предельная концентрация перекачиваемой массы 2%. Предельное содержание газа в перекачиваемой среде 5%.

Насосы могут применяться и в других производствах, если по своим параметрам и исполнению они удовлетворяют условиям эксплуатации и безопасности на этих производствах.

Насосы, входящие в состав агрегата, относятся к изделиям общего назначения, вид I (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003-90 и выпускаются в климатическом исполнении УХЛ 3.1 (от минус  $10^{\circ}\text{C}$  до плюс  $40^{\circ}\text{C}$ ) и Т2 (от минус  $10^{\circ}\text{C}$  до плюс  $50^{\circ}\text{C}$ ) по ГОСТ 15150-69.

Насосы и агрегаты предназначены для районов с сейсмической активностью до 7 баллов включительно по шкале MSK-64.

Насосы и агрегаты выполнены в соответствии с общими требованиями безопасности по ГОСТ 31839-2012.

Насосы (агрегаты) соответствуют требованиям ТР ТС 010/2011. Насосы с торцовым уплотнением вала, укомплектованные взрывозащищенными двигателями, соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011 и предназначены для установки во взрывоопасных и пожароопасных помещениях. Взрывозащищенное оборудование - группа II, уровень взрывозащиты Gb- «высокий», вид взрывозащиты «с» - защита конструкционной безопасностью по ГОСТ 31441.1-2011,



ГОСТ 31441.5-2011 и ГОСТ 31438-2011, температурный класс – Т3 ( $200^{\circ}\text{C}$ ) по ГОСТ 31610.0-2014 и ГОСТ 30852.5-2002.

Классы взрывоопасных зон 1,2 ГОСТ 30852.9-2002 и класса В-1а по ПУЭ (издание седьмое).



Структурная схема обозначения насоса (агрегата) при заказе, переписке и в технической документации должна быть:



где СМ80-50-200- марка насоса (агрегата):

СМ – сточно-массный;

80 – диаметр входного патрубка, мм;

50 – диаметр выходного патрубка, мм;

200 – диаметр рабочего колеса (условный), мм;

а, б- индексе обточки рабочего колеса (а или б – уменьшенные диаметры рабочего колеса).

Тип уплотнения вала:

без обозначения – двойной сальник,

т – одностороннее торцовое.

Индекс исполнения:

Е - для насосов (агрегатов), предназначенных для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных производствах по ГОСТ 31839-2012. Для насосов общепромышленного назначения индекс не проставляется.



Частота вращения:

2 –  $48,4 \text{ с}^{-1}$  (2900 об/мин);

4 –  $24,2 \text{ с}^{-1}$  (1450 об/мин);

6 –  $16,0 \text{ с}^{-1}$  (960 об/мин).

Обязательные требования к насосам (агрегатам), направленные на обеспечение их безопасности для жизни, здоровья людей и охраны окружающей среды, изложены в п.3.5.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Показатели назначения по параметрам в номинальном режиме должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели назначения по параметрам в номинальном режиме

Типоразмер насоса (агрегата)	Наименование показателя										Параметры энергоснабжения		
	Подача, Q		Диаметр, мм	Частота вращения, с <sup>-1</sup>	Объем вращения, об/мин	Давление на входе, кг/см <sup>2</sup>		МПа	кг/см <sup>2</sup>	род тока	напряж. ЖСИС, В	частота тока, Гц	
	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /ч											
СМ80-50-200-2	0,0139	50	50	48,4	2900								
СМ80-50-200а-2	0,0125	45	42										
СМ80-50-200б-2	0,0070	25	32	24,2	1450								
СМ80-50-200-4	0,0070	25	12,5										
СМ80-50-200а-4	0,0061	22	9	24,2	1450								
СМ80-50-200б-4	0,0056	20	7,5										
СМ100-65-200-2	0,0278	100	50	48,4	2900								
СМ100-65-200а-2	0,0278	100	32										
СМ100-65-200б-2	0,0222	80	32	24,2	1450								
СМ100-65-200-4	0,0139	50	12,5										
СМ100-65-200а-4	0,0125	45	9	24,2	1450								
СМ100-65-200б-4	0,0111	40	8										
СМ100-65-250-2	0,0278	100	80	48,4	2900								
СМ100-65-250а-2	0,0250	90	70										
СМ100-65-250б-2	0,0222	80	60	24,2	1450								
СМ100-65-250-4	0,0139	50	20										
СМ100-65-250а-4	0,0125	45	17	24,2	1450								
СМ100-65-250б-4	0,0111	40	15										
СМ125-100-250-4	0,0278	100	20	24,2	1450								
СМ125-100-250а-4	0,0278	100	15										
СМ125-100-250б-4	0,0222	80	14	24,2	1450								
СМ125-80-315-4	0,0222	80	32										
СМ125-80-315а-4	0,0200	72	26	24,2	1450								
СМ125-80-315б-4	0,0180	65	20										

Продолжение таблицы 1

Типоразмер насоса (агрегата)	Стоимость, Q		Наименование показателя		Параметры энергоснабжения			
	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /ч	Частота вращения	Давление на входе, не более	МПа	кВт/см <sup>2</sup>	Параметры энергоснабжения	
							род тока	напря- жение, В
СМ150-125-315-4	0,0555	200	32	24,2	1450			
СМ150-125-315а-4	0,0500	180	27,5					
СМ150-125-315б-4	0,0444	160	22,5					
СМ150-125-315-6	0,0278	100	15	16,0	960			
СМ150-125-315а-6	0,0278	100	12,5					
СМ150-125-315б-6	0,0255	92	10					
СМ200-150-400-4	0,1110	400	50	24,2	1450			
СМ200-150-400а-4	0,0833	300	40					
СМ200-150-400б-4	0,0833	300	32					
СМ200-150-400-6	0,0700	250	22,5	16,0	960			
СМ200-150-400а-6	0,0611	220	17					
СМ200-150-400б-6	0,0555	200	14					

**Примечания**

1. Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой 20°С (20°С) и плотностью 1000кг/м<sup>3</sup>.

2. Производственно допустимое отклонение напора по всему полю Q-П ±6% от номинального напора; при эксплуатации минус 10%.



1.2.2 Характеристики насосов (в том числе и виброшумовые) приведены в приложении А. Эксплуатация насосов допускается в интервале подач соответствующих рабочему интервалу характеристики. Для обеспечения параметров допускается дополнительная подрезка рабочего колеса по наружному диаметру.

1.2.3 Показатели технической и энерготехнической эффективности должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2- Показатели технической и энерготехнической эффективности

Типоразмер насоса (агрегата)	Размер проходного сечения, мм	Наименование показателя						Максимальная потребляемая мощность насоса, кВт, не более			
		Частота вращения, с <sup>-1</sup> , (об/мин)	КПД насоса, %	Допускаемый канитационный запас, м	Утечка через уплотнение м <sup>3</sup> /ч (л/ч) не более, сальниковое торцовое	Масса насоса, (агрегата), кг	Габаритные размеры насоса (агрегата), мм				
СМ80-50-200-2	30	48,4 (2900)	59	4,0	$3 \times 10^{-3}$ (3,0) $3 \times 10^{-5}$ (0,03)	Приведена в приложении Б,(В).	Приведены в приложении Б,(В).	14,6			
СМ80-50-200а-2			55	4,0				10,0			
СМ80-50-200б-2			45	3,4				8,5			
СМ80-50-200-4		24,2 (1450)	58	3,5				2,2			
СМ80-50-200а-4			55	3,5				1,3			
СМ80-50-200б-4			52	3,8				1,0			
СМ100-65-200-2	40	48,4 (2900)	69	4,2	$3 \times 10^{-3}$ (3,0) $3 \times 10^{-5}$ (0,03)	Приведена в приложении Б,(В).	Приведены в приложении Б,(В).	27,0			
СМ100-65-200а-2			66	4,7				20,5			
СМ100-65-200б-2			63	4,5				15,6			
СМ100-65-200-4		24,2 (1450)	66	4,0				3,5			
СМ100-65-200а-4			63	4,0				2,7			
СМ100-65-200б-4			60	4,0				2,0			
СМ100-65-250-2	32	48,4 (2900)	62	6,0	$3 \times 10^{-3}$ (3,0) $3 \times 10^{-5}$ (0,03)	Приведена в приложении Б,(В).	Приведены в приложении Б,(В).	42,0			
СМ100-65-250а-2			59	5,4				36			
СМ100-65-250б-2			56	5,0				28			
СМ100-65-250-4		24,2 (1450)	60	4,0				6,0			
СМ100-65-250а-4			57	4,3				4,6			
СМ100-65-250б-4			54	5,0				4,0			
СМ125-100-250-4	50	24,2 (1450)	60	3,0	$3 \times 10^{-3}$ (3,0) $3 \times 10^{-5}$ (0,03)	Приведена в приложении Б,(В).	Приведены в приложении Б,(В).	11,2			
СМ125-100-250а-4			57	3,5				8,3			
СМ125-100-250б-4			54	3,9				6,8			
СМ125-80-315-4	45	24,2 (1450)	65	2,8				$3 \times 10^{-3}$ (3,0) $3 \times 10^{-5}$ (0,03)	Приведена в приложении Б,(В).	Приведены в приложении Б,(В).	15,0
СМ125-80-315а-4			62	2,8							13,2
СМ125-80-315б-4			60	3,0							11,2

Продолжение таблицы 2

Типоразмер насоса (агрегата)	Размер проходного сечения, мм	Наименование показателя						
		Частота вращения, с <sup>-1</sup> , (об/мин)	КПД насоса, %	Допускаемый кавитационный запас, м	Утечка через уплотнение м <sup>3</sup> /ч (л/ч) не более, сальниковое торцовое	Масса насоса, (агрегата), кг	Габаритные размеры насоса (агрегата), мм	Максимальная потребляемая мощность насоса, кВт, не более
СМ150-125-315-4	68	24,2 (1450)	69	3,0	3x10 <sup>-3</sup> (3,0) 3x10 <sup>-3</sup> (0,03)	Приведена в приложении Б,(В).	Приведены в приложении Б,(В).	29,0
СМ150-125-315а-4			66	3,0				23,0
СМ150-125-315б-4			63	3,0				19
СМ150-125-315-6		16,0 (960)	66	2,5				9,6
СМ150-125-315а-6			63	2,7				8,7
СМ150-125-315б-6			60	2,9				6,9
СМ200-150-400-4	80	24,2 (1450)	68	7,0	5x10 <sup>-3</sup> (5,0) 5x10 <sup>-3</sup> (0,05)	Приведена в приложении Б,(В).	Приведены в приложении Б,(В).	98,0
СМ200-150-400а-4			65	6,7				72
СМ200-150-400б-4			62	7,2				56
СМ200-150-400-6		16,0 (960)	70	6,0				28,0
СМ200-150-400а-6			67	6,0				21
СМ200-150-400б-6			64	6,2				14,5

## Примечания

1 Производственное отклонение абсолютного значения КПД насоса -минус 5%. Значение КПД приведено для оптимального режима, который находится в пределах рабочего интервала характеристики.

2 Слизжение КПД в оптимальном режиме работы насоса для первой обточки рабочего колеса не должно превышать 3% абсолютной величины, указанной в таблице 2, для второй 6%.

3 Отклонение по массе +7%.

4 Максимальная потребляемая мощность насоса указана в крайней правой точке рабочего интервала характеристики с учетом допустимых отклонений по напору и КПД и приведена для справок.

5 Коэффициент кавитационного запаса равен 1,15.

6 Размер проходного сечения приведен для справок.

7 Значения допускаемого кавитационного запаса, КПД и мощности указаны при работе насоса на воде с температурой 293К (20°С) и плотностью 1000кг/м<sup>3</sup>.

1.2.4 Показатели назначения по потребляемым средам соответствуют указанным в таблице 3.

Таблица 3- Показатели назначения по потребляемым средам

Наименование и назначение среды	Параметры среды	Значение показателя
Подача затворной и охлаждающей жидкости в зону уплотнения	Расход, м <sup>3</sup> /ч (л/с) не более	от 0,005 (1,35x10 <sup>-3</sup> ) до 0,01 (2,7x10 <sup>-3</sup> )
	Температура, К (°С)	278... 308 (5...35)
	Превышение давления затворной жидкости над давлением на входе, МПа(кгс/см <sup>2</sup> )	0,1-0,15(1,0-1,5)
Смазка консистентная: Литол 24 ГОСТ 21150-87	Масса, кг, не более	0,1

1.2.5 Показатели надежности насоса указаны в таблице 4.

Таблица 4- Показатели надежности насоса

Наименование показателя	Значение показателя
Средняя наработка до отказа, ч	6000
Среднее время до восстановления, ч	8
Срок сохраняемости, лет	2
Средний ресурс до капитального ремонта, ч	40000
Средний срок службы, лет	6
Коэффициент готовности	0,998
Критерием отказа является: нарушение нормального функционирования насоса (повышение температуры нагрева корпусов подшипников свыше плюс 80°С, при резком усилении вибрации).	
Критерием предельного состояния насоса является снижение подачи и напора более чем на 20% от номинального значения из-за износа корпуса.	
Примечания	
1 Величина наработки до отказа указана без учета замены сальниковой набивки.	
2 Назначенный срок службы обеспечивается заменой (при необходимости) быстроизнашиваемых частей насоса и комплектующих.	
По достижении насосом назначенного срока службы при сохранении технико - экономических показателей может быть принято решение о продолжении эксплуатации.	

1.2.6 Показатели надежности комплектующих изделий по технической документации на эти изделия.

1.2.7 Допускается применение комплектующих и материалов, не указанных в документации на насосы (агрегаты), не ухудшающих качество и эксплуатационные характеристики насоса (агрегата).

1.2.8 Показатели безопасности насоса:

- назначенный срок службы 12 лет. (Назначенный срок службы обеспечивается (при необходимости) заменой деталей ремонтного комплекта ЗИИ и комплектующих.);
- назначенный срок хранения 3 года;
- назначенный ресурс 60000 часов.

### 1.3 Состав изделия.

#### 1.3.1 В комплект поставки насоса входит:

- муфта (соединительная);
- кожух защитный (при поставке во взрывоопасные производства – кожух защитный с выключателем по приложению Ж)\*;
- рама\*;
- комплект быстроизнашивающихся деталей (приложение Д)\*;
- контрольно-измерительные приборы (приложение Ж)\*;
- комплект монтажных частей (приложение Е)\*;
- руководство по эксплуатации П49.883.01.00.000 РЭ;
- паспорт П49.883.01.00.000 ПС;
- обоснование безопасности (Н49.883.01.00.000 ОБ).

#### 1.3.2 В комплект поставки агрегата входит:

- насос в соответствии с п.1.3.1 (кроме паспорта П49.883.01.00.000 ПС);
- кожух защитный (при поставке во взрывоопасные производства – кожух защитный с выключателем по приложению Ж);
- паспорт П49.883.00.00.000 ПС;
- электродвигатель;
- эксплуатационная документация на электродвигатель;
- рама.

#### Примечания

1 По требованию заказчика возможна поставка насоса с муфтой, кожухом защитным муфты на раме, но без электродвигателя.

2 По заказу потребителя агрегат может комплектоваться преобразователем частоты переменного тока на соответствующую мощность приводного электродвигателя.

3 Возможна комплектация агрегата другими двигателями, не указанными в приложении В.

4 Необходимое напряжение электродвигателя должно быть отражено в договоре.

5 Быстроизнашивающиеся детали или любые другие детали, необходимые потребителю для ремонта насоса, поставляются по договору за отдельную плату.

6 По заказу потребителя возможна установка термо- и вибродатчиков.

7 Электродвигатели должны соответствовать требованиям

**Ex** ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007, раздел 14. При поставке оборудования во взрывоопасные производства двигатели должны удовлетворять требованиям ГОСТ 31610.0-2014 и ГОСТ30852.1-2002.

**Ex** 8 При поставке во взрывоопасные производства всё комплектующие оборудование и КИП и А должны быть во взрывобезопасном исполнении, при этом уровень взрывозащиты, должен соответствовать классу взрывоопасности зоны установки оборудования.

### 1.4 Устройство и работа.

1.4.1 Насосы типа СМ – центробежные, горизонтальные, консольные, с сальниковым или торцовым уплотнением вала.

---

\*Поставка производится по требованию заказчика и за отдельную плату.



1.4.2 Корпус насоса представляет чугушную отливку, в которой выполнены вход в насос и выходной патрубок, спирально-кольцевой отвод и опорные лапы.

Вход в насос расположен по оси вращения, выходной патрубок направлен вертикально вверх и расположен в одной плоскости с осью вращения колеса. Конструкция выходного патрубка предусматривает как круглое так и квадратное исполнение.

1.4.3 К корпусу насоса шпильками крепится кронштейн.

1.4.4 Кронштейн соединен с корпусом уплотнения болтами.

1.4.5 Гидравлический затвор и охлаждение сальникового уплотнения обеспечивается посредством подвода чистой воды в зону уплотнения, с давлением не менее, чем на 0,1 – 0,15 МПа (1 – 1,5 кгс/см<sup>2</sup>) превышающем давление на входе.

Подача затворной жидкости в зону торцового уплотнения не требуется.

1.4.6 Рабочее колесо- центробежное, одностороннего входа, закрытого типа.

Рабочее колесо разгружено от осевых сил радиальными лопатками на несущем диске колеса (импеллере).

1.4.7 Вал насоса приводится во вращение электродвигателем через соединительную втулочно-пальцевую муфту.

Опорами вала служат два радиальных подшипника, установленных в кронштейне. Для измерения температуры подшипников, в кронштейне предусмотрены 2 отверстия М8х1-7Н. Рекомендуемые приборы-датчики температуры дТС034-Rt100.В3-20/4,5-Ех-Т4 и дТС034-Rt100.В3-20/4,5

ТУ4211-023-45626536-2009.

Подшипники смазываются консистентной смазкой Литол 24 ГОСТ21150-87.

Крышки, закрепляющие подшипники, для исключения искрообразования изготавливаются из бронзы.

1.4.8 Направление вращения вала левое (против часовой стрелки), если смотреть со стороны всасывающего патрубка.

1.4.9 В нижней части корпуса насоса имеется отверстие, закрытое пробкой для слива остатков жидкости при остановке насоса на длительный срок. В ванне кронштейна предусмотрено резьбовое отверстие М12х1,5-7Н для подключения заказчиком системы сбора утечек затворной или перекачиваемой жидкости на месте эксплуатации. Отвод утечек осуществляется заказчиком в дренаж или в специальные емкости.

1.4.10 В напорном патрубке имеется отверстие для выпуска воздуха при заполнении насоса и используемое затем (при необходимости) для присоединения манометра.

1.4.11 Присоединительные размеры фланцев – по ГОСТ33259-2015, исполнение В.

1.4.12 Нагрузки на всасывающие и напорные патрубки не должны превышать значений, приведенных в таблице 5.

Таблица 5 - Нагрузки на всасывающие и напорные патрубки

Типоразмер насоса	Величина для патрубка											
	Всасывающий						Напорный					
	$F_x$	$F_y$	$F_z$	$M_x$	$M_y$	$M_z$	$F_x$	$F_y$	$F_z$	$M_x$	$M_y$	$M_z$
Н			Н·м			Н			Н·м			
CM80-50-200	700			310			490			210		
CM100-65-200	840			380			700			310		
CM100-65-250	1010			470			840			380		
CM125-80-315	1190			560			1010			470		
CM150-125-315	1540			730			1190			560		

Примечание: Ось X – вдоль оси насоса, ось Y – параллельно фланцу всасывающего патрубка, ось Z – вертикально вверх.

### 1.5 Маркировка и пломбирование.

1.5.1 На насосе укреплена табличка по ГОСТ 12971-67, на которой приведены следующие данные:

- страна изготовитель;
- наименование, товарный знак и адрес завода – изготовителя;
- единый знак обращения продукции на рынке государств - членов

Таможенного союза;

- обозначение насоса;
- обозначение технических условий на поставку;
- подача, м<sup>3</sup>/ч;
- напор, м;
- допустимый кавитационный запас, м;
- частота вращения, об/мин;
- месяц и год изготовления;
- маркировка взрывозащиты **Ex** II Gb с T3 X\*;
- наименование органа сертификации\*;
- номер сертификата\*;
- диапазон температур категории размещения (при эксплуатации)\*;
- масса насоса, кг;
- максимальная потребляемая мощность насоса, кВт;
- номер насоса по системе нумерации завода изготовителя;
- клеймо ОТК.

1.5.2 При поставке насосного агрегата на табличке агрегата, установленной на раме (в районе муфты) приведены следующие данные:

- страна изготовитель;
- наименование, товарный знак и адрес предприятия – изготовителя;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов

Таможенного союза;

- обозначение насосного агрегата;
- обозначение технических условий;
- масса агрегата, кг;
- маркировка взрывозащиты агрегата **Ex** II Gb IIB T3 X\*;

\* При поставке во взрывоопасные производства

- клеймо ОТК;
- месяц и год изготовления.

Примечание- Знак "X", следующий за маркировкой взрывозащиты, означает, что необходимо соблюдать специальные условия применения (см п.3.5.3)

1.5.3 Допускается на насосах и агрегатах дополнительно выполнять маркировку в соответствии с требованиями договора.

1.5.4 При поставке деталей в ЗИП, в том числе из перечня быстроизнашивающихся деталей, маркировать номером чертежа на бирке.

1.5.5 Направление вращения вала обозначено стрелкой отлитой на корпусе насоса окрашенной в красный цвет.

1.5.6 После консервации отверстия патрубков закрываются заглушками и пломбируются консервационными пломбами (пятно зеленой краски). Резьбовые отверстия заглушаются металлическими пробками. Места консервационного пломбирования указаны в приложении Б.

1.5.7 Разъем корпуса пломбируется гарантийными пломбами (см. приложение Б) – пятно красной краски.

1.5.8 Перед окраской поверхности насоса должны быть подготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004. Покрытие насоса и агрегата согласно требованиям чертежей по технологии завода-изготовителя, разработанной в соответствии с ГОСТ 9.032-74. Материал покрытия - грунт-эмаль "Пептал-Амор" ТУ 2312-027-45822449-2000, RA1. 5017 толщина покрытия 60мкм. Допускается проводить покрытие насоса и агрегата другими материалами или материалами в соответствии с требованиями договора на поставку. При этом не должны быть нарушены требования взрывобезопасности.

1.5.9 Краски, грунтовки и смазки применяемые при изготовлении насосов и агрегатов должны удовлетворять государственным стандартам, техническим условиям и требованиям чертежей или требованиям договора.

## 1.6 Упаковка.

1.6.1 Перед упаковкой наружные неокрашенные поверхности насоса должны быть законсервированы согласно принятой на заводе изготовителе технологии, разработанной в соответствии с ГОСТ9.014-78 для группы изделий Ц-2. Вариант защиты насоса ВЗ-1 (консервационное масло К-17 ГОСТ10877-76) или ВЗ-12 (ингибитор М1), быстроизнашивающихся деталей ВЗ-1. Вариант внутренней упаковки насоса ВУ-9, быстроизнашивающихся деталей ВУ-1.

1.6.2 Категория упаковки агрегата (насоса) КУ-0 ГОСТ 23170-78, быстроизнашивающихся деталей КУ-1.

1.6.3 Насос (агрегат) транспортируется без тары, на деревянных салазках. Насосы (агрегаты), предназначенные для экспорта, должны быть упакованы в ящик по ГОСТ 24634-81, тип ящика Ш-2 ГОСТ 2991-85 или в соответствии с договором.

При общепромышленной поставке эксплуатационная документация должна быть вложена в водонепроницаемый пакет и привязана к кронштейну насоса. Допускается укладывать эксплуатационную документацию в клеммную коробку электродвигателя.

1.6.4 Маркировку упаковки производить согласно ГОСТ 14192-96 и указаниям в чертежах или в соответствии с требованиями договора.

## 2 ПОДГОТОВКА АГРЕГАТА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.1 Меры безопасности при подготовке агрегата к работе.

2.1.1 Насос (агрегат) при погрузке, разгрузке и транспортировании должен перемещаться в соответствии с ГОСТ 12.3.020-80.

2.1.2 При подъеме и установке насоса или агрегата строповку проводить по схеме, приведенной в приложении Г.

**⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ НАСОС ИЛИ АГРЕГАТ ЗА МЕСТА, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ СХЕМОЙ СТРОПОВКИ (ЗА РЫМ-БОЛТЫ ДВИГАТЕЛЯ ИЛИ ЗА ВАЛ НАСОСА).**

**⚠ СИЛЫ И МОМЕНТЫ, ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ОТ ТРУБОПРОВОДОВ НА ФЛАНЦЫ НАСОСА (НАПРИМЕР, ОТ ВЕСА ТРУБОПРОВОДОВ, ТЕПЛОВОГО РАСШИРЕНИЯ) НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, ПРИВЕДЕННЫХ В ТАБЛИЦЕ 5.**

**ПРИ ПРЕВЫШЕНИИ НАГРУЗОК, ПЕРЕДАВАЕМЫХ ТРУБОПРОВОДАМИ НА КОРПУС НАСОСА, МОЖЕТ БЫТЬ НАРУШЕНА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ НАСОСА, ЧТО ПРИВЕДЕТ К УТЕЧКАМ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТИ.**

**⚠ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ЭКСПЛУАТИРУЕМОЕ В ПОМЕЩЕНИЯХ СО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНОЙ ДОЛЖНО ИМЕТЬ**

**Ex УРОВЕНЬ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ КЛАССУ ВЗРЫВООПАСНОСТИ ЗОНЫ УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ.**

**Ex ОБЩИЙ УРОВЕНЬ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ АГРЕГАТА (ОБОРУДОВАНИЯ) ДОЛЖЕН ОПРЕДЕЛЯТЬСЯ ПО КОМПЛЕКТУЮЩЕМУ ЭЛЕМЕНТУ, ИМЕЮЩЕМУ НАИБОЛЕЕ НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ.**

2.1.3 Место установки агрегата должно удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечить свободный доступ к агрегату при эксплуатации, а также возможность сборки и разборки;
- предусмотрена возможность останова насоса с места установки, независимо от наличия дистанционного способа управления (отключения) насоса;
- масса фундамента должна не менее, чем в четыре раза превышать массу агрегата;

2.1.4 Насосы центробежные и агрегаты электронасосные на их основе соответствуют требованиям ГОСТ 31839-2012. Кроме этого насосы (агрегаты) поставляемые для взрывоопасных производств должны соответствовать ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ 30852.1-2002, ГОСТ 31441.1-2011, ГОСТ 31441.5-2011, ГОСТ 31438.1-2011.

При испытаниях и эксплуатации насосов (агрегатов) также должны быть учтены требования вышеуказанных стандартов.

Каждый насосный агрегат на месте эксплуатации должен быть обеспечен индивидуальной или общей системой автоматизации и защиты, если такая защита находится во взрывоопасной зоне, то во взрывобезопасном исполнении. Указанная система автоматизации и защиты должна обеспечить невозможность пуска и работы насоса при:

- не заполненном насосе;

- повышении температуры подшипников выше 353К (80<sup>0</sup>С).

2.1.5 При монтаже и эксплуатации агрегата сопротивление изоляции измеренное при 500 В постоянного тока между проводами силовой цепи и цепи защиты не должно быть менее 1 МОм.

## 2.2 Подготовка к монтажу

2.2.1 Монтаж и паладку электронасосного агрегата производить в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и технической документацией предприятия – изготовителя двигателя.

2.2.2 После доставки агрегата на место установки необходимо освободить его от упаковки, убедиться в наличии заглушек на входном и выходном патрубках и сохранности консервационных и гарантийных пломб, проверить наличие эксплуатационной документации, а так же повернуть вручную вал агрегата за муфту и убедиться в отсутствии заеданий, предварительно сняв кожух муфты.

2.2.3 Удалить консервацию со всех наружных поверхностей насоса и протереть их ветошью, смоченной в керосине или уайт-спирите.

Расконсервация проточной части насоса не производится, если консервирующий состав не оказывает отрицательного влияния на перекачиваемый продукт.

## 2.3 Монтаж.

2.3.1 Установить агрегат на заранее подготовленный фундамент, выполненный в соответствии со строительными нормами.

2.3.2 Установить фундаментные болты в колодцы фундамента и залить колодцы быстротвердевающим цементным раствором.

2.3.3 После затвердевания цементного раствора выставить агрегат по уровню с помощью прокладок горизонтально.

2.3.4 Присоединить выходной и входной трубопроводы. Допустимая непараллельность фланцев не должна быть более 0,15 мм. на длине 100 мм.

**ВНИМАНИЕ** ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПРАВЛЯТЬ ПЕРЕКОС ПОДТЯЖКОЙ БОЛТОВ ИЛИ ПОСТАВКОЙ КОСЫХ ПРОКЛАДОК.

2.3.5 Провести центрование валов насоса и двигателя, предварительно сняв кожух муфты, и, при необходимости провести подцентровку, регулируя положение двигателя.

**ВНИМАНИЕ** КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО АГРЕГАТА БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОВЕРКИ И ПОДЦЕНТРОВКИ ВАЛОВ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ И НАСОСА.

2.3.6 Проверку радиального смещения осей насоса и двигателя производить приспособлением с установленным на нем индикатором, цена деления которого не более 0,01 мм, методом кругового вращения. Максимальная величина несоосности определяется величиной разности двух показаний индикатора. Эта величина не должна превышать 0,12 мм (рисунок 1, 2).

**ВНИМАНИЕ** ОТ ТОЧНОСТИ ЦЕНТРОВКИ В ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ СТЕПЕНИ ЗАВИСЯТ ВИБРАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АГРЕГАТА, НАДЕЖНОСТЬ И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ПОДШИПНИКОВ, УЩЛЮТНЕНИЙ, СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ, ВАЛОВ И АГРЕГАТОВ В ЦЕЛОМ.

2.3.7 После проведения центровки установить на место защитный кожух муфты.

**ВНИМАНИЕ**

**КОЖУХ ЗАЩИТНЫЙ НАСОСА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ГАРАНТИРОВАННЫЙ ЗАЗОР МЕЖДУ МУФТОЙ И КОЖУХОМ. ПРИ ПОСТАВКЕ ВО ВЗРЫВООПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА КОЖУХ ЗАЩИТНЫЙ С ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ ОБЕСПЕЧИВАЕТ РАБОТУ АГРЕГАТА ТОЛЬКО ПРИ ЗАКРЫТОМ КОЖУХЕ.**

2.3.8 При эксплуатации агрегата во взрывоопасных производствах двигатель, насос и рама должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.030-81 и отвечать требованиям безопасности технических условий на двигатель. Зажимы и заземляющие знаки соответствуют ГОСТ 21130-75. Технические требования к заземляющим устройствам соответствуют ГОСТ 12.1.030-81.

2.3.9. Для агрегата необходимо проверить значение сопротивления между заземляющим болтом и любой токопроводящей частью, которая может оказаться под напряжением. Значение сопротивления не должно превышать 0,1 Ом.

2.3.10 Класс защиты изделия от поражения электрическим током I ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.3.11 При установке агрегата на месте эксплуатации должны быть предусмотрены средства защиты обслуживающего персонала от непреднамеренного контакта с горячими элементами насоса: при температуре поверхности более 318 К (45°C)- для взрыво- и пожароопасных зон и более 341 К (68°C) для остальных зон.

2.3.12 Температура наружных поверхностей насосов, устанавливаемых во взрыво и пожароопасных помещениях, должна быть не менее чем на 10К (10°C) ниже температуры самовоспламенения взрывоопасной смеси, находящейся в окружающей среде.

2.3.13 При перекачивании жидкости с температурой от 333 до 353 К (от 60 до 80°C) подсоединить трубопровод к корпусу уплотнения (вывернув пробку и ввернув штуцер на длину 30...35 мм) для подачи охлаждающей (затворной) жидкости к сальниковому уплотнению.

2.3.14 При агрегатировании насоса и привода заказчиком насоса соблюдать требования настоящего раздела руководства по эксплуатации.

**ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ГАРАНТИИ И КАЧЕСТВО АГРЕГАТА В ДАННОМ СЛУЧАЕ НЕСЕТ ЗАКАЗЧИК.**

## 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕГАТА

### 3.1 Эксплуатационные ограничения.

3.1.1 Агрегат должен быть использован для условий и перекачиваемых сред, соответствующих требованиям настоящего руководства.

Возможность использования агрегата для рабочих сред, не предусмотренных в руководстве, должна быть согласована с разработчиком документации на агрегат.

### 3.2 Пуск агрегата.

3.2.1 Запуск агрегата в работу производить в следующем порядке:

- осмотреть насос и двигатель, провернуть вручную вал насоса;
- открыть задвижку на входном трубопроводе и закрыть на выходном;
- открыть кран подвода затворной жидкости к сальниковому уплотнению;
- заполнить насос и входной трубопровод перекачиваемой жидкостью, подсоединив систему вакуумирования к резьбовому отверстию в выходном трубопроводе;

- включить двигатель согласно инструкции по эксплуатации электродвигателя, убедиться в правильном вращении;

- открыть кран у манометра и по показаниям прибора убедиться, что напор насоса соответствует напору закрытой задвижки (нулевой подаче);

- открыть задвижку на выходном трубопроводе и установить рабочий режим.

### 3.3 Порядок контроля работоспособности агрегата.

3.3.1 Периодически (не менее одного раза в сутки) следить за:

- показаниями приборов;
- герметичностью всех соединений;
- утечками через сальниковое уплотнение;
- температурой нагрева крошптейпа.

Резкие колебания стрелок приборов, а также повышенные шум и вибрация характеризуют ненормальную работу насоса (агрегата). В этом случае необходимо остановить агрегат и устранить неисправности в соответствии с указаниями таблицы 6.

### 3.4 Возможные неисправности и способы их устранения.

Описание последствий отказов и повреждений агрегата, обнаруженных при периодических технических осмотрах его оборудования во время палатки и эксплуатации, вероятных причин и указаний по устранению последствий приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Критические и возможные неисправности в насосе, признаки, причины и способы их устранения

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ		
Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки.	Вероятная причина.	Способ устранения.
1	2	3
1. Насос не подает жидкость, стрелки приборов сильно колеблются.	Насос не залит или не достаточно залит жидкостью. Высота всасывания более допустимой.  Проточная часть насоса забита твердыми включениями.	Залить полностью насос.  Привести сопротивление всасывающей линии в соответствие с характеристикой насоса. Очистить проточную часть насоса.
2. Мановакуумметр показывает большое разрежение.	Происходит подсос воздуха в местах соединения во всасывающем трубопроводе или через сальник. Закрыта задвижка на всасывающем трубопроводе. Неправильное направление вращения.	Устранить неплотности соединений; обеспечить нормальную работу сальника. Открыть задвижку.  Переключить фазы двигателя.
3. Подача меньше требуемой по характеристике.	Малы обороты двигателя вследствие падения напряжения.  Велико сопротивление всасывающего или напорного трубопроводов.  Происходит подсос воздуха в местах соединения во всасывающем трубопроводе или через сальник.  Высота всасывания более допустимой.  Трубопроводы и насос забиты посторонними предметами.	Довести параметры энергоснабжения до номинальных.  Привести сопротивление всасывающей линии в соответствии с характеристикой насоса.  Устранить неплотности соединений; обеспечить нормальную работу сальника.  Увеличить подпор.  Очистить трубопроводы и насос.



Продолжение таблицы 6.

КРИТИЧЕСКИЕ ОТКАЗЫ		
1	2	3
1 Нагревается сальник.	Износились набивка сальника. Слишком затянуты гайки крышки сальника. Не поступает затворная жидкость в сальник.	Заменить набивку сальника. Ослабить затяжку гаек крышки сальника. Присоединить линию подвода затворной жидкости.
2 Перегреваются подшипники.	Недостаточно смазки. Нарушена соосность валов. Загрязнена смазка.	Добавить смазки. Отцентрировать валы насоса и двигателя. Устранить причины загрязнения и сменить смазку.
3 Нагревается корпус насоса.	Насос работает с закрытой задвижкой на нагнетании. Велико сопротивление в паярном трубопроводе, насос не подает жидкость.	Открыть задвижку. Уменьшить сопротивление паярного трубопровода.
4 Непорядочный шум внутри корпуса (явление кавитации).	Велика подача. Большое сопротивление на всасывании. Высокая температура перекачиваемой жидкости.	Уменьшить подачу. Уменьшить сопротивление на всасывании. Снизить температуру жидкости.
5 Насос вибрирует.	Нарушена соосность.	Отцентрировать валы насоса и двигателя.
6 Велика мощность, двигатель нагревается.	Неправильная сборка насоса, вал не проворачивается вручную. Велика подача.	Отрегулировать торцовые зазоры рабочего колеса, устранить перекосы. Уменьшить подачу.
7 Появился осевой люфт (СМ100-65-250, СМ150-125-315)	-	Выставить люфт регулировочными винтами согласно пункта 4.1.8.

### 3.5 Меры безопасности при работе агрегата.

3.5.1 Обслуживание агрегатов периодическое, не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

3.5.2 При установке агрегата на месте эксплуатации должны быть выбраны строительные решения, обеспечивающие гигиенические нормы вибрации и шума на рабочих местах по ГОСТ 12.1.012-2004 и ГОСТ 12.1.003-2014.

3.5.3 Маркировка взрывозащиты: для насоса -  $[Ex] II Gb c T3 X$ , для агрегата  $[Ex] II Gb IIB T3 X$ , где знак "X", следующий за маркировкой взрывозащиты, означает, что необходимо соблюдать **специальные условия применения**:

-насосы (агрегаты) должны эксплуатироваться в диапазоне температур окружающей среды, указанном во введении и на маркировочной табличке;

-эксплуатация насосов (агрегатов) без средств защиты и контрольно- измерительных приборов, указанных в эксплуатационной документации, не допускается.

-при комплектации потребителем насосов(агрегатов) Ex-компонентами потребитель должен обеспечить их уровень взрывозащиты не ниже уровня агрегата;

-приводные электродвигатели и другие Ex-компоненты, применяемые в агрегатах, должны выбираться исходя из диапазона температур окружающей среды и условий эксплуатации.

#### **При этом необходимо учитывать следующие требования:**

Заказчиком должна быть исключена возможность работы насоса без предварительного заполнения его перекачиваемой жидкостью, а также при превышении температуры подпитниковых узлов насоса более чем на 40...50К (40...50°C) температуры окружающей среды и выше 353К (80°C).

Эксплуатация насосов должна осуществляться только при наличии во всасывающей и напорной линии приборов контроля давления (разрежения).

При комплектации насоса/агрегата датчиками КИП и А заказчиком должен быть обеспечен уровень взрывозащиты не ниже насоса/агрегата (для взрывоопасных производств), ответственность за выбор датчиков несет заказчик.

При подключении датчиков КИП и А и электрооборудования насоса/агрегата заказчик должен обеспечить необходимый уровень взрывозащиты кабельных

вводов (для взрывоопасных производств).

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

**⚠ ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСОВ (АГРЕГАТОВ) ЗА ПРЕДЕЛАМИ РАБОЧЕГО ИНТЕРВАЛА ХАРАКТЕРИСТИКИ;**

**⚠ РАБОТА НАСОСА БОЛЕЕ ДВУХ МИНУТ ПРИ ЗАКРЫТОЙ ЗАДВИЖКЕ НА НАПОРНОМ ТРУБОПРОВОДЕ;**

**⚠ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АГРЕГАТА БЕЗ ПОДСОЕДИНЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ, НАСОСА И РАМЫ К ЗАЗЕМЛЯЮЩЕМУ УСТРОЙСТВУ;**

**⚠ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АГРЕГАТА БЕЗ УСТАНОВКИ ЗАЩИТНОГО КОЖУХА МУФТЫ;**

**⚠ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ РАБОТА НАСОСОВ;**

**⚠ УСТРАНЯТЬ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ АГРЕГАТЕ.**

3.5.4 Насос не представляет опасности для окружающей среды.

3.6 Остановка агрегата.

3.6.1 Остановка агрегата может быть произведена оператором или защитами двигателя.

3.6.2 Порядок остановки агрегата:

- закрыть краны и вентили у контрольно-измерительных приборов;
- закрыть задвижку на выходном трубопроводе;
- закрыть вентиль охлаждения сальникового уплотнения.

Отключить трубопровод подачи затворной жидкости к сальниковому уплотнению.

Насос и трубопровод при стоянке не должны оставаться заполненными водой, если температура в помещении ниже 274 К (11°C) иначе замерзшая жидкость разрушит их.

3.6.3 Агрегат остановить в аварийном порядке в следующих случаях:

- при резком повышении температуры подшипников;
- при кавитационном срыве работы насоса;
- при нарушении герметичности насоса и трубопроводов.

При аварийной остановке сначала отключить двигатель, а затем закрыть задвижку на выходном трубопроводе.

## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Техническое обслуживание насоса производится только при его использовании. При этом необходимо:

- следить, чтобы температура нагрева кронштейна в местах установки подшипников не превышала температуру помещения более чем на 40...50 К ( 40... 50°C) и была не выше 353 К ( 80°C), для чего на кронштейне предусмотрены резьбовые отверстия М8х1-6Н, закрытые пробками.

Рекомендуемые приборы датчики температуры дТС034-Pt100.В3-20/4,5-Ех-Т4 или дТС034-Pt100.В3-20/4,5 ТУ4211-023-45626536-2009.

- дополнять смазку подшипников в течение первого месяца работы через 100 часов, в последующее время через 1000 часов работы насоса;

- поддерживать нормальные утечки через сальниковое уплотнение-это служит контролем правильной работы сальникового уплотнения и предохраняет защитную втулку от выработки набивкой. Если утечки отсутствуют, ослабить затяжку сальника. В случае увеличения утечек выше нормы, подтянуть гайки крышки сальника. Если утечки не уменьшаются, то добавить одно кольцо набивки, если утечки снова не уменьшаются - заменить набивку сальникового уплотнения;

- постоянно следить за показаниями приборов, регистрирующих работу насоса в рабочем интервале, манометра на подводе затворно - охлаждающей жидкости и записывать в журнале следующие параметры:

- давление на входе в насос;
- давление на выходе из насоса;
- давление затворно – охлаждающей жидкости;
- число часов работы насоса.

4.1 Разборка и сборка насоса (агрегата) (рисупок 3).

**⚠ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАЗБОРКИ СЛЕДУЕТ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРЫ ПРОТИВ СЛУЧАЙНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ АГРЕГАТА;**

**⚠ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА НА ВСАСЫВАЮЩЕМ И НАПОРНОМ ТРУБОПРОВОДАХ ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАКРЫТА.**

4.1.1 В разборку агрегата входит, в основном разборка насоса.

При разборке насоса следить за состоянием посадочных и уплотнительных поверхностей и оберегать их от забоин, царапин и других повреждений.

При замене деталей запчастями проверять строгое соответствие заменяемой и новой детали по посадочным поверхностям и местам сопряжений.

Для профилактических осмотров и ремонтов (очистке проточной части насоса, замене сальниковой набивки) проводятся частичные разборки насоса (рисупок 3).

4.1.2 Частичная разборка насоса проводится в следующем порядке:

а) для чистки проточной части:

1) отвернуть гайки 7 и шпильки 8, крепящие переходной патрубок 2 к корпусу насоса 1;

2) снять переходной патрубок 2 и произвести очистку проточной части насоса;

3) чистку проточной части можно произвести и сняв крышку на переходном патрубке;

4) собрать насос в обратном порядке.

б) для замены сальниковой набивки:

1) отвернуть гайки и отодвинуть крышку сальника 4;

2) извлечь сальниковую набивку 11;

3) заменить набивку; при этом кольца набивки должны быть тщательно пригнаны по валу, концы соединить замками с косым срезом, следя за тем, чтобы замки каждого кольца располагались на 180° по отношению друг к другу;

4) сборку произвести в порядке, обратном разборке.

**ВНИМАНИЕ**

**ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ РЕЗИНОВЫХ КОЛЕЦ И ПРОКЛАДОК НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ, А ПРИ ПОТЕРЕ ФОРМЫ, НАДРЫВАХ И РАЗРЕЗАХ – НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

4.1.3 Порядок полной разборки насоса с сальниковым уплотнением (рисунок 3).

Для замены вышедших из строя рабочего колеса, кольца уплотняющего, сальниковой набивки, защитной втулки, подшипников, необходимо разобрать насос в следующей последовательности:

- отсоединить трубопровод подачи затворной жидкости к сальниковому уплотнению;

- снять защитный кожух муфты;

- снять электродвигатель с полумуфтой;

- снять полумуфту насоса;

- отвернуть гайки 9, и шпильки 10 крепящие фланец кронштейна 3 к корпусу 1;

- отсоединить отжимными винтами кронштейн 3 с корпусом уплотнения 12 от корпуса 1;

- ослабить затяжку крышки сальника 4, отвернув гайки, крепящие крышку сальника к корпусу уплотнения;

- отвернуть и снять обтекатель 6, крепящий колесо рабочее 5 к валу 13;

- снять колесо рабочее;

- отвернуть болты, крепящие корпус уплотнения 12 к кронштейну 3;

- отсоединить корпус уплотнения 12 вместе с крышкой сальника 4 от кронштейна;

- снять крышку сальника, вынуть набивку и кольцо сальника;

- снять отбойное кольцо;

- снять крышки подшипников;

- вынуть вал 13 с подшипниками из кронштейна;

- снять защитную втулку;

- выпрессовать подшипники.

4.1.4 Критерием замены кольца уплотняющего является износ, при котором снижение напора составляет более чем 10% от номинального.

Замену кольца уплотняющего провести в следующем порядке:

- выпрессовать изношенное кольцо уплотняющее из корпуса насоса;
- проточить (пропылнить) пояска рабочего колеса до снятия дефектов;
- измерить фактический размер пояска рабочего колеса под кольцо уплотняющее;
- запрессовать новое кольцо уплотняющее в корпус насоса;
- провести совместную обработку кольца уплотняющего с корпусом насоса, до обеспечения радиального зазора с рабочим колесом  $0,25^{0,1}$  мм.

Если у потребителя нет возможности совместной обработки, допускается отдельная обработка кольца уплотняющего до обеспечения радиального зазора с рабочим колесом  $0,25^{0,1}$  мм.

4.1.5 Сборку насоса произвести в порядке, обратном разборке.

4.1.6 Порядок полной разборки насоса с торцовым уплотнением (рисунок 4).

Для замены вышедших из строя рабочего колеса, кольца уплотняющего, торцового уплотнения, втулки, подшипников, необходимо разобрать насос в следующей последовательности:

- снять защитный кожух муфты;
- снять электродвигатель с полумуфтой;
- снять полумуфту насоса;
- отвернуть гайки 9, и шпильки 10 крепящие фланец кронштейна 3 к корпусу 1;
- отсоединить отжимными винтами кронштейн 3 с корпусом уплотнения 12 от корпуса 1;
- отвернуть и снять обтекатель 6, крепящий колесо рабочее 5 к валу 13;
- снять колесо рабочее;
- съемником снять втулку 17 с кольцом упорным 18 и подвижной частью торцового уплотнения 19;
- снять подвижную часть торцового уплотнения 19 со втулки 17;
- отвернуть болты, крепящие корпус уплотнения 12 к кронштейну 3;
- отсоединить корпус уплотнения 12 от кронштейна 3;
- вынуть из корпуса уплотнения 12 неподвижное кольцо торцового уплотнения ;
- снять отбойное кольцо;
- снять крышки подшипников;
- вынуть вал 13 с подшипниками из кронштейна;
- выпрессовать подшипники.

4.1.7 Сборку насоса произвести в порядке, обратном разборке.

При сборке насоса с торцовым уплотнением не допускается наличие

загрязнений на посадочных местах. Поверхности пар трения торцового уплотнения должны быть чистыми без следов смазки. При монтаже неподвижной части в корпус уплотнения резиновое уплотнение смазать глицерином.

**ВНИМАНИЕ**

**В ХОДЕ СБОРКИ НАСОСА НЕОБХОДИМО  
КОНТРОЛИРОВАТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАЗОРА,  
УКАЗАННОГО НА РИСУНКЕ 3.**

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

5.1 Насосы и агрегат могут транспортироваться всеми видами транспорта при соблюдении правил перевозки для каждого вида транспорта.

5.2 Условия транспортирования агрегата в части воздействия климатических факторов – 4(Ж2) ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов – С ГОСТ 23170-78.

5.3 Хранение в условиях 4(Ж2) ГОСТ 15150-69.

5.4 При хранении агрегата свыше 2-х лет (по истечении срока действия консервации) следует произвести анализ состояния консервации, при необходимости, произвести переконсервацию в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

5.5 Транспортная маркировка груза производится в соответствии с ГОСТ 14192-96 и требованиями договора.

5.6 Строповка насоса и агрегата при транспортировке должна осуществляться согласно схеме приведенной в приложении Г или маркировке на упаковке насоса.

5.7 Насос не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. Он не имеет в своей конструкции каких-либо химических, биологических и радиоактивных элементов, которые могли бы принести ущерб здоровью людей или окружающей среде.

5.8 Утилизацию насосов (агрегатов) производить любым доступным методом.

5.9 Конструкция насосов не содержит драгоценных металлов.

Сведения по содержанию цветных металлов приведены в приложении И.

Сведения по содержанию драгоценных металлов и цветных сплавов на комплектующее оборудование приведены в эксплуатационной документации на это оборудование.



## Приспособления для центровки

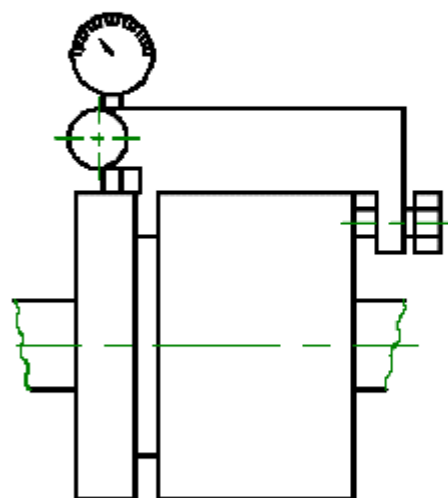


Рисунок 1.

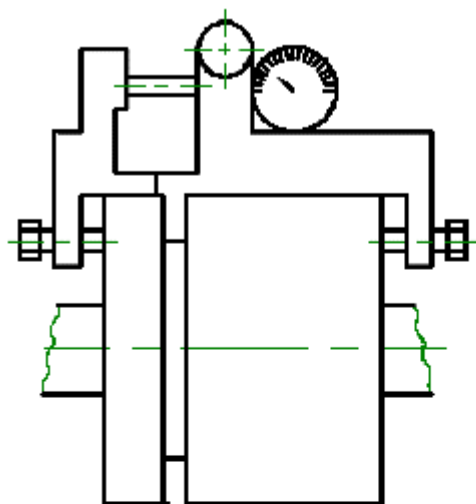
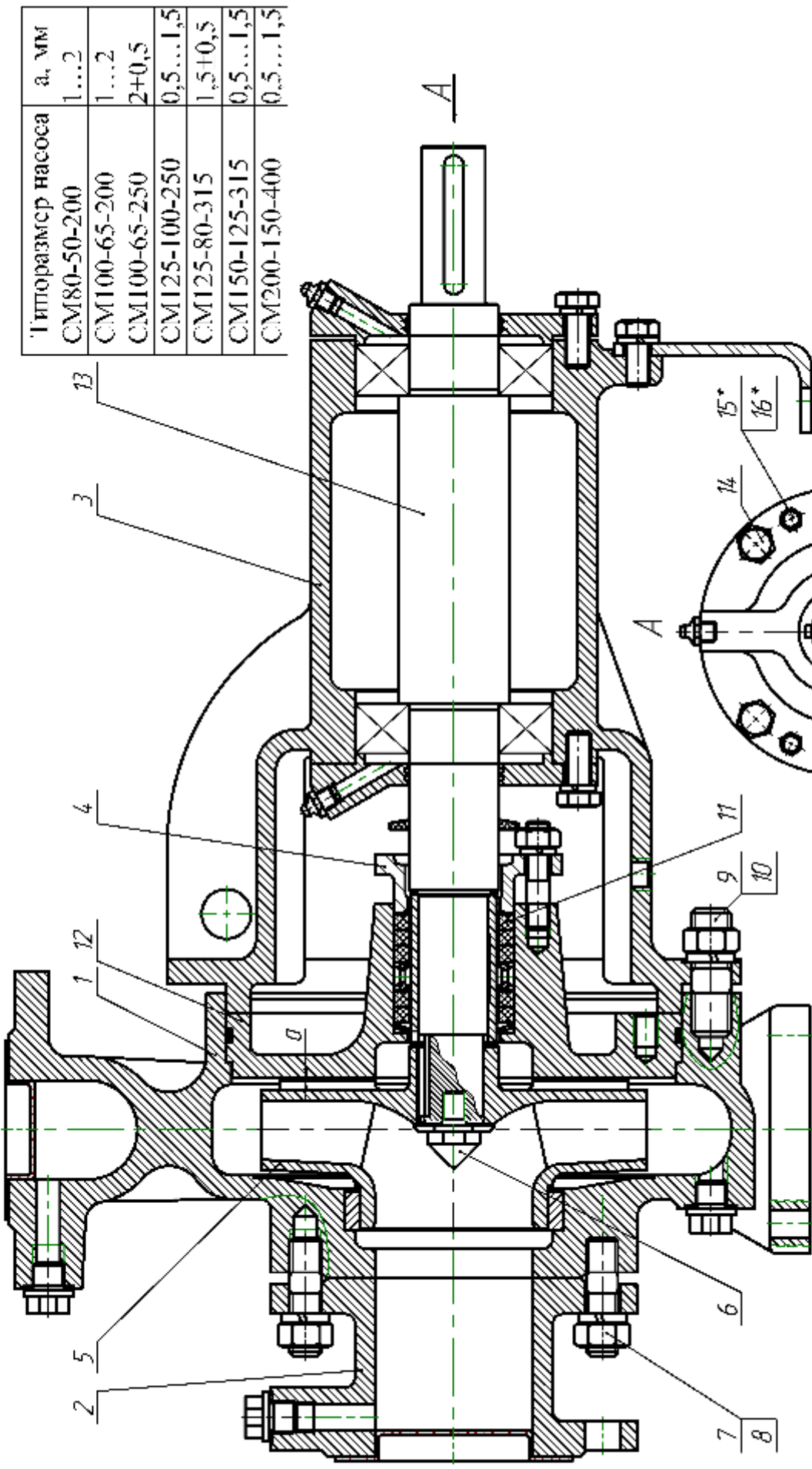


Рисунок 2.



Типоразмер насоса	a, мм
СМ80-50-200	1...2
СМ100-65-200	1...2
СМ100-65-250	2+0,5
СМ125-100-250	0,5...1,5
СМ125-80-315	1,5+0,5
СМ150-125-315	0,5...1,5
СМ200-150-400	0,5...1,5

\*Для насосов  
СМ100-65-250  
СМ150-125-315

Рисунок 3-Разрез насоса  
с сальниковым уплотнением

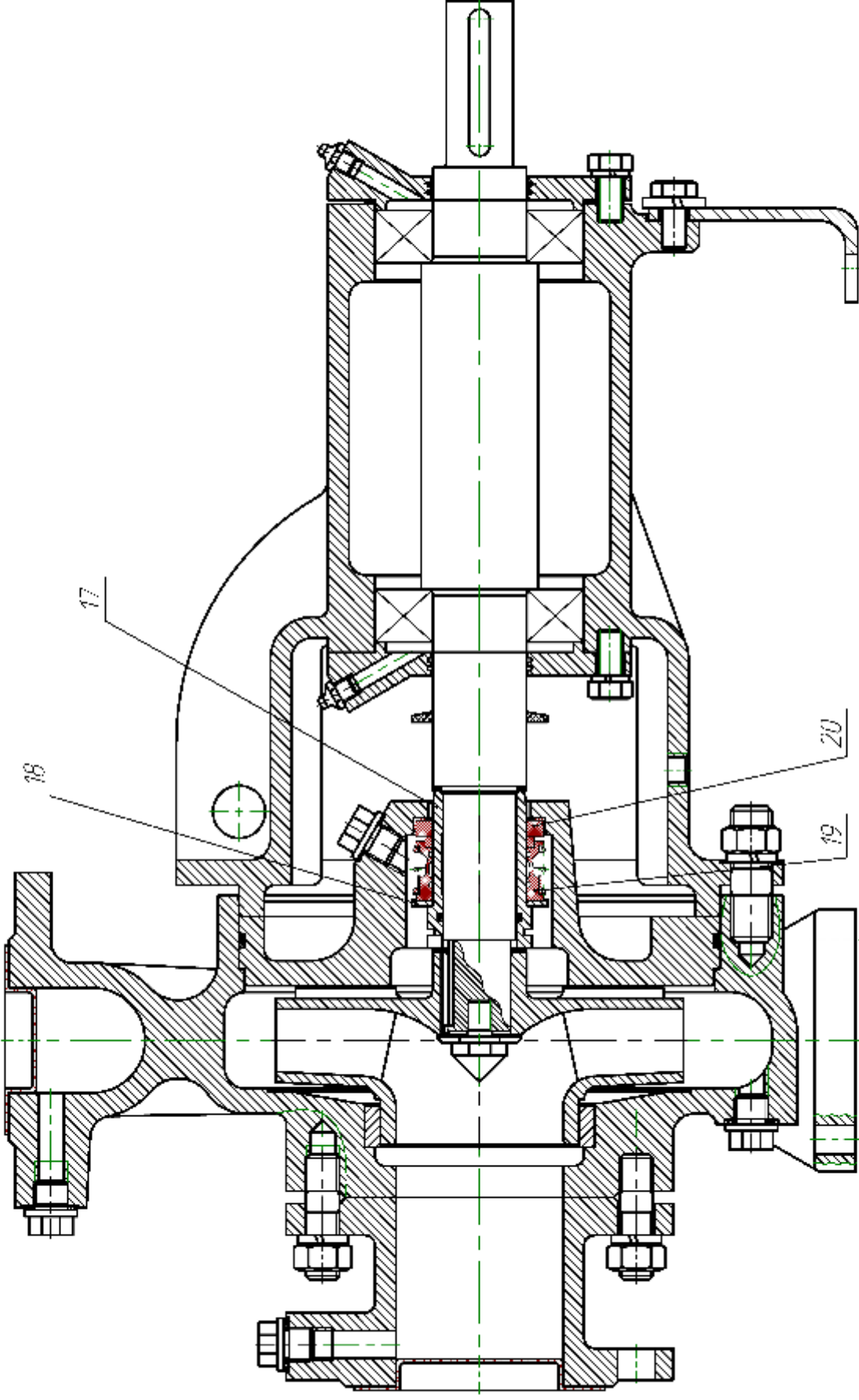
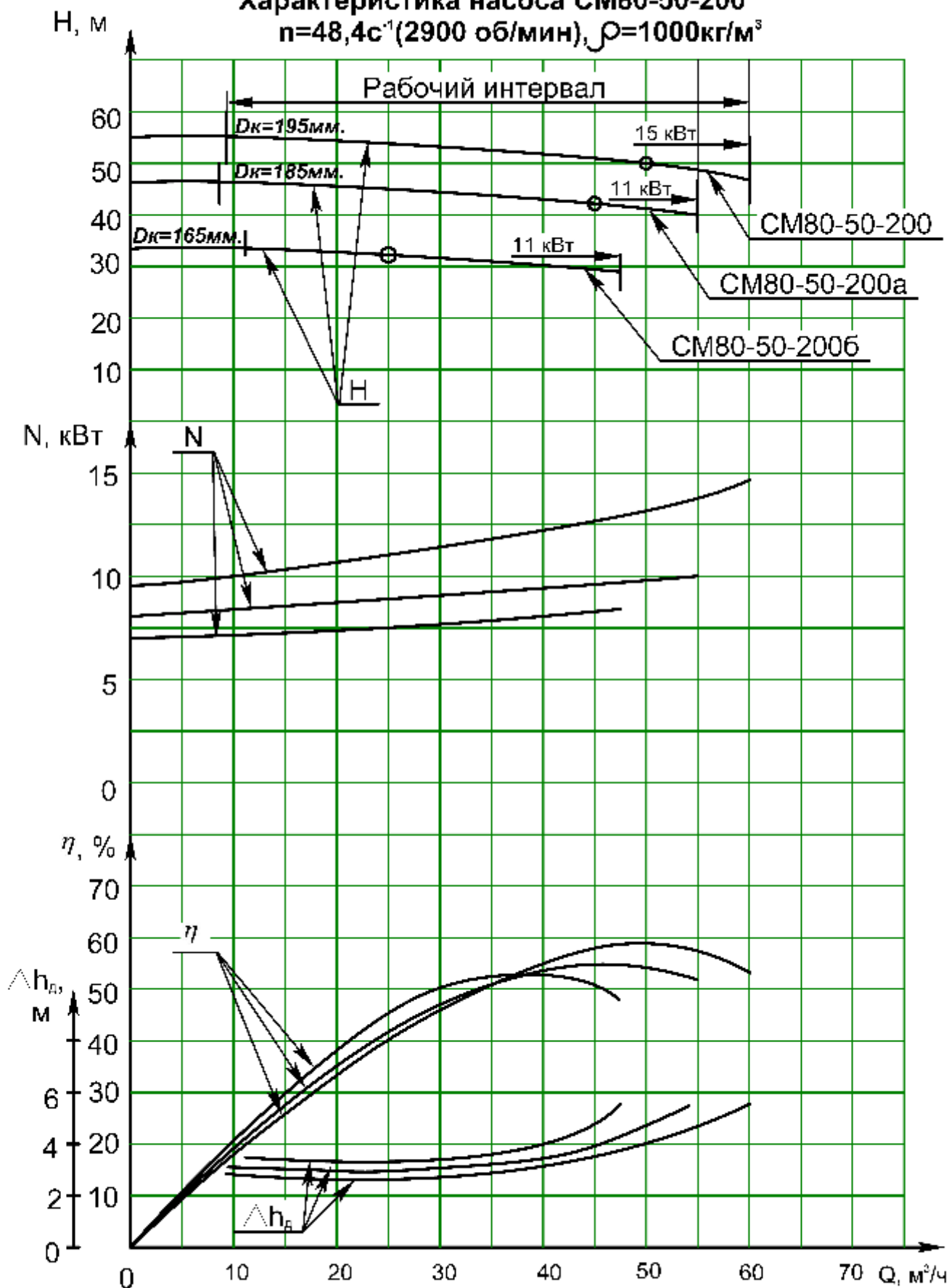


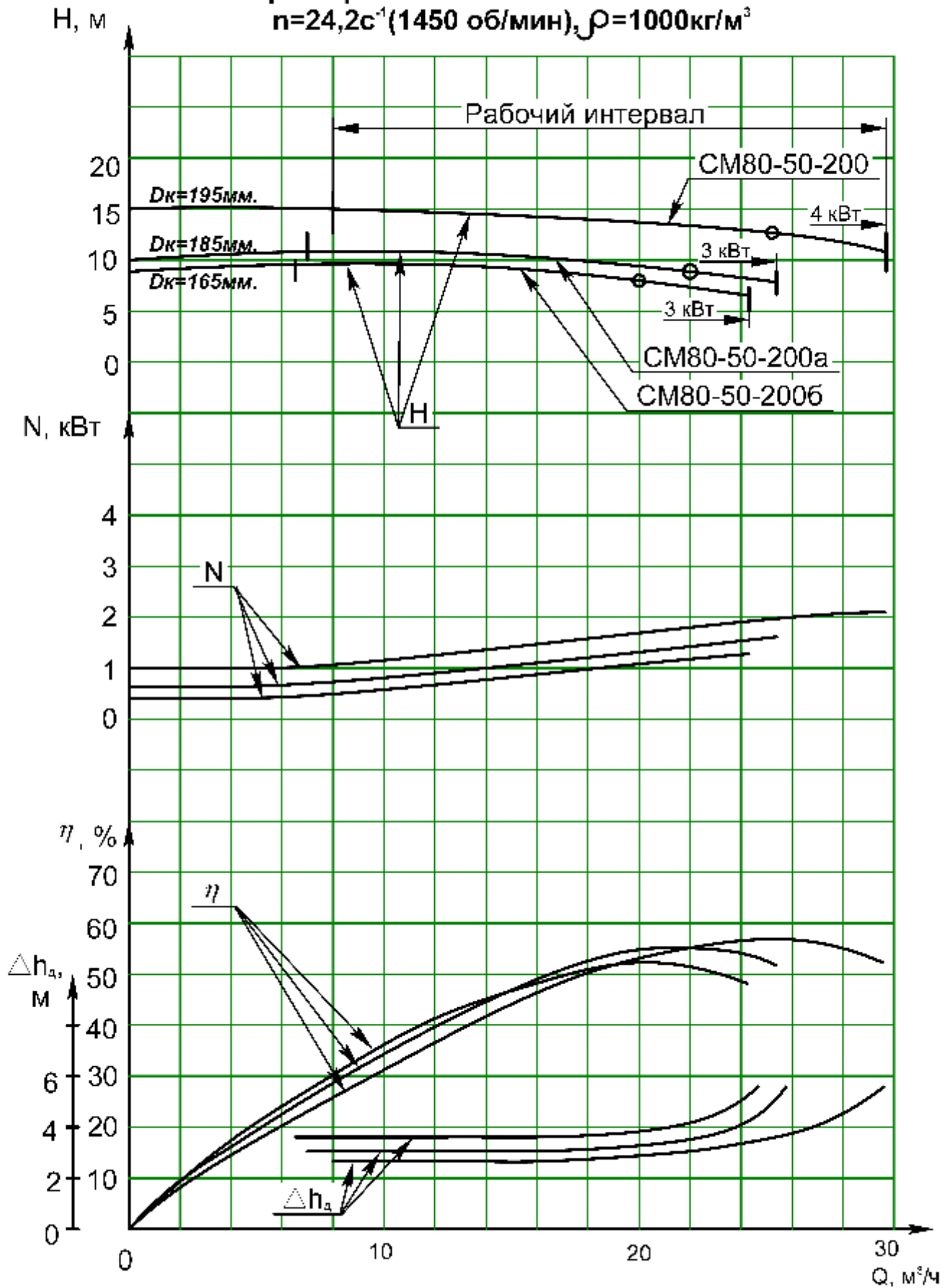
Рисунок 4-Разрез насоса с торцовым уплотнением  
(остальное см. рисунок 3)

Приложение А.  
(Справочное)

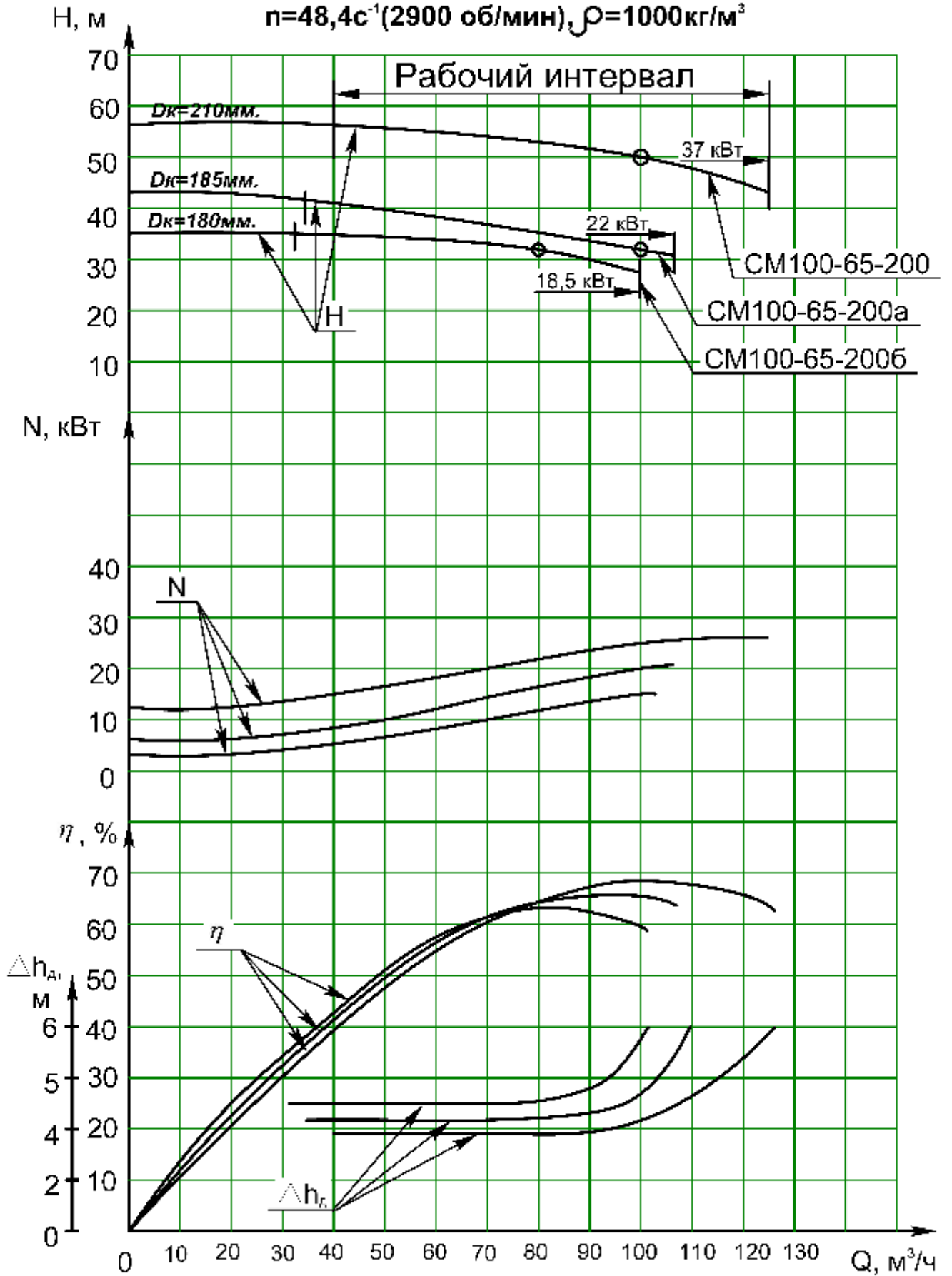
Характеристика насоса CM80-50-200  
 $n=48,4\text{c}^{-1}$  (2900 об/мин),  $\rho=1000\text{кг/м}^3$



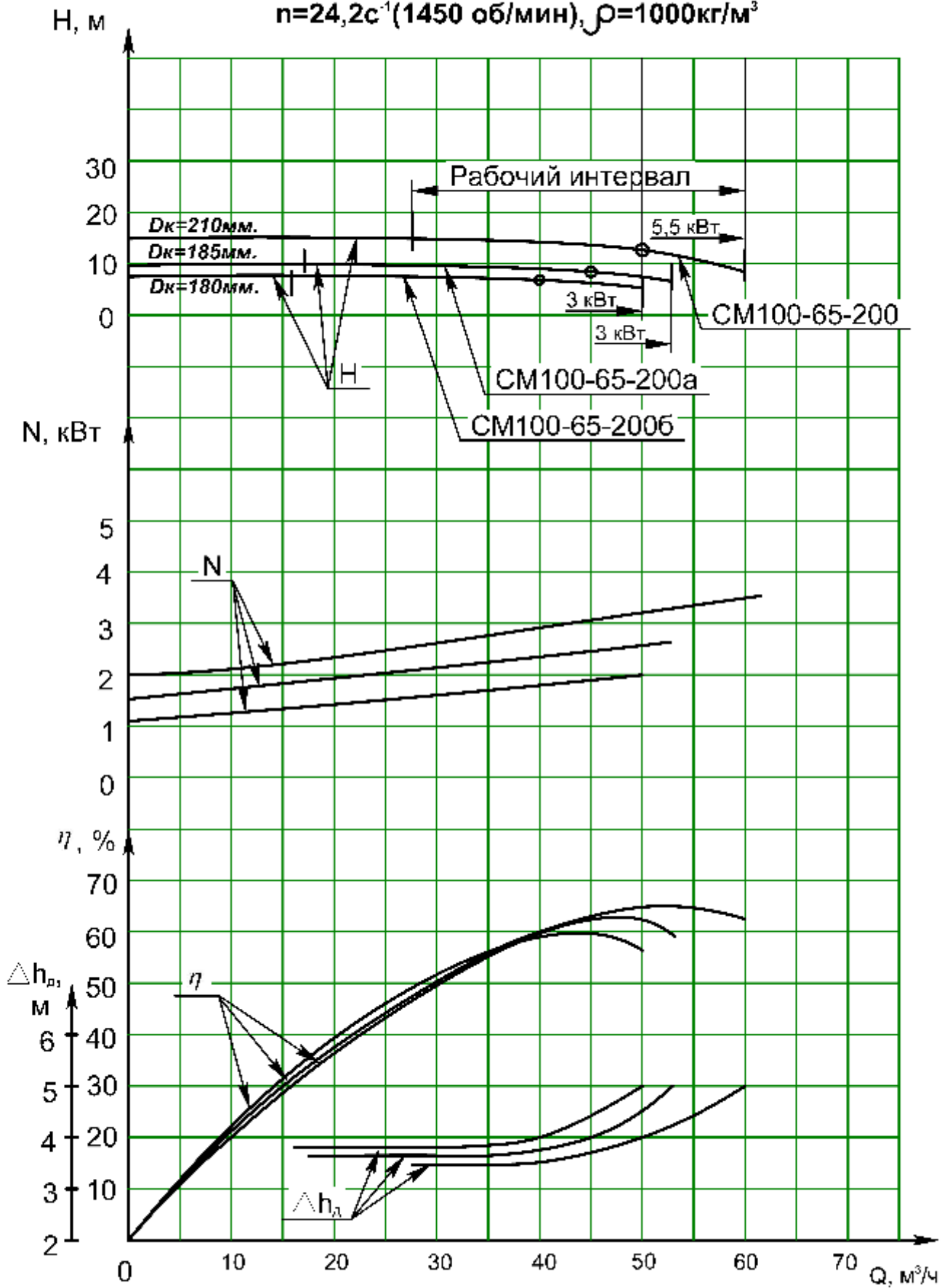
**Характеристика насоса CM80-50-200**  
 $n=24,2c^{-1}$  (1450 об/мин),  $\rho=1000kg/m^3$



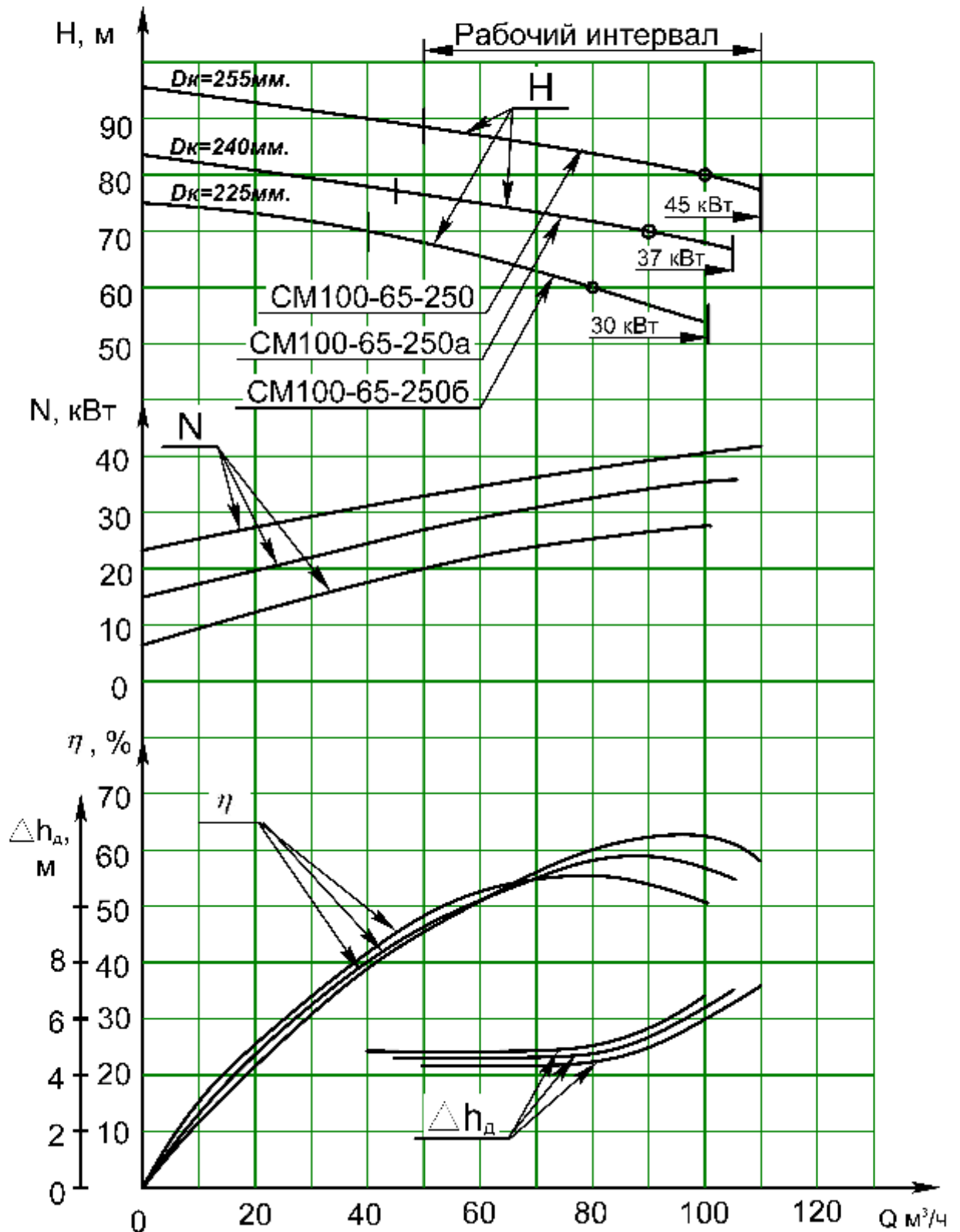
**Характеристика насоса CM100-65-200**  
 $n=48,4c^{-1}(2900 \text{ об/мин}), \rho=1000\text{кг/м}^3$



**Характеристика насоса СМ100-65-200**  
 $n=24,2c^{-1}$  (1450 об/мин),  $\rho=1000kg/m^3$



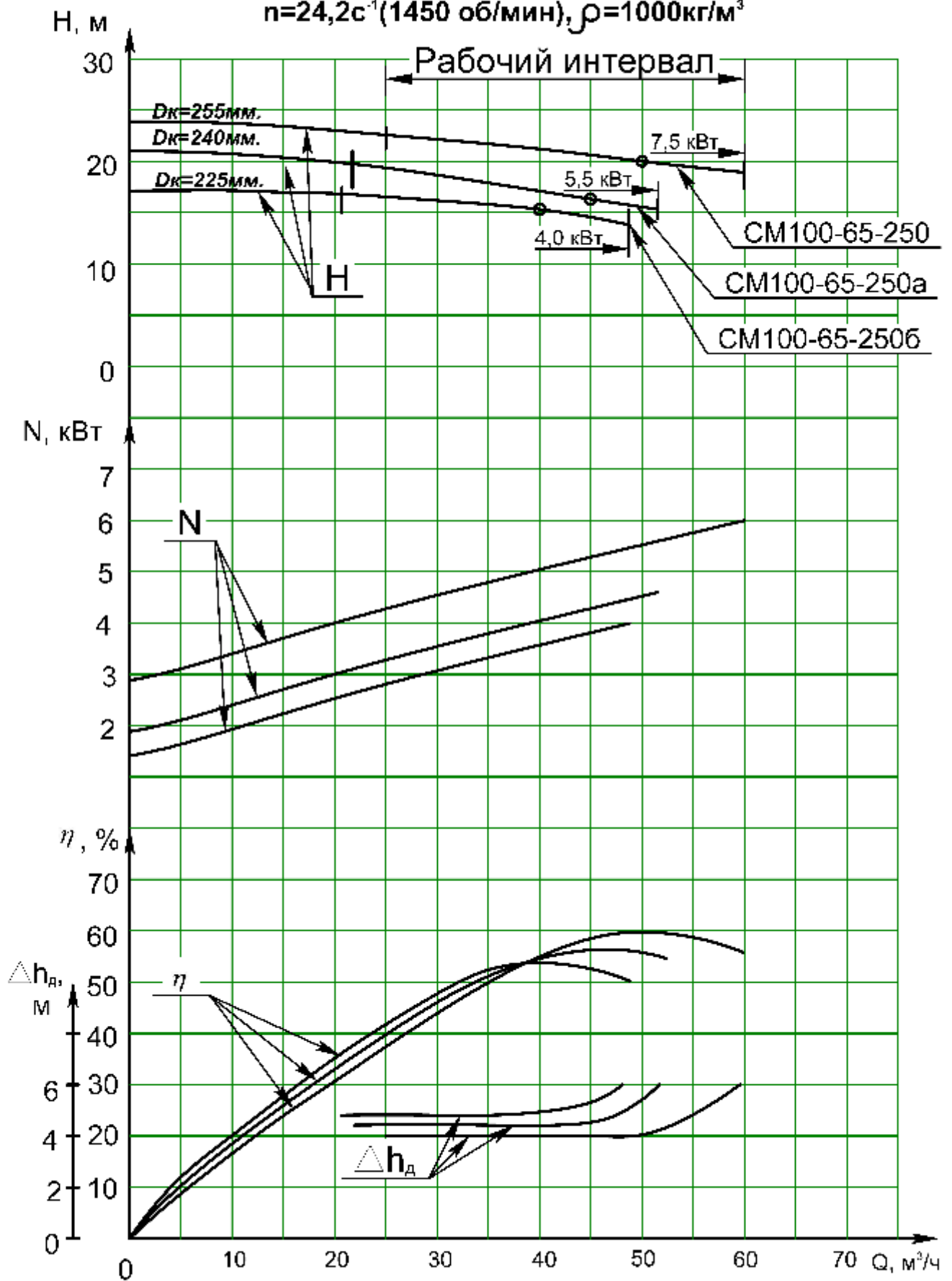
**Характеристика насоса CM100-65-250**  
 $n=48,4\text{c}^{-1}$  (2900 об/мин),  $\rho=1000\text{кг/м}^3$



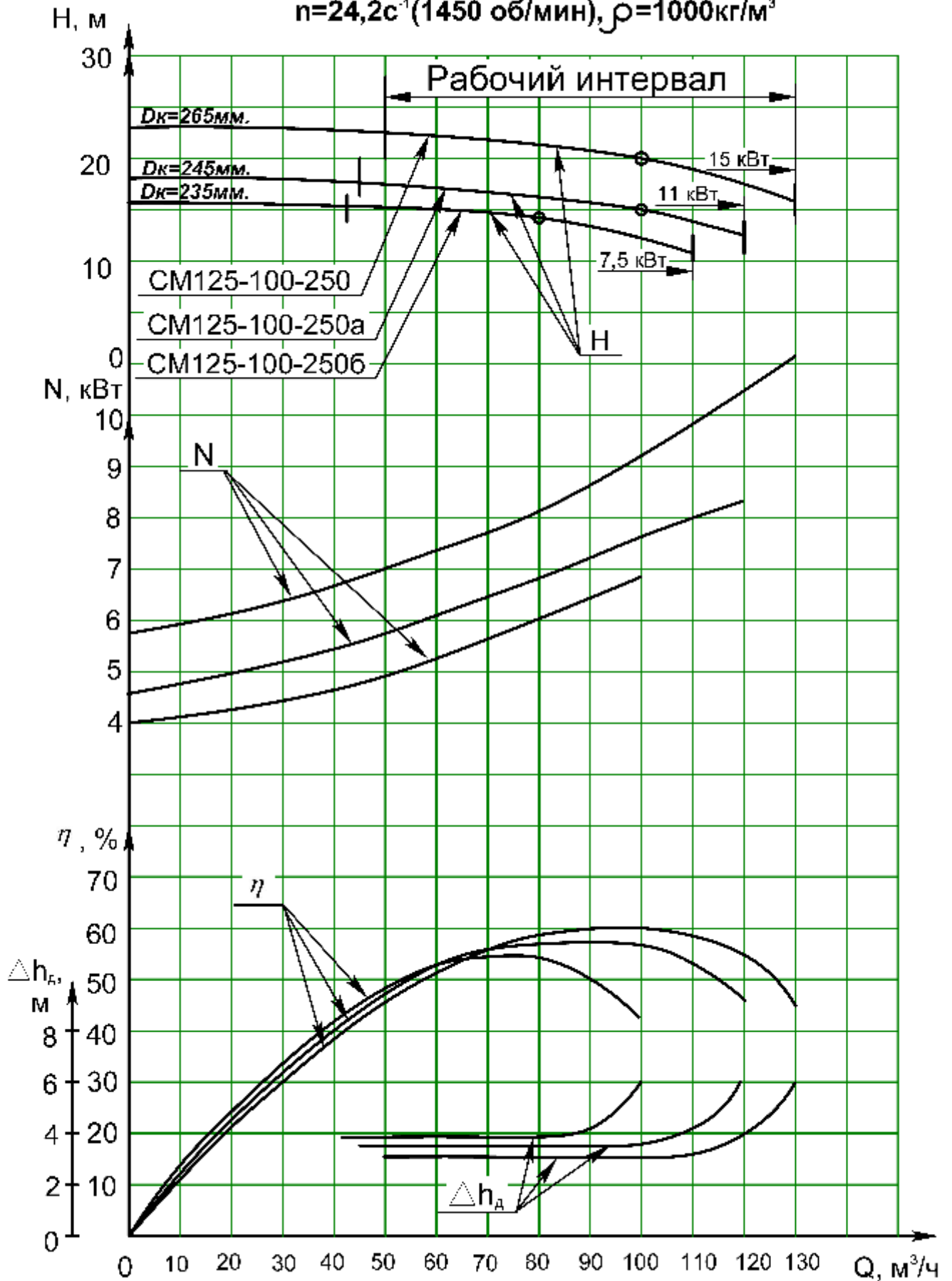


### Характеристика насоса CM100-65-250

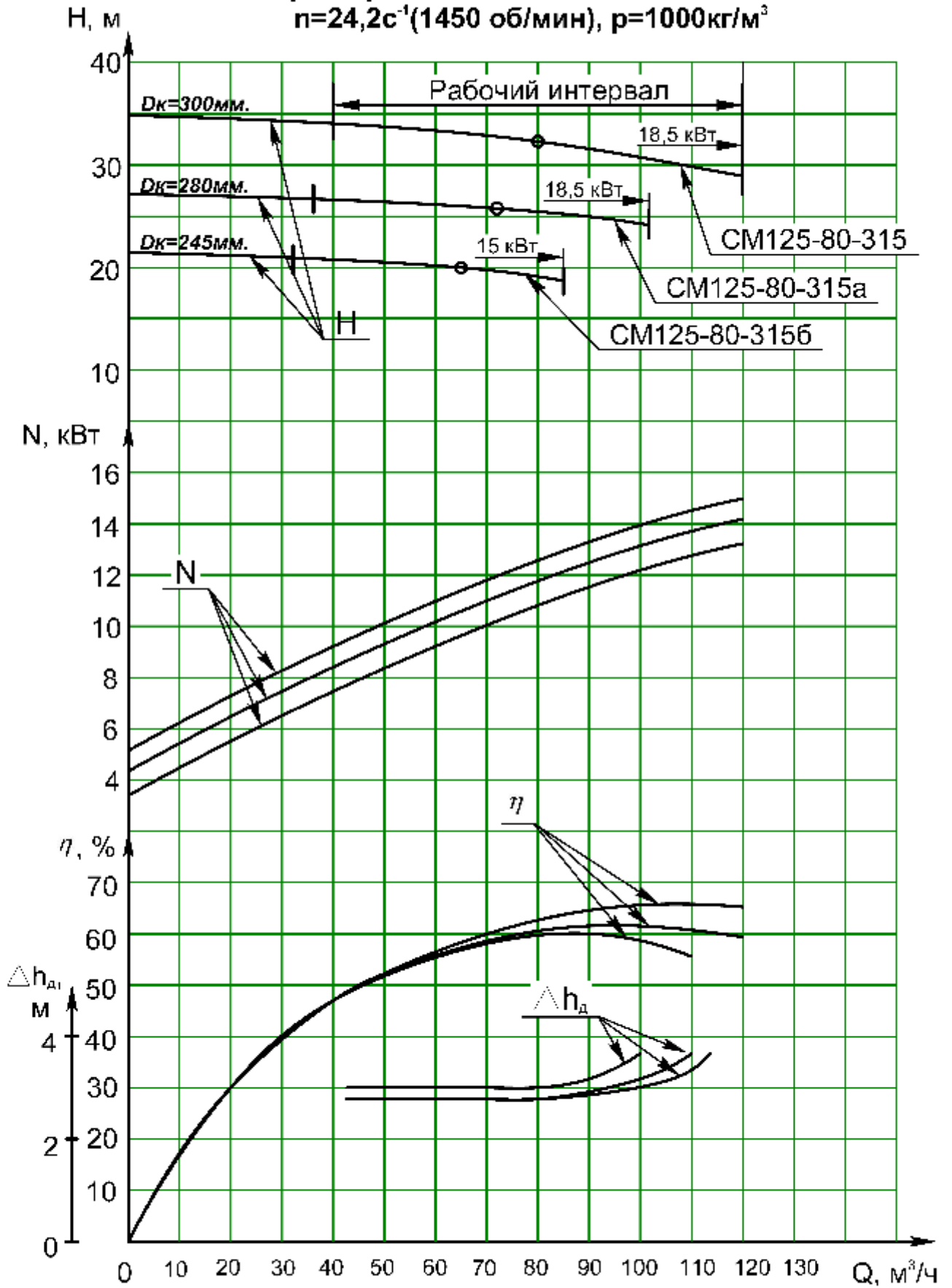
$n=24,2c^{-1}$  (1450 об/мин),  $\rho=1000kg/m^3$



**Характеристика насоса CM125-100-250**  
 $n=24,2c^{-1}$  (1450 об/мин),  $\rho=1000kg/m^3$

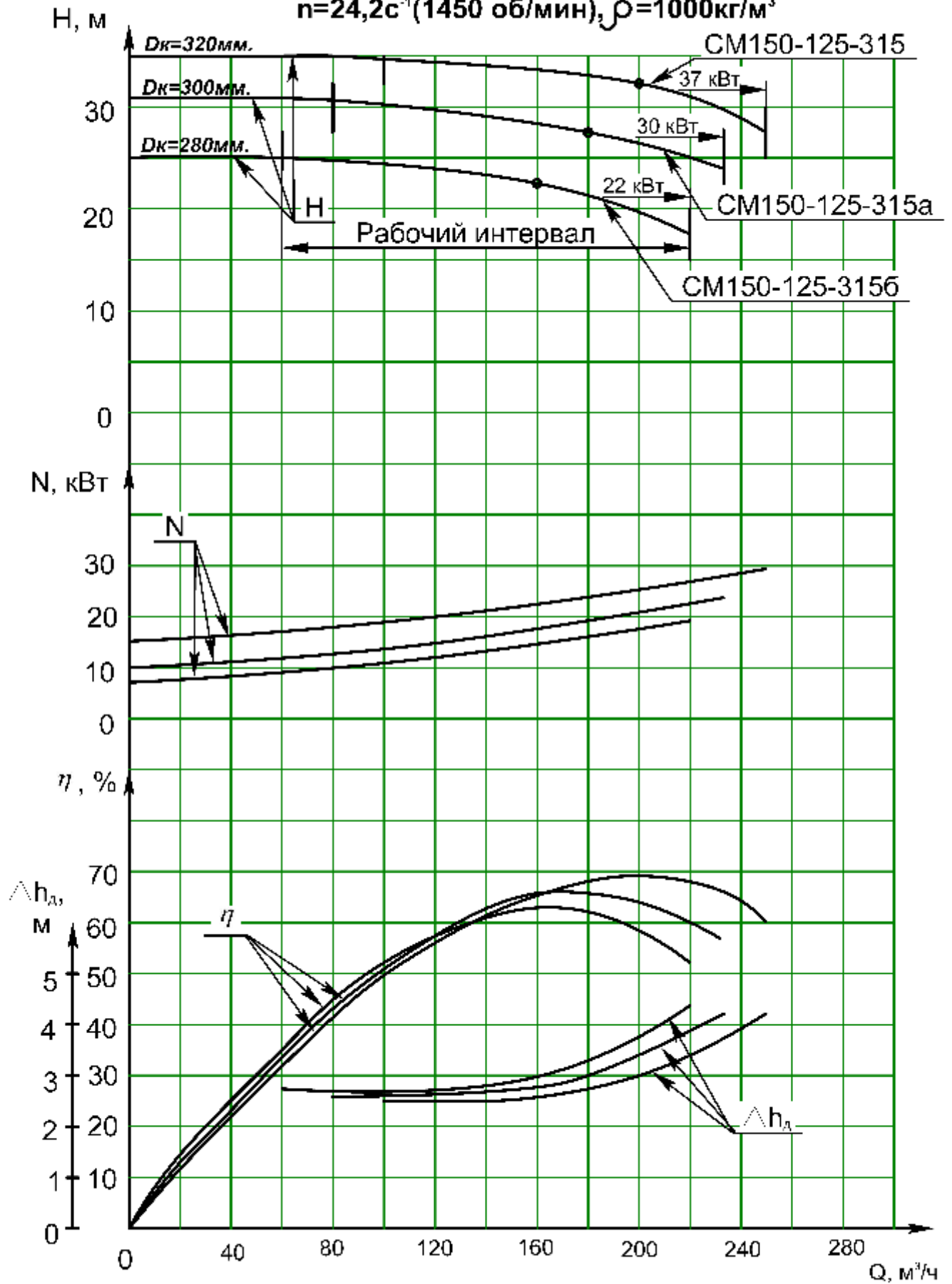


**Характеристика насоса CM125-80-315**  
 $n=24,2c^{-1}(1450 \text{ об/мин}), \rho=1000\text{кг/м}^3$

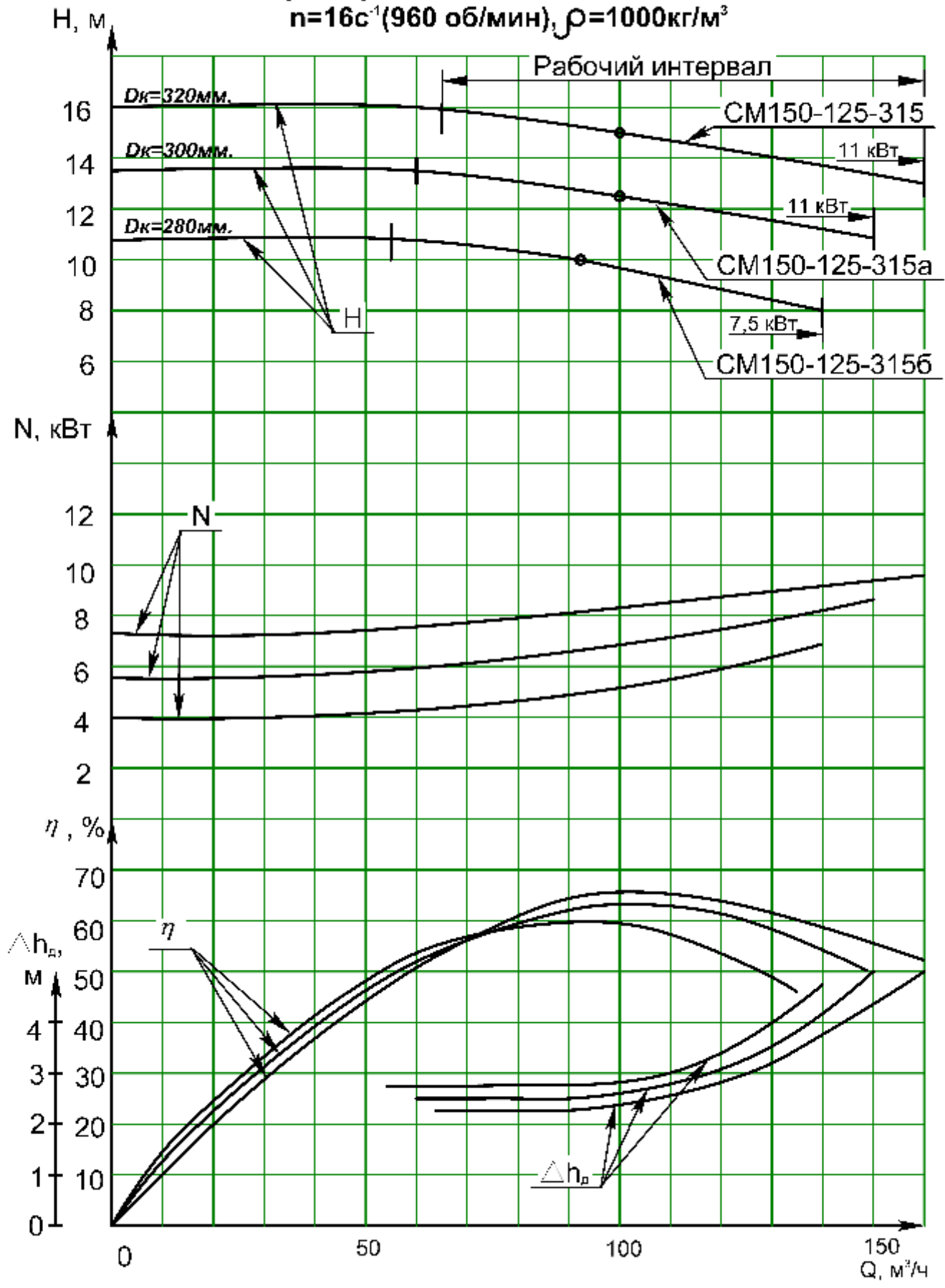


### Характеристика насоса CM150-125-315

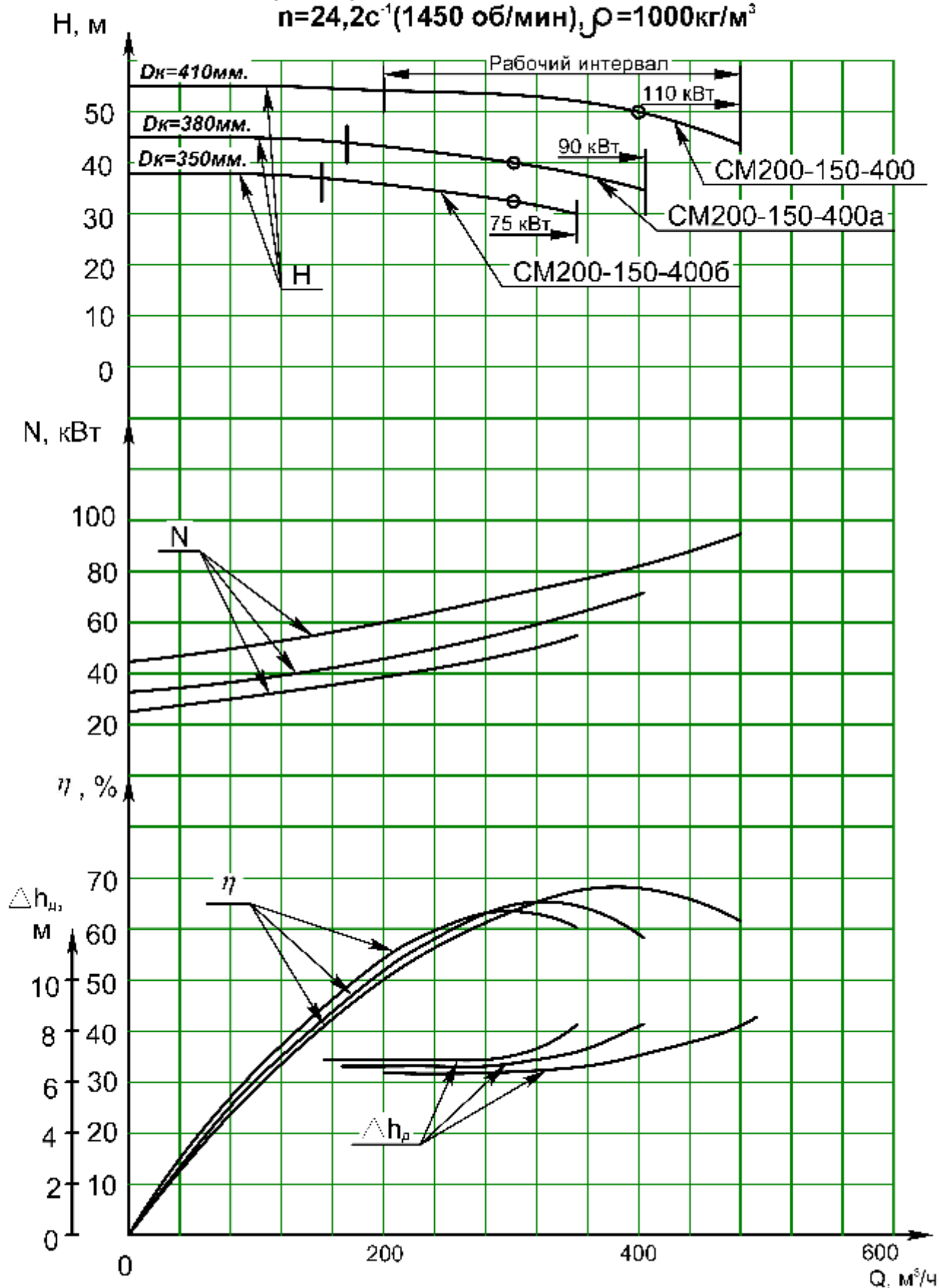
$n=24,2c^{-1}$  (1450 об/мин),  $\rho=1000kg/m^3$



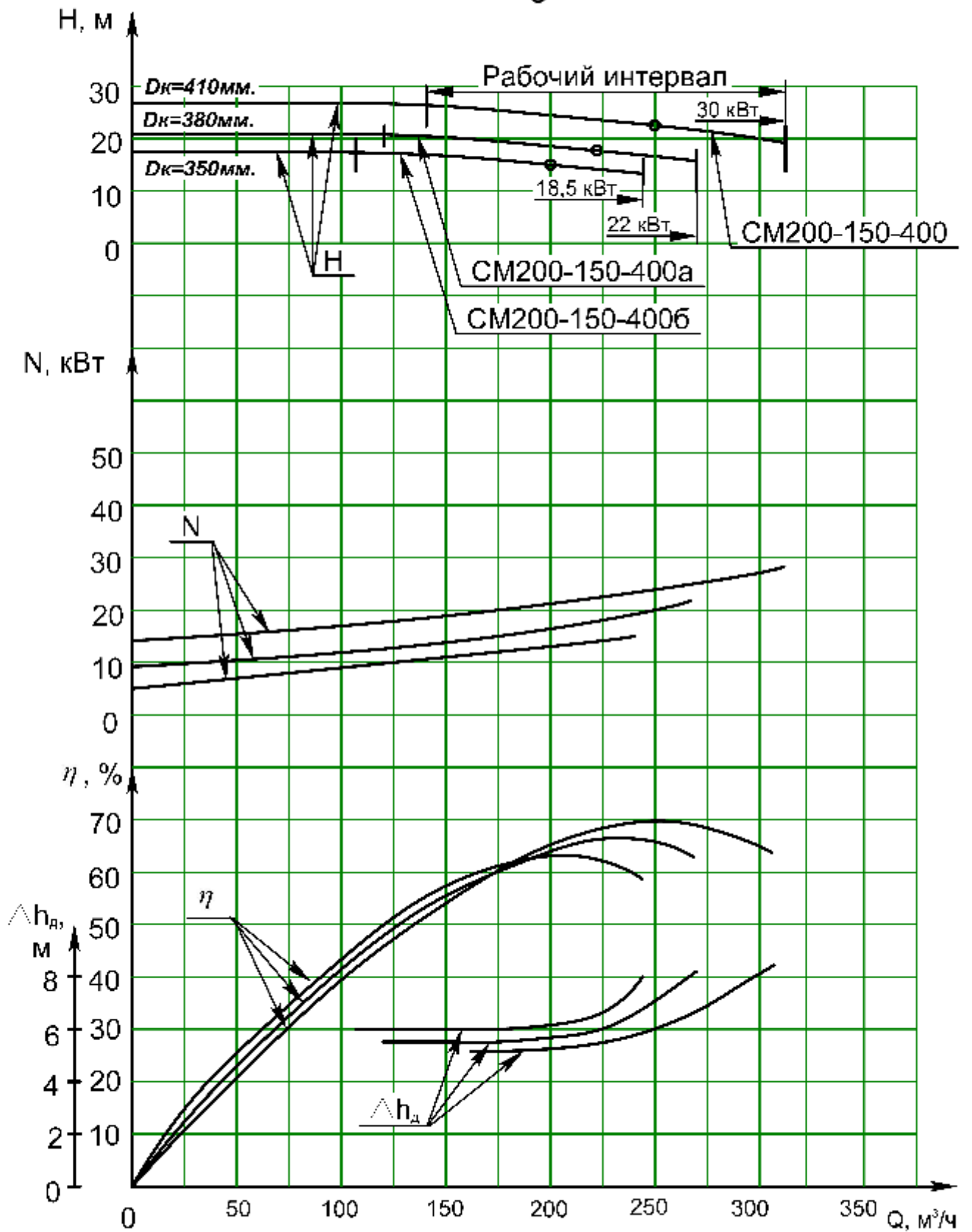
**Характеристика насоса CM150-125-315**  
 $n=16\text{с}^{-1}$  (960 об/мин),  $\rho=1000\text{кг/м}^3$



**Характеристика насоса СМ200-150-400**  
 $n=24,2c^{-1}$  (1450 об/мин),  $\rho=1000kg/m^3$



**Характеристика насоса CM200-150-400**  
 $n=16c^{-1}$  (960 об/мин),  $\rho=1000kg/m^3$



Продолжение приложения А

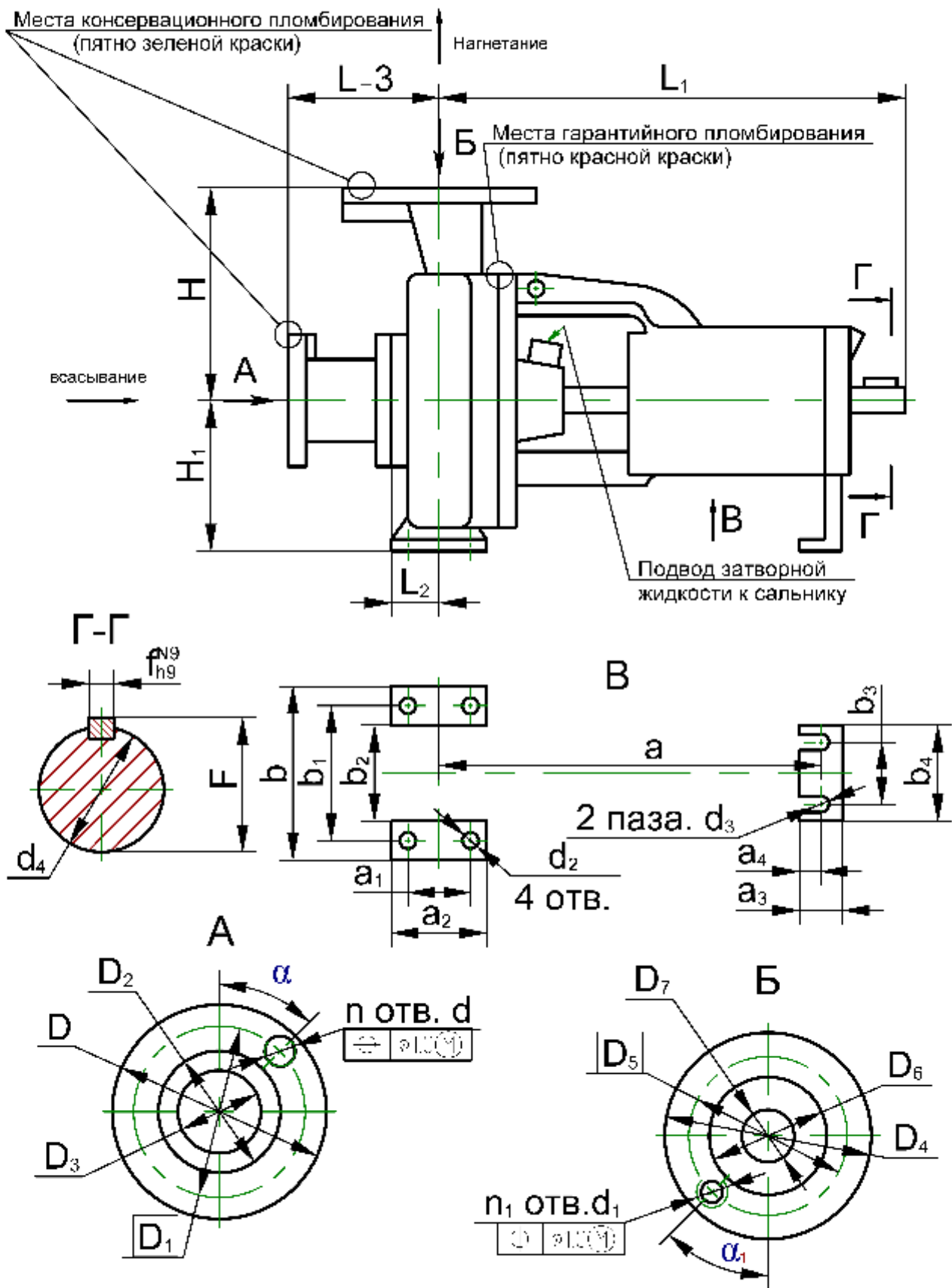
**ВИБРОШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Гарантируемые шумовые и вибрационные технические характеристики.

Типоразмер агрегата	Уровень звука на расстоянии 1 м. от наружного контура агрегата, дБА, не более	Среднеквадратическое значение виброскорости, мм/с (логарифмический уровень виброскорости дБ), не более	
		В октавных полосах частот в диапазоне от 8 до 1000 Гц в местах крепления агрегатов к фундаменту.	В месте расположения подшипников в плоскости, перпендикулярной оси вращения насоса по трем взаимно перпендикулярным направлениям.
1	2	3	4
CM80-50-200-2	80	92	4,5 (99)
CM100-65-200-2 CM100-65-250-2	85		
CM80-50-200-4	80		2,8 (95)
CM100-65-200-4 CM100-65-250-4	85		4,5 (99)
CM125-100-250-4			
CM150-125-315-4			
CM200-150-400-4			
CM150-125-315-6			
CM200-150-400-6			
CM125-80-315-4			



Приложение Б.  
(Обязательное)  
Габаритный чертеж насосов типов СМ.



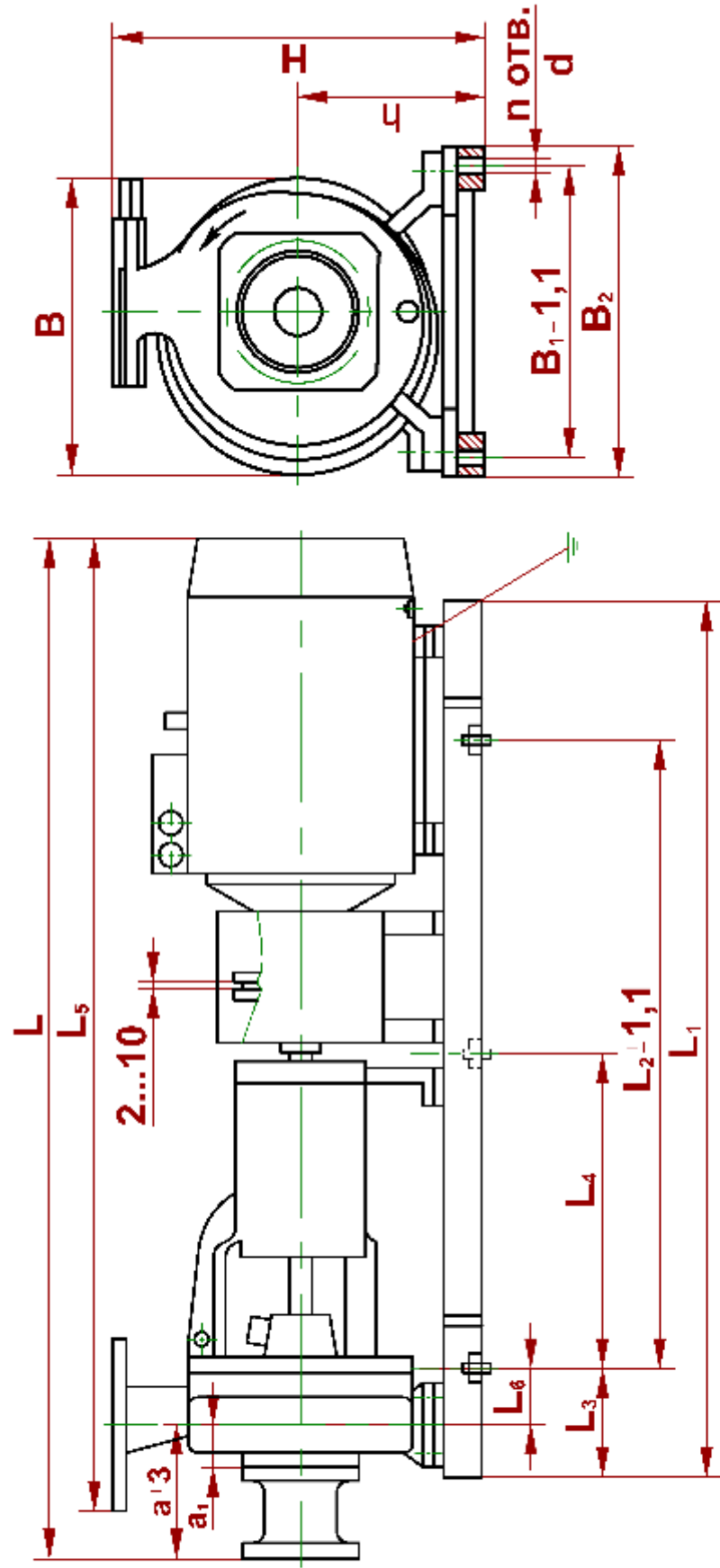
Продолжение приложения Б.

Обозначение размера	Размеры в мм.						
	Итого размер насосов СМ						
	80-50-200	100-65-200	100-65-250	125-100-250	150-125-315	200-150-400	125-80-315
Условный проход всасывающего патрубка $D_3$	80	100	100	125	150	200	125
Условный проход панорного патрубка $D_7$	50	65	65	100	125	150	80
Условный диаметр рабочего колеса	основное	210	255	265	320	410	300
	а	185	185	240	245	300	280
б	165	180	225	235	280	350	245
L	167	276	292	200	395	310	320
$l_1$	500	500	520	550	560	765	550
$L_2$	75	75	90	91	115	160	102
H	225±1	250±1	250±0,5	280	355	450	315
$H_1$	180±1	180±1	200±0,5	225±0,5	280	315	225
D	185	205	215	245	280	335	245
$D_1$	150	170	180	210	240	295	210
$D_2$	128	148	158	184	212	268	184
$D_4$	160	180	180	215	245	280	195
$D_5$	125	145	145	180	210	240	160
$D_6$	102	122	122	158	184	212	133
d	18	18	18	18	22	22	18
n	4	4	8	8	8	8	8
$d_1$	M16-6H	M16-6H	M16-7H	M16-7H	M16-7H	M20-7H	18
$n_1$	4	4	4	8	8	8	4
$\alpha$	45°	45°	45°	22°30'	22°30'	22°30'	22°30°
$\alpha_1$	45°	45°	45°	22°30'	22°30'	22°30'	45°

Продолжение приложения Б.

Обозначение размера	Размеры в мм.						
	Типоразмер насосов С.М						
	80-50-200	100-65-200	100-65-250	125-100-250	150-125-315	200-150-400	125-80-315
a	370	370	370	370	370	500	370
a <sub>1</sub>	95	95	120	120	150	150	120
a <sub>2</sub>	125	125	160	160	200	200	160
a <sub>3</sub>	45	45	70	70	70	80	70
a <sub>4</sub>	16	16	30	30	30	40	30
b	320	320	360	400	480	500	400
b <sub>1</sub>	250	250	315	315	400	400	315
b <sub>2</sub>	180	180	200	240	300	300	240
b <sub>3</sub>	110	110	110	110	110	140	110
b <sub>4</sub>	145	145	145	160	160	200	160
d <sub>2</sub>	14	14	18	18	24	24	18,5
d <sub>3</sub>	14	14	14	14	14	18	14
d <sub>4</sub>	32h7 <sub>(-0.025)</sub>	32h7 <sub>(-0.025)</sub>	42 h7 <sub>(-0.025)</sub>	42 h7 <sub>(-0.025)</sub>	42 h7 <sub>(-0.025)</sub>	48 h7 <sub>(-0.025)</sub>	42h7 <sub>(-0.025)</sub>
Γ	10 <sup>-0.036</sup> 0.036	10 <sup>-0.036</sup> 0.036	12 <sup>-0.043</sup> 0.043	10 <sup>-0.036</sup> 0.036	10 <sup>-0.036</sup> 0.036	14 <sup>-0.043</sup> 0.043	10 <sup>-0.036</sup> 0.036
F	35	35	45	45	45	54	45
Масса, кг. с патрубком переходным	75	74	120,5	115	210	320	138
Масса, кг. без патрубка переходного	62	60	105	100	175	290	111
Рy, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) вх./вых	0,6 (6)/ 1,0(10)	0,6 (6)/ 1,0(10)	1,0 (10)/ 1,0(10)	1,0(10)/ 1,0(10)	1,0(10)/ 1,0(10)	1,0(10)/ 1,0(10)	1,0(10)/ 1,0(10)

Приложение В  
(Обязательное)  
Габаритный чертёж агрегатов типов СМ.



## Продолжение приложения В

Обозначение агрегата	Обозначение двигателя	Мощность двигателя, кВт	Частота вращения (с/мин) (с/об/мин)	а (эл)	Размеры в мм										Масса, кг				
					L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	B	B <sub>1</sub>	H		h	γ	d	
CM80-50-200-2	5A180S2	15	48,4 (2900)	5	1350	9	8	10	11	12	13	14	15	18	17	18	19	20	
	1350																		
	1290																		
CM80-50-200a-2 CM80-50-200b-2	5A180S2	11	48,4 (2900)	5	1390	100	840	420	1083	22,5	350	240	282	310	6	18	19	20	
	AVPM132M2																		
	5AMX132M2																		
	A132M2																		
	AVP-32M2																		
	AVMM132M2																		
	BA132M2																		
4BP132M2																			
CM80-50-200-4	AVP-00L4	4	24,2 (1450)	5	1060	150	620	970	875	72,5	316	300	344	640	17	18	19	20	
	ADM100L4																		
	A100L4																		
	4BP100L4																		
	AVM100L4																		
	A100S4																		
	ADM100S4																		
AVP-00S4																			
CM80-50-200a-4 CM80-50-200b-4	4BP100S4	3	27,6 (75)	5	1070	140	960	480	1334	46	360	300	382	640	17	18	19	20	
	AVM100S4																		
	5A200M2																		
	AVP-00M2																		
CM100-65-200-2	BA200M2	37	48,4 (2900)	5	1520	140	840	1229	1085	22,5	360	300	344	715	17	18	19	20	
	AVP-80S2																		
	5AMX180S2																		
	A180S2																		
CM100-65-200a-2	BA180S2	22	27,6 (75)	5	1420	100	840	420	1304	22,5	360	240	282	640	17	18	19	20	
	5A160M2																		
	5AMX160M2																		
	AVP-60M2																		
	BA160M2																		
	5AM12M4																		
CM100-65-200-4	5AMX112M4	5,5	24,2 (1450)	5	1265	150	620	-	1079	72,5	360	240	282	565	310	4	18	19	20
	A112M4																		
	AVP-12M4																		
	4BP1-2M4																		
	AVM112M4																		
	1285																		

Продолжение приложения В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
СМ100-85-200а-1 СМ100-85-200б-4	A100S4	3	24,2 (~450)	1180	1180	875	820	150	-	959	72,5	360	240	282	585	310	4	18	146
	ADM100S4			1160															146
	AMP100S4			1160															146
	4BP100S4			1180															146
СМ100-85-250а-2	A100L2	45	48,4 (2800)	1800	1800	1200	980	140	460	1388	46	300	344	735	355	6	19	450	
ADM100L2	1825			450															
AMP100L2	1825			450															
4BP100L2	1555			430															
СМ100-85-250б-2	A100M2	30	292 (90)	1500	1500	1150	700	200	-	1288	16	410	315	585	335	4	18	305	
	ADM100M2			1525														285	
	AMP100M2			1550														287	
	4BP100M2			1280														250	
СМ100-85-250а-4	AMP132S4	7,5	24,2 (~450)	1280	1280	1000	950	-	-	1078	105	-	-	-	-	-	-	-	255
	5AMX180M2			1250															235
	A180M2			1250															235
	BA180M2			1280															250
СМ100-85-250а-4	AMP112M4	5,5	24,2 (~450)	1280	1280	950	700	200	-	1098	105	-	-	-	-	-	-	-	305
	5AMX12M4			1250															285
	AMP112M4			1280															287
	A112M4			1280															250
СМ125-100-250-4	BA112M4	15	24,2 (~450)	1320	1320	1085	840	150	420	1333	55	415	290	342	600	360	6	19	282
	4BP112M4			1280															282
	AMP112M4			1240															280
	A112M4			1240															280
СМ125-100-250а-4	A100L4	4	24,2 (~450)	1210	1210	1035	810	150	420	1036	55	415	290	342	600	360	6	19	270
	AMP100L4			1240															285
	ADM100L4			1230															285
	4BP100L4			1270															285
СМ125-100-250-4	AMP160S4	15	24,2 (~450)	1425	1425	1085	840	150	420	1333	55	415	290	342	600	360	6	19	305
	5AMX160S4			1380															305
	AMP160S4			1455															305
	BA160S4			1255															285
СМ125-100-250а-4	AMP132M4	11	24,2 (~450)	1255	1255	1035	810	150	420	1130	55	415	290	342	600	360	6	19	285
	5AMX132M4			1255															285
	AMP132M4			1300															285
	A132M4			1315															285
СМ125-100-250а-4	AMP132M4	11	24,2 (~450)	1255	1255	1035	810	150	420	1130	55	415	290	342	600	360	6	19	300
	5AMX132M4			1255															282
	AMP132M4			1315															282
	BA132M4			1255															282
СМ125-100-250а-4	AMP132M4	11	24,2 (~450)	1255	1255	1035	810	150	420	1130	55	415	290	342	600	360	6	19	270
	5AMX132M4			1255															282
	AMP132M4			1315															282
	BA132M4			1255															282

Продолжение приложения В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CM125-100-250Б-4	АМРМ132S4	7,5		-215	1035	840		150	420	1123	55	415	290	342	640	360	6		250
	БАМХ132S4			640															
	АМР132S4			640															
	БАМ132S4			640															
CM125-80-315-4	АМР180S4	22		-500	1150					1283					680				378
	А180S4			680															
	БАМХ180S4			680															
	БА180S4			770															
CM125-80-315Б-4	АМР180M4	18,5	24,2 (-450)	-575	1115	830		250	-	1353	155	425	320	382	680	360	4		348
	БАМХ180M4			680															
	АМР180M4			680															
	БА180M4			695															
CM125-80-315С-4	А180S4	15		-545	1115					1323					680				332
	БАМХ180S4			680															
	АМР180S4			680															
	БА180S4			760															
CM150-125-315-4	АМР200M4	37		1730	1317	1000			500	1423					790			19	548
	А200M4			790															
	БА200M4			660															
	АМР180M4			790															
CM150-125-315Б-4	А180M4	30		1645					450	1368					790				488
	А180M4			790															
	БАМХ180M4			790															
	БА180M4			860															
CM150-125-315С-4	АМР180S4	22		1595	1187	800			450	1318					790				468
	А180S4			790															
	БАМХ180S4			790															
	БА180S4			860															
CM150-125-315Б-8	А180S6	1*		1635	1152			150		1358	35	536	400	445	790	435	6		423
	БАМХ180S6			790															
	АМР180S8			790															
	БА180S6			860															
CM150-125-315С-6	АМРМ132M6	7,5	18,3 (-960)	1485	1065	850			425	1168					790				375
	АМР132M6			790															
	А132M6			790															
	БАМХ132M6			790															
CM150-125-315С-6	4BP132M6			1485											840				410
	БА132M6			850															
	АММ132M6			840															
	АММ132M6			840															

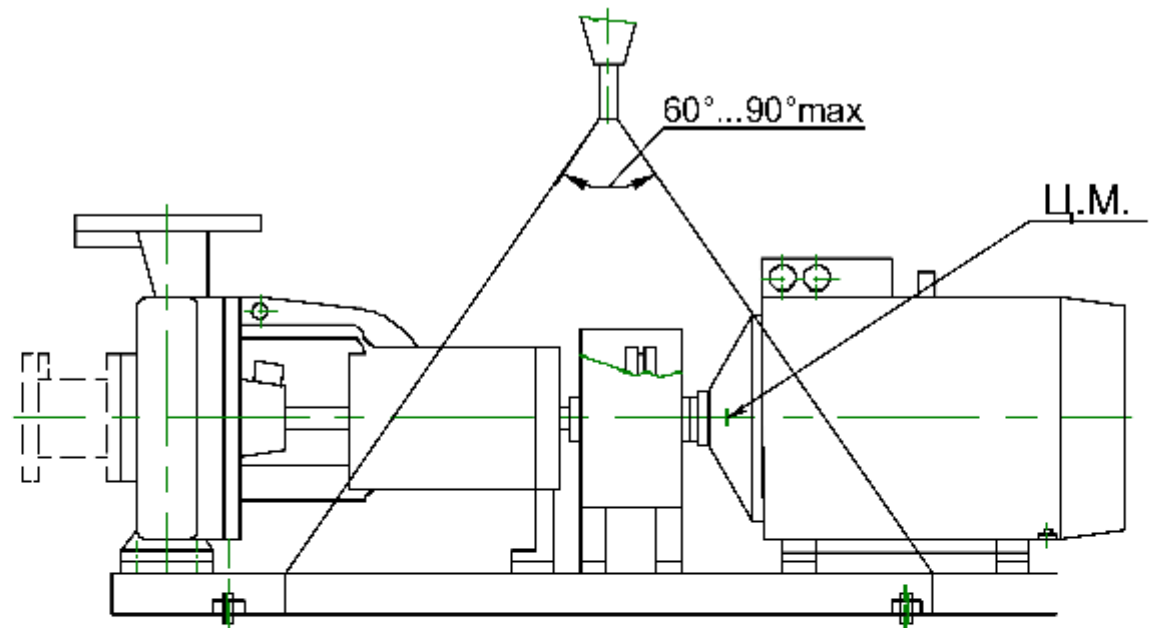
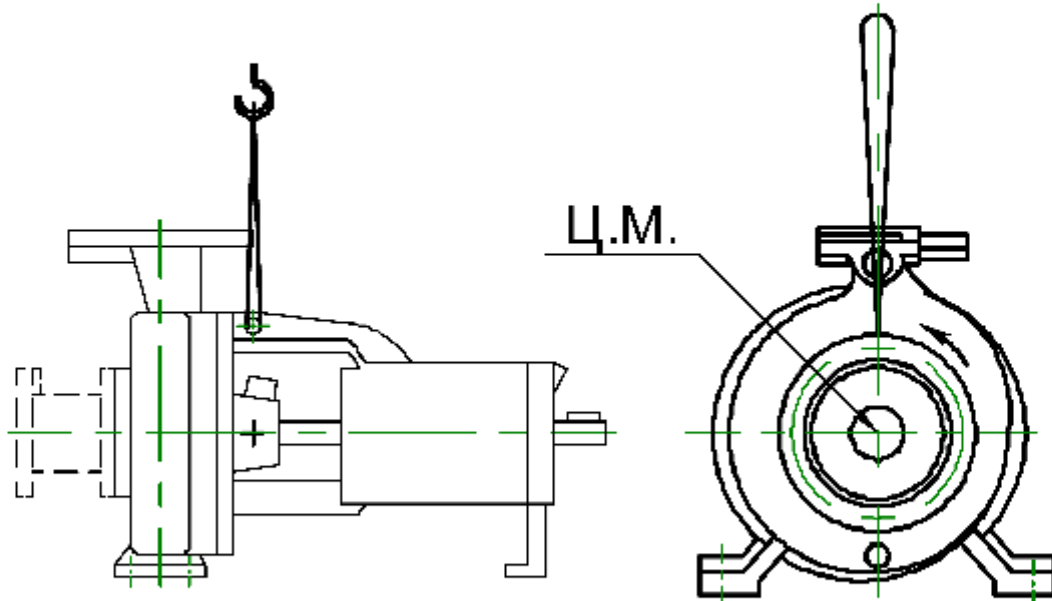
Продолжение приложения В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
СМ200-150-400-4	5AM250S4	110	24,2 (1450)	313 (160)	2200	1736	1100	330	550	2027	185	580	520	580	970	515	18	1230	1230
	5AMH250S4				970										1230				
	A250S4				970										1230				
	BA250S4				1050										1230				
СМ200-150-400-4	5AM250M4	90	24,2 (1450)		2050	1550				1877				970					975
	5AMH250M4				970									975					
	A250M4				970									975					
	BA250M4				1050									1030					
СМ200-150-400-4	5AM250S4	75	24,2 (1450)		2070	1500		300		1847	185	520	580	970	515	6	930	930	
	5AMH250S4				970									930					
	A250S4				970									930					
	BA250S4				1050									990					
СМ200-150-400-6	5A200L6	30	16,3 (960)	313 (160)	1900	1550	1100	230	550	1722	115	650	400	970	475	33	750	705	
	A200L6				970									705					
	RA200L6				1050									760					
	5A200M6				1850									690					
СМ200-150-400-8	5A200M6	22	16,3 (980)		1850	1400		160		1572	448	400		970	475		805	890	
	5A200M6				1850									890					
	BA200M6				1900									750					
	AMP180M6				1770									805					
СМ200-150-400-6	A180M6	18,5	16,3 (960)		1770	1400				1586	45			970					805
	5AMX180M6				1770									805					
	RA180M6				1810									855					



Приложение Г.  
(Обязательное)

## Схемы строповки.



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(Обязательное)

П Е Р Е Ч Е Н Ь

быстроизготавливаемых деталей

Наименование	Кол шт.	Масса 1 шт., кг	Нормативно- техническая докумен- тация или обозначение чертежа	Примечание
Кольцо 220-230-58-2-2 220-230-58-2-3012*	1	0,015	ГОСТ 9833-73/ ГОСТ 18829-73 ТУ38.005.924-2002*	СМ80-50-200 СМ100-65-200
Кольцо 270-280-58-2-2 270-280-58-2-3012*		0,023		СМ100-65-250 СМ125-100-250
Кольцо 340-350-58-2-2 340-350-58-2-3012*		0,028		СМ150-125-315 СМ125-80-315
Кольцо 430-440-58-2-2 430-440-58-2-3012*		0,037		СМ200-150-400
Втулка защитная***	1	0,300	И49.883.01.00.006	СМ80-50-200
		0,300	И49.883.01.00.006-01*	
		0,300	И49.883.01.00.006	СМ100-65-200
		0,300	И49.883.01.00.006-01*	
		0,7	И49.939.01.00.004	СМ100-65-250
		0,7	И49.939.01.00.004-01*	
		0,75	И49.896.01.00.009	СМ125-100-250
		0,75	И49.896.01.00.009-02*	
		0,75	И49.896.01.00.009	
		0,75	И49.896.01.00.009-02*	СМ125-80-315
		0,98	И49.889.01.00.007	
		0,98	И49.889.01.00.007-01*	СМ150-125-315
		1,2	И49.890.01.00.009	
		1,2	И49.890.01.00.009-01*	СМ200-150-400**5
0,47	И49.883.01.01.024			
0,47	И49.883.01.01.024-05*	СМ80-50-200		
0,47	И49.883.01.01.024-01			
0,47	И49.883.01.01.024-06*	СМ100-65-200 СМ100-65-250 СМ100-65-200 СМ100-65-250		
Кольцо уплотняющее	1	0,49	И49.883.01.01.024-02	СМ125-100-250
		0,49	И49.883.01.01.024-07*	
		0,46	И49.965.01.00.002	СМ125-80-315
		0,46	И49.965.01.00.002-01*	
		0,82	И49.883.01.01.024-03	СМ150-125-315
		0,82	И49.883.01.01.024-08*	
		0,49	И49.883.01.01.024-04	СМ200-150-400
		0,49	И49.883.01.01.024-09*	

Продолжение приложения Д

Наименование	Кол- шт.	Масса шт. кг	Нормативно- техническая докумен- тация или обозначение чертежа	Примечание
Подшипник 46309 или 60309, 66309, 36309	2	0,83	ГОСТ 831-75 или ГОСТ 7242-81	СМ80-50-200 СМ100-65-200 СМ125-100-250 СМ125-80-315
Подшипник 60311 или 6311Z (SKF)	2	1,37	ГОСТ 831-75	СМ100-65-250
Подшипник 60311 или 6311Z (SKF)	2	1,37	ГОСТ 831-75	СМ150-125-315
Подшипник 46312 или 7312	2	1,71	ГОСТ 831-75 или ГОСТ 27365-87	СМ200-150-400
Колесо рабочее	1	4,0	H49.883.01.00.003 -01 -02	СМ80-50-200 СМ80-50-200а СМ80-50-200б
		5,1	H49.884.01.00.002 -01 -02	СМ100-65-200 СМ100-65-200а СМ100-65-200б
		7,7	H49.939.01.00.006 -01 -02	СМ100-65-250 СМ100-65-250а СМ100-65-250б
		9,2	H49.896.01.00.003 -01 -02	СМ125-100-250 СМ125-100-250а СМ125-100-250б
		12,4	H49.965.01.00.007 -01 -02	СМ125-80-315 СМ125-80-315 СМ125-80-315
		16,5	H49.889.01.00.003 -01 -02	СМ150-125-315 СМ150-125-315а СМ150-125-315б
		26,5	H49.890.01.00.004 -01 -02	СМ200-150-400 СМ200-150-400а СМ200-150-400б
Шайба	1	0,01	H49.941.01.00.012У-11	СМ80-50-200 СМ100-65-200 СМ125-80-315
		0,018	H49.941.01.00.012У-07	СМ100-65-250 СМ150-125-315
		0,01	H49.941.01.00.012У-05	СМ125-100-250
		0,024	H49.941.01.00.012У-09	СМ200-150-400
Обтекатель	1	0,21	H49.883.01.00.012 -01*	СМ80-50-200 СМ100-65-200 СМ125-100-250 СМ125-80-315
		0,25	H49.908.01.00.004 -01*	СМ100-65-250 СМ150-125-315
		1,0	H49.890.01.00.015 -01*	СМ200-150-400

Продолжение приложения Д

Наименование	Кол- шт.	Масса шт, кг	Нормативно-техническая документация или обо- значение чертежа	Примечание
Набивка диагонального плетения марки АП 31 8x8 L=200мм Набивка Графлекс Н1100 8x8 L=200мм*	5	0,019	ГОСТ 5152-84 ТУ2573-004-13267785-03*	CM80-50-200*** CM100-65-200*** CM125-100-250*** CM125-80-315***
Набивка диагонального плетения марки АП 31 10x10 L=220мм Набивка Графлекс Н1100 10x10 L=220мм*	5	0,021	ГОСТ 5152-84 ТУ2573-004-13267785-03*	CM100-65-250*** CM150-125-315***
Набивка диагонального плетения марки АП 31 10x10 L=250мм Набивка Графлекс Н1100 10x10 L=250мм*	5	0,024	ГОСТ 5152-84 ТУ2573-004-13267785-03*	CM200-150-400***
Уплотнение торцовое** 212.N2.045.882КК или MG1/45-G60 Q1Q1VGG M.1101.00C06.045.0303.0911	1	0,190		CM80-50-200-г CM100-65-200-г CM125-100-250-г CM125-80-315-г
Уплотнение торцовое** 212.N2.055.882КК или MG1/55-G60 Q1Q1VGG M.1101.00C06.055.0303.0911	1	0,220		CM100-65-250-г CM150-125-315-г
Уплотнение торцовое** 212.N2.065.882КК или MG1/65-G60 Q1Q1VGG M.1101.00C06.065.0303.0911	1	0,30		CM200-150-400-г
Кольцо** 035-040-30-2-2 035-040-30-2-3012*	1	0,005		CM80-50-200-г CM100-65-200-г CM125-100-250-г CM125-80-315-г
Кольцо** 042-048-36-2-2 042-048-36-2-3012*	1	0,007		CM100-65-250-г CM150-125-315-г
Кольцо** 055-063-46-2-2 055-063-46-2-3012*	1	0,009	ГОСТ 9833-73/ ГОСТ 18829-73 ТУ38.005.924-2002*	CM200-150-400-г
Кольцо* <sup>1</sup> 055-060-30-2-2 055-060-30-2-3012*	1	0,009		CM200-150-400

\* Экспорт в тропики.

\*\* Для насосов с торцовым уплотнением вала.

\*\*\* Для исполнения с сальниковым уплотнением вала.

\*<sup>1</sup> Для насосов с 1.08.2018г.

\* С 1.08.2018г. ввиду на насосе CM200-150-400 поставлять в комплекте с кольцом 055-060-30-2.

Примечания

1. Быстроизнашивающиеся детали поставляются по отдельному договору и за отдельную плату.

2. Допускается применение комплектующих и материалов (подшипников, торцовых уплотнений, набивки, шарнирных и резиновых колец и т.д.) не указанных в документации на насосы (агрегаты), не ухудшающих качество.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Е**  
**(Обязательное)**  
**ПЕРЕЧЕНЬ**  
комплекта монтажных частей

Наименование	Кол- шт.	Масса 1 шт., кг	Нормативно-техническая документация или обо- значение чертежа	Примечание
Фланец 1-50-10	1	2,06	Н49.883.01.01.001	СМ80-50-200
Фланец 1-80-6	1	2,44	Н49.883.01.01.001-01	СМ80-50-200
Фланец 1-65-10	1	2,8	Н49.883.01.01.001-02	СМ100-65-200 СМ100-65-250
Фланец 1-100-6	1	2,73	Н49.883.01.01.001-03	СМ100-65-200
Фланец 1-100-10	1	3,81	Н49.883.01.01.001-04	СМ100-65-250 СМ125-100-250
Фланец 1-125-10	1	5,4	Н49.883.01.01.001-05	СМ125-100-250 СМ150-125-315 СМ125-80-315
Фланец 1-80-10	1	2,65	Н49.883.01.01.001-010	СМ125-80-315
Фланец 1-150-10	1	6,62	Н49.883.01.01.001-06	СМ150-125-315 СМ200-150-400
Фланец 1-200-10	1	8,05	Н49.883.01.01.001-07	СМ200-150-400
<b>Винты с шестигранной головкой:</b>				
M16x45-5.6 M16x45-5.6-A9P*	4		ГОСТ Р ИСО 4017	СМ80-50-200 СМ100-65-200 СМ100-65-250
M16x50-5.6 M16x50-5.6-A9P*	8			СМ125-100-250
M16x55-5.6 M16x55-5.6-A9P*	4			СМ80-50-200
	8			СМ150-125-315
M16x60-5.6 M16x60-5.6-A9P*	4			СМ100-65-200 СМ125-80-315
	8			СМ100-65-250
M16x65-5.6 M16x65-5.6-A9P*	8			СМ125-80-315 СМ125-100-250
M20x55-5.6 M20x55-5.6-A9P*	8			СМ200-150-400
M20x70-5.6 M20x70-5.6-A9P*	8			СМ150-125-315
M20x75-5.6 M20x75-5.6-A9P*	8			СМ200-150-400
<b>Гайки шестигранные нормальные:</b>				
M16-6 M16-6-A9P*	4		ГОСТ ISO 4032	СМ80-50-200 СМ100-65-200 СМ100-65-250 СМ125-100-250
M16-6 M16-6-A9P*	8			СМ125-80-315
M16-6 M16-6-A9P*	12			СМ125-80-315
M20-6 M20-6-A9P*	8			СМ150-125-315 СМ200-150-400
*Экспорт в тропики				
<b>Примечания</b>				
1 Монтажные части поставляются по отдельному договору и за отдельную плату.				
2 Допускается применение покупных ответных фланцев соответствующих типоразмеров.				
3 Для крепления ответных фланцев допускается применение винтов других длин.				

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(Обязательное)

### ПЕРЕЧЕНЬ

контрольно-измерительных приборов

Наименование	Кол-во шт.	Масса, кг.	Нормативно-техническая документация	Примечание
Манометр МНЗ-У У2 1,0 МПа (10кгс/см <sup>2</sup> ); 2,5	1	0,7	ТУ 25-02.180335-84	
Мановакуумметр МВНЗ-У У2 0,5 МПа (5 кгс/см <sup>2</sup> ); 2,5	1	0,7		
Выключатель взрывозащищенный ВВ-2-04*	1	0,5	5ДЗ.609.005 ТУ	
Датчики температуры дТС034-Рt100.ВЗ-20/4,5-Ех-Т4* или дТС034-Рt100.ВЗ-20/4,5	1	-	ТУ4211-023-45626536-2009	

Примечания

1 Контрольно-измерительные приборы поставляются по отдельному договору и за отдельную плату.

2 Допускается поставка других приборов аналогичного класса точности и давления.

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

(Справочное)

Сведения о содержании цветных металлов

Типоразмер насоса	Материал	Наименование детали	Кол.	Масса одной детали, кг
СМ80-50-200-т	Бронза Бр.03Ц7С5П1 ГОСТ 613-79	Крышка подшипника	2	1,05
СМ100-65-200-т			2	1,05
СМ100-65-250-т			2	2,3
СМ125-100-250-т			2	1,05
СМ125-80-315-т			2	1,05
СМ150-125-315-т			2	2,3
СМ200-150-400-т			2	3,5

\*Поставка во взрывозащищенном исполнении.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 4.**  
**Результаты моделирования распространения  
взвешенных веществ в водной среде**



Оценка воздействия на окружающую среду

## Содержание

1	Введение .....	4
2	Источники воздействия на морскую среду.....	4
2.1	Перемещение донных отложений .....	4
2.2	Гранулометрический состав грунта.....	5
3	Фоновые характеристики морской среды для моделирования воздействия.....	5
4	Модель распространения загрязняющих веществ в морской среде «VOSTOK».....	5
4.1	Краткое описание.....	5
4.2	Основные уравнения .....	7
4.3	Граничные условия.....	8
4.4	Характеристики переноса вследствие осаждения частиц .....	10
4.5	Параметры турбулентности .....	11
4.6	Выходные результаты .....	15
4.7	Верификационные и сравнительные испытания.....	16
5	Гидрологические условия .....	18
5.1	Морские течения.....	18
5.2	Фоновая концентрация взвешенных веществ .....	20
6	Результаты моделирования .....	20
6.1	Исходные данные и параметры модели .....	20
6.2	Воздействие на водную среду и дно при удалении наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца платформы «Орлан» .....	22
6.2.1	Загрязнение водной толщи .....	22
6.2.2	Донные осадки.....	28
7	Краткий анализ результатов моделирования .....	30
8	Список используемых источников .....	31
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ. Сертификат соответствия на программный продукт «Модель переноса и осаждения загрязняющих веществ в морской среде «VOSTOK 9/REA».....</b>		<b>34</b>

## Список таблиц

Таблица 2.1-1. Перемещение донных отложений, изъятых из сервисного колодца .....	4
Таблица 2.2-1. Гранулометрический состав грунта, используемый для моделирования.....	5
Таблица 5.1–1: Повторяемость суммарных течений по направлениям, средние и максимальные скорости (летний сезон) .....	19
Таблица 5.1–2: Повторяемость суммарных течений по направлениям, средние и максимальные скорости (осенний сезон).....	19
Таблица 6.2-1. Средние объемы водной толщи, загрязненные взвешенными веществами.....	23
Таблица 6.2-2. Средние площади зон загрязнения водной толщи взвешенными веществами .....	23
Таблица 6.2-3. Максимальное и среднее время существования пороговых концентраций взвешенных веществ.....	24

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Таблица 6.2-4. Объемы протекающей воды в толще, загрязненной взвешенными веществами .....	24
Таблица 6.2-5. Характеристики шлейфов взвешенных веществ (время существования, максимальная и средняя длина шлейфа) .....	25
Таблица 6.2-6. Площади и максимальные расстояния от места размещения донного грунта до заданных градаций, толщины зон осадков на морском дне после окончания размещения грунта (перемещение донного грунта в поверхностном горизонте – основной вариант) .....	28
Таблица 6.2-7. Площади и максимальные расстояния от места размещения донного грунта до заданных градаций, толщины зон осадков на морском дне после окончания размещения грунта (перемещение донного грунта в придонном горизонте – альтернативный вариант) .....	28

**Список рисунков**

Рисунок 4.5-1: График плотности распределения турбулентных пульсаций скорости .....	13
Рисунок 5.1–1: Диаграммы повторяемости суммарных течений по направлениям и скоростям по данным наблюдений в районе МП Орлан .....	20
Рисунок 6.2-1. Пример шлейфа мутности при работах по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца платформы «Орлан» с размещением воды с песком в поверхностном горизонте (основной вариант). Вид сверху (приведена концентрация взвеси в мг/дм <sup>3</sup> без учета фонового уровня) .....	26
Рисунок 6.2-2. Пример шлейфа мутности при работах по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца платформы «Орлан» с размещением воды с песком в придонном горизонте (альтернативный вариант). Вид сверху (приведена концентрация взвеси в мг/дм <sup>3</sup> без учета фонового уровня) .....	27
Рисунок 6.2-3. Распределение осадков на морском дне после завершения работ по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца платформы «Орлан» с размещением воды с песком в придонном горизонте (приведены высоты осадков в мм без учета рельефа дна) .....	29

Оценка воздействия на окружающую среду

## 1 Введение

В настоящем приложении выполнено моделирование зон распространения и осаждения взвешенных веществ при проведении технического обслуживания сервисного колодца при эксплуатации морской платформы Орлан. Моделирование выполняется с использованием программного продукта «VOSTOK 9/REA» (сертификат соответствия № РОСС RU.AC11.H00004 представлен в приложении к настоящему документу на стр. 34).

## 2 Источники воздействия на морскую среду

На основе технологии технического обслуживания сервисного колодца при эксплуатации морской платформы Орлан выделяются следующие источники воздействия: перемещение донных отложений, изъятых из сервисного колодца.

### 2.1 Перемещение донных отложений

В таблице 2.1-1 приведены основные параметры источника воздействия на морскую среду при проведении работ по обслуживанию сервисного колодца.

Таблица 2.1-1. Перемещение донных отложений, изъятых из сервисного колодца

Параметр источника загрязнения	Значение	Ед. изм.	Комментарий
Объём перемещаемого донного грунта	200	м <sup>3</sup>	проектные данные
Плотность естественного сложения донного грунта	1,63	т/м <sup>3</sup>	(Ялтанец, Егоров, 1999)
Минералогическая плотность частиц донного грунта	2,4	т/м <sup>3</sup>	инженерно-геологические изыскания
Скорость перемещения донного грунта	1	м <sup>3</sup> /час	проектные данные
Время работы в сутки	8	час	проектные данные
Время работ по перемещению грунта	25	сут.	расчёт
Непрерывное время работ	200	час	расчёт
Грансостав донного грунта	Таблица 2.2-1		данные получены по результатам исследования грунтов в районе работ
Общий объём/масса донного грунта, взаимодействующего с водной толщей	200	м <sup>3</sup>	расчет
	326	т	расчет
Средняя скорость поступления донного грунта в водную толщу	1	м <sup>3</sup> /час	расчет
	1,63	т/час	расчет
Местоположение источника	на расстоянии около 5 – 10 м от южного борта платформы Орлан		
Форма источника	условно точечный		
Используемый объём морской воды при проведении работ	10 000	м <sup>3</sup>	проектные данные
Глубина источника	Основной вариант: 1 м от поверхности моря Альтернативный вариант: 1 м от дна моря (13–14 м от поверхности воды, в зависимости от фазы прилива)		
Глубина моря в месте проведения работ	14–15 м (в зависимости от фазы прилива)		

## 2.2 Гранулометрический состав грунта

Для моделирования воздействия на водную толщу приняты данные, полученные по результатам исследования наносов грунта в сервисном колодце (протокол испытаний от 06.12.2023 №1544п – см. Приложение 1 к материалам ОВОС).

Таблица 2.2-1. Гранулометрический состав грунта, используемый для моделирования

Источник воздействия	Гранулометрический состав (в % к массе)										
	>10, мм	10—5, мм	5—2, мм	2—1, мм	1—0,5, мм	0,5—0,25, мм	0,25—0,1, мм	0,1—0,05, мм	0,05—0,01, мм	0,01—0,002, мм	<0,002, мм
Наносы грунта в сервисном колодце	0	0	0	0	0,3	1,7	13,7	44,6	8,4	14,4	16,9

## 3 Фоновые характеристики морской среды для моделирования воздействия

Для проведения моделирования воздействия на морскую среду при гидростроительных работах требуется следующий минимальный набор данных о характеристиках состояния морской среды:

- ◆ гидрологические данные: температура, соленость и плотность воды. Данные используются для гидродинамического моделирования неперриодических течений; расчетов характеристик осаждения частиц твердой фазы загрязняющих веществ;
- ◆ поля течений на период моделирования воздействия. Схемы течений используются в качестве входных данных для модели распространения загрязняющих веществ в морской среде;
- ◆ характеристики перемещаемых донных грунтов, включая гранулометрический состав.

## 4 Модель распространения загрязняющих веществ в морской среде «VOSTOK»

### 4.1 Краткое описание

Для обеспечения экологических исследований и оценки воздействия на морскую среду при освоении шельфа важное значение имеет применение моделей, адекватно описывающих процессы распространения попадающих в морскую среду загрязнений. Одной из таких моделей, применяемых для шельфа дальневосточных морей, является модель «VOSTOK». Данная модель удовлетворяет современным требованиям, имеет заключения и рекомендации Росгидромета и отдельных организаций для использования при оценке

### Оценка воздействия на окружающую среду

воздействия на морскую среду. Результаты расчетов с использованием модели «VOSTOK» использовались при оценке воздействия на окружающую среду и для расчетов ущерба морским биоресурсам при разработке нефтегазовых проектов освоения шельфа о. Сахалин (Сахалин-1, Сахалин-2, Сахалин-3, Сахалин-4, Сахалин-5) и Западной Камчатки (Богдановский, Кочергин, 1998; Богдановский, Кочергин, 1999; Кочергин 2000б.; Kochergin, Bogdanovsky, 1999; Kochergin *et al*, 2000). В составе природоохранных документов результаты моделирования неоднократно согласовывались в таких организациях как ЦУРЭН, ВНИРО, Сахрыбвод, Амуррыбвод, управлениях МПР и др., а также получили положительные заключения государственной экологической экспертизы. Технология моделирования и сама модель постоянно эволюционировали в соответствии с развитием вычислительной техники, усложнением требований к расчетам и дополнительной информацией, полученной при анализе других моделей и в ходе верификационных испытаний. В настоящей работе описывается последняя усовершенствованная версия модели переноса и осаждения загрязняющих веществ в морской среде «VOSTOK 9/REA», которая в настоящее время является вполне законченным продуктом, но в перспективе продолжает развиваться и модернизироваться.

Трехмерная диффузионно-адвективная модель «VOSTOK» разработана на основе метода «блуждающих частиц» с использованием датчика случайных чисел для имитации недетерминированных процессов, в соответствии с общей идеологией Р.В. Озмидова (Озмидов, 1986). Примеры использования отечественными и зарубежными авторами для расчетов распространения взвешенных веществ аналогичных моделей прямого счета движения маркеров (Лангранжево описание) или, основанных на решении уравнения диффузии (Эйлерово описание), можно найти в работах (Астраханцев и др., 1988; Богдановский, Кочергин, 1998; Богдановский, Кочергин, 1999; Брандсма и др., 1992; Брандсма и др., 1996; Вольцингер и др., 1990; Дмитриев, Двуреченская, 1994; Зайцев, Зайцева, 1984; Коротенко, Лелявин, 1990; Кочергин, Боковиков, 1980; Кочергин, 2000а; Кочергин и др., 1992; Кочергин, Севастьянов, 1992; Моделирование морских систем, 1978; Никольский и др., 1990; Озмидов, 1986; Kochergin, Bogdanovsky, 1999; Kochergin, *et al*, 2000; O'Reilly *et al*, 1989; Patania *et al*, 2000; Sharp, Moore, 1989; Zagar *et al*, 2000; Архипов и др., 2000) и других. Модели, основанные на методе «блуждающих частиц» имеют ряд практических преимуществ в численной реализации прикладных задач, что исследовалось в работах (Дмитриев, Двуреченская, 1994; Кочергин, Кулинченко и др., 1992; Озмидов, 1986; Kochergin, Bogdanovsky, 1999; Kochergin, *et al*, 2000).

Настоящая версия модели основана на общих теоретических положениях (Озмидов, 1986), однако имеет ряд особенностей по сравнению с подобными моделями (Брандсма и др., 1992; Дмитриев, Двуреченская, 1994; Зайцев, Зайцева, 1984; Коротенко, Лелявин, 1990;

Оценка воздействия на окружающую среду

Озмидов, 1986; O'Reilly *et al.*, 1989; Sharp, Moore, 1989) в практической постановке граничных условий на границах вода–воздух и вода–дно, описании турбулентности различных масштабов, учете эффектов начального погружения тяжелой струи, эффекта флокуляции, а также учета неконсервативности примеси.

## 4.2 Основные уравнения

При модельном описании поступающие в морскую среду загрязняющие вещества в стоках имитируются в виде множества маркеров, сохраняющих свойства массы, плавучести, фракционного распределения и др. При этом маркеры взаимодействуют с морской средой и границами вода–воздух и вода–дно, на начальном этапе перемешивания маркеры могут взаимодействовать между собой, в ряде случаев может происходить их разрушение за счет неконсервативности примеси. Основные уравнения, описывающие траектории движения маркеров в водной толще, представляются в виде:

$$\begin{aligned} \frac{dx_i}{dt} &= u(x_i, y_i, z_i, t) + u'_{0.5-15}(x_i, y_i, z_i, t) + u'_{15-60}(x_i, y_i, z_i, t) + u'_{60-360}(x_i, y_i, z_i, t) \\ \frac{dy_i}{dt} &= v(x_i, y_i, z_i, t) + v'_{0.5-15}(x_i, y_i, z_i, t) + v'_{15-60}(x_i, y_i, z_i, t) + v'_{60-360}(x_i, y_i, z_i, t) \\ \frac{dz_i}{dt} &= w(x_i, y_i, z_i, t) + w_{S+Fl}(x_i, y_i, z_i, t) + w_{JS}(x_i, y_i, z_i, t) + w'(x_i, y_i, z_i, t) \end{aligned} \quad (1)$$

где:

$x_i, y_i, z_i$  – текущие координаты  $i$ -го маркера;

$u, v, w$  – компоненты адвективного переноса, определяемые скоростью движения жидкости (приливыми и неприливыми течениями);

$u', v', w'$  – компоненты скоростей турбулентных пульсаций, при этом для  $u', v'$  в шельфовых водах выделяются следующие диапазоны спектра турбулентных пульсаций (в зависимости от исследуемого района) – 0,5–15 минут, 15–60 минут и 60–360 минут;

$w_{S+Fl}$  – скорость вертикального движения маркеров ( $S$  от английского *settling*) под действием гравитационной силы, описывающих вещества с нейтральной, положительной или отрицательной плавучестью, при этом применительно к сбросам слипающихся частиц учитывается поправка к скорости осаждения за счет эффекта «слипания» или «флокуляции», таким образом следует учитывать, что даже для маркеров с нейтральной плавучестью при определенных условиях вертикальное движение ненулевое;

$w_{JS}$  – дополнительная скорость вертикального движения маркеров на начальном этапе разрушения струи, возникающая за счет разности плотности струи и морской воды, применительно к залповым сбросам тяжелых стоков происходит более быстрое опускание струи в

Оценка воздействия на окружающую среду

соответствии с эффектом «кома» (JS от английского jet sinking – опускание струи).

Начальные условия для системы (1) определяют пространственные координаты маркеров, выходящих их источника  $x_{0i}, y_{0i}, z_{0i}$ , и соответствующее им время включения  $t_{0i}$ . Количество маркеров  $N$ , определяющих поле загрязняющих веществ в момент времени  $t$ , является суммой выпущенных источниками маркеров  $n_s$  за исключением выведенных из расчета маркеров (ушедших за границы расчетной области, или исчезнувших вследствие неконсервативности примеси). Концентрация загрязняющих веществ определяется в соответствии с количеством маркеров соответствующих данному веществу и находящихся в объеме  $\Delta V$ , их суммарным весом и учетом фоновой концентрации:

$$C = C_b + \frac{\sum_{i=1}^N n_i m_i}{\Delta V} \rightarrow n_i \in \Delta V \quad (2)$$

где:

$C_b$  – фоновая концентрация;

$n_i$  – маркеры, находящиеся в объеме  $\Delta V$ ;

$m_i$  – масса  $i$  – того маркера;

Точность расчета концентрации в (1) определяется погрешностью  $\Delta C_b$  в (2) и отношением  $m_i/\Delta V$ , то есть  $\Delta C = \Delta C_b + m_i/\Delta V$ .

### 4.3 Граничные условия

Граничные условия определяют эффекты, возможные на границах сред и на границе расчетной области и могут быть представлены в виде логического оператора  $\hat{B}$  (B от английского boundary – граница):

при выходе за границу расчетной горизонтальной области  $[0, X]$ ,  $[0, Y]$

оператор  $\hat{B}$  выполняет условие исключения маркеров из дальнейшего расчета;

граничные условия на границе с воздушной средой  $Z=0$  для твердой фазы определяют полное отражение, для растворенных загрязняющих веществ и пленок возможно частичное испарение, определяемое коэффициентом испарения  $K_{Ev}$  изменяющимся в пределах от 0 до 1. При этом в случае попадания маркера на поверхность проводится статистическое испытание на проверку условия  $\chi < K_{Ev}$  ( $\chi$  – случайная величина, равномерно распределенная в интервале  $[0, 1]$ ). В случае

выполнения условия испарения ( $\chi < K_{Ev}$ ) оператор  $\hat{B}$  исключает маркер из дальнейшего расчета. В случае неиспарения маркера ( $\chi > K_{Ev}$ , что всегда выполняется, если коэффициент испарения равен 0),

оператор  $\hat{B}$  требует выполнения условий для вертикальных скоростей:

Оценка воздействия на окружающую среду

$$\begin{aligned}
 w &= w, & \text{если } w > 0 \\
 w &= 0, & \text{если } w \leq 0 \\
 w_{S+FI} &= w_{S+FI}, & \text{если } w_{S+FI} > 0 \\
 w_{S+FI} &= 0, & \text{если } w_{S+FI} \leq 0 \\
 w_{JS} &= 0, \\
 w' &= w', & \text{если } w' > 0 \\
 w' &= 0, & \text{если } w' \leq 0
 \end{aligned} \tag{3}$$

на твердых границах  $Z \Rightarrow h(x_i, y_i)$  (где,  $h(x_i, y_i)$  – глубина бассейна в точке  $x_i, y_i$ ) задаются условия полного отражения растворенных веществ и частичного осаждения или отражения маркеров, имитирующих твердую фазу, при этом осевшие на дно маркеры не исключаются из дальнейшего расчета. Степень отражения/прилипания маркера твердой фазы определяется коэффициентом сцепления  $KAd$  ( $Ad$  от английского *adhesion* – сцепление) изменяющимся в пределах от 0 до 1. При этом в случае попадания маркера на дно проводится статистическое испытание на проверку условия  $\chi < KAd$  ( $\chi$  – случайная величина, равномерно распределенная в интервале  $[0,1]$ ). В случае выполнения условия

прилипания ( $\chi < KAd$ ) оператор  $\hat{B}$  требует выполнения равенства 0 всех горизонтальных и вертикальных скоростей до следующего испытания. В случае отражения маркера ( $\chi > KAd$ , что всегда выполняется, если коэффициент сцепления равен 0), оператор  $\hat{B}$  требует соответствия горизонтальных скоростей расчетным для дна и выполнения следующих условий для вертикальных скоростей:

$$\begin{aligned}
 w &= w, & \text{если } w < 0 \\
 w &= 0, & \text{если } w \geq 0 \\
 w_{S+FI} &= w_{S+FI}, & \text{если } w_{S+FI} < 0 \\
 w_{S+FI} &= 0, & \text{если } w_{S+FI} \geq 0 \\
 w_{JS} &= 0, \\
 w' &= w', & \text{если } w' < 0 \\
 w' &= 0, & \text{если } w' \geq 0
 \end{aligned} \tag{4}$$

Для оценки коэффициентов сцепления частиц различных фракций со дном могут применяться инженерные соотношения из (Курганов, Федоров, 1973), или результаты исследований (Белошапкова, Белошапков, 1994–№1; Белошапкова, Белошапков, 1994–№4). При практических расчетах коэффициенты сцепления различаются для мелкодисперсных и крупнодисперсных частиц твердой фазы и нормируются на единицу времени, чтобы не зависеть от дискретности счета. При этом физический смысл коэффициентов сцепления показывает вероятность, что частицы заданной гидравлической



крупности остаются на дне за определенный период времени для средней скорости течений.

#### 4.4 Характеристики переноса вследствие осаждения частиц

Для твердой фазы скорость  $w_{S+Fl}$  осаждения маркеров при моделировании определяется двумя механизмами – естественным осаждением за счет гравитационных сил и сопротивления, а также в случае определенного типа грунтов – добавкой за счет эффектов опускания струи и флокуляции.

Скорость естественного осаждения для частиц твердой фазы в (1) находится из решения уравнения баланса трех сил, для шарообразных частиц приведенного эквивалентного радиуса (диаметра), которое можно записать в виде формулы О.М. Тодеса, Р.Б. Розенбаума, с учетом влияния неправильности формы падающей частицы (Курганов, Федоров, 1973):

$$W_s = \frac{g \cdot (\rho_i - \rho(z)) \cdot l_i^2 \cdot \sqrt{1 + 0.862 \lg k}}{\mu \cdot \rho(z) \cdot \left( 18 + 0.61 \cdot \sqrt{\frac{g \cdot (\rho_i - \rho(z)) \cdot l_i^3}{\mu^2 \cdot \rho(z)}} \right)}, \quad (5)$$

где:

$g$  – ускорение свободного падения;

$l_i$  – характерный диаметр частицы;

$\rho_i$  – удельный вес частицы;

$\rho(z)$  – плотность жидкости на глубине нахождения маркера;

$k$  – геометрический коэффициент формы;

$\mu$  – коэффициент вязкости, определяемый из эмпирического соотношения (для пресной воды):

$$\mu = \frac{0.01775}{1 + 0.0337 t + 0.000221 t^2}, \quad (6)$$

где:

$t$  – температура в градусах Цельсия.

Механизм определения в (6) эквивалентного диаметра частицы шарообразной формы  $l_i$  для частиц неправильной формы с определенной степенью шероховатости описывается в (Курганов, Федоров, 1973). Для инженерных расчетов коэффициент неправильности формы  $k$  (отражающий отношение площади неправильной частицы к площади эквивалентного шара), согласно справочным данным (Курганов, Федоров, 1973) выбирается из диапазона значений для окатанных песков 1,17 до песков острозернистых 1,5–1,67.

## Оценка воздействия на окружающую среду

Эффект «слипаемости» (флокуляции) учитывает прилипание частиц твердой фазы друг к другу и образование связанных комбинаций частиц. В зарубежной литературе для описания такого явления используется термин флокуляция (флок в переводе снежинка) (Winterwerp, 1997). Слипание характерно для илистых фракций грунта или коллоидных растворов, при этом частицы взвеси обволакиваются суспензией, что способствует их связи некоторое время после смешения с морской водой (Гаврилова, 1999). Такая укрупненная частица (флок) осаждается более быстро.

Эффект погружения струи, или «кома», отражаемый в уравнении (1) параметром  $w_{js}$ , проявляется при интенсивных сбросах и заключается в увлечении общей массы ЗВ на дно с гораздо более высокой скоростью, чем при низкоинтенсивном сбросе (Курганов, Федоров, 1973). Это происходит за счет совокупного действия нескольких процессов. Во-первых, происходит разрушение струи за счет сдвиговой неустойчивости, турбулентных пульсаций и других факторов. Во-вторых, происходит проваливание струи за счет того, что ее плотность выше, чем плотность окружающей морской воды, что и рассматривается как эффект «кома». В-третьих, когда структура потока разрушается при падении концентрации твердой фазы в пятне эффект проваливания струи перестает работать и происходит только осаждение частиц твердой фазы согласно балансу гравитационных и других сил. Применяемая компьютерная версия модели «VOSTOK 9/REA» учитывает это при расчете параметров плотности вблизи источника и определении дополнительной скорости осаждения для маркеров в тяжелых участках струи.

В среднем, в зависимости от скорости течений, скорости сброса и других факторов время действия эффекта «кома» характеризуется диапазоном 0,5–1,5 мин. Наиболее значительно этот эффект проявляется при залповом сбросе.

Таким образом, для расчета скорости осаждения маркеров  $w_{s+fl}$  и  $w_{sj}$  применяются выражения (5,6) с учетом эффекта увеличения массы и эквивалентного радиуса за счет эффекта флокуляции и более быстрого осаждения струи за счет эффекта «кома».

### 4.5 Параметры турбулентности

Параметризация турбулентности основана на сформулированном в (Озмидов, 1986) подходе. Турбулентность может быть представлена на основе вложенных вихревых структур разного масштаба, определяемого океаническими процессами. В применяемой расчетной схеме (1) учитывается три масштаба горизонтальных турбулентных пульсаций скорости, соответственно определяющих эффективность смешения на различных фазах процесса и один масштаб вертикальных турбулентных пульсаций скорости.

Компоненты скоростей турбулентных пульсаций в (1) определяются, используя рассчитанные по экспериментальным данным наблюдений за течениями или построенные с помощью полуэмпирических

Оценка воздействия на окружающую среду

соотношений среднеквадратичные отклонения (СКО)  $\sigma_u$ ,  $\sigma_v$ ,  $\sigma_w$  и средние значения модуля скорости. Основываясь на гипотезе о нормальном распределении спектра пульсаций океанской турбулентности (Озмидов, 1986), можно записать выражения для определения пульсационных компонент скорости в (1) при каждом статистическом испытании:

$$\begin{aligned} u' &= P(\mu_u, \sigma_u), \\ v' &= P(\mu_v, \sigma_v), \\ w' &= P(\mu_w, \sigma_w), \end{aligned} \tag{7}$$

где  $P(\mu, \sigma)$  – случайная величина, определяемая по формуле:

$$P(\mu, \sigma) = P_{\text{sgn}} \cdot P_{\text{norm}}(\mu, \sigma), \tag{8}$$

здесь:

$P_{\text{sgn}}$  – случайная величина, принимающая равновероятные значения – 1 или +1, имеет функцию плотности  $f_{\text{sgn}}(x) = 0.5$  и определена на множестве из двух точек:  $x = \{-1; +1\}$ ;

$P_{\text{norm}}(\mu, \sigma)$  – случайная величина, распределенная по нормальному закону с параметрами  $\mu$  (мат. ожидание) и  $\sigma$  (среднеквадратичное отклонение) и имеет функцию распределения:

$$f_{\text{norm}}(x, \mu, \sigma) = \frac{1}{\sigma \cdot \sqrt{2\pi}} e^{-\left(\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)}. \tag{9}$$

Применяемая формула получения случайного числа, распределенного по нормальному закону (9), строится одним из наиболее простых способов с помощью равномерно распределенных случайных чисел, согласно (Кунин, 1992):

$$P_{\text{norm}}(\mu, \sigma) = \sqrt{P_e} \cdot \cos(-2 \cdot \ln(1 - P_e)) \cdot \sigma + \mu, \tag{10}$$

где:

$P_e$  – случайная величина, распределенная по равномерному закону распределения и принимает значения в интервале  $0 \leq P_e < 1$ .

Вид функции плотности распределения  $P(\mu, \sigma)$  представлен на рисунке 4.5-1.

Оценка воздействия на окружающую среду

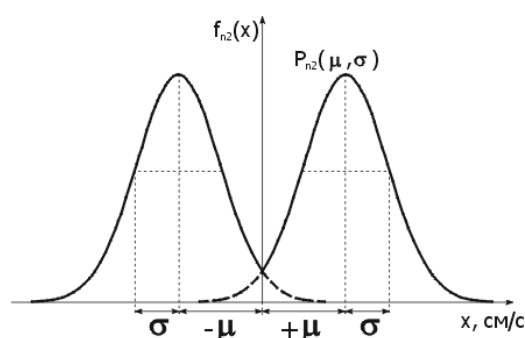


Рисунок 4.5-1: График плотности распределения турбулентных пульсаций скорости

Следует отметить, что по определению стохастический характер турбулентных пульсаций не влияет на суммарный перенос загрязняющих веществ, при этом математическое ожидание величин  $P(\mu, \sigma)$ , определяющих скорости турбулентных пульсаций, равно 0. Параметр  $\mu$  для этой случайной величины является средним модулем скорости турбулентных пульсаций и характеризует величину скорости заданного пространственно-временного масштаба турбулентности.

Дискретность статистических испытаний определяется временным масштабом турбулентности. Как показала практика для инженерных расчетов вполне достаточно «включать» турбулентность, начиная с масштаба около половины минуты. Так при скорости турбулентных пульсаций до 10 см/с минимальный диаметр струи для ее корректного описания должен достигать 3 м, что наблюдается в пределах 10–30 метров от источника. К сожалению, для практического анализа дисперсии в данном диапазоне нет данных точных измерений скоростей течений с дискретностью менее 10 минут, поэтому методика определения скоростей турбулентных пульсаций в диапазоне 0,5–15 минут основана на имеющихся литературных данных и построенных на их основе полуэмпирических инженерных соотношениях, которые описаны ниже.

Следующий масштаб турбулентности (второй) определен для диапазона 15–60 минут. Для этого масштаба  $\sigma$  и  $\mu$  в (7) могут быть получены на основе анализа инструментальных рядов наблюдений за течениями на месторождениях шельфа северо-восточного Сахалина с дискретностью 10 и более минут. Турбулентность этого масштаба начинает проявляться на расстоянии 150–500 метров от источника, что как раз характеризует масштаб контрольного створа, устанавливаемого российскими требованиями.

Последний масштаб турбулентности (третий) во временном диапазоне 60–360 минут связан с вихреобразованиями горизонтальных размеров от 300 метров и более. Турбулентность этого масштаба может начать играть роль при перемешивании на расстоянии более километра от источника. Здесь также параметры  $\sigma$  и  $\mu$  для расчета турбулентных пульсаций в уравнениях (7) определены на основе анализа инструментальных рядов наблюдений за течениями.

Оценка воздействия на окружающую среду

Методика определения параметров для расчета турбулентных скоростей течений в диапазоне 15–360 минут отработана при обработке инструментальных рядов течений на Пилтун-Астохской и Аркутун-Дагинской площадях, где получены дисперсии  $D_x$ ,  $D_y$ , для двух временных масштабов (Кочергин и др., 1999).

Компоненты скоростей турбулентных пульсаций минимального масштаба  $u'_{0,5-15}$ ,  $v'_{0,5-15}$ ,  $w'$  в (1), сопоставимого с дискретностью расчета при отсутствии или недостаточности экспериментальных данных определяются на основе теории сдвиговой неустойчивости, связывающей дисперсию компонент скорости с критерием Ричардсона (Моделирование морских систем, 1978; Озмидов, 1986; Природные условия Байдарацкой губы, 1997). В простейшем случае турбулентность связывается со скоростью потока формулой Л.Д. Пухтыря, Ю.С. Осипова (Пухтыря, Осипов, 1981), которая используется в практике при отсутствии натуральных измерений дисперсии скорости для (7). На основе соотношений Л.Д. Пухтыря, Ю.С. Осипова (Пухтыря, Осипов, 1981) и линеаризации зависимостей параметров турбулентности на границах (Моделирование морских систем, 1978; Озмидов, 1986; Природные условия Байдарацкой губы, 1997) предложены инженерные формулы расчета скорости турбулентных пульсаций (Богдановский, Кочергин, 1998). Формулы получены из предположения, что основное значение дисперсии обусловлено непосредственно самим потоком с добавлением ветровой и придонной поправки, получаемых из разложения в ряд и параметризации воздействия ветровых волн ( $\tau$ ) на турбулентность:

$$\alpha \approx k_1 \cdot z \cdot \tau \cdot e^{-k_2 z} \quad (11)$$

и параметризации воздействия донного трения пропорционального  $(z-h)^2$ .

Таким образом, имеем следующие соотношения для расчета СКО:

$$\sigma_{u'} = \sqrt{2 + 0.196 \cdot v_x^2 + 0.076 \cdot v_y^2} \cdot \left( K_1 + K_2 \cdot e^{-\alpha z} + \frac{K_3}{\beta \cdot (h-z)^2 + 1} \right),$$

$$\sigma_{v'} = \sqrt{2 + 0.196 \cdot v_x^2 + 0.076 \cdot v_y^2} \cdot \left( K_1 + K_2 \cdot e^{-\alpha z} + \frac{K_3}{\beta \cdot (h-z)^2 + 1} \right), \quad (12)$$

$$\sigma_{w'} = \gamma \cdot \sqrt{\sigma_u^2 + \sigma_v^2} \cdot f(Ri),$$

где:

$v_x, v_y$  – скорости потока жидкости в см/с;

$K_1, K_2, K_3$  – параметры относительного вклада различных процессов в турбулентность;

$\alpha$  – масштаб влияния поверхностных воздействий (ветровых волн);

$\beta$  – параметр влияния придонных условий (неровности дна);

### Оценка воздействия на окружающую среду

$\gamma$  – переходный параметр, характеризующий среднее отношение горизонтальной и вертикальной диффузии (применяется значение 0,083);

$f(Ri)$  – функция, определяемая критерием Ричардсона, которая подавляет турбулентное перемешивание в условиях устойчивой стратификации и усиливает при неустойчивой стратификации.

Математическое ожидание модуля скорости для соотношений (7) определяется через СКО с учетом эмпирических зависимостей, полученных для больших масштабов  $\mu \approx 0,8\sigma$ .

Расчет СКО широтной, зональной и вертикальной составляющих турбулентных пульсаций производится по (12) для поверхности и придонного слоя для временных масштабов дискретности счета 0,5–15 мин. Принимались следующие критерии для выбора эмпирических коэффициентов. Параметр  $\alpha$  выбирался, как величина обратно пропорциональная характерному масштабу воздействия ветровых волн –  $0,25 L$ , где  $L$  характерная длина ветровых волн. Для глубокой воды длина определяется соотношением  $L = T^2 g / 2\pi$ , где  $T$  – период ветровых волн. Параметр  $\beta$  характеризует толщину придонного пограничного слоя и оценивается в соответствие с теорией (Ландау, Лифшиц, 1986), для средних скоростей придонных течений принимается –  $\beta = 0,16$ . Коэффициент  $K_1$  – определялся опытным путем и принимается –  $1,0–0,5$ , что также соответствует (Пухтяр, Осипов, 1981). Коэффициент  $K_2$  оценивается в пределах от 0,1 до 0,5 по характеристикам ветра (для оценок принимаем 0,03 модуля скорости ветра). Коэффициент  $K_3$  принимается 0,1–0,2.

Для расчета дисперсии вертикальных скоростей используются следующие полуэмпирические параметры. Характерный переходный коэффициент  $\gamma$  от горизонтального масштаба к вертикальному определен расчетным методом по анализу соотношений вертикального и горизонтального масштаба скоростей. Установленное значение 0,083 не противоречит оценкам приводимым в литературе (Моделирование морских систем, 1978; Озмидов, 1986) (обычно оценивается около 0,1). Для определения функции от числа Ричардсона авторами использовались различные полиномиальные и экспоненциальные приближения (Моделирование морских систем, 1978; Озмидов, 1986; Природные условия Байдарацкой губы, 1997). Наиболее хорошо зарекомендовала себя экспоненциальная форма для устойчивой стратификации (Природные условия Байдарацкой губы, 1997), что характерно для большей части временного периода. Таким образом, принималось  $F(Ri) = e^{-1,1 Ri}$ .

## 4.6 Выходные результаты

Средний объем и площади загрязненной водной толщи концентрациями свыше заданной  $C_{lim}$ . за все время счета модели рассчитываются по формуле:

$$V_a(C_{lim}) = \frac{1}{N_t} \sum_{i=1}^{N_t} V(t_i, C_{lim}), \quad (13)$$

$$S_a(C_{lim}) = \frac{1}{N_t} \sum_{i=1}^{N_t} S(t_i, C_{lim}), \quad (14)$$

где:

$N_t$  – количество записей мгновенного состояния водной толщи;

$t_i$  – времена записи мгновенного состояния водной толщи.

Объемы протекающей воды в шлейфе загрязнения:

$$V_{total}(C_{lim}) = \frac{1}{N_t} \sum_{i=1}^{N_t} V(t_i, C_{lim}), \quad (15)$$

Мгновенная максимальная длина загрязненного шлейфа водной толщи:

$$L(t, C_{lim}) = \max_{j \in Y(t, c > C_{lim})} (D_j), \quad (16)$$

где:

$D_j$  – расстояние от источника маркеров до  $\Delta V_j$ :

$$D_j = \sqrt{(x_j - x_{src})^2 + (y_j - y_{src})^2}, \quad (17)$$

где:

$x_j, y_j$  – координаты центра  $\Delta V_j$  в расчетной сетке;

$x_{src}, y_{src}$  – координаты источника маркеров в расчетной сетке.

Суммарная площадь осадков на дне водоема, образующихся при осаждении маркеров на дно, для маркеров с отрицательной плавучестью, с толщиной выше заданной пороговой  $H_{lim}$ :

$$H_{total}(C_{lim}) = H(t_{end}, H_{lim}), \quad (18)$$

где:

$t_{end}$  – момент времени, соответствующий окончанию счета модели.

## 4.7 Верификационные и сравнительные испытания

Верификационные испытания модели проводились начиная с 1994 года, но следует выделить две наиболее значимые работы, послужившие расширению возможностей модели и уточнению ряда коэффициентов. Это эксперимент со сбросами буровых растворов на северо-восточном шельфе Сахалина, проводимый компанией Эксон в 1998 году и параллельные сравнительные расчеты в 2002 году с моделью АКС, разработанной в ВЦ РАН и Экологическом центре МТЭА (Архипов и др., 2000).

### Оценка воздействия на окружающую среду

Программа мониторинга, выполнявшегося в 1998 г. на площадке Аркутун-Даги, включала исследования воздействий в период экспериментальных сбросов бурового раствора. Экологические исследования проводились параллельно на двух работающих плавучих буровых установках (мониторинг гидрометеорологических и океанографических параметров и сбросов), с НИС «Павел Гордиенко» и двух катеров Зодиак выполнялись натурные исследования по измерению общего содержания взвешенных твердых частиц в водной толще в период экспериментального сброса.

Наблюдения выполнены с учетом фактических характеристик процесса сброса и гидродинамических условий, определенных в период сброса. Обработка и анализ результатов наблюдений отражали пространственное распространение (в горизонтальном и вертикальном направлении) материалов сброса, а также поля концентрации твердой фазы бурового раствора в определенных точках водной толщи и в определенное время.

С учетом фактических исходных данных проведены детальные расчеты концентраций твердой фазы бурового раствора в водной толще для сравнения с данными наблюдений, проводившихся с катеров и судов.

В ходе работ по природоохранным разделам ТЭОС Сахалин–1 проведено сравнительное независимое моделирование с использованием моделей ДВНИГМИ «VOSTOK 8.9» и ВЦ РАН–Экоцентр МТЭА «AKS–ECO». Моделирование проводилось для двух видов работ – разравнивание площадки, включая дноуглубление и дампинг грунта (объем работ 5 тыс. м<sup>3</sup>) и строительство подводного трубопровода, включая разработку траншеи, временное складирование грунта на морском дне и обратную засыпку траншеи (объем работ более 800 тыс. м<sup>3</sup>). В качестве одинаковых исходных данных для обеих моделей были определены перечни и технические параметры источников воздействия (мощность, время действия, местоположение источников воздействия, грансоставы грунтов).

Для сравнения результатов различных моделей выходные результаты приводились к идентичному виду (одинаковые градации, единицы измерения и пр.). Проводилось сравнение кривых максимальных расстояний концентраций взвешенных веществ от источника, средних объемов загрязнения водной толщи по грациям концентрации, времени существования водных зон с заданными концентрациями и площадями образовавшихся на дне осадков по грациям высоты.

Сравнение показывает достаточно хорошую сходимость результатов. Наибольшая сходимость достигается при расчетах зон осадков на морском дне (относительная разность от 0 до 35% по всем грациям высоты осадков), что указывает на примерно одинаковые расчетные параметры осаждения частиц твердой фракции. Расчеты различных параметров загрязнения в морской толще показывают, что модели примерно одинаково «работают» в областях с концентрациями в



## Оценка воздействия на окружающую среду

шлейфе более 10 мг/л (от 10 до 30%), однако при меньших концентрациях результаты могут отличаться значительно (до 70%).

Таким образом, даже несмотря на различные подходы в моделировании (модель «VOSTOK» использует Лагранжево описание, «AKS-ECO» – Эйлера), результаты двух разных моделей сопоставимы, что косвенно подтверждает правильность их работы, так как обе модели проходили и другие независимые верификационные испытания в различных условиях и режимах.

## 5 Гидрологические условия

### 5.1 Морские течения

Основную роль в формировании течений в рассматриваемом районе играют приливные движения. Преобладающий период приливных течений на акватории в районе МП Орлан – суточный.

Приливные течения в поверхностном слое ориентированы вдоль оси ССВ–ЮЮЗ. С глубиной оси основных приливных волн разворачиваются против часовой стрелки так, что приливные движения ориентируются вдоль оси север–юг.

Средние скорости приливных течений составляют 37 см/с в поверхностном слое и 16–17 см/с у дна, максимальные – 98 см/с и 43 см/с, соответственно.

Основным фактором, обуславливающим непериодический перенос водных масс в районе северо-восточного шельфа Сахалина, является постоянное Восточно-Сахалинское течение. Основной поток морских вод следует преимущественно в южном направлении со средней скоростью 10–15 см/с. От сентября к ноябрю скорости переноса возрастают до 20–25 см/с (Лоция, 1998; Атлас по океанографии, 2003).

Суммарные течения имеют отчетливо выраженный суточный реверсивный характер с преобладанием течений северного–северо-восточного и южного–юго-западного направлений в поверхностном слое. С глубиной отмечается разворот основной оси переноса против часовой стрелки, у дна суммарные течения направлены преимущественно вдоль оси север–юг. Наибольшие скорости имеют южные течения.

Летом повторяемость суммарных течений противоположных направлений примерно одинакова, однако скорости южных течений выше, что обуславливает общий перенос вод в южном направлении с характерными скоростями 10–13 см/с в поверхностном слое и 3–7 см/с – у дна. Максимальная скорость летом варьирует от 118 см/с в поверхностном слое до 66 см/с в придонном. Осенью повторяемости и скорости течений южных направлений заметно увеличиваются. Скорости южного переноса на поверхности возрастают до 15–25 см/с, оставаясь у дна в тех же пределах, что и летом. Максимальные

Оценка воздействия на окружающую среду

скорости возрастают до 137 см/с в поверхностном и до 80 см/с в придонном слое.

Таблица 5.1–1: Повторяемость суммарных течений по направлениям, средние и максимальные скорости (летний сезон)

Характеристика	Направление							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
<b>Поверхностный слой</b>								
Повторяемость, %	14,7	19,4	6,6	6,2	16,7	22,8	6,7	7,1
Средняя скорость, см/с	36	38	24	21	38	44	26	25
Макс. скорость, см/с	98	77	94	58	104	118	98	90
<b>Придонный слой</b>								
Повторяемость, %	26,7	12,0	4,8	9,2	20,9	16,4	4,8	5,2
Средняя скорость, см/с	19	18	10	17	22	20	8	10
Макс. скорость, см/с	56	56	29	47	58	66	39	37

Таблица 5.1–2: Повторяемость суммарных течений по направлениям, средние и максимальные скорости (осенний сезон)

Характеристика	Направление							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
<b>Поверхностный слой</b>								
Повторяемость, %	8,9	16,0	8,5	9,2	23,8	23,2	6,6	3,9
Средняя скорость, см/с	31	34	28	25	47	55	34	30
Макс. скорость, см/с	87	94	84	106	134	137	89	77
<b>Придонный слой</b>								
Повторяемость, %	15,7	14,1	5,4	9,0	24,4	21,1	5,4	4,9
Средняя скорость, см/с	21	20	13	19	25	27	15	14
Макс. скорость, см/с	54	52	37	57	64	81	40	39

Оценка воздействия на окружающую среду

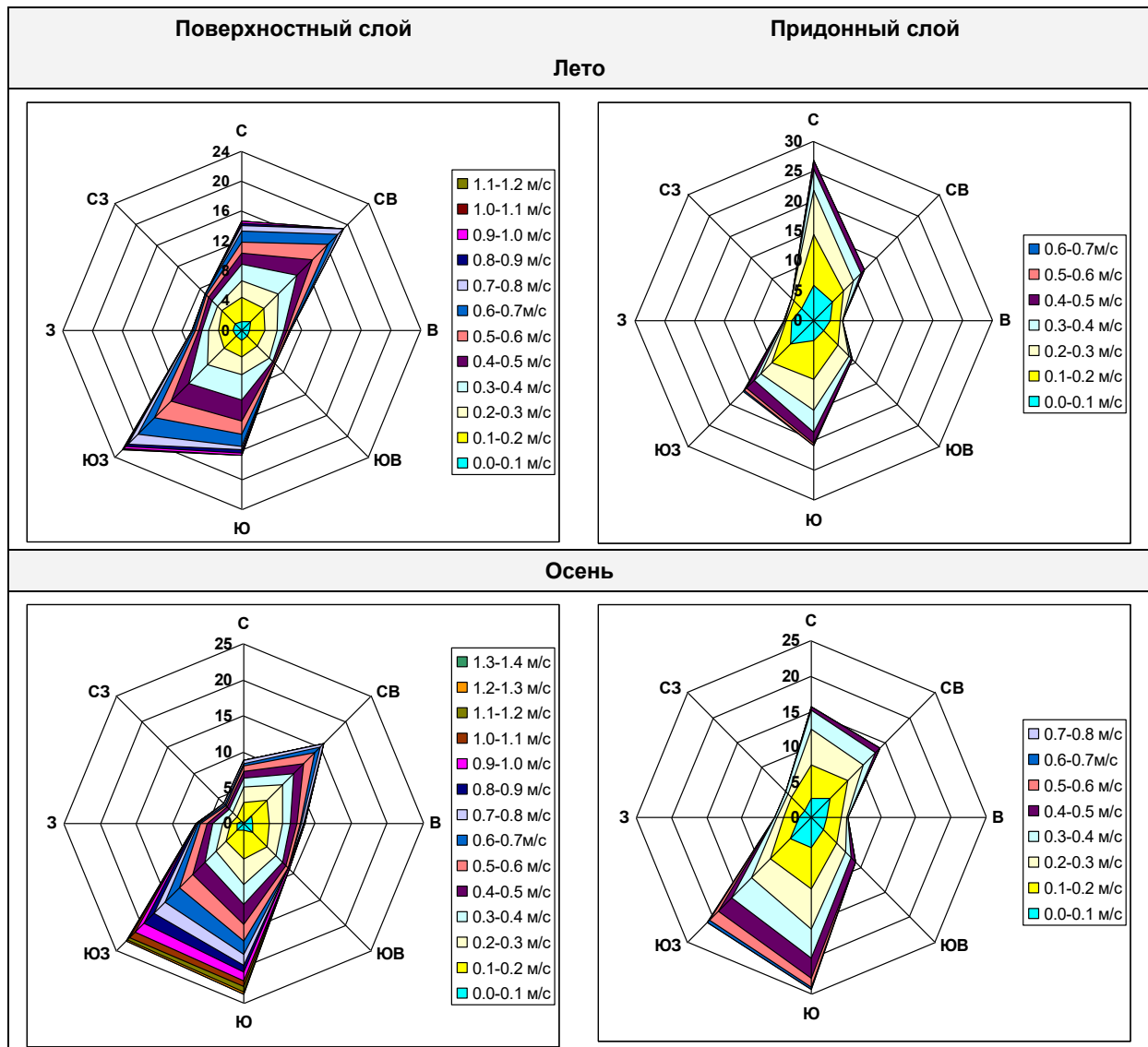


Рисунок 5.1–1: Диаграммы повторяемости суммарных течений по направлениям и скоростям по данным наблюдений в районе МП Орлан

## 5.2 Фоновая концентрация взвешенных веществ

Фоновая концентрация взвешенных веществ в районе МП Орлан принята по данным ФГБУ «Сахалинское УГМС» (см. Приложение 1 к материалам ОВОС) – 2,1 мг/дм<sup>3</sup>.

## 6 Результаты моделирования

### 6.1 Исходные данные и параметры модели

Для расчетов переноса загрязняющих веществ и зоны осадков использовалась трехмерная диффузионно-адвективная модель «VOSTOK».

Адвективный перенос был задан схемами течений, верифицированными полевыми наблюдениями в районе работ, по

### Оценка воздействия на окружающую среду

данным представленным в разделе 5.1 данного документа. Горизонтальные турбулентные пульсации определялись масштабами первого и второго порядков (пункт 4.5).

Расчетные концентрации взвесей и высота отложенных осадков являются аддитивными величинами к фоновым показателям района работ и не включают их в себя.

Было проведено отдельное моделирование для определения итоговых характеристик осаждения осадков взвешенных веществ на дно после окончания всех работ по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца платформы «Орлан».

Перечень выходных результатов в настоящей работе включает следующий набор:

- ◆ средние объемы загрязнения водной толщи взвешенными веществами за все время работы источника воздействия, подверженные загрязнению с различными градациями концентраций загрязняющего вещества (табличные и графические данные). Данное значение рассчитывается следующим образом: для каждого варианта моделирования делаем ежечасные мгновенные "съемки" текущего состояния водной толщи и записываем объемы загрязнения. Далее суммируем все полученные объемы загрязнения по мгновенным съемкам и делим на их количество съемок;
- ◆ средние площади водной поверхности, загрязненные взвешенными веществами за все время работы источника воздействия, с различными градациями концентраций загрязняющего вещества (табличные и графические данные). Данное значение рассчитывается следующим образом: для каждого варианта моделирования делаем ежечасные мгновенные "съемки" текущего состояния водной толщи и записываем площади загрязнения. Далее суммируем все полученные площади загрязнения по мгновенным съемкам и делим на их количество съемок;
- ◆ общие объемы загрязненной морской воды за все время работ (табличные данные). Данное значение получено следующим образом: для каждого варианта моделирования выбирается устоявшаяся (для наших постоянных источников) или характерная (для случая размещения) картина загрязнения водной толщи. Останавливаем эти зоны загрязнения водной толщи, далее включаются морские течения, и считаются объемы морской воды, протекающей через эти квазистационарные зоны за весь период работ;

## Оценка воздействия на окружающую среду

- ◆ характеристики квазистационарных шлейфов взвешенных веществ в водной толще, включая средние и максимальные длины, а также время существования шлейфов с различными градациями концентраций взвешенных веществ (табличные данные). Для расчета данных характеристик проводится ежечасная съемка шлейфа загрязнения и определяется его длина по всему спектру необходимых концентраций, также определяется присутствие всех градаций концентраций в водной толще. По итогам полученных съемок определяется максимальная длина шлейфа загрязнения, а также средняя длина шлейфа (суммируются все длины шлейфов заданных концентраций и делятся на их количество), кроме того, определяется время существования шлейфов различных концентраций взвешенных веществ;
- ◆ зоны осаждения на морском дне твердой фазы взвешенных веществ с площадями зон осадков для разных толщин отложений (табличные и графические данные). Для определения этого значения проводится моделирование с расчетом толщины слоя осевшего на дно грунта в ячейках 1 на 1 м. Далее проводится интерполирование для получения поверхности слоя осадков и по ней рассчитываются зоны осаждения;

## 6.2 Воздействие на водную среду и дно при удалении наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца платформы «Орлан»

### 6.2.1 Загрязнение водной толщи

В таблицах 6.2-1 и 6.2-2 приводятся средние объёмы и площади загрязнения водной толщи взвешенными веществами по вариантам работ, в таблице 6.2-3 представлены значения времени существования пороговых концентраций взвеси, также в таблице 6.2-4 представлены общие объёмы загрязненной морской воды за все время работ. Время осреднения соответствовало времени существования квазистационарного шлейфа мутности при условии проведения непрерывных работ с заданной средней интенсивностью.

В таблице 6.2-5 приведены средние и максимальные длины шлейфа мутности, а также общее время существования шлейфа повышенной концентрации. На рисунках 6.2-1 и 6.2-2 показаны примеры характерных шлейфов мутности от места работ при размещении донного грунта в поверхностном и придонном горизонтах соответственно, для отображения на рисунках принят момент окончания работ за текущие сутки.

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 6.2-1. Средние объемы водной толщи, загрязненные взвешенными веществами

мг/дм <sup>3</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	
	Размещение донного грунта в поверхностном горизонте (основной вариант)	Размещение донного грунта в придонном горизонте (альтернативный вариант)
<b>Превышение над фоновой конц.</b>		
+10—20	2 767	5 022
+20—50	508	2 790
+50—100	63	458
+100—500	27	55
+>500	0	0
<b>Всего</b>	<b>3 365</b>	<b>8 325</b>
<b>С учетом фоновой конц. (2,1 мг/дм<sup>3</sup>)</b>		
+10—20	6 182	8 872
20—50	676	3 413
50—100	71	518
100—500	29	60
>500	0	0
<b>Всего</b>	<b>6 958</b>	<b>12 863</b>

Таблица 6.2-2. Средние площади зон загрязнения водной толщи взвешенными веществами

мг/дм <sup>3</sup>	Площадь, м <sup>2</sup>	
	Размещение донного грунта в поверхностном горизонте (основной вариант)	Размещение донного грунта в придонном горизонте (альтернативный вариант)
<b>Превышение над фоновой конц.</b>		
+10—20	1 586	2 327
+20—50	448	1 436
+50—100	61	334
+100—500	55	66
+>500	0	0
<b>Всего</b>	<b>2 150</b>	<b>4 163</b>
<b>С учетом фоновой конц. (2,1 мг/дм<sup>3</sup>)</b>		
+10—20	2 603	3 348
20—50	580	1 666
50—100	64	373
100—500	57	70
>500	0	0
<b>Всего</b>	<b>3 304</b>	<b>5 457</b>

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 6.2-3. Максимальное и среднее время существования пороговых концентраций взвешенных веществ

мг/дм <sup>3</sup>	Время существования пороговых концентраций, мин			
	Размещение донного грунта в поверхностном горизонте (основной вариант)		Размещение донного грунта в придонном горизонте (альтернативный вариант)	
	Макс. время	Сред. время	Макс. время	Сред. время
<b>Превышение над фоновой конц.</b>				
+10	4,56	4,08	19,08	17,17
+20	1,67	1,49	12,00	11,00
+50	0,48	0,44	3,83	3,58
+100	0,26	0,22	1,00	0,92
+500	0	0	0	0
<b>С учетом фоновой конц. (2,1 мг/дм<sup>3</sup>)</b>				
+10	5,04	4,43	19,67	17,42
20	1,80	1,62	12,25	11,08
50	0,53	0,48	3,92	3,67
100	0,26	0,22	1,08	1,00
500	0	0	0	0

Таблица 6.2-4. Объемы протекающей воды в толще, загрязненной взвешенными веществами

мг/дм <sup>3</sup>	Объемы протекающей воды, м <sup>3</sup>	
	Размещение донного грунта в поверхностном горизонте (основной вариант)	Размещение донного грунта в придонном горизонте (альтернативный вариант)
<b>Превышение над фоновой конц.</b>		
+10—20	8 217 668	3 650 067
+20—50	4 102 213	3 119 727
+50—100	1 725 403	1 546 037
+100—500	1 478 252	721 512
+>500	0	0
<b>Всего</b>	<b>15 523 536</b>	<b>9 037 343</b>
<b>С учетом фоновой конц. (2,1 мг/дм<sup>3</sup>)</b>		
+10—20	16 922 325	6 363 388
20—50	5 017 491	3 789 507
50—100	1 767 906	1 709 089
100—500	1 587 752	721 620
>500	0	0
<b>Всего</b>	<b>25 295 474</b>	<b>12 583 604</b>

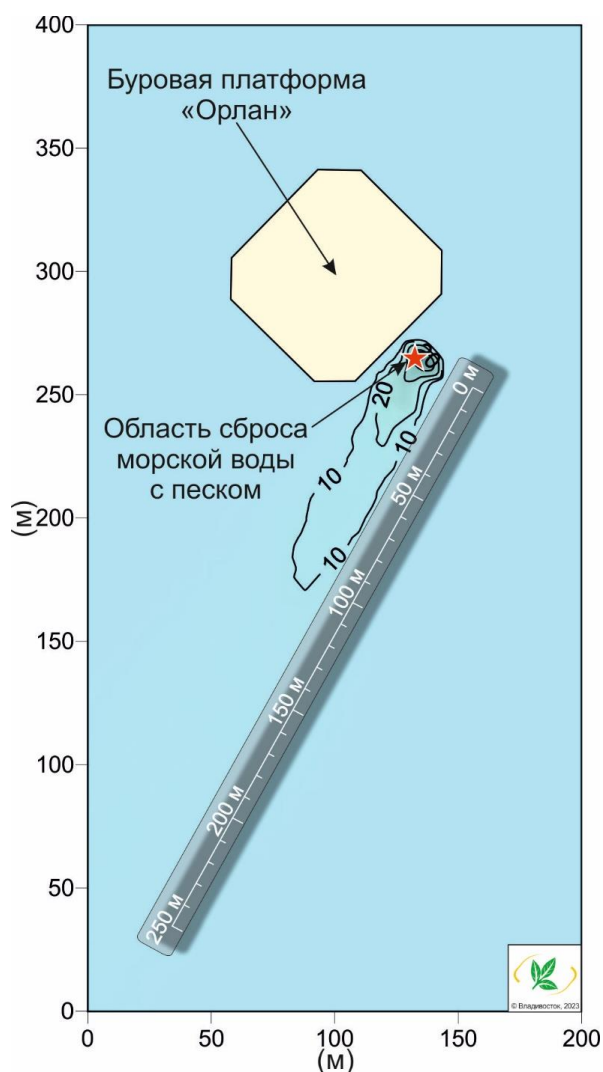
Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 6.2-5. Характеристики шлейфов взвешенных веществ (время существования, максимальная и средняя длина шлейфа)

мг/дм <sup>3</sup>	Размещение донного грунта в поверхностном горизонте (основной вариант)			Размещение донного грунта в придонном горизонте (альтернативный вариант)		
	Врем.	Макс. длина	Сред. длина	Врем.	Макс. длина	Сред. длина
	ч	м	м	ч	м	м
<b>Превышение над фоновой конц.</b>						
+10	201,90	104	93	207,95	229	206
+20	200,70	38	34	205,00	144	132
+50	200,20	11	10	201,60	46	43
+100	200,11	6	5	200,42	12	11
+500	0	0	0	0	0	0
<b>С учетом фоновой конц. (2,1 мг/дм<sup>3</sup>)</b>						
+10	202,10	115	101	208,20	236	209
20	200,75	41	37	205,10	147	133
50	200,22	12	11	201,63	47	44
100	200,11	6	5	200,45	13	12
500	0	0	0	0	0	0

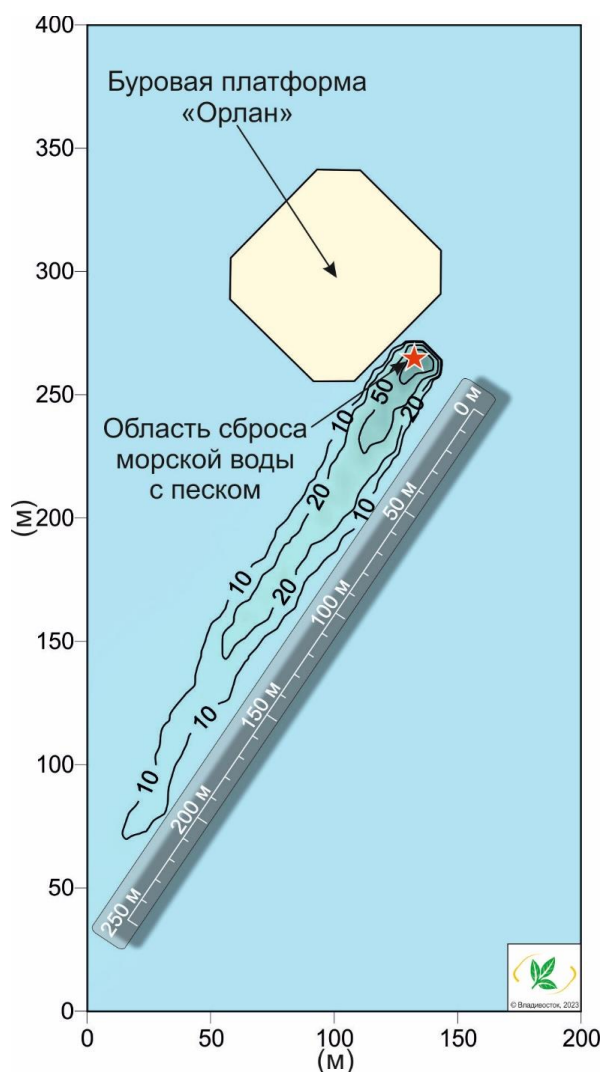


Оценка воздействия на окружающую среду



**Рисунок 6.2-1. Пример шлейфа мутности при работах по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца платформы «Орлан» с размещением воды с песком в поверхностном горизонте (основной вариант). Вид сверху (приведена концентрация взвеси в мг/дм<sup>3</sup> без учета фоновго уровня)**

Оценка воздействия на окружающую среду



**Рисунок 6.2-2. Пример шлейфа мутности при работах по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца платформы «Орлан» с размещением воды с песком в придонном горизонте (альтернативный вариант). Вид сверху (приведена концентрация взвеси в мг/дм<sup>3</sup> без учета фонового уровня)**

Оценка воздействия на окружающую среду

## 6.2.2 Донные осадки

В таблицах 6.2-6 и 6.2-7 представлены характеристики зон осадков на морском дне по окончании удаления наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца платформы «Орлан». На рисунке 6.2-3 представлены зоны осадков от размещения грунта в придонном горизонте (как максимальный вариант по результатам моделирования).

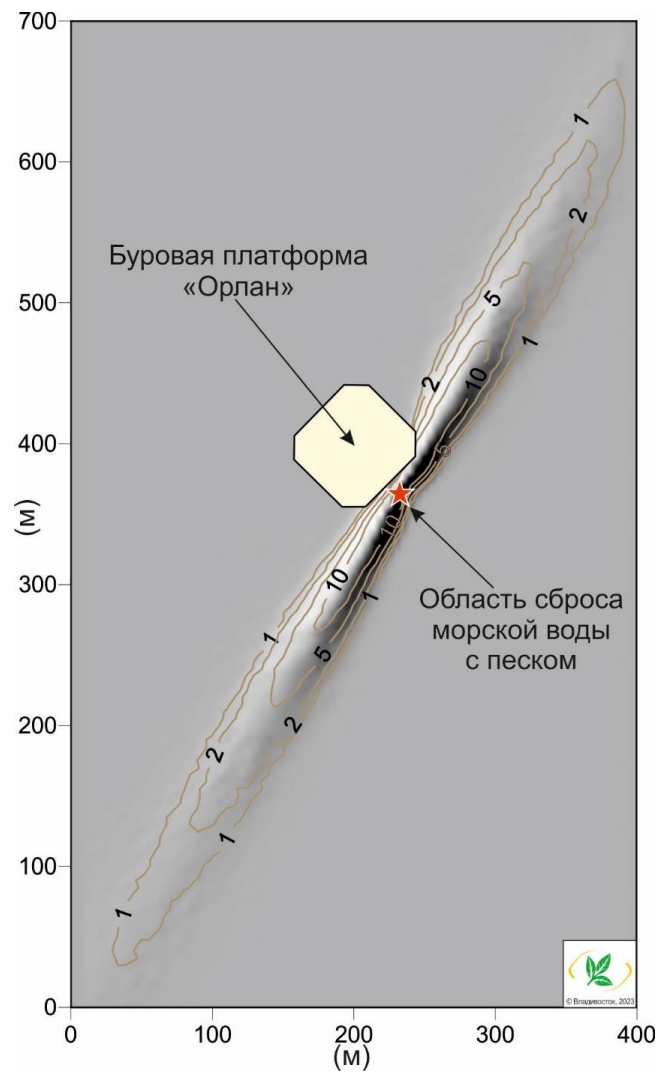
**Таблица 6.2-6. Площади и максимальные расстояния от места размещения донного грунта до заданных градаций, толщины зон осадков на морском дне после окончания размещения грунта (перемещение донного грунта в поверхностном горизонте – основной вариант)**

Градации толщины осадков	Площадь зон с определенной толщиной	Толщина осадков	Площадь зон с толщиной выше заданной	Макс. Расстояние до заданной толщины
мм	м <sup>2</sup>	мм	м <sup>2</sup>	м
1—2	3 581	>1	3 581	314
>2	0	>2	0	0

**Таблица 6.2-7. Площади и максимальные расстояния от места размещения донного грунта до заданных градаций, толщины зон осадков на морском дне после окончания размещения грунта (перемещение донного грунта в придонном горизонте – альтернативный вариант)**

Градации толщины осадков	Площадь зон с определенной толщиной	Толщина осадков	Площадь зон с толщиной выше заданной	Макс. Расстояние до заданной толщины
мм	м <sup>2</sup>	мм	м <sup>2</sup>	м
1—2	10 923	>1	29 224	390
2—5	8 257	>2	18 301	282
5—10	6 960	>5	10 044	187
10—50	3 084	>10	3 084	124
>50	0	>50	0	0

Оценка воздействия на окружающую среду



**Рисунок 6.2-3. Распределение осадков на морском дне после завершения работ по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца платформы «Орлан» с размещением воды с песком в придонном горизонте (приведены высоты осадков в мм без учета рельефа дна)**

## 7 Краткий анализ результатов моделирования

При проведении работ по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца платформы «Орлан» основное воздействие на морские воды оказывается при размещении воды с песком. В настоящем проекте рассмотрены варианты поверхностного и придонного размещения.

Основные результаты моделирования воздействия на водную среду показывают, что:

- ◆ направление переноса взвешенных веществ может происходить как на север, так и на юг, в зависимости от фазы прилива с постоянным смещением к югу по направлению неперiodических течений;
- ◆ средний объем загрязнения водной толщи с концентрациями, превышающими фоновый уровень на  $10 \text{ мг/дм}^3$ , при размещении воды с песком составит –  $3\,365 \text{ м}^3$  для поверхностного горизонта и  $8\,325 \text{ м}^3$  для придонного горизонта и с учетом фоновой концентрации –  $6\,958 \text{ м}^3$  и  $12\,863 \text{ м}^3$  по вариантам;
- ◆ средняя площадь загрязнения водной толщи с концентрациями, превышающими фоновый уровень на  $10 \text{ мг/дм}^3$ , при размещении воды с песком составит –  $2\,150 \text{ м}^2$  для поверхностного горизонта и  $4\,163 \text{ м}^2$  для придонного горизонта и с учетом фоновой концентрации –  $3\,304 \text{ м}^2$  и  $5\,457 \text{ м}^2$  соответственно;
- ◆ средняя длина шлейфа с концентрациями, превышающими фоновый уровень на  $10 \text{ мг/дм}^3$ , при размещении воды с песком составит –  $93 \text{ м}$  для поверхностного горизонта и  $206 \text{ м}$  для придонного горизонта и с учетом фоновой концентрации –  $101 \text{ м}$  и  $209 \text{ м}$  по вариантам;
- ◆ максимальная длина шлейфа с концентрациями, превышающими фоновый уровень на  $10 \text{ мг/дм}^3$ , при размещении воды с песком составит –  $104 \text{ м}$  для поверхностного горизонта и  $229 \text{ м}$  для придонного горизонта и с учетом фоновой концентрации –  $115 \text{ м}$  и  $236 \text{ м}$  по вариантам;
- ◆ время существования концентраций, превышающих фоновый уровень на  $10 \text{ мг/дм}^3$ , при размещении воды с песком составит –  $201,9 \text{ ч}$  для поверхностного горизонта и  $207,95 \text{ ч}$  для придонного горизонта и с учетом фоновой концентрации –  $202,1 \text{ ч}$  и  $208,2 \text{ ч}$  соответственно;
- ◆ зона осадков высотой свыше  $1 \text{ мм}$  после окончания работ составит  $3\,581 \text{ м}^2$  для варианта размещения в поверхностном горизонте и  $29\,224 \text{ м}^2$  для варианта размещения в придонном горизонте. Высота осадков свыше  $5 \text{ см}$  по результатам моделирования не наблюдается ни в одном из вариантов.

## 8 Список используемых источников

1. Kochergin I.E., Bogdanovsky A.A. Transport and Turbulence Characteristics for the Northeastern Sakhalin Shelf Conditions // Proceeding of the Second PICES Workshop on the Okhotsk Sea and Adjacent Areas. №12, 1999..
2. Kochergin I.E., Bogdanovsky A.A. Rybalko S.I. Modelling of pollution transport in the marine environment of Sakhalin shelf // WITpress proceeding "Environmental Coastal Regions III", 2000. P. 105–114.
3. O'Reilly J.E., Sauer T.C., Ayers R.C., Brandsma M.G., Meek R. Field verification of the OOC mud discharge model // Drilling wastes. New York, 1989. – P. 647–665.
4. Patania F., Siracusa G., Gagliano A., Siracusa A. Control and protection of marine environment by Acitrezza town sewage // WITpress proceeding "Environmental Coastal Regions III", – 2000. – P. 217–226.
5. Sharp J.J., Moore E. Marineoutfall design-computer models for initial dilution in a current // Proc. Inst. Civil. Eng. – 1989–86. No. 1. – P. 953–961.
6. Winterwerp J.C. A simple model for turbulence induced flocculation of cohesive sediment/ J. Hydraulic Research, 1997, V. 36. No. 3. – P. 309–326.
7. Zagar D., Rajar R., Sirca A., Horvat M., Cetina M. Three-dimensional model of dispersion of mercury in marine environment // WITpress proceeding "Environmental Coastal Regions III"/ – 2000. – P. 205–215.
8. Архипов Б.В., Котеров В.Н., Солбаков В.В. Модель АКС для прогноза распространения промышленных сбросов с морских буровых платформ. Сообщ. по прикладной математике. Отв. ред.: доктор физ.-мат. наук А.П. Абрамов. – М.: ВЦ РАН, 2000. – 71 с. Библиогр. – С. 68–70.
9. Астраханцев Г.П., Руховец Л.А., Егорова Н.Б. Математическое моделирование распространения примеси в водоемах // Метеорология и гидрология. – 1988, №6. – С. 71–79.
10. Белошапкина С.Г., Белошапков А.В. Механика отрыва частиц под действием когерентных структур в водных потоках (модель фильтрационного взвешивания) // Океанология. – 1994, Т. 34, №1. – С.127–132.
11. Белошапкина С.Г., Белошапков А.В. Механика отрыва частиц под действием когерентных структур в водных потоках (модель опрокидывания) // Океанология. – 1994, Т. 34, №4. – С. 527–532.

Оценка воздействия на окружающую среду

12. Богдановский А.А., Кочергин И.Е. 1998. Параметризация характеристик перемешивания для типичных условий северо-восточного шельфа Сахалина // Труды ДВНИГМИ, тематич. вып. «Гидрометеорологические процессы на шельфе: оценка воздействия на окружающую среду». – Владивосток: Дальнаука, 1998. – С. 89–102.
13. Богдановский А.А., Кочергин И.Е. Технология моделирования переноса загрязняющих веществ в морской среде, применительно к условиям шельфа Сахалина // Труды международного форума по проблемам науки, техники и образования. М.: Академия наук о Земле, 1999. – С. 111–113.
14. Брандсма М.Д. и др. Отчет о компьютерном моделировании бурового раствора и шлама для Пильтун-Астохского и Луньского месторождений. Подготовлено компанией Брандсма Инжиниринг для отчета по мониторингу, 1992.
15. Брандсма М.Д. и др. Уточненная модель сбросов бурового раствора, шлама и пластовой воды при бурении и эксплуатации скважин. Пильтун-Астохское месторождение, Сахалинская область, Россия. Подготовлено компанией “Брандсма Инжиниринг” для проекта ОВОС, 1996.
16. Вольцингер Н.Е., Клеванный К.А., Тузова О.И. К задаче расчета переноса и диффузии примесей в произвольной области // Метеорология и гидрология. – 1990, №5. – С. 56–58.
17. Гаврилова Т.А. Характеристика физико-химических свойств буровых растворов, используемых для бурения на шельфе Сахалина // Тематический вып. ДВНИГМИ №2. – Владивосток: Дальнаука, 1999.
18. Дмитриев Н.В., Двуреченская Е.А. Численный анализ переноса примеси для верхних турбулентных слоев морей и океанов // Метеорология и гидрология. – 1994, №12. С. 53–62.
19. Зайцев О.В., Зайцева Т.В. Моделирование переноса примеси в прибрежной зоне методом Монте-Карло // Труды ДВНИИ. – 1984, Вып.131. С. 50–61.
20. Коротенко К.А., Лелявин С.Н. Расчет переноса примеси в море методом блуждающих частиц // Океанология. – 1990, Т.30, Вып. 5. – С.930–936.
21. Кочергин В.П., Боковиков А.Г. Трехмерная численная модель распространения примеси в прибрежной зоне глубокого водоема // Известия АН СССР. Физика атмосферы и океана. – 1980, Т. 16, №7. – С. 729–737.
22. Кочергин И.Е. О гидрометеорологическом и экологическом обеспечении работ по освоению шельфовой зоны Сахалина // Труды ДВНИГМИ, Юбилейный выпуск «ДВНИГМИ – 50 лет». – Владивосток: Дальнаука, 2000(b). – С. 127–136.

Оценка воздействия на окружающую среду

23. Кочергин И.Е. Расчет зон повышенной концентрации взвешенных веществ в море при строительстве объектов нефтегазопромыслового комплекса на шельфе Сахалина // Тр. ДВНИГМИ. – 2000(а), Вып. 140. – С. 40–51.
24. Кочергин И.Е., Кулинченко М.Н., Севастьянов А.В. Технологические аспекты моделирования распространения пассивной примеси в морской среде. – Владивосток: ДВНИГМИ, 1992. – 29 с. / Рукопись депонирована в ИЦ ВНИИГМИ МЦД, №1118-гм92 от 08.06.92.
25. Кочергин И.Е., Рыбалко С.И., Путов В.Ф., Шевченко Г.В. Некоторые результаты обработки инструментальных наблюдений за течениями на Пильтун-Астохской и Аркутун-Дагинской площадях северо-восточного шельфа Сахалина // Тематический вып. ДВНИГМИ № 2. – Владивосток: Дальнаука, 1999. – С. 96–113.
26. Кочергин И.Е., Севастьянов А.В., Федоров Э.В. Численное моделирование динамики распространения взвешенных веществ в открытом океане // Тр. ДВНИГМИ.– 1992, Вып. 137. – С. 215–218.
27. Кунин С. Вычислительная физика / Пер. с англ. Баркалова А.Д., Явохина А.Н. – М.: Мир, 1992. – 518 с.
28. Курганов А.М., Федоров Н.Ф. Справочник по гидравлическим расчетам систем водоснабжения и канализации. – Л.: Стройиздат, 1973. – 408 с.
29. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Гидродинамика. – М: Наука, 1986. – 736 с.
30. Моделирование морских систем / под. Ред. Айзатуллина Т.А. – Л: Гидрометеиздат, 1978.
31. Никольский М.А., Федоров А.Л., Дорожкин А.И. Численное решение задачи о распространении пассивных примесей в прибрежной зоне моря // Метеорология и гидрология. – 1990, №1. – С. 57–63.
32. Озмидов Р.В. Диффузия примесей в океане. – Л: Гидрометеиздат, 1986. – 280 с.
33. Природные условия Байдарацкой губы. Основные результаты исследований для строительства трубопроводов Ямал-Центр. – М: ГЕОС, 1997. – 423 с.
34. Пухтяр Л.Д., Осипов Ю.С. Турбулентные характеристики прибрежной зоны моря // Тр. ГОИН.-- 1981, Вып. 158.--С. 35–41.



# ПРИЛОЖЕНИЕ. Сертификат соответствия на программный продукт «Модель переноса и осаждения загрязняющих веществ в морской среде «VOSTOK 9/REA»

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ	
	<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b>
№ РОСС RU.AC11.H00004	Срок действия с 16.10.2019 по 15.10.2024
№ 0455307	
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11AC11 ООО «Полисерт-консалт» (ОС ООО «Полисерт-консалт») 109263, РОССИЯ, город Москва, ул. Шкулёва, д. 2А, эт. 3, оф. 4, тел./факс +74959785184.	
<b>ПРОДУКЦИЯ</b> Программный продукт «Модель переноса и осаждения загрязняющих веществ в морской среде» «VOSTOK 9/REA»	код ОК ОКПД 58.29.29.000
Серийный выпуск	код ТН ВЭД
<b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ</b>	
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010, ГОСТ Р ИСО 9127-94 (п. п. 6.1, 6.3-6.5), ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 (п.п. 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3), ГОСТ 19.502-78 и других нормативных документов (см. приложение на 1 л., бланк 0097136)	
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> Общество с ограниченной ответственностью «РЭА - консалтинг» ОГРН 1042504056693, ИНН 2539062508 690039, Россия, Приморский край, г. Владивосток, ул. Кирова, д. 11-А	
<b>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН</b> Общество с ограниченной ответственностью «РЭА - консалтинг» ОГРН 1042504056693, ИНН 2539062508 690039, Россия, Приморский край, г. Владивосток, ул. Кирова, д. 11-А Телефон +7(4852)262-000, e-mail: tensor@tensor.ru	
<b>НА ОСНОВАНИИ</b> протокола испытаний от 15.03.2013 № 191 ИЛ программных средств ООО ЦРИОИТ (рег. № РОСС RU.0001.21СП05); заключения от 18.10.2016 ИЛ программного обеспечения, информационных технологий и средств информатизации ИП «ГРАНИТ-ЭС» (рег. № RA.RU.22СП37)	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Схема сертификации – 3	
	Руководитель органа Эксперт
	Подпись Н.В. Жалнин Г.Е. Колесников
Сертификат не применяется при обязательной сертификации	

Оценка воздействия на окружающую среду

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

№ 0097136

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
К сертификату соответствия № РОСС RU.AC11.H00004

**Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия**

код ОК код ТН ВЭД	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
ОКПД2 58.29.29.000	<b>Программный продукт «Модель переноса и осаждения загрязняющих веществ в морской среде «VOSTOK 9/REA»</b>	

Перечень нормативных документов, которым соответствует программный продукт:

Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей (утв. Приказом МПР РФ от 17.12.2007 № 333);  
Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (утв. Приказом ФАР от 25.11.2011 № 1166);  
Методические указания по расчету распространения зон мутности при дноуглублении и лампинге на акваториях ВМФ (ВРДС 12-05-03 МО РФ).



**Руководитель органа**  
**Эксперт**



подпись  
Подпись

**Н.В. Жданин**  
инициалы, фамилия  
**Г.Е. Колесников**  
инициалы, фамилия

АО «РЭА» Мисл 211-4-... 2024-05-08 10:00:00

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 5.**

### **Расчет размера вреда водным биоресурсам**

**(Предварительный)**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»  
Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

«УТВЕРЖДАЮ»  
Руководитель Сахалинского филиала  
ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»),  
д-р.биол. наук

\_\_\_\_\_ Н. В. Колпаков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

#### ОТЧЕТ ПО ДОГОВОРУ

«Оценка воздействия и определение компенсационных затрат при осуществлении  
технического обслуживания сервисного колодца в период эксплуатации морской  
стационарной платформы Орлан»

(Договор № 65-02-172-2023 с ООО «РЭА-консалтинг» от 25.12.23)

Руководитель работ:  
Заведующий ЛГ

Корнеев Е.С.

Южно-Сахалинск 2024

## РЕФЕРАТ

Текст 74 с., рис. 5, табл. 31, источников 127, приложение 1.

### ОХОТСКОЕ МОРЕ, СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ШЕЛЬФ, ПЛАТФОРМА ОРЛАН, СЕРВИСНЫЙ КОЛОДЕЦ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ФИТОПЛАНКТОН, ЗООПЛАНКТОН, ИХТИОПЛАНКТОН, ИФТИОФАУНА, БЕНТОС, ПРОМЫСЛОВЫЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ, РАСЧЕТ УЩЕРБА, КОМПЕНСАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ

В отчете проведена оценка воздействия на водные биоресурсы технических работ по

Оценка воздействия выполнена на основании договора с ООО «РЭА-консалтинг» Договор № 65-02-172-2023 от 25.12.23.

Объектом исследования являются планируемые работы: «Проект «Сахалин-1». Техническое обслуживание сервисного колодца при эксплуатации морской платформы Орлан» (далее – Проект), предусматривающее очистку сервисного колодца от скопившегося песка. Работы запланированы на 2024 г. [1].

Определение вреда и расчет компенсационных мероприятий выполнены в соответствии с «Методикой определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния: Приложение к приказу Федерального агентства по рыболовству от 06.05.2020 N 238. – 2020 г. – 31 с. (утвержд. в Минюсте 5.03.2021 г.) (далее – Методика) [2].

Работы запланированы на навигационный (безледовый) период с июня по октябрь 2024 г. Оценочная общая продолжительность выполнения работ составляет – 55 суток [1].

Работы по очистке сервисного колодца предусматривают перемещение донных отложений, изъятых из сервисного колодца за пределы платформы.

В результате производства работ ожидается негативное воздействие на зоо-, ихтиопланктон, бентос и молодь рыб в результате водозабора воды, повышения концентраций взвешенных веществ в толще воды, дополнительного осадконакопления на дне [3].

В соответствии с Методикой (п. 12) [2], повышение концентрации взвешенных веществ в толще воды от 20 мг/м<sup>3</sup> до 100 мг/м<sup>3</sup> приводит к гибели живых организмов фито-, зоо- и ихтиопланктона на 50%; при повышении концентрации взвешенных веществ в толще воды выше 100 мг/м<sup>3</sup> – к гибели 100% организмов.

При толщине донных отложений от 1 до 5 см происходит 50% гибель бентосных организмов (за исключением ракообразных и зарывающихся моллюсков) и 100% гибель бентосных организмов при величине наилка более 5 см. Помимо этого, забор воды приводит к гибели зоо-, ихтиопланктона и молоди рыб.

Моделирование воздействия (загрязнение взвешенными веществами и увеличение толщины донного осадка) показало, что при выполнении работ произойдет повышение концентрации взвешенных веществ в пелагиали выше критических (20 и более мг/м<sup>3</sup>) в объеме 8 373 149 м<sup>3</sup> [3]. Существование шлейфа взвешенных веществ будет наблюдаться в период проведения работ в течение 9 суток. Пороговые концентрации взвешенных веществ в пелагиали будут наблюдаться не дольше 1–2 минут. Критические величины осадков на дне не прогнозируются. Максимальный уровень осадконакопления составит не более 1–2 мм [3].

Таким образом, расчеты показали, что повышение концентрации взвешенных веществ не окажет негативного воздействия на морскую биоту в связи с быстрым восстановлением фоновых концентраций взвешенных веществ, а увеличение толщины наилка не достигнет критических показателей для донного населения. Водозабор приведет к гибели пассивных и малоподвижных организмов пелагиали (фито-, зоо- и ихтиопланктона, а также молоди рыб более 12 мм).

Рассчитанный непредотвращаемый (общий единовременный) ущерб водным биоресурсам будет складываться из следующих компонентов:

- потери рыбопродукции в результате гибели кормового зоопланктона – 2,46 кг;
- потери рыбопродукции в результате гибели икры и личинок – 1,69 кг;
- потерь водных биоресурсов в результате гибели молоди рыб длиной менее 12 мм – 33,82 кг.

Для компенсации ущерба предложено осуществление искусственного воспроизводства ценных объектов водных биоресурсов – кижуча, горбуши или кеты.

При суммарном объеме прогнозируемых потерь в размере 35,46 кг для проведения восстановительных мероприятий необходимо выпустить в естественные водные объекты Сахалинской области (реки северо-восточного Сахалина) 1970 экз. молоди кижуча, 3753 экз. молоди горбуши, или 2183 экз. молоди кеты.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Вед. спец. ЛГ, ответственный исполнитель	_____	Атаманова И.А. (Введение, раздел 1, 2, 3, 4.2, 5, 6, 7, 8, 9 Заключение)
Ст.н.с ЛГ, к.б.н., исполнитель	_____	Мухаметова О.Н. (раздел 4.3)
Зав. сектором СМР, к.б.н., исполнитель	_____	Мухаметов И.Н. (раздел 4.5)
Ст. спец. ЛГ, исполнитель	_____	Коновалова Н.В. (раздел 4.1)
Ст.н.с ЛЛР, к.б.н., исполнитель	_____	Живоглядов А.А. (раздел 4.5)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	6
1. Характеристика района работ .....	7
2. Характеристика работ .....	9
3. Воздействие на водную биоту.....	14
4. Характеристика биоты .....	19
4.1. Ихтиофауна .....	29
4.2. Промысловые беспозвоночные .....	40
5. Методика расчета ущерба .....	44
6. Расчет ущерба .....	48
7. Разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия.....	51
Заключение.....	53



## ВВЕДЕНИЕ

Работа выполнена специалистами Сахалинского филиала ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (СахНИРО) в рамках договора № 65-02-172-2023 от 25.12.2023 г.

Оценка воздействия проведена на основании проекта планируемых работ: «Проект «Сахалин-1». Техническое обслуживание сервисного колодца при эксплуатации морской платформы Орлан» [1].

Цель планируемых работ: очистка сервисного колодца МП Орлан от нанесенного на дно песка, проникшего в виде взвеси через рыбозащитные решетки водозаборов, преимущественно, во время штормов.

Забор морской воды производится из верхнего уровня сервисного колодца, который в свою очередь Охотского моря через четыре водозабора, по каналам, проходящим через наружные стенки фундаментной плиты и сталебетонного блока в колодец коммуникаций. Два водозабора, расположены на высоте 3,3 м от уровня дна. Другие два водозабора, расположены на высоте 8,71 м от уровня дна. Водозаборы на МП Орлан оборудованы рыбозащитными решетками с отверстиями диаметром 8 мм, шаг между отверстиями составляет 12×10 мм. Забор морской воды осуществляется погружными насосами, расположенными в колодце коммуникаций.

Необходимость выполнения планируемых работ определена по результатам инспекции состояния сервисного колодца, проведенной в апреле 2023 г. В ходе инспекции выявлено существенное снижение дебита морской воды из 4-х заборных линий в сервисный колодец; установлено, что на дне колодца имеются отложения песка сложного рельефа, достигающие высотной отметки 0,5–1,2 м. Ориентировочный объем нанесенного песка, проникшего через рыбозащитные решетки водозаборов, по состоянию на апрель 2023 г., составляет 70–80 м<sup>3</sup>. Песок, скопившийся на дне колодца, частично блокирует поступление воды.

Недостаточный приток в сервисный колодец приводит к тому, что поступающей воды может оказаться недостаточно для работы пожарных насосов, уровень воды внутри колодца может опуститься до критического уровня, что приведет к выходу из строя насосов систем пожаротушения и/или водоснабжения оборудования на платформе.

## 1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Место реализации проекта: морская платформа (МП) Орлан, Охотское море, северо-восточный шельф о. Сахалин, 8 км от к востоку от песчаной косы, отделяющей залив Чайво от Охотского моря.

Платформа установлена в точке с координатами 52°24'42,2" с.ш. и 143°23'34,6" в.д. Глубина моря в районе установки МП Орлан – 15 м (рисунок 1.1).

В административном отношении МП Орлан расположена в акватории территориального моря Российской Федерации и примыкает к муниципальному образованию Сахалинской области «Городской округ Ногликский».

Ближайший населенный пункт, пос. Вал, расположен на расстоянии 23 км от МП Орлан. Расстояние до пгт. Ноглики – более 65 км (рисунок 1.2).

Участок работ находится полностью в неритической ландшафтной зоне и относится к верхнему горизонту сублиторали.



Рисунок 1.1 – МП Орлан

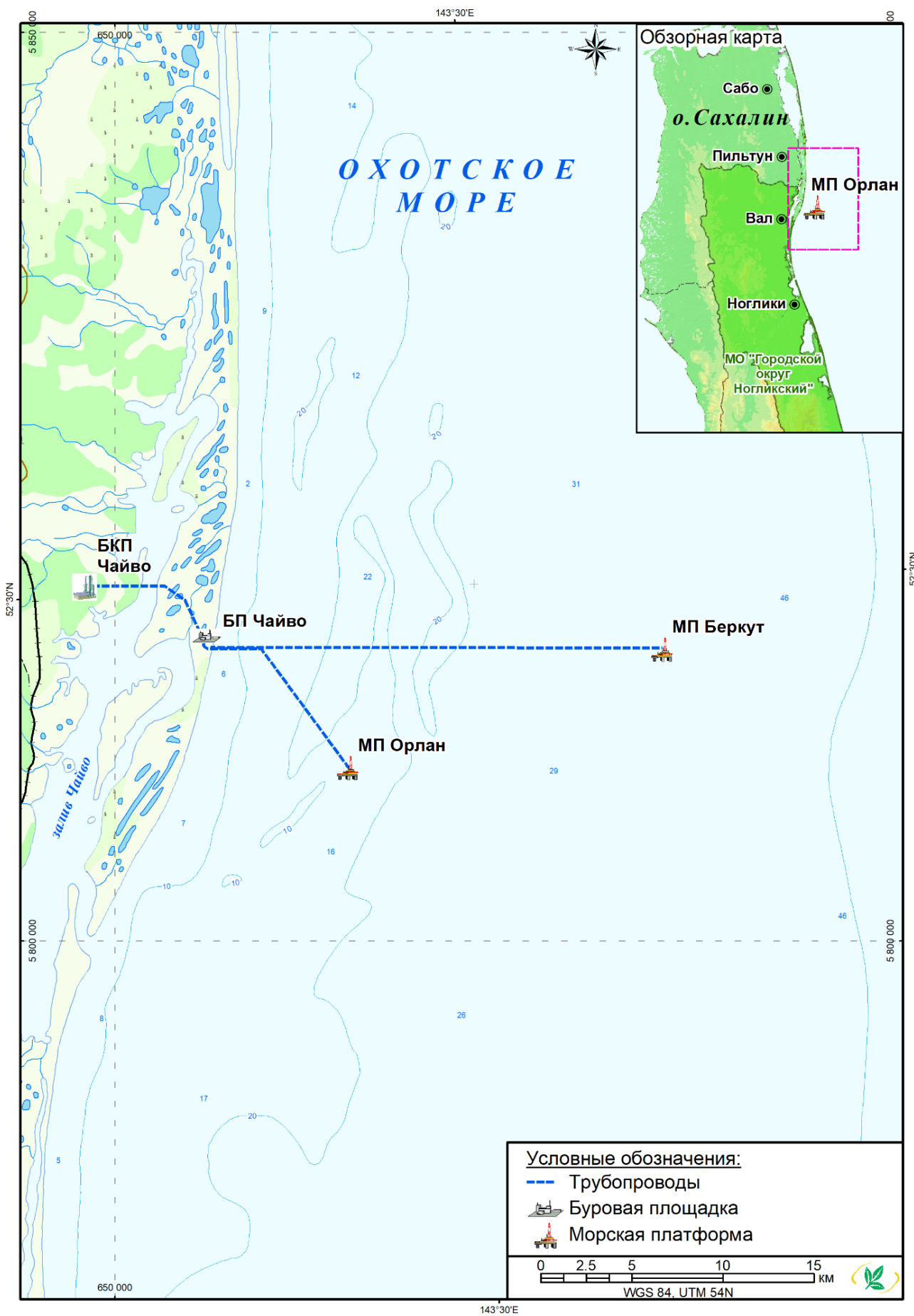


Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема района работ

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТ

### 2.1. Конструкция сервисного колодца

Схема сервисного колодца представлена на рисунке 2.1.

Забор морской воды производится из Охотского моря через четыре водозабора, по каналам, проходящим через наружные стенки фундаментной плиты и сталебетонного блока в колодец коммуникаций. Два водозабора, с диаметром канала 900 мм, расположены на высоте 3,3 м от уровня дна. Другие два водозабора, с диаметром канала 450 мм, расположены на высоте 8,71 м от уровня дна. Водозаборы на МП Орлан оборудованы рыбозащитными решетками с отверстиями диаметром 8 мм, шаг между отверстиями составляет 12×10 мм. Забор морской воды осуществляется погружными насосами, расположенными в колодце коммуникаций.

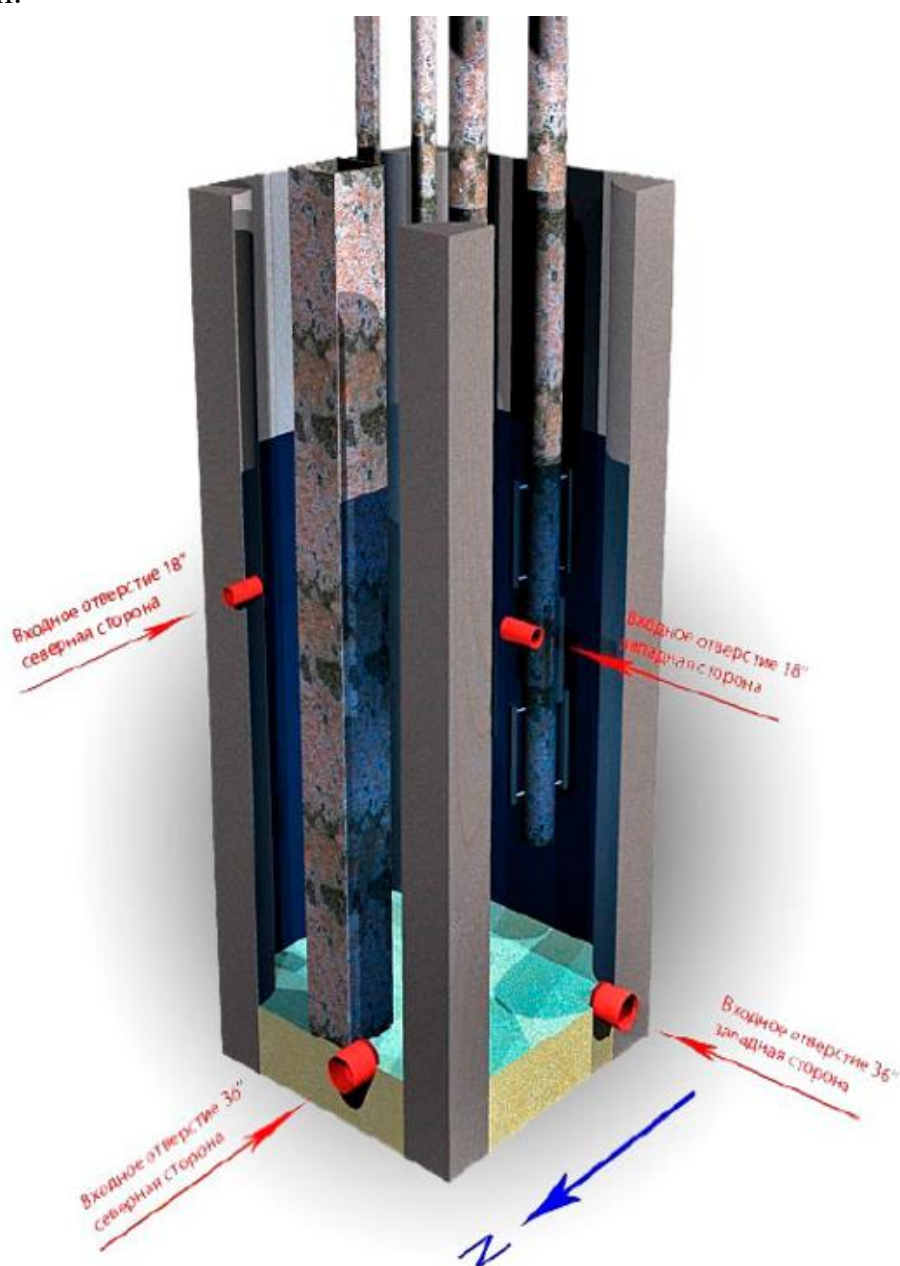


Рисунок 2.1 – Схема сервисного колодца МП Орлан

### *Основные технические решения*

В качестве основного технического решения по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца предлагается использовать технологию размыва наносов до суспензии (технология джеттинга) с последующим перемещением собранного объема в прилегающую акваторию.

На предварительно смонтированных лесах в сервисном колодце со стороны модуля вспомогательного бурового оборудования (МВБО) предполагается установить два центробежных насоса производительностью до 60 м<sup>3</sup>/ч каждый. Один насос производит суспензию из песка и морской воды струей воды из форсунки на конце напорной линии. Ожидаемое содержание твердых частиц в производимой суспензии составляет не более 2%. Расчетный расход воды для насоса откачки составит не менее 50 м<sup>3</sup>/ч. Максимальный объем откачиваемого в составе суспензии песка – 200 м<sup>3</sup>.

Максимальный объем откачиваемой воды (в составе суспензии) составит 10 тыс.м<sup>3</sup>.

Отбор воды для джеттинга производится из того же сервисного колодца, выше уровня процесса джеттинга, чтобы взвесь не подавалась на форсунку. Второй насос обеспечивает откачивание суспензии. Для этого на всасывающей линии находится эжектор, который опускается непосредственно на дно колодца. К эжектору напрямую подключается форсунка, обеспечивая при работе момент разрежения давления в эжекторе для всасывания суспензии и необходимое подпорное давление для предотвращения эффекта кавитации второго центробежного насоса (рисунок 2.2).

Для размыва/джеттинга используются рукава диаметром 50 мм и длиной 60 м. Всасывающе-сбросная линия организуется из шланга диаметром 100 мм и суммарной длиной около 170 м.

Следующим этапом является поднятие взвеси песка на верхнюю палубу платформы и направление данного осадка по шлангу за борт МП Орлан (рисунок 2.3). Для временного размещения водоотводного шланга на расстоянии около 5–10 м от южного борта платформы, и его удержания на точке сброса будет использован южный кран МП Орлан. Для этого, на гак (крюк) палубного крана платформы прикрепляется трос длиной около 19 м на конце которого, для стабилизации положения крайней точки шланга будет установлен груз/якорь. В нижней точке троса прикрепляется шланг и краном опускается на заданную глубину (около 1 м от поверхности) и удерживается в таком положении пока производится откачка суспензии. После приостановления работ по откачке, трос с прикрепленным шлангом поднимается обратно на палубу платформы.

Питание насосов, задействованных при работах, будет осуществляться от основной электрической сети МП Орлан (380 В, 2×15 кВт-ч). Расположение оборудования планируется в непосредственной близости от места выполнения работ на палубе с высотной отметкой 15 м над уровнем моря (рисунок 2.2).

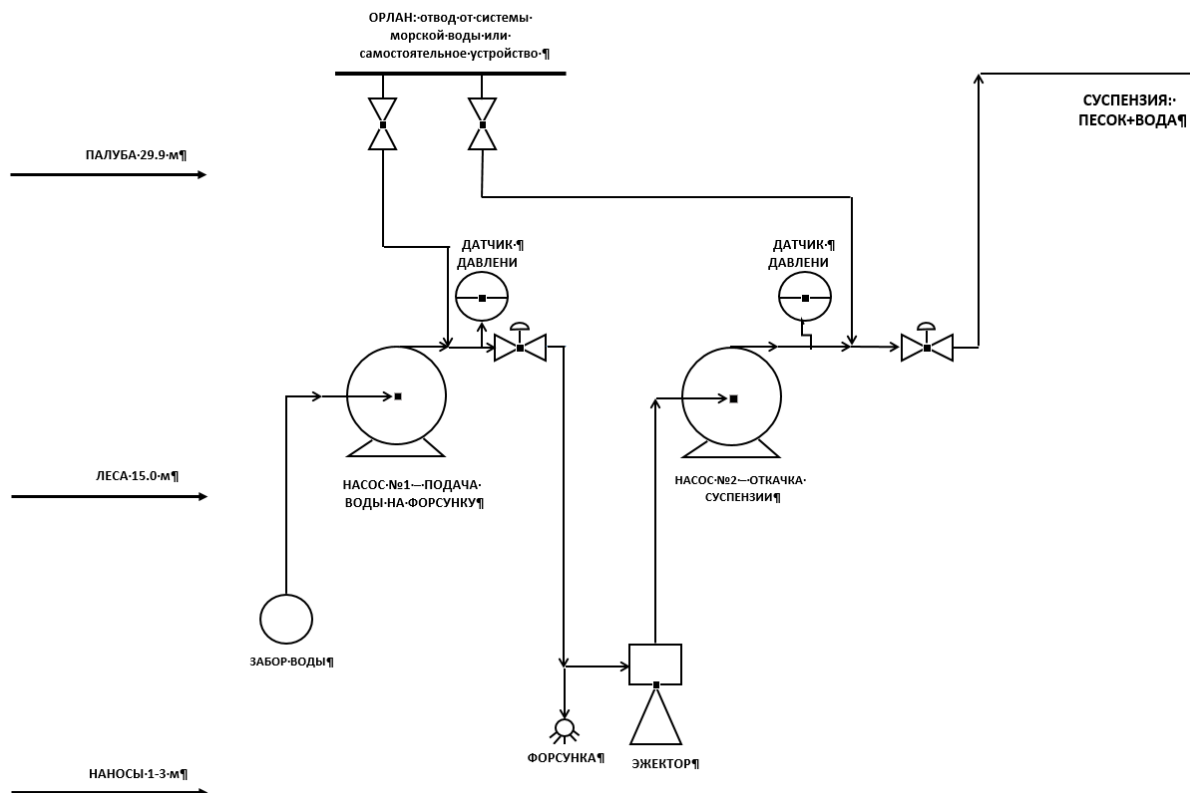


Рисунок 2.2 – Схема обвязки насосного оборудования

### *Организация работ*

Работы по очистке сервисного колодца состоят из двух периодов:

#### *Подготовительный период*

Перед началом работ на МП Орлан доставляется необходимое оборудование, организовывается рабочее пространство. Лишние и мешающие предметы, загромождающие зону действия рабочих и механизмов убираются. Определяется место складирования такелажного оборудования. Обозначаются пути подачи шлангов, изделий и материалов. Обеспечение зоны производства работ средствами освещения и средствами световой и цветовой сигнализации.

#### *Основной период*

Основные работы по очистке сервисного колодца МП Орлан выполняются по следующим этапам:

1 этап. Оборудование временной площадки для размещения оборудования и персонала; установка 2-х насосов высокого давления; размещение и соединение шлангов внутри сервисного колодца и внутри платформы по согласованному маршруту (рисунок 2.3); проверка эффективности работы системы принудительной вентиляции, оборудованной в сервисном колодце;

2 этап. Рыхление отложений внутри сервисного колодца, суспензирование осадка со дна колодца инъекционным насосом, перемещение суспензированного объема в прилегающую акваторию. Перед каждой сменой осуществляется спуск шланга за борт платформы на заданную глубину с помощью палубного крана

МП Орлан. После завершения дневных работ шланг обратно поднимается на палубу платформы;

3 этап. Обследование объекта работ с помощью телеуправляемого необитаемого подводного аппарата (ТНПА) по результатам очистки. Демонтаж оборудования. Подготовка отчета по выполненным работам с оценкой объема перемещенных отложений.

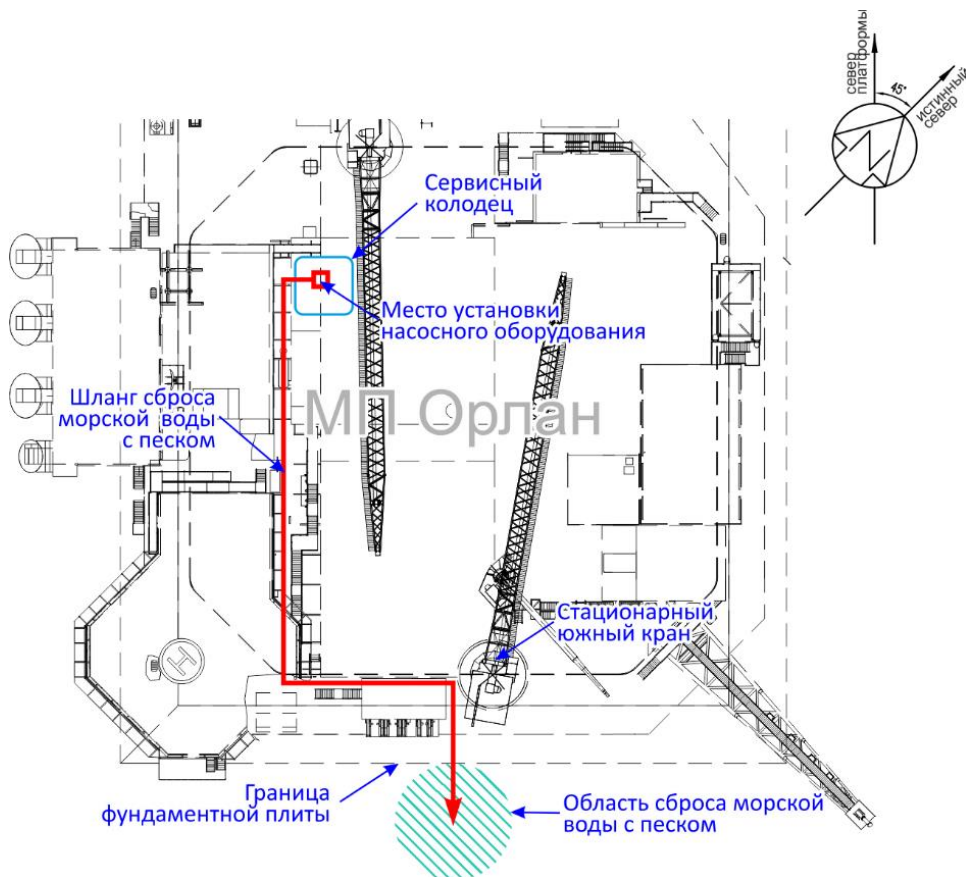


Рисунок 2.3 – Схема размещения оборудования на платформе и маршрут прокладки шлангов

### ***График и очередность работ***

Сроки выполнения работ будут зависеть от сроков поставки материалов и оборудования, получения необходимых разрешений на выполнение работ, гидрометеорологических и ледовых условий, а также от эпидемиологической обстановки.

Работы планируется проводить в навигационный (безледовый) период июнь–октябрь 2024 г. с привлечением материальных и людских ресурсов подрядной организации. Оценочная общая продолжительность выполнения работ составляет – 55 суток (таблица 2.1).

В навигационный сезон 2025 г. планируется очистка от песка водозаборных линий диаметром 900 мм (36”) в стальном основании на отметке 1,9 м с перемещением извлеченного песка в пространство сервисного колодца. Эти работы можно провести только при останове платформы для проведения необходимых текущих ремонтных работ, который запланирован на 2025 г. При этом песок, накопившийся в сервисном колодце с момента его очистки в 2024 г., также

планируется к удалению по схеме, указанной на рисунке 2.2 с использованием аналогичного оборудования. Ориентировочный объем изымаемого песка составит не более 100 м<sup>3</sup>.

В последующие годы эксплуатации МП Орлан (до 2051 г.), планируется (при необходимости) проведение аналогичных работ с периодичностью 1 раз в 2 года. Таким образом, документацией предусматривается выполнение до 15 операций по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца за 27 лет.

Ориентировочный объем песка, изымаемого при одной операции по очистке сервисного колодца, составит не более 200 м<sup>3</sup>.

В таблице 2.1 представлен график работ с ориентировочной продолжительностью всех этапов с учетом непредвиденных временных затрат.

Таблица 2.1 – Продолжительность этапов работ (в год проведения очистки)

Этап	Длительность, сут.
Подготовительный период, в т.ч. доставка оборудования	10
Основной период, в том числе:	45
1 этап. Размещение оборудования, его наладка, инспекционный контроль)	15
2 этап. Очистка сервисного колодца	25*
3 этап. Обследование объекта работ с помощью ТНПА. Демонтаж оборудования.	5
Всего:	55
Примечание:	
* – продолжительность работы насосного оборудования по откачке взвеси составит около 8 часов в сутки	

### ***Потребность в основных и вспомогательных машинах, механизмах***

Потребность в основном и вспомогательном оборудовании и механизмах представлена в таблице 2.2.

Доставка оборудования на платформу осуществляется штатными судами снабжения платформы.

Таблица 2.2 – Основное и вспомогательное оборудование и механизмы

№п/п	Оборудование и механизмы	Кол-во	Краткая характеристика	Примечание
1	Центробежный насос типа СМ80-50-200 или аналогичный	2	Производительность до 60 м <sup>3</sup> /ч, электрический привод	Предоставляет подрядная организация
2	Стационарный (южный) кран на МП Орлан	1	Грузоподъемность 15 т Максимальный вылет стрелы 53,5 м	Установлен на конструкциях МП Орлан, осуществляет спуск шланга за борт платформы
3	Осветительная мачта со светодиодным прожектором	2	Мощность 2×50 Вт	Предоставляет подрядная организация, для освещения участка работ. Питание осуществляться от основной электрической сети МП Орлан



### 3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНУЮ БИОТУ

При выполнении работ по очистке сервисного колодца на этапе перемещения суспензированного объёма (морская вода + песок) в прилегающую акваторию Охотского моря, будет наблюдаться увеличение количества взвешенных веществ на определенной площади вблизи платформы.

Помимо этого, за счет осаждения песка в результате сбросов, вблизи буровой может образовываться локальная зона повышенного накопления осадков. Для определения критичности изменения параметров среды проведено моделирование процессов переноса и распространения загрязняющих веществ в морской среде во время выполнения работ по сбросу песка.

Моделирование выполнено ООО «РЭА–консалтинг» на модели «VOSTOK 9/REA» (сертификат соответствия № РОСС RU.AC11.H00004) (авторы: Кочергин И.Е., Богдановский А.А.) [3]. За основу взяты проектные данные [1] и результаты инженерно-геологических изысканий, проведенные в районе работ (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Перемещение донных отложений, изъятых из сервисного колодца в поверхностном горизонте

Параметр источника загрязнения	Значение	Ед. изм.	Комментарий
Объём перемещаемого донного грунта	200	м <sup>3</sup>	проектные данные
Плотность естественного сложения донного грунта	1,63	т/м <sup>3</sup>	(Ялтанец, Егоров, 1999)
Минералогическая плотность частиц донного грунта	2,4	т/м <sup>3</sup>	инженерно-геологические изыскания
Скорость перемещения донного грунта	1	м <sup>3</sup> /час	проектные данные
Время работы в сутки	8	час	проектные данные
Время работ по перемещению грунта	25	сут.	расчёт
Непрерывное время работ	200	час	расчёт
Грансостав донного грунта	Таблица 2		результаты исследования грунтов в районе работ
Общий объём/масса донного грунта, взаимодействующего с водной толщей	200	м <sup>3</sup>	расчет
	326	т	расчет
Средняя скорость поступления донного грунта в водную толщу	1	м <sup>3</sup> /час	расчет
	1,63	т/час	расчет
Местоположение источника	на расстоянии около 5 – 10 м от южного борта платформы Орлан		
Форма источника	условно точечный в поверхностном горизонте		
Откачиваемый объём морской воды при проведении работ	10 000	м <sup>3</sup>	проектные данные
Глубина источника	распределен в поверхностном горизонте, точка выхода донного грунта на глубине 1 м		
Глубина моря в месте проведения работ	15 м		

Таблица 3.2 – Гранулометрический состав грунта, используемый для моделирования

Источник воздействия	Гранулометрический состав (в % к массе)										
	Галька	Гравий, дресва		Песок					Пыль		Глина
	>10, мм	10—5, мм	5—2, мм	2—1, мм	1—0,5, мм	0,5—0,25, мм	0,25—0,1, мм	0,1—0,05, мм	0,05—0,01, мм	0,01—0,002, мм	<0,002, мм
Донные отложения*	0	0	0	0	0,3	1,7	13,7	44,6	8,4	14,4	16,9
Примечания: * – данные получены по результатам исследования грунтов в районе работ.											

### Воздействие на водную толщу

Результаты моделирования воздействия при проведении работ по очистке сервисного колодца на платформе Орлан показали, что в период работ повышенные концентрации взвешенных веществ (с учетом фоновой концентрации) будут фиксироваться на площади 3304 м<sup>2</sup> в объеме воды 25 295 474 м<sup>3</sup> (таблица 3.3, 3.4). Время существования шлейфов взвешенных веществ не превысит времени работы с насосным оборудованием и составит ориентировочно 9 суток. Время существования пороговых концентраций взвеси из-за быстрого оседания частиц песка не будет превышать двух минут (таблица 3.4).

Таблица 3.3 – Характеристики шлейфов взвешенных веществ (объемы/площади водной толщи, загрязненные взвешенными веществами)

мг/дм <sup>3</sup>	Средние объемы водной толщи, м <sup>3</sup>	Средние площади зон загрязнения водной толщи, м <sup>2</sup>	Объемы протекающей воды, м <sup>3</sup>
Превышение над фоновой конц.			
+10—20	2 767	1 586	8 217 668
+20—50	508	448	4 102 213
+50—100	63	61	1 725 403
+100—500	27	55	1 478 252
+>500	0	0	0
Всего	3 365	2 150	15 523 536
С учетом фоновой конц. (2,1 мг/дм <sup>3</sup> )			
+10—20	6 182	2 603	16 922 325
20—50	676	580	5 017 491
50—100	71	64	1 767 906
100—500	29	57	1 587 752
>500	0	0	0
Всего	6 958	3 304	25 295 474

Для запланированных работ общий объем изымаемой воды (водозабор) составит 10000 м<sup>3</sup>, из расчета производительности работы насоса не менее 50 м<sup>3</sup>/час (см. гл. 2.1).

Таблица 3.4 – Характеристики шлейфов взвешенных веществ (время существования, длина шлейфов)

мг/дм <sup>3</sup>	Время существования пороговых концентраций в характерном шлейфе		Суммарные характеристики пороговых концентраций шлейфов		
	Макс. время	Сред. время	Время	Макс. длина	Сред. длина
	мин	мин	ч	м	м
Превышение над фоновой конц.					
+10	4,56	4,08	201,90	104	93
+20	1,67	1,49	200,70	38	34
+50	0,48	0,44	200,20	11	10
+100	0,26	0,22	200,11	6	5
+500	0	0	0	0	0
С учетом фоновой конц. (2,1 мг/дм <sup>3</sup> )					
+10	5,04	4,43	202,10	115	101
20	1,80	1,62	200,75	41	37
50	0,53	0,48	200,22	12	11
100	0,26	0,22	200,11	6	5
500	0	0	0	0	0

### *Воздействие на морское дно*

Воздействие на морское дно будет незначительным (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Площади и максимальные расстояния от места размещения донного грунта до заданных градаций, толщины зон осадков на морском дне после окончания работ

Градации толщины осадков	Площадь зон с определенной толщиной	Толщина осадков	Площадь зон с толщиной выше заданной	Макс. Расстояние до заданной толщины
мм	м <sup>2</sup>	мм	м <sup>2</sup>	м
1—2	3 581	>1	3 581	314
>2	0	>2	0	0

### *Воздействие на планктон*

При сбросе грунта основной фактор воздействия на **фитопланктон**, – это значительное увеличение мутности вод и снижение освещенности в шлейфе взвеси. Результатом воздействия взвеси на качество морских вод будет существенное снижение уровня продуктивности фитопланктона [4].

Наиболее чувствительны к содержанию взвеси в воде зоопланктон (ракообразные) и сапрофиты, пороговая концентрация – 20 мг/л. Недействующая концентрация взвеси – 10 мг/л, которая и рекомендована как ПДК для морских вод также и по ряду других показателей.

В экспериментальных условиях фитопланктон снижает численность при пороговой концентрации взвеси 500 мг/л. Однако в природных условиях отмечалось снижение фотосинтеза до 2-х раз, и соответствующее уменьшение продуктивности фитопланктона, при повышении содержания взвеси до 20–30 мг/л и более. Снижение продуктивности на порядок величин наблюдалось при концентрации взвеси больше 100 мг/л, возможно, вследствие увеличения мутности вод и более резкого снижения освещенности с глубиной [5, 6, 7]. В соответствии с п. 12 Методики [2] для фитопланктона приняты следующие критические концентрации взвеси: 50%-ная гибель клеток при концентрациях взвешенного

вещества от 20 мг/л до 100 мг/л; 100%-ная гибель при концентрациях взвешенного вещества свыше 100 мг/л с учетом времени существования шлейфов. Расчет размера вреда по фитопланктону осуществляется в соответствии с п. 25 Методики [2] в случае, если в водном объекте присутствуют рыбы, питающиеся фитопланктоном.

**Зоопланктон** особенно чувствителен к содержанию взвеси на ранних стадиях развития. Значительное снижение биомассы зоопланктона в природных условиях отмечалось при постоянной (в течение сезона) концентрации взвеси более 20 мг/л [8].

В качестве критических для организмов зоопланктона принимаются концентрации взвеси в воде >20 мг/л (50% гибели) и >100 мг/л (100% гибели) полученные по результатам исследований различных авторов [9], в том числе по наблюдениям в природных условиях [8].

В соответствии с Методикой [2] для зоопланктона ущерб от гибели 50% его количества оценивается в объемах воды с концентрациями от 20 до 100 мг/л. Ущерб от гибели 100% зоопланктона рассчитывается при концентрации взвеси свыше 100 мг/л в протекающей в областях шлейфов взвеси.

Для **ихтиопланктона** имеются экспериментальные данные (при опытах с буровыми отходами) о полной гибели пелагической икры и личинок рыб при концентрациях взвеси более 25 мг/л [10]. Сходные результаты получены при наблюдениях за распределением пелагической икры и личинок рыб в природных условиях: резкое снижение их численности отмечалось при концентрациях минеральной взвеси более 20–30 мг/л [8].

С другой стороны, имеется много данных о гораздо более высокой толерантности к взвеси эмбриональных стадий развития морских рыб [9]. Исходя из пессимистической экспертной оценки, для расчета ущерба рыбным запасам пороговые величины воздействия взвеси на ихтиопланктон могут быть приняты такие же, как и указанные выше для остального планктона — 50%-ная гибель при концентрациях в пределах от 20 до 100 мг/л, и 100%-ная гибель при концентрациях выше 100 мг/л. [2].

#### *Воздействие на бентос и промысловых беспозвоночных*

В соответствии с п. 12 Методики [2] для организмов бентоса (за исключением ракообразных и зарывающихся моллюсков) для расчета вреда приняты следующие критические показатели толщины донных отложений: 50%-ная гибель происходит при тощине донных отложений от 1 до 5 см, 100%-ная гибель (за исключением ракообразных и зарывающихся моллюсков) – при толщине отложений более 5 см.

Воздействие на донных промысловых беспозвоночных принципиально не отличается от воздействия на крупные организмы бентоса.

Результаты моделирования показали, что при выполнении работ по очистке сервисного колодца будут образованы зоны повышенных концентраций взвешенных веществ, критичных для планктонных организмов, но время существования данных концентраций не превысит 2 минуты, что позволяет исключить данный вид воздействия из расчета ущерба (таблица 3.3). Водозабор приведет к потере 100% биомассы и численности зоо- и ихтиопланктона, а также

30% потере численности молоди рыб длиной более 12 мм, в соответствии с принятой минимальной эффективностью РЗУ (п. 22 Методики) [2].

При продолжительности работ по основному этапу – разжижению и сбросу суспензированного объёма 25 суток по 8 часов (одна рабочая смена) (таблица 3.4), общее время негативного воздействия составит 200 часов или около 9 суток.

Согласно проектным данным и в соответствии с производственной мощностью насоса, для очистки колодца будет использовано ориентировочно 10 000 м<sup>3</sup> морской воды (таблица 3.1).

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА биоты

### 4.1. Фитопланктон

Шельф северо-восточного побережья Сахалина является одним из наиболее высокопродуктивных районов Мирового океана. Биогенные и органические вещества в летний период поступают с амурскими водами, во время паводков из зал. Пильтун и Чайво, а также с апвеллингом из открытых районов Охотского моря (Гидрометеорология и гидрохимия морей, 1993)[11]. Эти факторы обуславливают высокий уровень количественного развития фитопланктона, а смешение вод различного происхождения определяют значительное видовое разнообразие фитопланктона этого района (Шевченко, 2013) [12].

За период исследований северо-восточного шельфа о. Сахалин в районе МП Орлан обнаружено более 250 видов и внутривидовых таксонов микроводорослей, относящихся к семи отделам. По числу видов доминируют диатомовые водоросли Bacillariophyta – более 110 видов и внутривидовых таксонов. Среди них наиболее богаты видами роды *Chaetoceros*, *Thalassiosira* и *Rhizosolenia*. Второе место по видовому богатству занимают динофитовые водоросли Dinophyta – около 100 видов, среди которых наиболее богаты видами роды *Protoperidinium*, *Dinophysis* и *Gymnodinium*. Остальные отделы – сине-зеленые (Cyanophyta), зеленые (Chlorophyta), криптофитовые (Cryptophyta), золотистые (Chrysophyta) и эвгленовые (Euglenophyta) представлены незначительно – от 4 до 12 видов.

В планктоне исследованной акватории преобладают широко распространенные неритические виды. Отмечено значительное количество пресноводных и солоноватоводных таксонов – 22% от общего числа видов. Среди диатомовых водорослей доля пресноводно-солоноватоводных видов составляет более 18%. Это представители родов *Melosira*, *Asterionellopsis*, *Fragillariopsis*, *Paralia*, *Surirella* и другие. Высокий процент солоноватоводных и пресноводных видов в исследуемой флоре, а также большое количество детрита в пробах свидетельствует о возможном значительном влиянии берегового стока.

Количество фитопланктона подвержено резким сезонным и межгодовым изменениям. На шельфе северо-восточного Сахалина в течение года, как правило, выделяют три сезонных пика развития фитопланктона: весной, летом и осенью.

Сведений о зимнем фитопланктоне в литературе крайне мало. В середине прошлого века в целом по Охотскому морю и на шельфе восточного Сахалина биомасса его зимой в среднем не превышала 60 мг/м<sup>3</sup> (Смирнова, 1959; Вентцель, 1997) [13, 14]. Известно, что в Охотском море в зимний период подо льдом активно развиваются микроводоросли, и после пика развития ледовой флоры наступает пик развития планктонного сообщества, обитающего в водной среде (Мельников, 1987)[15]. В январе–феврале 2007 г. в сообществе активно развивались колониальные диатомеи *Porosira glacialis*, *Thalassiosira nordenskioldii*, *Fragilariopsis oceanica*, *Thalassionema nitzschioides*. Численность в районе месторождения Чайво колебалась от 181,5 до 1 185,9 тыс. кл./л (Леонов и др., 2007)[16].

По данным трех проб, взятых в районе месторождения Чайво над глубинами 1–12 м в марте 2002 г, средняя численность фитопланктона составила 17 100 кл./л, вариации в пределах 2500–42 000 кл./л, биомасса 15,7 мг/м<sup>3</sup> с вариациями в

пределах 1,3–41,1 мг/м<sup>3</sup>. Число видов в пробах (в основном Bacillariophyta) варьировало от 5 до 34 (Результаты исследований..., 2002а).

По имеющимся сведениям, в период вегетации весной (в апреле–мае) и в начале лета (в июне) для всего северо-восточного Сахалина биомасса сетного фитопланктона может достигать средних величин 3880–4000 мг/м<sup>3</sup> (Смирнова, 1959; Михеев и др., 1995) [13, 18].

На участке месторождения Чайво вблизи МП Орлан в период вегетации (по данным летне-осенних съёмок) средняя численность микроводорослей может изменяться в широком диапазоне – от 6,8 тыс. кл./л до 4,5 млн. кл./л, биомасса – от 36,4 мг/м<sup>3</sup> до 14,3 г/м<sup>3</sup> (таблица 4.1), У поверхности биомасса может достигать 21,6 г/м<sup>3</sup>.

Таблица 01 – Количественные характеристики фитопланктона в районе МП Орлан

Месяц, год	Численность, кл./л			Биомасса, мг/м <sup>3</sup>		
	мин.	макс.	средн.	мин.	макс.	средн.
Март 2002 г.	2 500	42 000	17 100	1,3	41,1	15,7
Июль, 2000 г.	22 600	136 600	72 800	40,6	1 785,6	637,3
Июль 2007 г.	6 842	1 713 985	352 893	36,4	9108,2	1507,9
Июль 2010 г.	72 510	743 250	297 300	40,2	486,1	140,9
Июль 2019 г.	8 296	96 888	45 259	23,027	116,008	69,122
Август, 2000 г.	70 600	402 100	167 900	473,6	8 358,1	2022,0
Август, 2008 г.	7 095	223 324	106 609	36,4	2 485	720,1
Август, 2009 г.	10 668	172 127	56 673	47,3	433,1	180,3
Август, 2011 г.	5 589	28 123	15 749	42,6	118,42	78,5
Август, 2012	-	-	239 900	-	-	1179,0
Август, 2014 г.	48 400	142 580	79 680	292,53	628,98	432,97
Сентябрь, 2000 г.	186 400	3 638 700	647 400	604,1	14 355	6226,2
Сентябрь 2010 г.	1 380	180 000	21 804			
Октябрь, 2005 г.	38 441	126 932	67 090	940	5 520	1970,0
Средние по съёмкам:	–	–	156 296,93	–	–	1167,7

Комплекс микроводорослей насчитывает более 20 доминирующих видов и в течение периода вегетации претерпевает изменения. Летом на исследованной акватории доминируют диатомовые водоросли, среди которых выделяются виды *Thalassiosira anguste-lineata*, *Thalassionema frauenfeldii*, *Thalassiosira nordenskiöldii*, *Dactyliosolen fragilissimus*, криптофитовая *Plagioselmis prolunga*. Данные виды являются типичными представителями микроводорослей Охотского моря и в прибрежных водах северо-восточного Сахалина отмечаются регулярно.

Осенью в фитоценозе преобладают диатомеи *Skeletonema costatum*, *Aulacoseira islandica*, *Thalassiosira punctigera*, *Asterionellopsis glacialis*, *Chaetoceros socialis*, *Thalassionema nitzschioides*, *Pseudo-nitzschia pungens*, *Guinardia delicatula* и динофитовая *Prorocentrum cordatum*.

### 4.3. Зоопланктон

В районе МП Орлан, расположенной в пределах сублиторали северо-восточного шельфа о. Сахалин в Охотском море на сегодня отмечено 53 вида зоопланктонных видов из 15 крупных таксономических групп с систематическим рангом от отряда до типа. В составе зоопланктонного сообщества присутствуют голопланктонные, меропланктонные виды, а также планктобентосные организмы.

В течение продолжительного периода исследований межгодовое видовое разнообразие беспозвоночных изменялось незначительно. В большей степени

проявляется межсезонная изменчивость видового состава с тенденцией к росту числа видов от весны к осени. По видовому разнообразию в районе абсолютно преобладают копеподы (Copepoda) – до 27 видов, среди которых выделяются роды прибрежных неритических и эпипелагических копепод – *Pseudocalanus* (3 вида), *Eurytemora* (4), *Acartia* (2) и *Oithona* (3). Помимо перечисленных родов, можно отметить представителей крупноразмерных калянид рода *Calanus* (4). Значительно меньшим числом видов (2–3) представлены Hydrozoa и Cladocera. Остальные таксоны содержат в пределах 1–4 вида.

В таблице 4.2 приведены исходные данные по средней численности и биомассе зоопланктона в различные месяцы изучения фонового состояния зоопланктона в сублиторали в районе месторождения Чайво и МП Орлан. Исследования охватывают все сезоны функционирования сообщества за период с 2000 по 2019 г. Выделение сезонов и их длительность приведены по Пищальнику, Бобкову (2000) [19].

В весенний период (май–июль), когда биологические процессы только активизируются, в прибрежье преобладают холодноводные арктические, аркто-бореальные и высоко-бореальные виды, большинство из которых являются дальненеритическими или эпипелагическими видами открытых вод (Пространственное распределение планктона..., 2015)[20]. Трофическую структуру сообщества в этот период определяет мирный (нехищный) мезозоопланктон (среднеразмерный, длиной 1–5 мм), который может формировать до 95% от общей биомассы. Как по численности, так и по биомассе весной преобладают копеподы, представленные старшими копеподитными стадиями и половозрелыми особями *Pseudocalanus newmani*, *P. minutus*, *Oithona similis*, а также молодью *Neocalanus plumchrus*, *E. bungii*. По данным июльской съемки 2001 г. благодаря активному развитию эпипелагического холодноводного комплекса видов средняя численность достигала 9266,2 экз./м<sup>3</sup>, биомасса – 781,1 мг/м<sup>3</sup> (Предварительный отчет..., 2001б) [21]. На всех горизонтах по численности доминируют представители Copepoda (50–65%). Кроме веслоногих рачков, многочисленны представители меропланктона – личинки донных беспозвоночных (балянусы, полихеты, двустворчатые моллюски и иглокожие) – 12–24%, а также аппендикулярии (*Oikopleura sp.*) – 10–18% и ветвистоусые раки (*Evadne nordmanni*, *Podon leuckartii*) – 4–10%. Причем, меропланктон и Cladocera более многочисленны в слое 0–5 м, а *Oikopleura sp.* в слоях 0–5 м и от 10 м до дна.

В 2014 г. также в конце весны количественные показатели зоопланктона имели высокую локальную изменчивость, но в среднем были схожи с показателями 2001 г. и составили – 9913,1 экз./м<sup>3</sup> и 614,25 мг/м<sup>3</sup> (Пространственное распределение планктона..., 2015)[20] (таблица 4.2). Как по биомассе, так и по численности, преобладали веслоногие раки (в основном *P. newmani*, *A. longiremis*, а также холодноводный *Calanus glacialis*), на долю которых на разных горизонтах приходится от 47 до 60% общей биомассы зоопланктона. Субдоминанты в поверхностном слое – ветвистоусые раки и аппендикулярии (*Oikopleura sp.*), в придонном слое значительная доля биомассы (более 29%) приходится на кумовых раков и гаммарид.

Еще одна съемка, проведенная в 2019 г. показала некоторое снижение биомассы при значительном росте численности зоопланктона. Средняя



численность зоопланктона в 2019 г. (19 276 экз./м<sup>3</sup>) получена за счет массового развития мелкоразмерного неритического комплекса видов *Soropoda*.

За счет преобладания мелкоразмерного планктона биомасса снизилась по сравнению с прошлыми годами, но также находилась на довольно высоком уровне для прибрежных вод и составила 594,35 мг/м<sup>3</sup> (таблица 4.3). Средняя биомасса для весеннего сезона составляет 663,23 мг/м<sup>3</sup>.

Таблица 4.3 – Количественные характеристики зоопланктона в районе МП Орлан (использованы данные: [20–28])

Месяц, год	Численность, экз./м <sup>3</sup>	Биомасса, мг/м <sup>3</sup>	Источник
июль 2001 г.	9266,2	781,1	Предварительный отчет, 2001 б
Июль 2014 г.	9913	614,25	Пространственное распределение планктона..., 2015
июль 2019 г.	19276	594,345	Экологический мониторинг..., 2019
август 2000 г.	2883,0	138,0	Отчет о выполнении..., 2001
август 2008 г.	11817,8	429,2	Проведение экологического мониторинга..., 2008
август 2009 г.	17705,7	484,9	Проведение экологического мониторинга..., 2010
август 2014 г.	10775	2617,40	Экологический мониторинг..., 2014
сентябрь 2000 г.	9250,0	160,0	Отчет о выполнении..., 2001
сентябрь 2001 г.	12400	312,85	Гидробиологическая характеристика шельфовой зоны..., 2001
октябрь 2005 г.	2226,6	130,9	Результаты экологического мониторинга..., 2006
март 2002 г.	39,7	4,2	Результаты исследований..., 2002б
Примечание: так как сентябрь относится как к летнему, так и осеннему периодам, съёмки, проведенные в сентябре, учтены в обоих сезонах			

Для летнего периода, который приходится в рассматриваемом районе на август и первую половину сентября (ориентировочно 46 дней), отмечаются самые высокие показатели видового разнообразия и количественных характеристик, так как в это время идет интенсивное развитие неритического комплекса видов, представленного истинным планктоном (роды *Acartia*, *Centropages*, *Paracalanus*, *Pseudocalanus*, *Evadne*, *Podon*), а также личинками донных беспозвоночных. Помимо этого в прибрежье из мористой части идет активный занос молоди надшельфовых видов, в первую очередь родов *Metridia*, *Eucalanus*, *Neocalanus*, *Calanus*, первый из которых является одним из доминант в надшельфовом комплексе видов (Шунтов, 2001)[29]. Средняя биомасса для летнего периода варьируется по съёмкам от 138 до 2617,4 мг/м<sup>3</sup>, в среднем составляя 690,39 мг/м<sup>3</sup> (таблица 4.3). Несмотря на рост биомассы, летом численность несколько снижается, что, как раз свидетельствует о смене сезонных группировок и изменении размерных групп планктона – преобладают более крупные особи, в том числе подростки с зимнего и весеннего размножения виды неритического комплекса и крупноразмерные надшельфовые виды. Средняя численность зоопланктона в летний период составляет 10805 экз./м<sup>3</sup> и варьируется от 9250 до 17706 экз./м<sup>3</sup>(таблица 4.2,4.3).

Осенью (вторая половина сентября – первая половина декабря) отмечается спад в развитии зоопланктона, причем ранняя осень (сентябрь) может отличаться высокими показателями за счет сохранения температурного фона. В это время

наблюдается высокая доля тепловодного комплекса, в том числе видов, характерных для южных участков Охотского моря и зал. Анива.

К октябрю средняя биомасса значительно снижается. По данным мониторинга 2005 г. отмечается относительное уменьшение зоопланктона как по численности (в среднем до 2226 экз./м<sup>3</sup>), так и по биомассе (в среднем 130,9 мг/м<sup>3</sup>) (Результаты экологического мониторинга..., 2006) [24]. Аналогично другим периодам, осенью продолжают доминировать представители веслоногих рачков Copepoda (до 61% по численности и 46% по биомассе), Вторыми по биомассе в прибрежье являются представители кишечнополостных Coelenterata (до 17%), по численности преобладают представители меропланктона – личинки моллюсков Bivalvia, Gastropoda и науплиусы усонюгих раков Cirripedia (до 18%), а также полихеты и иглокожие (15%). Средняя биомасса зоопланктона для осеннего периода (с учетом данных за сентябрь) составляет в среднем 201,25 мг/м<sup>3</sup>, численность – 7959 экз./м<sup>3</sup> (таблица 4.4).

О состоянии зоопланктона в зимний период можно судить только по 3 пробам, полученным на 3-х станциях во время исследований, проведенных ЭКС на морском участке Чайво в марте 2002 г. Число обнаруженных видов организмов не превышало 10. Средняя численность зоопланктона составила 39,7 экз./м<sup>3</sup>, средняя величина биомассы 4,2 мг/м<sup>3</sup>. Основу биомассы составили *Pseudocalanus acuspes*, *P.minutus*, *Acartia longiremis*, а также личинки двустворчатых моллюсков (Результаты исследований..., 2002б)[23].

Обобщая результаты исследований, представленных в таблице 4.2, можно сделать вывод о выраженной сезонности в развитии зоопланктона в исследуемом районе побережья Сахалина. Помимо этого, прослеживается высокая межгодовая изменчивость, связанная с конкретными гидрологическими условиями года (таблица 4.4). Максимальные биомасса и численность зоопланктона приходятся на весенне-летний период и в среднем составляют 676,81 мг/м<sup>3</sup> (или 0,677 г/м<sup>3</sup>) и 11812 экз./м<sup>3</sup>, соответственно.

В соответствии с графиком планируемых работ по обслуживанию сервисного колодца (см. главу 3), в расчете ущерба необходимо использовать данные за период с июня по октябрь (весна–осень). Среднее межсезонное значение биомассы зоопланктона без учета зимнего периода составит 518,29 мг/м<sup>3</sup>.

Таблица 4.4 – Сезонные показатели численности и биомассы зоопланктона в районе МП Орлан

Сезон	Численность, экз./м <sup>3</sup>	Биомасса, мг/м <sup>3</sup>
Весна	12818	663,23
Лето	10805	690,39
Осень	7959	201,25
Зима	40	4,2

#### 4.4. Ихтиопланктон

Для описания ихтиопланктона в районе МП Орлан использованы результаты экологического и производственного мониторинга (Экологический мониторинг..., 2014; Экологический мониторинг..., 2019; Отчет о результатах..., 2018) [27, 28, 30] и рыбохозяйственных съемок (Исследования особенностей..., 2014 Отчет о

результатах ..., 2015, 2017; Проведение экспедиционных..., 2018; Результаты научных..., 2020) [31–35 ].

В районе платформы и на прилегающей акватории в составе ихтиопланктона встречается 23 таксона рыб видового и надвидового уровня из девяти семейств – сельдевых Clupeidae, корюшковых Osmeridae, тресковых Gadidae, рогатковых Cottidae, липаровых Liparidae, батимастеровых Bathymasteridae, стихеевых Stichaeidae, песчанковых Ammodytidae, камбаловых Pleuronectidae. Преобладали камбаловые, представленные семью видами (30% таксономического списка) (таблица 4.5).

Таблица 4.5 – Состав и численность ихтиопланктона в районе МП Орлан в теплый период года (данные 2014–2020 гг.)

Вид	Фаза развития	Численность, экз./м <sup>3</sup>			
		Июнь	Июль	Август	Сентябрь
<i>Clupea pallasii</i> Valenciennes, 1847 – тихоокеанская сельдь	Личинки	0,014	–	–	–
<i>Mallotus villosus</i> (Müller, 1776) – дальневосточная мойва	Личинки	–	0,053	–	–
<i>Gadus chalcogrammus</i> Pallas, 1814 – минтай	Икра	1,867	1,843	0,678	–
	Личинки	0,018	0,007	0,117	–
<i>Eleginus gracilis</i> (Tilesius, 1810) – дальневосточная навага	Личинки	0,004	–	–	–
<i>Enophris diceraus</i> (Pallas, 1787) – двурогий бычок	Личинки	–	0,010	–	–
<i>Gymnocanthus</i> sp. – шлемоносный бычок	Личинки	–	0,002	–	–
<i>Megalocottus platycephalus</i> (Pallas, 1814) – дальневосточная шиоколобка	Личинки	0,002	–	–	–
<i>Hemilepidotus papilio</i> (Bean, 1880) – бычок-бабочка	Личинки	–	–	–	0,001
<i>Myoxocephalus jaok</i> (Cuvier, 1829) – керчак-яок	Личинки	–	–	0,001	–
<i>Cottidae</i> gen. sp. – рогатковые	Личинки	0,011	–	–	–
<i>Liparis</i> sp. – липарис	Личинки	0,004	–	–	–
<i>Liparis latifrons</i> Schmidt, 1950 – широколобый липарис	Личинки	0,010	–	–	–
<i>Liparis ochotensis</i> Schmidt, 1904 – охотский липарис	Личинки	0,001	–	–	–
<i>Bathymaster derjugini</i> Lindberg, 1930 – Батимастер Дерюгина	Личинки	–	–	–	0,001
<i>Eumesogrammus praecisus</i> (Krøyer 1836) – шипохвостый стихей	Личинки	–	–	–	0,002
<i>Ammodytes hexapterus</i> Pallas, 1814 – тихоокеанская песчанка	Личинки	–	0,035	0,021	0,056
<i>Glyptocephalus stelleri</i> (Schmidt, 1904) – дальневосточная длинная камбала	Икра	0,683	0,010	1,239	0,002
	Личинки	–	–	0,001	–
<i>Hippoglossoides robustus</i> Gill & Townsend, 1897 – северная палтусовидная камбала	Икра	–	0,003	–	–
<i>Limanda aspera</i> (Pallas, 1814) – желтоперая камбала	Икра	0,363	1,351	0,175	0,379
	Личинки	–	0,100	0,542	0,329
<i>Limanda sakhalinensis</i> Hubbs, 1915 – сахалинская лиманда	Икра	0,613	0,072	0,002	0,003
	Личинки	–	0,010	–	–
<i>Myxopsetta proboscidea</i> (Gilbert, 1896) – хоботная камбала	Икра	0,163	0,072	0,069	0,002
	Личинки	–	0,060	0,021	–
<i>Platichthys stellatus</i> (Pallas, 1787) – звездчатая камбала	Икра	1,206	–	–	–
	Личинки	–	0,003	–	–

Вид	Фаза развития	Численность, экз./м <sup>3</sup>			
		Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Pleuronectes quadrituberculatus Pallas, 1814 – четырёхбугорчатая камбала	Икра	0,019	–	–	–
	Личинки	0,245	0,010	–	–
Итого, экз./м <sup>3</sup>		5,22	3,64	2,87	0,77
Итого видов		14	12	7	8

Достаточно высокая численность ихтиопланктона на акватории держалась в течение всего теплого периода. Максимальная суммарная концентрация – 5,2 экз./м<sup>3</sup>, отмечена в июне. Видовой состав также был наиболее разнообразным в июне – 14 таксонов разного уровня. В последующий период наблюдалось сокращение видового обилия ихтиопланктона.

Специализированные рыбохозяйственные исследования ихтиопланктона в водах северо-восточного Сахалина проводили преимущественно для оценки нерестового запаса одного из стратегических промысловых видов – минтая *Gadus chalcogrammus*. Для сравнения численности, соотношения стадий развития выметанной икры и оценки запасов производителей все исследования такого рода выполняли в один период – в июне, при наиболее интенсивном икрометании минтая. Масштабный сбор данных по воспроизводству минтая проводили в конце прошлого столетия в период высокой численности вида (Шунтов и др., 1993; Зверькова, 2003) [36, 37]. После снижения запасов объемы исследований были сокращены. Целесообразность в проведении ихтиопланктонных съемок отпала. Во втором десятилетии 21-го века после получения данных об очередном росте запасов минтая в Восточно-Сахалинской подзоне регулярное изучение раннего онтогенеза было возобновлено. По имеющейся информации в период с 2012 по 2020 гг. вылов минтая у северо-восточного побережья Сахалина при некоторых межгодовых вариациях был близок или превышал уровень вылова 80-х годов прошлого столетия (Состояние промысловых..., 2022) [38].

В июне основные нерестилища минтая находятся за пределами 50-метровой изобаты (Мухаметов, Мухаметова, 2017) [39]. Несмотря на это, даже на мелководьях в районе постановки МП Орлан были отмечены достаточно высокие плотности его икры – от 1,1 до 2,5 экз./м<sup>3</sup>, с минимумом в 2018 г. и максимумом в 2020 г. В июне икра минтая на данном участке в основном относилась к доминирующим формам и составляла от 37% в 2020 г. до 60% суммарной численности ихтиопланктона в 2015 г. Исключением являлся 2018 г., когда доля икры минтая в районе платформы снизилась до 14%. В разные годы к массовым формам (доминантам и субдоминантам) на участке относилась также икра звездчатой камбалы *Platichthys stellatus*, формировавшая 24% суммарной численности ихтиопланктона в 2014 г и почти 50% численности в 2018 г.; икра северной палтусовидной камбалы *Hippoglossoides robustus*, на долю которой приходилось до 22% в 2015 и в 2020 гг., икра сахалинской лиманды *Limanda sakhalinensis* с относительной численностью 23% в 2020 г. и желтоперой камбалы с относительной численностью 18% в 2018 г. В личиночном составе в отдельные годы достаточно многочисленными были песчанка *Ammodytes hexapterus* – до 4–11% суммарной численности ихтиопланктона, минтай – до 2%, сельдь *Clupea pallasii* – 0,9% (таблица 4.6).

Таблица 4.6 – Структура ихтиопланктона в районе МП Орлан в июне (2014–2020 гг.)

Вид	Фаза развития	Соотношение форм, %			
		2014	2015	2018	2020
<i>Gadus chalcogrammus</i>	Икра	55,7	60,1	14,3	36,6
<i>Hippoglossoides robustus</i>	Икра	6,0	21,8	4,0	22,2
<i>Pleuronectes quadrituberculatus</i>	Икра	0,6	0,1	0,2	0,6
<i>Limanda aspera</i>	Икра	1,0	0,1	18,4	–
<i>Limanda sakhalinensis</i>	Икра	1,4	0,4	11,0	23,2
<i>Myzopsetta proboscidea</i>	Икра	8,1	11,2	0,6	–
<i>Platichthys stellatus</i>	Икра	24,0	0,4	49,9	5,2
<i>Clupea pallasii</i>	Личинки	–	–	–	0,9
<i>Eleginus gracilis</i>	Личинки	–	0,5	–	–
<i>Gadus chalcogrammus</i>	Личинки	2,1	–	0,2	–
<i>Megalocottus plathycephalus</i>	Личинки	–	0,3	–	–
<i>Cottidae gen.sp.</i>	Личинки	0,5	0,0	–	0,4
<i>Liparis latifrons</i>	Личинки	–	1,1	–	–
<i>Liparis ochotensis</i>	Личинки	–	0,1	–	–
<i>Liparis sp.</i>	Личинки	–	–	–	0,2
<i>Ammodytes hexapterus</i>	Личинки	0,6	3,9	1,4	10,7

По полученным данным хорошо прослеживаются межгодовые изменения в структуре прибрежного ихтиопланктона, определяемые различиями метеорологической обстановки и гидрологического режима, а также колебаниями численности подходящих на нерест производителей.

В июле и в августе икра минтая продолжала доминировать в составе ихтиопланктона. В июле ее вклад в суммарную численность достигал 51%, в августе снизился до 24%. Но только в сентябре икра минтая полностью исчезла из уловов. В июле, наряду с икрой минтая, высокий относительный вклад в численность ихтиопланктона вносила икра желтоперой камбалы *Limanda aspera* (37%), в августе – икра дальневосточной длинной камбалы *Glyptocephalus stelleri* (43%) и личинки желтоперой камбалы (19%). В сентябре на акватории формировался монодоминантный комплекс с превалированием желтоперой камбалы. Суммарная численность икры и личинок этого вида превышала 91% общей численности ихтиопланктона, из которых 42% приходилось на личинок.

Для оценки воздействия планируемых работ на ихтиопланктон использованы данные по средней численности икры и личинок промысловых видов рыб за период с 2014 по 2020 гг. [27, 28, 30–35]. В расчеты взяты коэффициенты возврата ( $K_1$ ), приводимые в Методике [2]. При их отсутствии применялись коэффициенты для близких по биологии видов. Данные по среднему весу и возрасту рыб в промысловом возврате взяты из результатов промысловой статистики, фондов Сахалинского филиала ФГБНУ «ВНИРО», справочников и статей (Фадеев, 2005; Чучукало, 2006; Соколовский и др., 2009, 2011; Юсупов, 2013; Юсупов и др., 2020) [40–46]. Исходные данные для расчетов приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Исходные данные для расчета негативного воздействия на ихтиопланктон в районе МП Орлан»

Вид	Фаза развития	N, экз./м <sup>3</sup>	K <sub>1</sub> , %	p, кг	i
<i>Clupea pallasii</i> Valenciennes, 1847 – тихоокеанская сельдь	Личинки	0,0035	0,006	0,190	4
<i>Mallotus villosus</i> (Müller, 1776) – дальневосточная мойва	Личинки	0,0133	0,07	0,025	2
<i>Gadus chalcogrammus</i> Pallas, 1814 – минтай	Икра	1,0970	0,0013	0,541	6
	Личинки	0,0355	0,026	0,541	6
<i>Eleginus gracilis</i> (Tilesius, 1810) – дальневосточная навага	Личинки	0,0010	0,0004	0,024	2
<i>Enophrus diceraus</i> (Pallas, 1787) – двурогий бычок	Личинки	0,0025	0,001	0,155	2,5
<i>Gymnocanthus</i> sp. – шлемоносный бычок	Личинки	0,0005	0,01	0,270	3
<i>Megalocottus platycephalus</i> (Pallas, 1814) – дальневосточная широколобка	Личинки	0,0005	0,01	0,740	3
<i>Hemilepidotus papilio</i> (Bean, 1880) – бычок-бабочка	Личинки	0,0003	0,001	0,155	2,5
<i>Myoxocephalus jaok</i> (Cuvier, 1829) – керчак-яок	Личинки	0,0003	0,01	0,740	3
<i>Cottidae</i> gen. sp. – рогатковые	Личинки	0,0028	0,01	0,347	3
<i>Liparis</i> sp. – липарис	Личинки	0,0010	0,01	0,267	3
<i>Liparis latifrons</i> Schmidt, 1950 - широколобый липарис	Личинки	0,0025	0,01	0,120	3
<i>Liparis ochotensis</i> Schmidt, 1904 - охотский липарис	Личинки	0,0003	0,01	0,413	3
<i>Ammodytes hexapterus</i> Pallas, 1814 – тихоокеанская песчанка	Личинки	0,0280	0,1058	0,015	1
<i>Glyptocephalus stelleri</i> (Schmidt, 1904) – дальневосточная длинная камбала	Икра	0,4835	0,00132	0,476	5
	Личинки	0,0003	0,07	0,476	5
<i>Hippoglossoides robustus</i> Gill & Townsend, 1897 – северная палтусовидная камбала	Икра	0,0008	0,0009	0,333	4
<i>Limanda aspera</i> (Pallas, 1814) – желтоперая камбала	Икра	0,5670	0,0017	0,366	5
	Личинки	0,2428	0,013	0,366	5
<i>Limanda sakhalinensis</i> Hubbs, 1915 – сахалинская лиманда	Икра	0,1725	0,00069	0,091	4
	Личинки	0,0025	0,0013	0,091	4
<i>Myzopsetta proboscidea</i> (Gilbert, 1896) – хоботная камбала	Икра	0,0765	0,0017	0,12	5
	Личинки	0,0203	0,011	0,120	5
<i>Platichthys stellatus</i> (Pallas, 1787) – звездчатая камбала	Икра	0,3015	0,0031	0,357	6
	Личинки	0,0008	0,02	0,357	6
<i>Pleuronectes quadrituberculatus</i> Pallas, 1814 – четырехбугорчатая камбала	Икра	0,0048	0,0009	0,600	5
	Личинки	0,0638	0,07	0,600	5

#### 4.5. Бентос

Бентос подразделяется на два основных крупных сообщества – макрофитобентос (водоросли–макрофиты) и зообентос.

##### *Макрофитобентос*

Мелководные районы северо-восточного Сахалина характеризуются высокой гидродинамической активностью и нестабильными грунтами. Шельф северо-восточного Сахалина, включающий район месторождения Чайво и МП Орлан, имеет, в основном, песчаные (часто подвижные) грунты, не способствующие формированию поясов зарослей макрофитов (Отчет ВНИРО, 1997)[47]. Как результат, макрофитобентос в этом районе отсутствует (Возжинская, 1964)[48].

##### *Зообентос*

Бентосное сообщество в водах северо-восточного шельфа о. Сахалин в районе месторождения Чайво и МП Орлан характеризуется средним видовым богатством – в целом около 35–37 видов, причем наиболее таксономически разнообразные группы (такие как ракообразные) дают наименьший вклад в биомассу сообщества.

По результатам бентических съемок 2005–2010 гг. в районе МП Орлан отмечено, что основу видового состава формируют две группы беспозвоночных: ракообразные (19 видов, из них 14 амфиподы) и многощетинковые черви (10 видов) (таблица 4.8) (Результаты экологического мониторинга..., 2006; Проведение экологического мониторинга..., 2008, 2010)[24–26].

Ракообразные формируют основу плотности поселения бентоса (87%), в том числе: бокоплав – 57%, кумовые раки – 25%. Доминирующими видами являются бокоплав *Eohaustorius eous eous*, кумовые раки *Diastylis bidentata* и мизиды *Archaeomysis grebnitsky*.

Наиболее значимыми по биомассе группами были двустворчатые моллюски и морские ежи – 95%. Но основной вклад в общую биомассу бентоса вносят морские ежи, представленные одним видом – плоским морским ежом *Echinarachnius parma* (89,1%). Вторыми по значимости были виды двустворчатых моллюсков *Siliqua alta* и *Megangulus luteus*.

В целом интегральные характеристики сообщества составляют 590 экз./м<sup>2</sup> и 201 г/м<sup>2</sup>. Ядро донного сообщества формируют 15 видов, совместная биомасса которых составляет 99,6% от общей.

Весь исследованный бентос по своему составу может считаться кормовым для рыб-бентофагов и крупных промысловых беспозвоночных (в первую очередь, для крабов).

Средние количественные показатели бентоса на месторождении Чайво и в районе МП Орлан по результатам съемок 2005, 2008–2010 гг. приведены в таблице 4.8. [24–26].

Таблица 4.8 – Средние количественные показатели бентоса в районе МП Орлан на месторождении Чайво по результатам съемок 2005, 2008–2010 гг.

Группы бентоса	Численность, экз./м <sup>2</sup>	Биомасса, г/м <sup>2</sup>	Доминирующие виды
Двустворчатые моллюски (Bivalvia)	6	11,508	По биомассе: Двустворчатые моллюски: <i>Siliqua alta</i> ; <i>Megangulus luteus</i> Плоский морской еж <i>Echinarachnius parma</i> По численности: Разноногие ракообразные, бокоплав <i>Eohaustorius eous eous</i> ; <i>Eogammarus schmidtii</i> . Кумовые раки <i>Diastylis bidentata</i> ; Мизиды <i>Archaeomysis grebnitsky</i>
Морские ежи (Echinoidea)	12	178,894	
Многощетинковые черви или полихеты (Polychaeta)	53	0,531	
Ракообразные кумовые (Cumacea)	148	0,192	
Разноногие ракообразные, или амфиподы (Amphipoda)	338	2,936	
Равноногие ракообразные, или изоподы (Isopoda)	1	0,012	
Расщепленноногие ракообразные (Mysidacea)	27	0,815	
Актинии, одиночные или колониальные полипы (Actiniaria)	3	4,4	
Оболочники (Tunicata)	2	1,396	
Суммарные показатели	590	200,684	

В составе фауны отсутствуют редкие виды, включенные в Красную книгу РФ.

Несколько меньшие показатели численности бентоса дали исследования, проведенные в районе МП Орлан в августе 2014 г. – 437 экз./м<sup>2</sup>, в то время как

биомасса, наоборот, была выше значительно – 395,5 г/м<sup>2</sup> (Экологический мониторинг..., 2014) [27]. Существенно меньшие показатели численности бентоса дали исследования, проведенные в районе МП Орлан в июле 2019 г. – 188 экз./м<sup>2</sup>, биомасса – 135,3 г/м<sup>2</sup> (Экологический мониторинг..., 2019)[28].

## 4.1. Ихтиофауна

### 4.5.1. Морские рыбы

В составе рыбного населения северо-восточного Сахалина преобладают донные и придонные рыбы (камбаловые, рогатковые, тресковые и др.). Около 60% биомассы донных рыб приходится на долю камбаловых и тресковых (Шунтов и др., 1993) [36]. В пелагиали в основном представлены минтай, лососи, сельдь, мойва, частично мезопелагические виды. Преобладает минтай, на долю которого в среднем приходится 78% биомассы.

Общий список массовых или часто встречающихся в уловах морских рыб по результатам исследований СахНИРО в районе месторождения Чайво и прилегающих водах составляет (вместе с проходными лососевыми рыбами) более трех десятков видов, принадлежащих к 28 родам и 13 семействам (таблица 4.9). Наибольшим видовым разнообразием отличаются семейства рогатковых и камбаловых, среди которых было отмечено, соответственно, 8 и 9 видов.

К морским промысловым и потенциально промысловым рыбам шельфа северо-восточного Сахалина, которые образуют скопления или встречаются в районе намечаемой деятельности, относятся звездчатая камбала, минтай, мойва, бычки-керчаки, терпуг, навага, бычок-бабочка, тихоокеанская сельдь, сахалинская камбала, длиннорылая камбала, малоротая камбала, желтобрюхая камбала, песчанка.

По характеру питания вся масса перечисленных в таблице 4.9 рыб зоофаги. В кормовой базе рыб присутствуют многощетинковые черви, амфиподы, ракообразные, брюхоногие моллюски, песчанка, молодь кальмаров, икра сельди и мойвы молодь рыб (Рыбохозяйственная характеристика..., 2020)[40].

Таблица 4.9 – Видовой состав рыб в районе МП Орлан

N	Семейство, вид	Частота встречаемости, %
Сем. Лососевые (Salmonidae)		
1	Горбуша ( <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> )	–
2	Кета ( <i>Oncorhynchus keta</i> )	–
3	Сима ( <i>Oncorhynchus masu</i> )	–
4	Кижуч ( <i>Oncorhynchus kisutch</i> )	–
5	Кунджа ( <i>Salvelinus leucomaenis</i> )	–
Сем. Сельдевые (Clupeidae)		
6	Сельдь тихоокеанская ( <i>Clupea pallasii</i> )	75,0
Корюшковые (Osmeridae)		
7	Мойва ( <i>Mallotus villosus</i> )	41,7
8	Корюшка азиатская ( <i>Osmerus dentex</i> )	50,0
Сем Тресковые (Gadidae)		
9	Навага тихоокеанская ( <i>Eleginus gracilis</i> )	58,3
10	Треска тихоокеанская ( <i>Gadus macrocephalus</i> )	–
11	Минтай ( <i>Gadus chalcogrammus</i> )	41,7
Сем. Терпуговые (Hexagrammidae)		
12	Терпуг Стеллера ( <i>Hexagrammos stelleri</i> )	33,3
13	Терпуг восьмилинейный ( <i>H. octogrammus</i> )	8,3



N	Семейство, вид	Частота встречаемости, %
Сем. Рогатковые (Cottidae)		
14	Плоскоголовый бычок (широколобка) ( <i>Megalocottus platycephallus</i> )	–
15	Бычок двурогий ( <i>Enophrys diceraus</i> )	50,0
16	Бычок Герценштейна ( <i>Gymnocanthus herzensteini</i> )	25,0
17	Бычок-бабочка ( <i>Hemilepidotus papilio</i> )	41,7
18	Бычок Берга ( <i>Taurocottus bergii</i> )	16,7
19	Керчак-яок ( <i>Muoxocephalus jaok</i> )	50,0
20	Многоиглый керчак ( <i>M. polyacanthocephalus</i> )	50,0
21	Бычок Джордана ( <i>Triglops jordani</i> )	33,3
Сем. Волосатые рогатки (Hemitripterae)		
22	Усатый бычок ( <i>Blepsias cirrhosus</i> )	8,3
Сем. Лисичковые (Agonidae)		
23	Дальневосточная лисичка ( <i>Podothecus sturioides</i> )	33,3
Сем. Пинагоровые (Cyclopteridae)		
24	Пинагор тихоокеанский ( <i>Eumicrotremus pacificus</i> )	8,3
Сем. Липарисы (Liparidae)		
25	Липарис охотоморский ( <i>Liparis ochotensis</i> )	16,7
Сем. Песчанковые (Ammodytidae)		
26	Песчанка тихоокеанская ( <i>Ammodytes hexapterus</i> )	33,3
Сем. Бельдюговые (Zoarcidae)		
27	Ликод редкозубый ( <i>Lycodes raridens</i> )	8,3
28	Бельдюга восточная ( <i>Zoarces elongatus</i> )	
Сем. Камбаловые (Pleuronectidae)		
29	Звездчатая камбала ( <i>Platichthys stellatus</i> )	83,3
30	Желтобрюхая камбала ( <i>Pleuronectes quadrituberculatus</i> )	66,7
31	Желтоперая камбала ( <i>Limanda aspera</i> )	60,0
32	Сахалинская камбала ( <i>Limanda sakhalinensis</i> )	50,0
33	Хоботная камбала ( <i>Limanda proboscidea</i> )	33,3
34	Длиннорылая (желтополосая) камбала ( <i>Limanda punctatissima</i> )	–
35	Длинная (малоротая) камбала = Малорот Стеллера ( <i>Glyptocephalus stelleri</i> )	16,7
36	Северная палтусовидная камбала ( <i>Hippoglossoides robustus</i> )	40,0
37	Белокорый палтус ( <i>Hippoglossus stenolepis</i> )	16,7

Количественные показатели распределения морских промысловых рыб, полученные на основе учетных траловых съемок СахНИРО 1998–2001 гг. (Рыбопромысловая характеристика..., 1999; Годовой информационный отчет..., 2000; Оценка состояния рыбных запасов..., 2001; Отчет СахНИРО... 2002; Саматов и др., 2002), исследований СахНИРО–ВНИРО в 2002–2003 гг. (Рыбохозяйственная характеристика..., 2003; Видовой состав..., 2004), компании ЭКС в 2007 г. (Результаты морских рыбохозяйственных исследований..., 2007) [49–56] и траловых съемок ВНИРО 2019, 2021 гг. представлены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Биомасса морских промысловых рыб в районе платформы Орлан (по данным исследований СахНИРО, ВНИРО, ЭКС [49–56])

Виды промысловых рыб	Район (сев. широта) или площадь участка (км <sup>2</sup> )	Биомасса по уловам при K=1, кг/км <sup>2</sup>	Кэфф. уловистости тралов (K)	Биомасса расчетная, кг/км <sup>2</sup>
Сельдь тихоокеанская <i>Clupea pallasii</i>	52–53° с.ш.			500*
Сельдь тихоокеанская, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	7,27	0,4	18,17
Сельдь тихоокеанская, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			158,0
Сельдь тихоокеанская, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			2246,5

Виды промысловых рыб	Район (сев. широта) или площадь участка (км <sup>2</sup> )	Биомасса по уловам при К=1, кг/км <sup>2</sup>	Кэфф. уловистости тралов (К)	Биомасса расчетная, кг/км <sup>2</sup>
Сельдь в среднем:				730,7
Мойва <i>Mallotus villosus</i>	52°05'–52°48' с.ш.			500*
Мойва, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	20,37	0,4	50,92
Мойва, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			122,3
Мойва, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			19,0
Мойва в среднем:				173,1
Корюшки малоротые <i>Hypomesus sp.</i> , август 2002 г.**	–	–	–	1432
Корюшка азиатская <i>Osmerus dentex</i> , июль 2003 г.***	–	–	–	2400
Корюшка азиатская, сентябрь 2019 г.				3,5
Корюшка азиатская, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			108,9
Корюшка азиатская в среднем:				837,5
Волосозуб <i>Arctoscopus japonicus</i> **			0,4	39,5
Волосозуб, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	22,51	0,4	56,28
Волосозуб в среднем				47,89
Горбуша <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> , июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	1,71	0,4	4,28
Кета <i>Oncorhynchus keta</i> , июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	21,26	0,4	53,15
Треска <i>Gadus macrocephalus</i> , сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			70,9
Треска, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			36,8
Треска в среднем:				53,9
Минтай <i>Gadus chalcogrammus</i> , 1999 г.	22,91	339,94	0,4	849,85
Минтай, июль 2000 г.	817,8	1211,42	0,4	3028,55
Минтай, август 2000 г.	839,9	181,2	0,4	453,03
Минтай, сентябрь 2001 г.	1016,21	168,5	0,4	421,25
Минтай, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	344,92	0,4	862,30
Минтай, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			12149,3
Минтай, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			62015,2
Минтай в среднем:				11397,1
Навага <i>Eleginus gracilis</i> , 1999 г.	972,84	27,36	0,4	68,4
Навага, август 2002 г.**	–	–	–	40
Навага, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	31,09	0,4	77,7
Навага, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			5393,3
Навага, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			10502,6
Навага в среднем:				3216,4
Песчанка <i>Ammodytes hexapterus</i> , октябрь 2000 г.	52–54° с.ш.	20	0,1	200
Песчанка, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	29,24	0,1	292,4
Песчанка, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			27,7
Песчанка в среднем				173,4
Керчаки (род <i>Muohoscephalus</i> ), 1999 г.	1095,40	104,41	0,4	261,0
Керчаки, июль 2000 г.	817,8	208,61	0,4	521,5
Керчаки, август 2000 г.	457,1	49,00	0,4	122,5
Керчаки, сентябрь 2001 г.	909,26	90,95	0,4	227,4
Керчаки, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	532,33	0,4	1330,8
Керчаки, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			1166,8
Керчаки, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			577,6
Керчаки в среднем:				601,1
Бычок-бабочка <i>Hemilepidotus papilio</i> , 1999 г.	593,92	31,42	0,4	78,6
Бычок-бабочка, июль 2000 г.	649,4	418,848	0,4	1047,1
Бычок-бабочка, август 2000 г.	817,8	56,248	0,4	140,6
Бычок-бабочка, сентябрь 2001 г.	1008	222,8	0,4	557,0
Бычок-бабочка, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш.	4,69	0,4	11,7

Виды промысловых рыб	Район (сев. широта) или площадь участка (км <sup>2</sup> )	Биомасса по уловам при К=1, кг/км <sup>2</sup>	Кэфф. уловистости тралов (К)	Биомасса расчетная, кг/км <sup>2</sup>
Бычок-бабочка, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			176,0
Бычок-бабочка в среднем:				335,2
Бычок-широколобка <i>Megalocottus platycephalus</i> , июль 2003 г.***	–	–	–	2125
Бычок-широколобка, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			10,9
Бычок-широколобка в среднем:				1068,0
Терпуг Стеллера <i>Hexagrammos stelleri</i>	661,80	23,41	0,4	58,5
Терпуг восьмилинейный <i>Hexagrammos octogrammus</i> , июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш	1,46	0,4	3,65
Желтоперая камбала <i>Limanda aspera</i> , июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш	13,0	0,4	32,5
Желтоперая камбала, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			1405,5
Желтоперая камбала, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			14859,3
Желтоперая камбала в среднем:				5432,4
Хоботная камбала <i>Limanda proboscidea</i> , июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш	26,47	0,4	66,2
Хоботная камбала, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			218,2
Хоботная камбала, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			415,1
Хоботная камбала в среднем:				233,2
Желтобрюхая камбала <i>Pleuronectes quadrituberculatus</i> , 1999 г.	923,98	6,55	0,5	13,1
Желтобрюхая камбала, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш	10,78	0,5	21,6
Желтобрюхая камбала, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			691,6
Желтобрюхая камбала, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			464,9
Желтобрюхая камбала в среднем:				297,8
Сахалинская камбала <i>Limanda sachalinensis</i> , 2001 г.	–	6,28	0,4	15,7
Сахалинская камбала, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш	13,52	0,5	27,0
Сахалинская камбала, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			135,7
Сахалинская камбала, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			7,4
Сахалинская камбала в среднем:				46,5
Звездчатая камбала <i>Platichthys stellatus</i> , 1999 г.	1263,35	2353,01	0,5	4706,0
Звездчатая камбала, июль 2000 г.	199,3	104,365	0,5	208,8
Звездчатая камбала, август 2000 г.	160,8	1623,756	0,5	3247,5
Звездчатая камбала, сентябрь 2001 г.	754,75	1116,5	0,5	2233,0
Звездчатая камбала, июль 2003 г.***	–	–	–	8600
Звездчатая камбала, июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш	100,0	0,5	200,0
Звездчатая камбала, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			2383,2
Звездчатая камбала, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			28988,6
Звездчатая камбала в среднем:				6320,9
Малоротая камбала <i>Glyptocephalus stelleri</i>	314,48	39,88	0,5	79,8
Малоротая камбала, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			53,7
Малоротая камбала, октябрь 2021 г.	52–53° с.ш.			144,8
Малоротая камбала в среднем:				92,8
Длиннорылая камбала <i>Limanda punctatissima</i> **			0,5	41,7
Северная палтусовидная камбала <i>Hippoglossoides robustus</i> , июнь 2007 г.	52°23' – 52°32' с.ш	6,67	0,5	13,3
Палтусовидная камбала, сентябрь 2019 г.	52–53° с.ш.			99,5
Палтусовидная камбала в среднем:				56,4
Биомасса в сумме:				32707,2
Пелагические рыбы (без минтая):				3278,5
Придонные рыбы (без минтая):				18031,6

Виды промысловых рыб	Район (сев. широта) или площадь участка (км <sup>2</sup> )	Биомасса по уловам при К=1, кг/км <sup>2</sup>	Кэфф. уловистости тралов (К)	Биомасса расчетная, кг/км <sup>2</sup>
Примечание: * – Экспертные оценки на основании сведений СахНИРО. ** – Видовой состав..., 2004 *** – Рыбохозяйственная характеристика..., 2003.				

Согласно таблице по результатам исследований СахНИРО, ВНИРО, ЭКС общая средняя биомасса промысловых рыб на обширном участке в районе платформы Орлан составляет порядка 33 т/км<sup>2</sup>, из них доля пелагических рыб (без учета минтая – экологически очень пластичного вида) составляет 15%, доля придонных – 85%. В целом, в районе месторождения Чайво наибольшая биомасса приходится на минтая *Gadus chalcogrammus* (11,4 т/км<sup>2</sup>, 35% биомассы всех рыб). Суммарная биомасса представителей семейства камбаловых составляет 12,5 т/км<sup>2</sup> или 38% биомассы всех рыб, доминирующим видом является звездчатая камбала *Platichthys stellatus*.

#### 4.5.2. Лососевые рыбы

Из семейства лососевых в районе проведения работ встречаются представители проходных видов трех родов: *Oncorhynchus* (Тихоокеанские лососи), *Salvelinus* (гольцы) и *Hucho* (Таймени). Все виды рода *Oncorhynchus* являются проходными рыбами, нерест которых проходит в пресных водах (реках и озерах), а нагул – в морях и сопредельных водах Тихого океана, в сотнях и тысячах миль от мест нереста. Виды родов *Salvelinus* и *Hucho* после выхода из пресных вод длительных морских миграций не совершают. По окончании летнего нагула в море, они мигрируют на зимовку в пресноводные водоемы и заливы северо-восточного Сахалина.

Самый массовый вид лососей – горбуша (*Oncorhynchus gorbuscha*), второй по численности – кета (*Oncorhynchus keta*). Эти виды имеют большое промысловое и социальное значение для местного населения. Значительно меньшую численность имеют представители рода *Oncorhynchus*: сима (*O. masu*) и кижуч (*O. kisutch*). Специализированный промысел последних, как правило, не ведется, но как объект любительского рыболовства они весьма популярны.

Жизненный цикл горбуши и кеты в пресной воде (от оплодотворения икры осенью до формирования покатников весной) продолжается 10–12 месяцев, после чего их молодь мигрирует в морскую среду. Формирование покатников кижуча и сима в пресных водах продолжается 1–2(3) года, после чего они так же мигрируют в море. Горбуша, кижуч и сима нагуливаются в море один год, кета 1–5, обычно 3–4 года.

#### Горбуша

Горбуша по сравнению с другими видами тихоокеанских лососей обладает наименьшим хомингом (домашним инстинктом). Поэтому на северо-востоке Сахалина горбуша, происходящая из рек южной и северной его части может смешиваться в местах нереста. В связи с тем, что горбуша живет около двух лет, её внутривидовая структура представлена двумя генетически изолированными линиями – поколениями чётных и нечётных лет. На востоке Сахалина эти две линии существенно различаются численностью. Поколения чётных лет

характеризуются низкой, а нечётных – высокой численностью. Каждая из линий горбуши представлена двумя сезонными формами (расами), различающимися сроками хода – летней (ход в конце июля - августе) и осенней (ход в конце августа – сентябре). В данном районе обе линии горбуши представлены почти исключительно летней расой. Кета и кижуч на северо-востоке Сахалина представлены только осенней формой (ход в сентябре – октябре), а сима – ранней (ход в июне) (Гриценко, 1973, 2002; Гриценко и др., 1987)[57, 58, 59].

В связи с обилием тихоокеанских лососей на северо-востоке Сахалина, в начале лета с рек района ежегодно скатываются и входят в морскую среду в прибрежье района сотни миллионов покатников горбуши, кеты, симы и кижуча. В летне-осенний период к его берегам подходят миллионы особей преднерестовых рыб этих видов (производителей), как воспроизводящихся собственно в реках района, так и популяций из других районов воспроизводства. При этом промышленная добыча горбуши и кеты является существенным фактором развития экономики северо-востока Сахалина и, особенно, представителей его малых, коренных народов.

Район проведения работ проецируется на участок побережья с вытянутым в меридиональном направлении зал. Чайво, соединенным с Охотским морем проливом Клейе. В зал. Чайво впадают 10 нерестовых рек лососей протяжённостью от 40 до 117 км, имеющих суммарную площадь нерестилищ 596 тыс. м<sup>2</sup> (Нерестовые водоёмы..., 1962)[60]. Акватория залива и прибрежные охотоморские воды являются местом нагула и миграции молоди и половозрелых особей этой группы рыб.

Ход производителей горбуши к местам нереста в реки северо-восточного Сахалина начинается с третьей декады июня и заканчивается в третьей декаде августа (Гриценко и др., 1987; Гриценко, 2002) [59, 58]. Перед заходом в заливы-лагуны и реки, производители нагуливаются в прибрежных районах. Количество зашедших в реки (впадающие в залив Чайво) производителей колеблется в нечётные годы от 70 до 295 тыс. экз., в чётные годы – от 14,6 до 144 тыс. экз. Нерест проходит, как правило, по всей протяженности рек, совпадая по времени с летней меженью. Горбуша откладывает в бугры от нескольких десятков до полутора тысяч икринок, в среднем – 400 икринок. Выживаемость икры в нерестовых буграх составляет 68–82% и лишь в редкие годы падает до 25–50%. В среднем, из одного бугра выходит около 300 личинок.

Начало покатной миграции молоди горбуши приходится на середину мая, её окончание – на первую декаду июля. При этом большая часть молоди обычно скатывается в две первые декады июня (Гриценко и др., 1987; Гриценко, 2002; Каев, 2008)[59,58, 61]. Скатывающаяся молодь либо нагуливается в заливах северо-восточного Сахалина (Иванков и др., 1999)[62], либо сразу попадает в прибрежные воды Охотского моря. В июне молодь горбуши уже присутствует в прибереговой полосе северо-востока Сахалина. Войдя в морскую среду молодь горбуши около 3-х месяцев (с начала июня по август, включительно) нагуливается в узкой прибрежной полосе до изобаты 20 м. Мористее в это время она не наблюдается. При этом мальки разных рек происхождения смешиваются в местах нагула в прибрежье. Длина тела мальков в июле–августе изменяется от 7 до 13,5 см, масса – от 4 до 18,5 г, составляя в среднем 10,7 см и 10,7 г соответственно (Шубин и др., 2007)[63]. Лишь в конце августа или сентябре молодь горбуши покидает

прибереговую полосу и выходит в открытые воды Охотского моря. Осенью сеголетки мигрируют в Тихий океан через Курильские проливы (Бирман, 1985, 2004; Шунтов, 1994)[64, 65, 66]. При возвращении на нерест созревающая горбуша мигрирует из Тихого океана теми же путями, по которым их молодь смещалась в океан.

В 2000-х годах в линии чётных лет урожай молоди горбуши с рек северо-востока Сахалина варьировался в пределах 30,5–1010 млн. экз., в линии нечётных лет – от 296,7 до 609,1 млн. экз. (таблица 4.11).

Таблица 4.11 – Величина урожая молоди горбуши (млн. экз.) с рек северо-восточного Сахалина в 2003–2021 гг.

Год нереста (поколения нечётных лет)									
2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
471	313,7	609,1	296,7	355,9	–	219,8	513,3	181,2	418,0
Год нереста (поколения чётных лет)									
2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
30,5	66,0	182,2	351,5	457,5	348,9	1010	72,9	65,4	38,32

По протяженности береговой линии и обилию нерестовых рек северо-восток Сахалина является наиболее крупным районом добычи тихоокеанских лососей. Вместе с тем в плане воспроизводства горбуши район не однороден. Из общей площади нерестилищ района (6022 тыс. м<sup>2</sup>) 73% (4396 тыс. м<sup>2</sup>) их сосредоточены в реках северной части побережья, нетипичных для размножения этого вида. В то время как промысловый запас формируется за счёт нереста в реках горного типа южной части побережья с нерестовой площадью 1626 тыс. м<sup>2</sup>. Распространение преднерестовой горбуши летней расы на акватории шельфа северо-востока Сахалина начинается с середины июля и заканчивается в конце августа. Максимальные подходы наблюдаются обычно в двух первых декадах августа. Численность горбуши северо-востока Сахалина подвержена значительным годовым колебаниям, при этом до 2016 г. здесь преобладала линия нечётных лет. Последние 6 лет в уловах доминируют поколения четных лет (таблица 4.12). С конца 1990-х годов вылов горбуши у берегов северо-востока Сахалина изменялся от 0,56 до 77,77 тыс. т. При этом в линии нечётных лет он изменялся от 2,25 до 77,77 тыс. т, а в линии чётных – от 0,83 до 39,52 тыс. т.

Таблица 4.12 – Динамика вылова (тыс. т) горбуши на северо-востоке Сахалина в 2003–2022 гг.

Годы вылова									
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
15,72	1,14	28,03	0,56	19,0	2,65	31,44	2,92	41,74	9,24
Годы вылова									
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
77,77	1,85	34,2	26,79	7,22	39,52	2,86	11,29	7,53	12,70

### Кета

У побережья северо-востока Сахалина в летне-осенний период встречается кета из различных районов воспроизводства. Это и амурская кета, и кета северо-

западного побережья Сахалина, и кета, воспроизводящаяся собственно в реках северо-восточного Сахалина – осенняя кета популяции бассейна р. Тымь и более мелких рек северо-восточного побережья (Набиль, Вал, Даги и др.) (Гриценко и др., 1987; Гриценко, 2002)[59,58].

Из 10 нерестовых рек, впадающих в зал. Чайво, в 7 водотоках происходит воспроизводство кеты. Общая площадь нерестилищ лососей в 596 тыс. м<sup>2</sup>. Самая большая из этих рек р. Вал – протяженностью 112 км с площадью нерестилищ лососей 313,5 тыс. м<sup>2</sup>. В 60-е годы при обследовании бассейна р. Вал отмечена плотность заполнения нерестилищ до 60 шт. кеты на 100 м<sup>2</sup> нерестилищ (Отчет экспедиции..., 1956)[67]. В настоящее время, по данным Сахалинского филиала ФГБУ «Главрыбвод» кета на нерестилищах р. Вал встречается единично. Надо полагать, что и в остальных реках ситуация не лучше. С учетом того, что единичная встречаемость рыб на нерестилищах соответствует уровню 5 экз./100 м<sup>2</sup> и менее, можно дать экспертную оценку захода кеты в реки зал. Чайво. Ориентировочно в реки залива заходит на нерест 29,8 тыс. экз. производителей кеты (596 тыс. м<sup>2</sup>×5 экз./100 м<sup>2</sup>) от нереста которых в залив скатывается порядка 4,96 млн. мальков кеты.

На морских рыболовных участках в районе зал. Чайво кета в уловах появляется с начала августа. Доля вылова кеты в августе по отношению к общему улову, например в 2022 г. составила 8%.. Основной промысел ведётся в сентябре – в 2022 г. максимум вылова отмечен в середине сентября. На нерестилищах массовый ход производителей кеты отмечается с середины сентября до третьей декады октября. Завершается ход в конце ноября–декабре (Гриценко и др., 1987; Гриценко, 2002)[59, 58]. В реки северо-восточного побережья заходит в разные годы до 100 тыс. экз. производителей кеты, в среднем – 25 тыс. экз. Средняя индивидуальная плодовитость одной самки кеты составляет 3040–3130 икринок. Нерест проходит в период осеннего повышения уровня воды, которое начинается обычно со второй половины сентября, после выпадения осенних дождей. Нерестилища обильно снабжаются тёплыми грунтовыми водами, что наряду с высоким снежным покровом препятствует вымерзанию нерестилищ. В нерестовых буграх чаще всего насчитывается от 200 до 1400 икринок, в среднем – 710 икринок или 23,3% от средней абсолютной плодовитости. Выживает в среднем 333 личинки, что составляет 10,9% от средней абсолютной плодовитости. Первые мальки выходят из бугров в первых числах марта–первых числах апреля, скат начинается в мае и продолжается до начала августа. Ежегодно из рек залива Чайво в среднем скатывается 1,7 млн. мальков, (экспертная оценка). Поведение молоди кеты в ранний морской период её жизни аналогично таковому горбуши. В июне молодь кеты уже присутствует в прибереговой полосе северо-востока Сахалина. С начала июня и до конца августа она нагуливается в узкой прибрежной полосе до изобаты 20 м. При этом, мальки разных рек происхождения смешиваются в местах нагула. В конце июля размеры мальков кеты изменялись от 11 до 13 см, при средней длине 11,5 см и массе 14 г (Шубин и др., 2002)[68]. Лишь в конце августа или сентябре они покидают прибереговую полосу и выходят в открытые воды Охотского моря. Осенью сеголетки мигрирует в Тихий океан через Курильские проливы (Бирман, 1985, 2004; Шунтов, 1994)[64-66].

Численность кеты на северо-востоке Сахалина поддерживается за счёт сохранения естественного воспроизводства и заводского разведения рыб

(рыбоводные заводы «Адо-Тымовский» и «Пиленга»). Вместе с мальками заводского разведения, количество покатников кеты с основного «кетового» водоёма района в 2000-х годах составляло от >4,40 до 86,6 млн. экз. (таблица 4.13). В 2000-х годах у берегов северо-востока Сахалина добывается от 51 до 4694 т кеты (таблица 4.14) (Макоедов, 2019)[69].

Таблица 4.13 – Урожай молоди кеты в бассейне р. Тымь в 2003–2022 гг.

Год ската	Урожай молоди, млн. экз.		
	Дикая	Заводская*	Всего
2003	6,20	26,84	33,04
2004	42,00	34,87	76,87
2005	26,76	33,19	59,95
2006	4,93	24,73	29,66
2007	1,46	25,92	27,38
2008	40,11	34,29	74,40
2009	17,54	35,90	53,44
2010	51,54	35,10	86,64
2011	2,36	28,96	31,32
2012	-	17,79	> 17,92
2013	н/д	40,50	> 40,50
2014	н/д	33,01	> 33,01
2016	н/д	33,91	> 33,91
2017	н/д	19,38	> 19,38
2018	н/д	4,40	> 4,40
2019	н/д	25,51	> 25,51
2020	н/д	20,26	> 20,26
2021	н/д	10,21	> 10,21
2022	н/д	10,49	> 10,49

Примечание:  
\* – Лососевые рыбоводные заводы (ЛРЗ) «Адо-Тымовский» и «Тымовское»

Таблица 4.14 – Динамика промышленного вылова (т) кеты на северо-востоке Сахалина в 2005–2022 гг.

Годы вылова								
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
339	347	347	679	4694	2270	1615	1153	1867
Годы вылова								
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1439,2	3010	2719	2254	2919	2400	2020	1790	2456

Кижуч в водоемах северо-востока Сахалина добывается только в качестве прилова при промысле кеты, а сима – лишь в рамках любительского рыболовства. Ввиду малочисленности обоих видов, их численность и биомасса в районе производства работ не рассматривается.

Голец (мальма) *Salvelinus alpinus complex* обитает практически во всех реках северо-востока Сахалина, включая реки зал. Набилъ. Нерест гольца происходит в реках в сентябре – начале октября. В пресных водах молодь гольца проводит 3-7 лет. Ее миграция в море происходит с конца мая до начала июля. Возврат в реки происходит с конца июля по сентябрь. Таким образом, в морской среде голец



проводит всего 40-60 дней. При этом солоноватые заливы северо-востока Сахалина не используются гольцом для нагула, а в море он обитает только на акватории внутренней части шельфа вблизи родной реки. Более 90% сахалинских гольцов созревают после первого ската в море (Гриценко, 2002; Сафронов и др. 1995)[58, 75].

Кунджа *Salvelinus leucomaenis*. Как и голец, кунджа обитает почти во всех реках северо-востока Сахалина. Нерест кунджи происходит с последних чисел августа до первой декады октября, после чего отнерестившиеся особи скатываются на зимовку в низовья рек, солоновато-водные лагуны, а в крупных реках - в омуты равнинной части русла. Скат молоди кунджи в море происходит после 2–4-х лет ее нагула в реке, миграция в море длится с конца мая по середину августа. Во время пребывания в морской среде кунджа избегает длительного пребывания в воде с высокой соленостью. Она не уходит далеко от берега и в течение лета неоднократно заходит на несколько дней в пресную или слабосоленую воду. Половозрелые особи совершают нерестовую миграцию из побережья и заливов района в реки во второй половине июля – сентябре. После размножения они вновь возвращаются в заливы в сентябре – октябре. Нерест у кунджи неоднократный, в связи с чем, половозрелые особи могут два-три раза скатываться в море. Однако большинство особей кунджи, подобно гольцу, нерестуют один раз в жизни. (Гриценко, 2002; Сафронов и др., 1995)[58, 75].

Сахалинский таймень *Hucho perryi* на северо-востоке Сахалина обитает в р. Тымь, Набилъ, Богатая и других реках. В крупных реках молодь тайменя проводит 5–7 лет, а в мелких – 2–4 года. Скат молоди из рек в лагуны происходит с конца мая и до осени. Старшие возрастные группы рыб нагуливаются в заливах и море. Протяженных морских миграций таймень, как и кунджа, не совершает, о чем свидетельствуют его неоднократные заходы в пресную воду в течение летнего нагула. В море таймень нагуливается до конца сентября – начала ноября и затем мигрирует в реки на зимовку. В низовьях малых рек зимуют только мелкие особи (длиной до 25 см). Более крупные рыбы, видимо, заходят в низовья соседних крупных рек или в озёра. До первого созревания таймень совершает зимовально-нагульные миграции река–море в течение 3–5 лет. Нерест тайменя происходит весной и в начале лета. Скат рыб в море после нереста происходит во второй половине июня – начале июля (Гриценко, 2002)[58]. Сахалинский таймень относится к редким, исчезающим видам, он занесен в «Красную книгу» Сахалинской области и России.

#### 4.5.3. Ранняя молодь морских промысловых рыб

Летом и осенью, кроме икры и личинок рыб, в пелагиали находится определенное количество ранней молоди рыб. Ввиду отсутствия данных съёмок о количестве ранней молоди рыб специалистами СахНИРО и ВНИРО выполнен ориентировочный расчет средней концентрации ранней молоди в районе сахалинского шельфа (таблица 4.15) (Проект Сахалин-1. Месторождение Аркутун-Даги..., 2009; Отчет СахНИРО..., 2012) [71, 72].

Таблица 4.15 – Оценки численности ранней молоди рыб (кроме лососевых) в зоне шельфа северо-восточного Сахалина

Виды рыб	Численность, экз./м <sup>3</sup>			i, лет
	Лето	Осень	Средняя численность, экз./м <sup>3</sup>	
Минтай <i>Theragra chalcogramma</i>	0,00475	0,00095	0,00285	
Мойва <i>Mallotus villosus socialis</i>	0,0708	0,0084	0,0396	
Сельдь <i>Clupea pallasii</i>	0,00107	0,000017	0,00054	
Морская малоротая корюшка <i>Hypomesus japonicus</i>	0,00036	0,000085	0,00022	
Навага <i>Eleginus gracilis</i>	0,0018	0,000012	0,00091	
Песчанка <i>Ammodytes hexapterus</i>	0,004	0,0019	0,00295	
Желтоперая камбала <i>Limanda aspera</i>	0,0014	0,00083	0,00112	
Северная палтусовидная камбала <i>Hippoglossoides robustus</i>	0,0032	0,000022	0,00161	
Четырехбугорчатая камбала <i>Pleuronectes quadrituberculatus</i>	0,00108	0,000007	0,00054	

По данным ВНИРО, средняя численность молоди горбуши в северо-восточном прибрежье о. Сахалин в апреле–июле для нечетных лет может составлять 0,00047 экз./м<sup>3</sup>, для четных лет – 0,000073 экз./м<sup>3</sup> (в среднем, 0,00027 экз./м<sup>3</sup>), для кеты – 0,000028 экз./м<sup>3</sup> и 0,000012 экз./м<sup>3</sup> соответственно (в среднем, 0,00002 экз./м<sup>3</sup>) (Проект Сахалин-1. Месторождение Аркутун-Даги..., 2009) (таблица 4.16) [71].

По материалам Сахалинского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО») (Отчет СахНИРО, 2012)[72] молодь горбуши, вошедшая в морскую среду, держится в узкой прибрежной полосе до изобаты 30 м в течение июля, ее плотность (в среднем для четных и нечетных годов) на этом участке северо-восточного шельфа Сахалина составляет 0,07 экз./м<sup>2</sup> (что примерно соответствует 0,0047 экз./м<sup>3</sup>). Молодь кеты также в июле держится на глубинах до 30 м, ее плотность составляет 0,009 экз./м<sup>2</sup> (что примерно соответствует 0,0006 экз./м<sup>3</sup>). В августе молодь кеты распространяется на внутренней части шельфа до изобаты 100 м, оценочно ее средняя плотность при этом составит менее 0,0045 экз./м<sup>2</sup> (0,00009 экз./м<sup>3</sup>).

Таблица 4.16 – Оценка численности молоди горбуши и кеты в зоне шельфа северо-восточного Сахалина

Виды рыб	Источник	Период	Численность
Горбуша <i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	Оценка ВНИРО (Проект Сахалин-1. Месторождение Аркутун-Даги..., 2009)	апрель–июль, нечетный год	0,00047 экз./м <sup>3</sup>
		апрель–июль, четный год	0,000073 экз./м <sup>3</sup>
		апрель–июль, в среднем	0,00027 экз./м <sup>3</sup>
	оценка СахНИРО, (Отчет СахНИРО..., 2012b)	июль	0,07 экз./м <sup>2</sup> (от мелководья до изобаты 30 м) или 0,0047 экз./м <sup>3</sup>
Кета		апрель–июль, нечетный год	0,000028 экз./м <sup>3</sup>

Виды рыб	Источник	Период	Численность
<i>Oncorhynchus keta</i>	оценка ВНИРО (Проект Сахалин-1. Месторождение Аркутун-Даги..., 2009)	апрель–июль, четный год	0,000012 экз./м <sup>3</sup>
		апрель–июль, в среднем	0,00002 экз./м <sup>3</sup>
	оценка СахНИРО, (Отчет СахНИРО..., 2012)	июль	0,009 экз./м <sup>2</sup> (от мелководья до изобаты 30 м) или 0,0006 экз./м <sup>3</sup>
	оценка по данным СахНИРО (Отчет СахНИРО, 2012)	август	0,0045 экз./м <sup>2</sup> (от мелководья до изобаты 100 м) или 0,00009 экз./м <sup>3</sup>

Исходя из принципа предосторожного подхода, для оценки средней численности молоди лососей в районе МП Орлан для весны с апреля по июнь следует принять средние значения по оценкам ВНИРО, для поздней весны и лета (с июля по август) – оценки СахНИРО (таблица 4.17).

Таблица 4.17 – Исходные данные средней численности ранней молоди горбуши и кеты в районе МП Орлан для расчета ущерба

Виды рыб	Средняя численность, экз./м <sup>3</sup>					Средняя численность весна/лето, экз./м <sup>3</sup>	i, лет
	апрель	май	июнь	июль	август		
Горбуша <i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	0,00027	0,00027	0,00027	0,0047	0	0,00110	2
Кета <i>Oncorhynchus keta</i>	0,00002	0,00002	0,00002	0,0006	0,00009	0,00015	3

## 4.2. Промысловые беспозвоночные

В рассматриваемом районе встречаются следующие виды промысловых беспозвоночных: краб-стригун опилио (*Chionoecetes opilio*), пятиугольный волосатый краб (*Telmessus cheiragonus*), углохвостая креветка (*Pandalus goniurus*), гренландская креветка (*Lebbeus groenlandicus*), шипастый шримс-медвежонок (*Sclerocrangon salebrosa*), козырьковые шримсы (*Argis spp.*), мактромерис, или спизула Войи (*Mactromeris polynyma = Spisula voyi*), силиква высокая (*Siliqua alta*), мегангулос, или перонидия желтая (*Megangulus luteus*), моллюски-трубачи (*Buccinum lischkeanum*, *Neptunea beringiana* и др.), морские ежи (*Strongylocentrotus intermedius*, *S. droebachiensis*). Из потенциально промысловых видов встречаются в небольшом количестве двустворчатые моллюски *Ciliatocardium ciliatum*, *Cyclocardia ventricosa*, *Mya pseudoarenaria*.

Количественные характеристики промысловых видов беспозвоночных приводятся в таблице 4.18 по данным исследований начала 2000–х годов, как наиболее полных (Рыбопромысловая характеристика..., 1999; Годовой информационный отчет..., 2000; Отчет СахНИРО, 2002; Результаты морских рыбохозяйственных исследований..., 2007; Отчет о выполнении..., 2001; Первичные материалы..., 2000)[74, 51, 53, 74, 22, 75].

Таблица 4.18 – Количественные характеристики промысловых беспозвоночных района месторождения Чайво на участке МП Орлан (по материалам исследований СахНИРО и ЭКС)

Виды беспозвоночных	Площадь, км <sup>2</sup>	Биомасса в улове, кг/км <sup>2</sup>	Коэффициент уловистости трала	Биомасса расчетная, кг/км <sup>2</sup>
Краб-стригун опилио ( <i>Chionoecetes opilio</i> ), самцы	206	0,529	0,6	0,882
Краб-стригун опилио, самки	187	0,320	0,6	0,533
Пятиугольный волосатый краб ( <i>Telmessus cheiragonus</i> ), самцы	9	0,356	0,5	0,475
Северный шримс-медвежонок ( <i>Sclerocrangon salebrosa</i> )	237	2,2	0,4	5,5
Козырьковый шримс ( <i>Argis lar lar</i> )	348	2,88	0,4	7,2
Углохвостая креветка ( <i>Pandalus goniurus</i> )	453	2,64	0,4	6,623
Гренландская креветка ( <i>Lebbeus groenlandicus</i> )	561	5,68	0,4	14,2
Нептунья ( <i>Neptunea beringiana</i> )	453,4	4,26	0,5	8,52
Букцидум ( <i>Buccinum lischkeanum</i> )	727,6	1,82	0,5	3,64
Мактромерис (=спизула Войи) ( <i>Spisula voyi</i> )	–	6844	–	6844
Силиква высокая ( <i>Siliqua alta</i> )	–	100 060	–	100 060
Мегангулюс (=Перонидия желтая) ( <i>Megangulus luteus</i> )	–	17 639	–	17 639
Морские ежи <i>Strongylocentrotus</i> sp.	25 129	–	–	34,6
Суммарная биомасса	–	–	–	124 625,173

Пятиугольный волосатый краб (*Telmessus cheiragonus*). Один из наиболее распространенных в дальневосточных морях видов настоящих крабов. Встречается на глубинах от 0 до 50 м. Обычен по всему восточному побережью Сахалина. Спаривание происходит на малых глубинах весной и в начале лета. В районе установки МП Орлан пятиугольный волосатый краб может встречаться довольно часто. Вид потенциально промысловый. Специализированная добыча не ведется. По данным съёмок СахНИРО, в районе месторождения Чайво биомасса краба составляет в среднем 0,475 кг/км<sup>2</sup>.

Краб-стригун опилио (*Chionoecetes opilio*) является наиболее массовым и широко распространенным промысловым видом крабов у северо-восточного Сахалина. Встречается на глубинах от 18 до 600 м, в отдельные годы и в холодный период года может встречаться и на меньших глубинах. Вид мигрирующий.

В районе месторождений Чайво, по данным траловых съёмок СахНИРО, суммарная биомасса краба-стригуна, включая самок и самцов, составляет 1,355 кг/км<sup>2</sup>.

Углохвостая креветка (*Pandalus goniurus*) – один из наиболее распространенных и обычных видов креветок у берегов восточного Сахалина. В противоположность другим промысловым креветкам является относительно мелким видом и у берегов восточного Сахалина может считаться лишь потенциально промысловым видом.

Длина тела углохвостых креветок обычно не превышает 8 см. Креветки этого вида встречаются на глубинах более 5 м. Значительных скоплений углохвостой креветки в районе МП Орлан не отмечено (Годовой информационный отчет..., 2000)[51]. По данным СахНИРО, в районе месторождений Чайво средняя биомасса углохвостой креветки составляет 6,623 кг/км<sup>2</sup>.

Гренландская креветка (*Lebbeus groenlandicus*). У северо-восточного побережья Сахалина эта креветка обычна и иногда многочисленна, встречается на глубинах 10–270 м на твердых, каменистых и песчаных грунтах в биоценозе обрастаний среди губок, мшанок при температуре воды у дна -1,6–5,2°C. В районе МП Орлан промысловых скоплений гренландской креветки до настоящего времени не обнаружено (Отчет СахНИРО..., 2002)[53]. Специализированный промысел этого вида не ведется.

Северный шримс-медвежонок (*Sclerocrangon boreas*) – вид потенциально промысловый. Специализированный промысел в рассматриваемом районе, также как и у остального побережья восточного Сахалина, отсутствует. У берегов Сахалина шримс-медвежонок обитает при температуре -1,35–6,26°C на глубинах от 10 до 250 м на песчаных и галечных грунтах. По данным съёмки СахНИРО в сентябре 1998 г., у восточного Сахалина северный шримс-медвежонок распространен от зал. Мордвинова до 54°06' с.ш. Средняя длина тела 8,6 см (Рыбопромысловая характеристика..., 1999)[50]. В районе МП Орлан креветки могут встречаться единично, не образуя плотных скоплений.

Козырьковые шримсы (*Argis spp.*). В рассматриваемом районе встречаются преимущественно представители одного вида *Argis lar*. Специализированный промысел этого вида никогда не существовал.

Брюхоногие моллюски семейства Buccinidae, имеющие промысловое значение, на шельфе северо-восточного Сахалина представлены не менее чем 8 видами: *Neptunea beringiana*, *Neptunea varicifera*, *N. lamellosa*, *Buccinum lischkeanum*, *Buccinum pemphigus*, *B. fukureum*, *Ancistrolepis damon*, *A. decora*.

В учетной траловой съёмке СахНИРО осенью 1998 г. моллюски-трубачи встречались только на 12,8% от общего числа тралений, частота встречаемости отдельных видов не превышала 6,4% (Рыбопромысловая характеристика..., 1999)[50].

В районе месторождения Чайво брюхоногие моллюски в 2000 г. (съёмка СахНИРО) встречались в уловах на 9 станциях из 12 выполненных (частота встречаемости 75%). Всего в районе месторождения Чайво отмечено 2 вида трубачей – *Buccinum lischkeanum* и *Neptunea beringiana*. Общая биомасса первого составляла 1,3 т на площади 727,6 км<sup>2</sup>, удельная биомасса в среднем составила 1,82 кг/км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента уловистости трала – 3,64 кг/км<sup>2</sup>.

Второй вид (*Neptunea beringiana*) отмечен только на 2 станциях (частота встречаемости 16,7%). Общая биомасса составила 1,9 т на площади 453,4 км<sup>2</sup>, удельная биомасса в уловах в среднем 4,26 кг/км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента уловистости трала 8,52 кг/км<sup>2</sup>.

Мидия тихоокеанская (*Mytilus trossulus*) – условно промысловый вид в этом районе. Может встречаться в районе платформы, но промысловых скоплений не образует. Данные по биологии и величине запасов отсутствуют.

Спизула Войи (*Spisula voyi*) – тихоокеанский, широко распространенный бореальный, сублиторальный вид, встречается и на литорали. Максимально установленные: возраст 52 года, размер 145 мм. Промысловый размер в водах Охотского моря 70 мм. Моллюски обитают на песчаном, гравийном, мелкогалечном, ракушечном грунтах на глубинах 5–74 м, зарываясь в грунт. В бентосном сообществе района МП Орлан биомасса моллюска составляет 22%

биомассы сообщества 154 г/м<sup>2</sup>. Глубже его биомасса уменьшается до 57 г/м<sup>2</sup> при плотности 16 экз./м<sup>2</sup> (Годовой информационный отчет..., 2000)[51].

Силиква высокая (*Siliqua alta*) – тихоокеанский, широко распространенный бореальный, сублиторальный вид. Максимально установленные: возраст 22 года, длина раковины до 160 мм. Промысловый размер 80 мм. Моллюск обитает в открытом море на глубинах до 80 м, закапывается в крупнопесчаный, песчано-галечный грунты, ракушку. В рассматриваемом районе скопления силиквы отмечены на глубинах 6–17 м (Годовой информационный отчет..., 2000)[51]. Промысел не ведется. Биомасса вида в районе МП Орлан составляет 100,06 г/м<sup>2</sup>, определена во ВНИРО по карточкам обработки проб дночерпательных съемок ЭКС и СахНИРО (Первичные материалы..., 2000; Результаты исследований..., 2002а,б)[74, 75].

Мегангулюс, или перонидия желтая (*Megangulus luteus = Peronidia lutea*) – тихоокеанский широко распространенный бореальный, сублиторальный вид. Обитает на песчаном, реже илисто-песчаном грунте. Средняя величина биомассы с учетом данных съемки СахНИРО на НИС «Дмитрий Песков» в 1999 г. составила 17,639 г/м<sup>2</sup>. Средняя плотность поселений 5,5 экз./м<sup>2</sup>. Максимальная плотность поселений по дночерпательным пробам взрослых особей 20 экз./м<sup>2</sup>, молоди 60 экз./м<sup>2</sup> (Отчет о выполнении..., 2001)[22].

Потенциально промысловые виды иглокожих, на шельфе северо-восточного Сахалина представлены серыми и плоскими морскими ежами.

Серый морской еж (*Strongylocentrotus intermedius*). Пригодные для промыслового изъятия скопления вид образует в прибрежной зоне до глубины 25 м преимущественно на галечно-песчаных и песчаных грунтах, реже на песчано-каменистых, галечно-каменистых, илисто-галечных с примесью ракушечника и илисто-песчаных грунтах.

Общая биомасса серых морских ежей в районе между 51°30' и 52°30' с.ш., где расположена МП Орлан, оценена в 859 т на площади 25 129 км<sup>2</sup>, удельная биомасса составила в среднем 34,6 кг/км<sup>2</sup>.

Обыкновенный (зеленый) морской еж (*Strongylocentrotus droebachiensis*). Данный вид обитает на глубинах от 0 до 50 м в достаточно широком диапазоне температур. Избегает илистых грунтов, предпочитая им каменистые и песчаные грунты. Взрослые особи могут достигать диаметра 80 мм, в уловах трала их размеры варьировали от 15 до 55 мм. Наиболее интенсивное развитие гонад морских ежей происходит в июле–августе, нерест ежей наблюдается в сентябре. Масса гонад морских ежей может составлять до 70% от массы животного (Отчет СахНИРО..., 2002)[53].

#### Промысел беспозвоночных

В районе МП Орлан промысел донных беспозвоночных не проводится. На участке отмечены виды, промысел которых осуществляется в смежных с участком районах северо-восточного Сахалина – краб-стригун опилио и трубачи (брюхоногие моллюски семейства Buccinidae).

## 5. МЕТОДИКА РАСЧЕТА УЩЕРБА

Расчет ущерба произведен в соответствии с главой II Методики [2].

За основу расчетов приняты данные по объему потребляемой воды за весь период работ.

*Определение потерь водных биоресурсов (N) от снижения продуктивности фитопланктона.* В связи с отсутствием рыб-планктофагов в районе МП Орлан расчет потерь водных биоресурсов от гибели фитопланктона не производится (п. 25 Методики) [2].

*Потери водных биоресурсов от гибели кормовых организмов зоопланктона*

Определение потери водных биоресурсов от гибели кормового зоопланктона при водозаборе производится, согласно п. 26 Методики по формуле 6б (1) [2]:

$$N = B \times (1 + P/B) \times W \times K_E \times K_3 / 100 \times d \times 10^{-3} \quad (1)$$

где:

$N$  – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

$B$  – средняя многолетняя для данного сезона (сезонов, года) величина общей биомассы кормовых планктонных организмов, г/м<sup>3</sup>. В расчете вреда водным биоресурсам используется среднее значение биомассы зоопланктона для теплого периода года (исключая зимний период), оно составляет 0,518 г/м<sup>3</sup>.

$P/B$  – сезонный или средний сезонный за год коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (производственный коэффициент);

$W$  – объем потребленной воды, м<sup>3</sup>. При заборе объем воды, в котором будет наблюдаться 100%-ная гибель зоопланктона составит 10 000 м<sup>3</sup> (см. гл. 3).

$K_E$  – коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела); коэффициент  $K_E$  является обратной величиной кормового коэффициента ( $K_2$ ), то есть  $K_E = 1/K_2$ ;

$K_3$  – средняя доля использования кормовой базы потребителями зоопланктона и/или организмов дрефты, %;

$d$  – степень воздействия или доля гибнущих организмов от общего их количества, в долях единицы; доля гибнущего зоопланктона ( $d$ ). При заборе воды смертность зоопланктона составляет 100%.

Для расчетов принимаются следующие производственные коэффициенты –  $P/B=3,94$ ,  $K_E=1/4,2 \approx 0,24$ ,  $K_3=40\%$  [2].

*Потери водных биоресурсов от гибели пелагической икры и личинок рыб*

Потери водных биоресурсов от гибели пелагической икры, личинок рыб при водозаборе морской воды рассчитываются в соответствии с п. 22 Методики по формуле 5с (2) [2]:

$$N = n_{\text{пи}} \times W_{\text{в.р.}} \times K_1 / 100 \times p \times d \times \Theta, \quad (2)$$

где:

$N$  – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

$n_{\text{пл}}$  – средняя за период встречаемости данной стадии или весовой категории концентрация (численность) икры, личинок или ранней молоди в объеме воздействия, экз./м<sup>3</sup>;

$W_{\text{в.р.}}$  – объем используемых водных ресурсов за расчетный период, в котором прогнозируется гибель икры, личинок или ранней молоди видов водных биоресурсов, м<sup>3</sup>. При заборе воды, объем воды, в котором будет наблюдаться 100%-ная гибель ихтиопланктона составляет 10 000 м<sup>3</sup> (см. гл. 3).

$K_1$  – величина пополнения промыслового запаса (промысловый возврат), %;

$p$  – средняя масса одной воспроизводимой особи рыб или других объектов воспроизводства в промысловом возврате, которая определяется исходя из соотношения самок и самцов 1:1, кг;

$d$  – степень воздействия или доля гибнущих организмов от общего их количества, в долях единицы; Гибель ихтиопланктона в результате забора воды составляет 100%.

$\theta$  – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия планируемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов.

Для расчета вреда водным биоресурсам принимаются обеспеченные данными два сезона с наибольшими концентрациями: по ихтиопланктону – лето/осень (см. таблицу 4.7), в которой представлены исходные данные и коэффициенты для расчетов потерь рыбопродукции от гибели ихтиопланктона. Данные по коэффициенту промыслового возврата ( $K_1$ ) были взяты из Приложения 2 к Приказу Минсельхоза России от 31.03.2020 №167 [76], по среднему весу в улове ( $p$ ) и возрасту половозрелости рыб ( $i$ ) – из литературных источников.

#### *Потери водных биоресурсов от гибели молоди рыб размером более 12 мм*

При водозаборе морской воды потери водных биоресурсов от гибели молоди рыб размером более 12 мм рассчитываются в соответствии с п. 22 Методики по формуле (5b) [2]:

$$N = n_{\text{пл}} \times W_{\text{в.р.}} \times (100 - K_0)/100 \times K_1/100 \times p \times d \times \theta,$$

где:

$N$  – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

$n_{\text{пл}}$  – средняя за период встречаемости концентрация (численность) молоди рыб более 12 мм и взрослых особей или других представителей нектона в зоне водозабора, экз./м<sup>3</sup>;

$W_{\text{в.р.}}$  – объем используемых водных ресурсов за расчетный период, м<sup>3</sup>;

$K_0$  – коэффициент эффективности РЗУ, определяемый как отношение количества ранних стадий рыб, гибель которых предотвращается РЗУ, к числу ранних стадий рыб, которые погибли в водозаборном сооружении без оборудования его РЗУ, % (в соответствии с п. 9.8 СП 101.13330.2012 принимается  $K_0=70\%$ );

$K_1$  – величина промыслового возврата для взрослых и жизнестойкой молоди рыб более 12 мм принимается равным 100%;

$p$  – средняя масса одной воспроизводимой особи рыб или других объектов воспроизводства в промысловом возврате, которая определяется исходя из соотношения самок и самцов 1:1, кг;



$d$  – степень воздействия или доля гибнущих молоди и взрослых рыб от их общего количества в объеме используемых водных ресурсов за расчетный период, в долях единицы (принимается  $d=1$ );

$\Theta$  – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия планируемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов.

*Величина повышающего коэффициента ( $\Theta$ ), учитывающего длительность негативного воздействия планируемой деятельности и время восстановления теряемых водных биоресурсов до исходной численности, биомассы, их кормовой базы (кормовой бентос), площадей зимовки, продуктивности нерестилищ (в том числе пойменных), общей рыбопродуктивности поймы, исходных характеристик водосборного бассейна, влияющих на водный сток с поверхности водосборного бассейна и общую рыбопродуктивность водных объектов, определяется по формуле 8 (7) п. 28 Методики [2]:*

**Ошибка! Объект не может быть создан из кодов полей редактирования.,**  
(7)

где:

$\Theta$  – величина повышающего коэффициента;

$T$  – показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов, должен определяться количеством лет и (или) в долях года, принятого за единицу (как отношение  $n$  суток/365), вычисляться с точностью до второго знака после запятой. Для планируемых работ  $T=9/365=0,02$ .

$K_{(t=1)}$  – коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как  $K_{(t=1)}=0,5 \times i$ , где  $i$  равно числу лет с даты прекращения негативного воздействия.

В случае, если последствия негативного воздействия носят постоянный характер, коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов ( $K_{(t=1)}$ ) равен нулю, а коэффициент ( $\Theta$ ) следует учитывать и принимать равным показателю ( $T$ ).

Для рыб, донных беспозвоночных и ихтиопланктона (икра, личинки, ранняя молодь) с многолетним жизненным циклом, которые являются объектами (добычи) вылова, длительность восстановления их запаса должна приравниваться к среднему возрасту достижения ими половой зрелости.

При одновременных, на одном и том же участке, в одном и том же объеме воды и на одной и той же площади дна частичной или полной гибели водных биоресурсов и других групп организмов, указанных в п. 9 Методики [2], в результате негативного воздействия планируемой деятельности расчет вреда необходимо производить отдельно для каждой группы организмов и затем суммировать полученные результаты.

Для беспозвоночных и макрофитов, а также рыб и рыбообразных, которые относятся к водным биоресурсам, в отношении которых осуществляется добыча (вылов), расчет вреда необходимо производить отдельно для прямого вреда

(гибели) и косвенного вреда (потери кормовой базы) и затем суммировать полученные результаты (п. 9 Методики) [2].

*Затраты на восстановление водных биоресурсов и среды их обитания* определяются согласно п. 35 Методики [2].

Расчет количества молоди рыб, необходимой для восстановления нарушаемого состояния водных биоресурсов (NM) посредством их искусственного воспроизводства, выполняется по формуле 12 (8) п. 35 Методики [2]:

**Ошибка! Объект не может быть создан из кодов полей редактирования.,**  
(8)

где:

$N_M$  – количество личинок или молоди рыб (других водных биоресурсов), экз.;

$N$  – суммарные потери (размер вреда) водных биоресурсов за период воздействия планируемой деятельности (включая период восстановления водных биоресурсов по окончании воздействия), кг или т;

$p$  – средняя масса одной воспроизводимой особи рыб (или других объектов воспроизводства) в промысловом возврате, которая определяется исходя из соотношения самок и самцов 1:1, кг;

$K_1$  – величина пополнения промыслового запаса (промысловый возврат), в %, которая определяется в соответствии с приложением № 2 к приказу Минсельхоза России № 167 [76].

## 6. РАСЧЕТ УЩЕРБА

Согласно проведённой оценке воздействия, потери водных биологических ресурсов будут складываться из:

- потерь водных биоресурсов в результате гибели кормового зоопланктона;
- потерь водных биоресурсов в результате гибели икры и личинок рыб (ихтиопланктон);
- потерь водных биоресурсов в результате гибели молоди рыб длиной более 12 мм.

### 6.1. Ущерб водным биоресурсам вследствие гибели кормового зоопланктона

Потери рыбопродукции в результате гибели кормового зоопланктона для всего объёма планируемых работ составят 2,46 кг. Подробный расчет представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потери рыбопродукции в результате гибели кормового зоопланктона при очистке сервисного колодца МП Орлан

Период	V, г/м <sup>3</sup>	1+P/V	W, м <sup>3</sup>	КЕ	K <sub>з</sub> /100	d	10-3	N, кг/год
Забор воды, м <sup>3</sup>	0,518	4,94	10 000	0,24	0,4	1	0,001	2,457
Итого, 1 год обслуживания								2,46

### Ущерб водным биоресурсам вследствие гибели ихтиопланктона

Потери рыбопродукции в результате гибели икры и личинок рыб для всего объёма запланированных сейсморобот составят 1,64 кг. Подробный расчет представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Потери рыбопродукции в результате гибели икры и личинок рыб при очистке сервисного колодца МП Орлан

Виды рыб	Стадия развития	$\rho_{\text{и}}, \text{экз./м}^3$	$W_{\text{в.р.}}, \text{м}^3$	$p, \text{кг}$	$d$	$K_1, \%$	$\Theta$	$N, \text{кг/год}$
Забор воды								
<i>Clupea pallasii</i> Valenciennes, 1847 – тихоокеанская сельдь	Личинки	0,0035	10000	0,19	1	0,006	2,02	0,001
<i>Mallotus villosus</i> (Müller, 1776) – дальневосточная мойва	Личинки	0,0133	10000	0,025	1	0,07	1,02	0,002
<i>Gadus chalcogrammus</i> Pallas, 1814 – минтай	Икра	1,097	10000	0,541	1	0,0013	3,02	0,233
	Личинки	0,0355	10000	0,541	1	0,026	3,02	0,151
<i>Eleginus gracilis</i> (Tilesius, 1810) – дальневосточная навага	Личинки	0,001	10000	0,024	1	0,0004	1,02	0,000
<i>Enophrys diceraus</i> (Pallas, 1787) – двурогий бычок	Личинки	0,0025	10000	0,155	1	0,001	1,27	0,000
<i>Gymnocanthus</i> sp. – шлемоносный бычок	Личинки	0,0005	10000	0,27	1	0,01	1,52	0,000
<i>Megalocottus platycephalus</i> (Pallas, 1814) – дальневосточная шиоколобка	Личинки	0,0005	10000	0,74	1	0,01	1,52	0,001
<i>Hemilepidotus papilio</i> (Bean, 1880) – бычок-бабочка	Личинки	0,0003	10000	0,155	1	0,001	1,27	0,000
<i>Myoxocephalus jaok</i> (Cuvier, 1829) – керчак-яок	Личинки	0,0003	10000	0,74	1	0,01	1,52	0,000
<i>Cottidae</i> gen. sp. – рогатковые	Личинки	0,0028	10000	0,347	1	0,01	1,52	0,001
<i>Liparis</i> sp. – липарис	Личинки	0,001	10000	0,267	1	0,01	1,52	0,000
<i>Liparis latifrons</i> Schmidt, 1950 - широколобый липарис	Личинки	0,0025	10000	0,12	1	0,01	1,52	0,000
<i>Liparis ochotensis</i> Schmidt, 1904 - охотский липарис	Личинки	0,0003	10000	0,413	1	0,01	1,52	0,000
<i>Ammodytes hexapterus</i> Pallas, 1814 – тихоокеанская песчанка	Личинки	0,028	10000	0,015	1	0,1058	0,52	0,002
<i>Glyptocephalus stelleri</i> (Schmidt, 1904) – дальневосточная длинная камбала	Икра	0,4835	10000	0,476	1	0,00132	2,52	0,077
	Личинки	0,0003	10000	0,476	1	0,07	2,52	0,003
<i>Hippoglossoides robustus</i> Gill & Townsend, 1897 – северная палтусовидная камбала	Икра	0,0008	10000	0,333	1	0,0009	2,02	0,000
<i>Limanda aspera</i> (Pallas, 1814) – желтоперая камбала	Икра	0,567	10000	0,366	1	0,0017	2,52	0,089
	Личинки	0,2428	10000	0,366	1	0,013	2,52	0,291
<i>Limanda sakhalinensis</i> Hubbs, 1915 – сахалинская лиманда	Икра	0,1725	10000	0,091	1	0,00069	2,02	0,002
	Личинки	0,0025	10000	0,091	1	0,0013	2,02	0,000
<i>Myzopsetta proboscidea</i> (Gilbert, 1896) – хоботная камбала	Икра	0,0765	10000	0,12	1	0,0017	2,52	0,004
	Личинки	0,0203	10000	0,12	1	0,011	2,52	0,007
<i>Platichthys stellatus</i> (Pallas, 1787) – звездчатая камбала	Икра	0,3015	10000	0,357	1	0,0031	3,02	0,101
	Личинки	0,0008	10000	0,357	1	0,02	3,02	0,002
<i>Pleuronectes quadrituberculatus</i> Pallas, 1814 – четырехбугорчатая камбала	Икра	0,0048	10000	0,6	1	0,0009	2,52	0,001
	Личинки	0,0638	10000	0,6	1	0,07	2,52	0,675
Всего:								1,643

### 6.3. Потери рыбопродукции в результате гибели молоди рыб

Потери рыбопродукции в результате гибели молоди рыб длиной более 12 мм для всего объёма запланированных работ по очистке сервисного колодца составят 31,36 кг. Подробный расчет представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Потери рыбопродукции от гибели молоди рыб

Вид	$n_{пм},$ экз./м <sup>3</sup>	$W_{в.р.},$ м <sup>3</sup>	$\frac{(100-K_0)}{100}$	$K_1/100$	P, кг	d	Q	N, кг/год
Минтай <i>Theragra chalcogramma</i>	0,00285	10000,00	0,3	1	0,5	1	3,02	12,91
Мойва <i>Mallotus villosus socialis</i>	0,0396	10000,00	0,3	1	0,03	1	1,02	3,64
Сельдь <i>Clupea pallasii</i>	0,00054	10000,00	0,3	1	0,25	1	2,02	0,82
Морская малоротая корюшка <i>Nipomesus japonicus</i>	0,00022	10000,00	0,3	1	0,02	1	1,02	0,01
Навага <i>Eleginus gracilis</i>	0,00091	10000,00	0,3	1	0,36	1	1,02	1,00
Песчанка <i>Ammodytes hexapterus</i>	0,00295	10000,00	0,3	1	0,032	1	0,52	0,15
Желтоперая камбала <i>Limanda aspera</i>	0,00112	10000,00	0,3	1	0,3	1	2,52	2,54
Северная палтусовидная камбала <i>Hippoglossoides robustus</i>	0,00161	10000,00	0,3	1	0,194	1	2,02	1,89
Четырехбугорчатая камбала <i>Pleuronectes quadrituberculatus</i>	0,00054	10000,00	0,3	1	0,402	1	2,52	1,64
Горбуша <i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	0,0011	10000,00	0,3	1	1,35	1	1,02	4,54
Кета <i>Oncorhynchus keta</i>	0,00015	10000,00	0,3	1	3,25	1	1,52	2,22
Итого								31,36

### 6.4. Итоговая величина ущерба

Потери водных биоресурсов носят временный характер и будут выражаться в гибели кормовых организмов зоопланктона, гибели пелагической икры, личинок и молоди рыб.

Суммарная величина потерь рыбопродукции для всего объёма запланированных работ по очистке сервисного колодца МП Орлан составит 35,46 кг в натуральном выражении (таблица 6.4).

Таблица 6.4. – Суммарные потери рыбопродукции

Категория ущерба	N, кг/год
Потери рыбопродукции в результате гибели кормового зоопланктона	2,46
Потери рыбопродукции в результате гибели икры и личинок рыб	1,64
Потери рыбопродукции в результате гибели молоди рыб	31,36
Общий ущерб	35,46

## **7. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО УСТРАНЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

негативного воздействия на водные биологические ресурсы путем искусственного воспроизводства водных биоресурсов.

В Сахалинской области основными объектами искусственного воспроизводства являются горбуша и кета. Для рассматриваемого объекта и выявленного непредотвращаемого ущерба водным биоресурсам допускается возможность компенсации в виде искусственного воспроизводства горбуши, кеты или кижуча.

Определение конкретного вида планируемого к выпуску объекта воспроизводства принимается в период выполнения компенсационных мероприятий и напрямую зависит от технической возможности рыбоводных предприятий, осуществляющих выращивание посадочного материала, фактических подходов производителей тихоокеанских лососей в период нерестовой миграции и объемов сбора/закладки икры на инкубацию.

В ближайшем расположении к МП Орлан на северо-восточном Сахалине в бассейне р. Тымь находятся два лососевых рыбоводных завода (ЛРЗ) – «Адо-Тымовский» и «Тымовское». Указанные ЛРЗ специализируются на разведении осенней формы кеты и кижуча. Выпуск молоди проводится в базовые водоемы рыбоводных заводов.

Средняя масса одной воспроизводимой особи кеты в промысловом возврате равна 3,25 кг (Приказ Минсельхоза от 30.01.2015 №25), коэффициент промыслового возврата для молоди кеты навеской 0,7 г (Приказ Минсельхоза от 30.01.2015 №25) – 0,5% (Приказ Минсельхоза России от 31.03.2020 №167).

Средняя масса одной воспроизводимой особи горбуши в промысловом возврате равна 1,35 кг (Приказ Минсельхоза от 30.01.2015 №25), коэффициент промыслового возврата для молоди горбуши навеской 0,28 г (Приказ Минсельхоза от 30.01.2015 №25) – 0,7% (Приказ Минсельхоза России от 31.03.2020 №167).

Средняя масса одной воспроизводимой особи кижуча в промысловом возврате равна 3,6 кг (Приказ Минсельхоза от 30.01.2015 №25), коэффициент промыслового возврата для молоди кижуча навеской 2,0 г (Приказ Минсельхоза от 30.01.2015 №25) – 0,5% (Приказ Минсельхоза России от 31.03.2020 №167).

В таблице 7.1 представлен расчет компенсационных мероприятий с выпуском молоди горбуши, кеты и кижуча.

Затраты, необходимые для проведения восстановительных мероприятий, являются ориентировочными и уточняются субъектом намечаемой деятельности в рамках договорных отношений с подрядными организациями, выполняющими такие мероприятия.

Таблица 7.1 – Расчет компенсационного мероприятия по искусственному воспроизводству водных биоресурсов

Показатели	Горбуша	Кета	Кижуч
Потери рыбопродукции (ущерб), кг/год	35,46	35,46	35,46
Вес особи кеты в промысловом возврате, кг	1,35	3,25	3,6
Коэффициент возврата (%)	0,7	0,5	0,5
Количество мальков к выпуску (шт./год), округл.	3753	2183	1970

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Участок планируемых работ, располагается в пределах морской платформы (МП) Орлан (Охотское море, северо-восточный шельф о. Сахалин), расположенной в пределах изобаты 15 м.

По продолжительности негативное воздействие планируемых работ характеризуется как временное, с продолжительностью в навигационный период в течение одного сезона; по кратности – однократное; по площади – локальное; по интенсивности – частичная потеря компонентов водных биоресурсов без снижения биологической продуктивности; по времени восстановления до исходного состояния нарушенных компонентов водных биологических ресурсов на участке воздействия – в течение одного года.

Непредотвратимый вред при осуществлении водозабора составил 35,46 кг/год в натуральном выражении (для одного года работ). Он рассчитан для компонентов водных биоресурсов, последствия которых невозможно предотвратить посредством проведения природоохранных мероприятий, и включает потери кормовой базы рыб (зоопланктон), икры и личинок рыб, а также молоди рыб размером более 12 мм.

Данные потери будут компенсированы мероприятиями по выращиванию молоди приоритетных видов лососевых – горбуши, кеты или кижуча.

В связи с тем, что работы производятся в пределах платформы, ограничений по срокам проведения работ не предусмотрено.





ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО РЫБОЛОВСТВУ  
Федеральное государственное бюджетное  
учреждение

«Главное бассейновое управление по  
рыболовству и сохранению  
водных биологических ресурсов»

(ФГБУ «Главрыбвод»)  
(Сахалинский филиал)

693006, Сахалинская область,  
г. Южно-Сахалинск, ул. Емельянова, д.43-а  
E-mail: [priemnaya@sakhrybvod.ru](mailto:priemnaya@sakhrybvod.ru)  
Сайт: [www.sakhrybvod.ru](http://www.sakhrybvod.ru)

ОКПО 00472880 ОГРН 1037739477764

ИНН 7708044880 КПП 772501001

03 МАР 2023

№ 07-744

на № 206-349 от 28.02.2023

Руководителю Сахалинского  
филиала ФГБНУ «ВНИРО»  
(«СахНИРО»)  
Н.В. Колпакову

693023, г. Южно-Сахалинск,  
ул. Комсомольская, д. 196,  
тел. 8(4242)45-76-79,  
факс 8(4242)45-76-78

Уважаемый Николай Викторович!

По Вашему запросу (исх. № 206-349 от 28.02.2023) Сахалинский филиал ФГБУ «Главрыбвод» предоставляет следующую информацию:

1. Приоритетные объекты искусственного воспроизводства водных биоресурсов для расчёта компенсационных мероприятий.

В декабре 2016 года Сахалино-Курильское территориальное управление Росрыболовства и Сахалинский филиал ФГБУ «Главрыбвод» (на тот момент ФГБУ «Сахалинрыбвод») разработали единое мнение и распределили виды водных биоресурсов, воспроизводство которых в составе восстановительных мероприятий по приоритетности в следующей последовательности по районам воспроизводства):

**Восточно-Сахалинская подзона:**

- юго-восток Сахалина: горбуша - кета;
- бассейн реки Тымь: кижуч - горбуша - кета;
- залив Анива: горбуша - сима- кета;

**Западно-Сахалинская подзона:**

- юго-запад Сахалина: горбуша - кета - сима;

**Курилы:** кета - сима - горбуша.

2. Навески за единицу продукции объектов искусственного воспроизводства.

Масса выпускаемой молоди кеты составляет 0,7 - 1,0 грамм, молоди горбуши 0,28 - 0,3 грамма, молоди кижуча 1,5 - 2,0 грамма.

3. Соответствующие коэффициенты возврата объектов искусственного воспроизводства.

Коэффициент возврата для кеты весом до 1,0 г согласно «Методике» (Приказ ФАР № 328 от 06.05.2020, Приказ ФАР №167 от 31.03.2020) в Сахалинской области равен 0,5 %, свыше 1,0 г - 0,908-1,0 %. Для кижуча массой 1,5 - 2,0 г, коэффициент возврата равен 0,5 %. Для горбуши массой 0,28 - 0,3 г, коэффициент возврата равен 0,7 %.

В феврале 2023 нами рассмотрены предлагаемые изменения для внесения в приложение № 2 Методики исчисления размера вреда 31.03.2020 № 167. Считаем, что:

- В разделе «водные объекты Сахалинской области (за исключением рек острова Сахалин, впадающих в залива Анива)...», коэффициент возврата кеты, равный 2,0 %, для рек северо-востока острова завышен.

По данным Сахалинского филиала ФГБНУ «ВНИРО» в предыдущие годы коэффициент возврата кеты в этом районе составлял 0,908 - 0,983 %.


- В разделе «выпуск в реки острова Сахалин, впадающие в залив Анива ...» содержится только коэффициент возврата кеты. Отсутствует показатель для горбуши и симы, также выпускаемых в реки залива Анива. Популяция горбуши находится в депрессивном состоянии и нуждается в поддержании численности. При выборе вида ВБР для проведения компенсационных мероприятий в Сахалинской области горбуша относительно кеты находится в приоритете.

4. Стоимость за единицу продукции выращиваемых объектов искусственного воспроизводства.

Согласно действующему Прейскуранту цен, утверждённому Приказом ФГБУ «Главрыбвод» № 299 от 29.12.2022, до 31 декабря 2023 года стоимость 1 единицы продукции составляет для молоди кеты и горбуши 8,00 руб., для молоди кижуча - 12,20 руб.

С уважением,

И.о. заместителя начальника учреждения -  
начальника Сахалинского филиала  
ФГБУ «Главрыбвод»

 П.С. Сухонос

Исп.  
М.Г. Шереметьева  
Тел. 46-75-16

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 6.**

**Расчет количества образования отходов производства  
и потребления. Копии паспортов отходов. Копии  
договорных соглашений с субподрядными  
организациями по обращению с отходами.  
Утвержденные нормативы образования отходов и  
лимиты на их размещение**

Оценка воздействия на окружающую среду

## Содержание

1	Расчет количества образования отходов производства и потребления .....	4
1.1	Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод.....	5
1.2	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления .....	6
1.3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).....	6
1.4	Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей.....	6
1.5	Отходы фритюра на основе растительного масла .....	7
1.6	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные .....	7
1.7	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов.....	8
1.8	Лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные.....	8
1.9	Сводные данные о нормативах образования отходов и максимальном годовом количестве образования отходов .....	9
2	Паспорта отходов 1-4 классов опасности для окружающей среды.....	11
2.1	Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод.....	12
2.2	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления .....	14
2.3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).....	16
2.4	Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей.....	18
2.5	Отходы фритюра на основе растительного масла .....	20
2.6	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов.....	22
3	Копии договорных соглашений (вырезки) с субподрядными организациями по обращению с отходами .....	24
3.1	ООО «Айлэнд Дженерал Сервисес» и ООО «ИГЛ».....	25
3.2	ООО «ИГЛ» .....	30
3.3	ООО «Айлэнд Дженерал Сервисес» .....	32
3.4	АО «Управление по обращению с отходами».....	34
3.5	ООО «Пластпром» .....	38
4	Утвержденные нормативы образования отходов и лимиты на их размещение.....	43

## Список таблиц

Таблица 1.1–1: Количество образования отходов - смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод .....	5
Таблица 1.2–1: Количество образования - отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления .....	6

---

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Таблица 1.3–1: Количество образования - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).....	6
Таблица 1.4–1: Количество образования - отходы жиров при разгрузке жиρούловителей .....	7
Таблица 1.5–1: Количество образования - отходы фритюра на основе растительного масла .....	7
Таблица 1.6–1: Количество образования - пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные .....	8
Таблица 1.7–1: Количество образования - золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов .....	8
Таблица 1.8–1: Количество образования - лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные (бутылки из-под питьевой воды) .....	9
Таблица 1.9–1: Сводные данные о нормативах образования отходов и максимальном годовом количестве образования отходов .....	10

## 1 Расчет количества образования отходов производства и потребления

Оценка количества образования отходов производства и потребления производится в рамках технического обслуживания сервисного колодца при эксплуатации морской стационарной платформы Орлан по каждому этапу работ и в целом за год проведения технического обслуживания сервисного колодца.

Работы выполняются поэтапно:

- ◆ Подготовительный период – 10 суток;
- ◆ Основной период – 45 суток, в том числе:
  - I этап. Размещение оборудования – 15 суток;
  - II этап. Очистка сервисного колодца – 25 суток;
  - III этап. Обследование объекта работ с помощью ТНПА. Демонтаж оборудования – 5 суток.

При выполнении работ на всех этапах работ привлекается бригада специалистов из 4–6 человек.

Проживание и питание персонала бригады обеспечивается в жилом модуле платформы.

Источниками образования отходов будет жизнедеятельность персонала, выполняющего заявленные работы. Отходов непосредственно от очистки колодца от песка не ожидается: распаковочный материал не образуется, т.к. все оборудование (насосы, осветительные приборы, подводный аппарат, материалы для лесов) доставляется в транспортном контейнере. По окончании работ все оборудование загружается обратно в контейнер и вывозится с платформы до следующего года работ. Обслуживание используемого оборудования на платформе не предусмотрено, все регламентные работы выполняются до проведения работ на берегу.

На МП Орлан максимально разрешено нахождение (проживание) 171 человека одновременно. В обычном режиме морская платформа работает 24 часа в сутки (2 смены по 12 часов) 365 дней в году.

ООО «Сахалин-1» разработан и согласован Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР). ПНООЛР утвержден приказом с регистрационным номером №13-02/2021-О/П от 28.03.2023 сроком действия до 31.12.2024 по объекту МК-0165-000038-Т – «Морская платформа «Орлан» (объект I категории).

Расчет выполнен методом перерасчета количеств отходов, утвержденных в ПНООЛР (из расчета 171 чел., 365 дней, две смены), для этого первоначально определены источники образования отходов

Оценка воздействия на окружающую среду

и их наименование и укрупнение нормативы образования отходов для каждого вида отходов.

Норматив образования отходов - установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции (ФЗ-89 «об отходах производства и потребления»).

За расчетную единицу продукции (работ, услуг) приняты: количество человек и период работ (сутки/год).

Норматив образования отхода:

$$H_0 = \frac{M_{\text{ПНООЛР}}}{n_{\text{ПНООЛР}} \times T_{\text{ПНООЛР}}}, \text{ т/чел.} \times \text{сут.} \quad (1)$$

где

$M_{\text{ПНООЛР}}$  – максимальное количество отходов (ПНООЛР), т/год;

$n_{\text{ПНООЛР}}$  – максимально разрешенное количество персонала (ПНООЛР), т/год;

$T_{\text{ПНООЛР}}$  – период работы платформы в обычном режиме эксплуатации (ПНООЛР), сут.

Максимальное годовое количество образования отходов в результате технического обслуживания сервисного колодца:

$$M = H_0 \times n \times T, \text{ т/год} \quad (2)$$

где

$n$  – количество персонала, т/год;

$T$  – период работ по этапам, сут.

## 1.1 Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод

Код ФККО 7 22 151 11 33 4

Таблица 1.1–1: Количество образования отходов - смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод

Наименование потребителя	Макс. кол-во отходов (Лимиты)	Макс. кол-во суток,	Макс. кол-во персонала	Норматив образования	Макс. кол-во отходов (перерасчет)
	т/год	сут./год	чел./сут.	т/чел.×сут.	т/год
Весь персонал платформы	363,715	365	171	0,006	
В том числе по обслуживанию колодца		55	6	0,006	<b>1,923</b>
по этапам работ					
Подгот. период		10	6	0,006	0,350
1 этап		15	6	0,006	0,524
2 этап		25	6	0,006	0,874
3 этап		5	6	0,006	0,175

Оценка воздействия на окружающую среду

## 1.2 Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления

Код ФККО 7 32 101 01 30 4

Таблица 1.2–1: Количество образования - отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления

Наименование потребителя	Макс. кол-во отходов (Лимиты)	Макс. кол-во суток,	Макс. кол-во персонала	Норматив образования	Макс. кол-во отходов (перерасчет)
	т/год	сут./год	чел./сут.	т/чел.×сут.	т/год
Весь персонал платформы	35040	365	171	0,561	
В том числе по обслуживанию колодца		55	6	0,561	<b>185,263</b>
по этапам работ					
Подгот. период:		10	6	0,561	33,684
1 этап		15	6	0,561	50,526
2 этап		25	6	0,561	84,211
3 этап		5	6	0,561	16,842

## 1.3 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Код ФККО 7 33 100 01 72 4

Таблица 1.3–1: Количество образования - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Наименование потребителя	Макс. кол-во отходов (Лимиты)	Макс. кол-во суток,	Макс. кол-во персонала	Норматив образования	Макс. кол-во отходов (перерасчет)
	т/год	сут./год	чел./2смены	т/чел.×сут.	т/год
Весь персонал платформы	270,023	365	342	0,002	
В том числе по обслуживанию колодца		55	6	0,002	<b>0,714</b>
по этапам работ					
Подгот. период:		10	6	0,002	0,130
1 этап		15	6	0,002	0,195
2 этап		25	6	0,002	0,324
3 этап		5	6	0,002	0,065

Примечание: \*171чел в 1 смену .Итого 342 чел./ 2 смены

## 1.4 Отходы жиров при разгрузке жируловителей

Код ФККО 7 36 101 01 39 4



Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 1.4–1: Количество образования - отходы жиров при разгрузке жируловителей

Наименование потребителя	Макс. кол-во отходов (Лимиты)	Макс. кол-во суток,	Макс. кол-во персонала	Норматив образования	Макс. кол-во отходов (перерасчет)
	т/год	сут./год	чел./сут.	т/чел.×сут.	т/год
Весь персонал платформы	122,64	365	171	0,002	
В том числе по обслуживанию колодца по этапам работ		55	6	0,002	<b>0,649</b>
Подгот. период:		10	6	0,002	0,118
1 этап		15	6	0,002	0,177
2 этап		25	6	0,002	0,295
3 этап		5	6	0,002	0,059

## 1.5 Отходы фритюра на основе растительного масла

Код ФККО 7 36 111 11 32 4

Таблица 1.5–1: Количество образования - отходы фритюра на основе растительного масла

Наименование потребителя	Макс. кол-во отходов (Лимиты)	Макс. кол-во суток,	Макс. кол-во персонала	Норматив образования	Макс. кол-во отходов (перерасчет)
	т/год	сут./год	чел./сут.	т/чел.×сут.	т/год
Весь персонал платформы	0,945	365	171	0,00002	
В том числе по обслуживанию колодца по этапам работ		55	6	0,00002	<b>0,004</b>
Подгот. период:		10	6	0,00002	0,001
1 этап		15	6	0,00002	0,001
2 этап		25	6	0,00002	0,002
3 этап		5	6	0,00002	0,000

## 1.6 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Код ФККО 7 36 100 01 30 5

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 1.6–1: Количество образования - пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Наименование потребителя	Макс. кол-во отходов (Лимиты)	Макс. кол-во суток,	Макс. кол-во персонала	Норматив образования	Макс. кол-во отходов (перерасчет)
	т/год	сут./год	чел./2смены	т/чел.×сут.	т/год
Весь персонал платформы	40,88	365	342	0,0003	
В том числе по обслуживанию колодца по этапам работ		55	6	0,0003	<b>0,108</b>
Подгот. период:		10	6	0,0003	0,020
1 этап		15	6	0,0003	0,029
2 этап		25	6	0,0003	0,049
3 этап		5	6	0,0003	0,010

Примечание: \*171чел в 1 смену .Итого 342 чел./ 2 смены

## 1.7 Золой и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов

Код ФККО 7 47 981 99 20 4

Таблица 1.7–1: Количество образования - золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов

Наименование потребителя	Макс. кол-во отходов (Лимиты)	Макс. кол-во суток,	Макс. кол-во персонала	Норматив образования	Макс. кол-во отходов (перерасчет)
	т/год	сут./год	чел./2смены	т/чел.×сут.	т/год
Весь персонал платформы	150,672	365	171	0,002	
В том числе по обслуживанию колодца по этапам работ		45	6	0,002	<b>0,796</b>
Подгот. период:		10	6	0,002	0,145
1 этап		15	6	0,002	0,217
2 этап		25	6	0,002	0,362
3 этап		5	6	0,002	0,072

## 1.8 Лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные

Код ФККО 4 34 181 01 51 5

Оценка воздействия на окружающую среду

**Таблица 1.8–1: Количество образования - лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные (бутылки из-под питьевой воды)**

Наименование потребителя	Макс. кол-во отходов (Лимиты)	Макс. кол-во суток,	Макс. кол-во персонала	Норматив образования	Макс. кол-во отходов (перерасчет)
	т/год	сут./год	чел./сут.	т/чел.×сут.	т/год
Весь персонал платформы	10,365	365	171	0,0002	
В том числе по обслуживанию колодца по этапам работ		55	6	0,0002	<b>0,055</b>
Подгот. период:		10	6	0,0002	0,010
1 этап		15	6	0,0002	0,015
2 этап		25	6	0,0002	0,025
3 этап		5	6	0,0002	0,005

### 1.9 Сводные данные о нормативах образования отходов и максимальном годовом количестве образования отходов

По результатам произведенных расчетов для каждого вида отходов определено максимальное значение годового количества образования отходов по объекту. В конце раздела сформирована таблица со сводными данными о нормативах образования отходов и максимальном годовом количестве образования отходов по объекту в целом.

Оценка воздействия на окружающую среду

**Таблица 1.9–1: Сводные данные о нормативах образования отходов и максимальном годовом количестве образования отходов**

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Кол-во образования отхода работ, т/год				
			Ед. изм.	Величина	Подгот. период	1 этап	2 этап	3 этап	Итого за год
1	Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод	7 22 151 11 33 4	т/чел.×сут.	0,006	0,350	0,524	0,874	0,175	1,923
2	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	7 32 101 01 30 4	т/чел.×сут.	0,561	33,684	50,526	84,211	16,842	185,263
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	т/чел.×сут.	0,002	0,130	0,195	0,324	0,065	0,714
4	Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей	7 36 101 01 39 4	т/чел.×сут.	0,002	0,118	0,177	0,295	0,059	0,649
5	Отходы фритюра на основе растительного масла	7 36 111 11 32 4	т/чел.×сут.	0,00002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,004
6	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	т/чел.×сут.	0,002	0,145	0,217	0,362	0,072	0,796
<b>Итого 4 класса опасности:</b>					<b>34,428</b>	<b>51,640</b>	<b>86,068</b>	<b>17,213</b>	<b>189,349</b>
7	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	т/чел.×сут.	0,0003	0,020	0,029	0,049	0,010	0,108
8	Лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные	4 34 181 01 51 5	т/чел.×сут.	0,0002	0,010	0,015	0,025	0,005	0,055
<b>Итого 5 класса опасности:</b>					<b>0,030</b>	<b>0,044</b>	<b>0,074</b>	<b>0,015</b>	<b>0,163</b>
<b>Всего</b>					<b>34,458</b>	<b>51,684</b>	<b>86,142</b>	<b>17,228</b>	<b>189,512</b>

## **2 Паспорта отходов 1-4 классов опасности для окружающей среды**

Оценка воздействия на окружающую среду

## 2.1 Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления по соблюдению экологических и нормативно-правовых требований АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф», управляющей организации ООО «Сахалин-1»



ПАСПОРТ ОТХОДОВ I - IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ, включенных в Федеральный классификационный каталог отходов

Сведения об отходах		
Наименование вида отходов по ФККО	Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод	
Код вида отходов по ФККО	7 22 151 11 33 4	
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	Физико-химическая очистка хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	
Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)	Наименование компонента	Содержание, %
	влага	73,5
	органическое вещество	8,61
	кремния оксид	8,03
	кальций	5,64
	оксид железа	1,74
	алюминий оксид	1,44
пентаоксид фосфора (V)	0,35	

Оценка воздействия на окружающую среду

	оксид калия	0,26
	магний	0,24
	оксид натрия	0,15
	нефтепродукты	0,04
Способ определения химического и (или) компонентного состава вида отходов (указывается согласно документации и (или) с использованием количественного химического анализа)	Количественный химический анализ	
Агрегатное состояние и физическая форма	Твердое в жидком (паста)	
Класс опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду	4 (четвертый)	
Сведения о лице, которое образовало отходы		
Фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя или полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Сахалин-1»	
Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Сахалин-1»	
Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)	6500006146	
Код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО)	79031819	
Код по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД)	06.10.1	
Место нахождения	693010, Российская Федерация, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская 4	
Почтовый адрес	693010, Российская Федерация, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская 4	
Адрес (адреса) фактического осуществления деятельности	Российская Федерация, Сахалинская область (г. Южно-Сахалинск, Анивский район, Холмский район, Ногликский район, Охинский район), Хабаровский край (Ульчский район, Николаевский район), Охотское море, Татарский пролив	

Оценка воздействия на окружающую среду

## 2.2 Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления по соблюдению экологических и нормативно-правовых требований  
АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф»,  
управляющей организации ООО «Сахалин-1»



ПАСПОРТ ОТХОДОВ I - IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ,  
включенных в Федеральный классификационный каталог отходов

Сведения об отходах		
Наименование вида отходов по ФККО	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	
Код вида отходов по ФККО	7 32 101 01 30 4	
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	жизнедеятельность персонала	
Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)	Наименование компонента	Содержание, %
	влага (вода)	78,0
	органическое вещество	19,9
	азот аммонийный	0,198
	хлориды	1,9
	азот нитратов	0,002
Способ определения химического и (или) компонентного состава вида отходов (указывается согласно документации и	Количественный химический анализ	



Оценка воздействия на окружающую среду

(или) с использованием количественного химического анализа)	
Агрегатное состояние и физическая форма	Дисперсные системы
Класс опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду	4 (четвертый)
Сведения о лице, которое образовало отходы	
Фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя или полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Сахалин-1»
Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Сахалин-1»
Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)	6500006146
Код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО)	79031819
Код по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД)	06.10.1
Место нахождения	693010, Российская Федерация, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская 4
Почтовый адрес	693010, Российская Федерация, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская 4
Адрес (адреса) фактического осуществления деятельности	Российская Федерация, Сахалинская область (г. Южно-Сахалинск, Анивский район, Холмский район, Ногликский район, Охинский район), Хабаровский край (Ульчский район, Николаевский район), Охотское море, Татарский пролив

Оценка воздействия на окружающую среду

## 2.3 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления по соблюдению экологических и нормативно-правовых требований  
АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф»,  
управляющей организации ООО «Сахалин-1»



ПАСПОРТ ОТХОДОВ I - IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ,  
включенных в Федеральный классификационный каталог отходов

Сведения об отходах		
Наименование вида отходов по ФККО	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	
Код вида отходов по ФККО	7 33 100 01 72 4	
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	жизнедеятельность сотрудников и уборка помещений	
Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)	Наименование компонента	Содержание, %
	бумага	69,5
	пластмасса	14,8
	стекло	5,8
	текстиль	5,1
	дерево	4,8
Способ определения химического и (или) компонентного состава вида отходов (указывается согласно документации и	Количественный химический анализ	

Оценка воздействия на окружающую среду

(или) с использованием количественного химического анализа)	
Агрегатное состояние и физическая форма	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий
Класс опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду	4 (четвертый)
Сведения о лице, которое образовало отходы	
Фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя или полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Сахалин-1»
Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Сахалин-1»
Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)	6500006146
Код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО)	79031819
Код по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД)	06.10.1
Место нахождения	693010, Российская Федерация, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская 4
Почтовый адрес	693010, Российская Федерация, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская 4
Адрес (адреса) фактического осуществления деятельности	Российская Федерация, Сахалинская область (г. Южно-Сахалинск, Анивский район, Холмский район, Ногликский район, Охинский район), Хабаровский край (Ульчский район, Николаевский район), Охотское море, Татарский пролив

Оценка воздействия на окружающую среду

## 2.4 Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления по соблюдению экологических и нормативно-правовых требований  
АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф»,  
управляющей организации ООО «Сахалин-1»



ПАСПОРТ ОТХОДОВ I - IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ,  
включенных в Федеральный классификационный каталог отходов

Сведения об отходах		
Наименование вида отходов по ФККО	Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей	
Код вида отходов по ФККО	7 36 101 01 39 4	
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	очистка жиρούловителей	
Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)	Наименование компонента	Содержание, %
	вода (влага)	80,3
	жиры	19,7
Способ определения химического и (или) компонентного состава вида отходов (указывается согласно документации и (или) с использованием количественного химического анализа)	Количественный химический анализ	
Агрегатное состояние и физическая форма	Прочие дисперсные системы	
Класс опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду	4 (четвертый)	

Оценка воздействия на окружающую среду

Сведения о лице, которое образовало отходы	
Фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя или полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Сахалин-1»
Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Сахалин-1»
Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)	6500006146
Код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО)	79031819
Код по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД)	06.10.1
Место нахождения	693010, Российская Федерация, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская 4
Почтовый адрес	693010, Российская Федерация, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская 4
Адрес (адреса) фактического осуществления деятельности	Российская Федерация, Сахалинская область (г. Южно-Сахалинск, Анивский район, Холмский район, Ногликский район, Охинский район), Хабаровский край (Ульчский район, Николаевский район), Охотское море, Татарский пролив

Оценка воздействия на окружающую среду

## 2.5 Отходы фритюра на основе растительного масла

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления по соблюдению экологических и нормативно-правовых требований  
АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф»,  
управляющей организации ООО «Сахалин-1»



ПАСПОРТ ОТХОДОВ I - IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ,  
включенных в Федеральный классификационный каталог отходов

Сведения об отходах		
Наименование вида отходов по ФККО	Отходы фритюра на основе растительного масла	
Код вида отходов по ФККО	7 36 111 11 32 4	
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	приготовление пищи	
Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)	Наименование компонента	Содержание, %
	жиры	94,87
	пищевые отходы	3,12
	зола	2,01
Способ определения химического и (или) компонентного состава вида отходов (указывается согласно документации и (или) с использованием количественного химического анализа)	Количественный химический анализ	
Агрегатное состояние и физическая форма	Твердое в жидком (суспензия)	

Оценка воздействия на окружающую среду

Класс опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду	4 (четвертый)
Сведения о лице, которое образовало отходы	
Фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя или полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Сахалин-1»
Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Сахалин-1»
Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)	6500006146
Код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО)	79031819
Код по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД)	06.10.1
Место нахождения	693010, Российская Федерация, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская 4
Почтовый адрес	693010, Российская Федерация, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская 4
Адрес (адреса) фактического осуществления деятельности	Российская Федерация, Сахалинская область (г. Южно-Сахалинск, Анивский район, Холмский район, Ногликский район, Охинский район), Хабаровский край (Ульчский район, Николаевский район), Охотское море, Татарский пролив

Оценка воздействия на окружающую среду

## 2.6 Золой и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления по соблюдению экологических и нормативно-правовых требований

АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф»  
управляющей организации ООО «Сахалин-1»



ПАСПОРТ ОТХОДОВ I - IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ,  
включенных в Федеральный классификационный каталог отходов

Сведения об отходах		
Наименование вида отходов по ФККО	Золой и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	
Код вида отходов по ФККО	7 47 981 99 20 4	
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	Сжигание отходов в инсинераторе	
Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)	Наименование компонента	Содержание, %
	Кальция оксид	34,311
	Кремния диоксид	20,07395
	Натрия оксид	13,0406
	Хлориды	9,704
	Магния оксид	7,9413
	Алюминия оксид	5,522
	Калия оксид	3,702
	Железо (III) оксид	1,63



Оценка воздействия на окружающую среду

	Титана диоксид	1,46
	Фосфора оксид	0,72
	Барий	0,64
	Сера	0,51
	Вода	0,47
	Цинк	0,1168
	Медь	0,0511
	Марганца оксид	0,04
	Свинец	0,0324
	Хром	0,0245
	Нефтепродукты	0,00311
	Ванадий	0,0027
	Никель	0,0027
	Кобальт	0,0014
	Мышьяк	0,0004
	Кадмий	0,00004
Способ определения химического и (или) компонентного состава вида отходов (указывается согласно документации и (или) с использованием количественного химического анализа)	Количественный химический анализ	
Агрегатное состояние и физическая форма	Твердое	
Класс опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду	4 (четвертый)	
Сведения о лице, которое образовало отходы		
Фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя или полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Сахалин-1»	
Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Сахалин-1»	
Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)	6500006146	

### **3 Копии договорных соглашений (вырезки) с субподрядными организациями по обращению с отходами**

## 3.1 ООО «Айлэнд Джeneral Сервисес» и ООО «ИГЛ»

ДОГОВОР № 17/22  
оказания услуг

г. Южно – Сахалинск

«25» ноября 2022г.

**Общество с ограниченной ответственностью «Айлэнд Джeneral Сервисес»,** именуемой далее «Заказчик», в лице Попсуева Сергея Юрьевича, действующем на основании Устава, с одной стороны и **Общество с ограниченной ответственностью «ИГЛ»,** именуемое далее «Исполнитель», в лице генерального директора Зарицкого Анатолия Сергеевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, именуемые совместно «Стороны», а по отдельности – «Сторона» заключили настоящий Договор о нижеследующем:

### 1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1. Исполнитель обязан оказать услуги по сбору, обработке и обезвреживанию отходов, в рамках Стандартного соглашения о закупках товаров и услуг («Соглашение») № А4016449 от 22.09.2022г., заключенного между ООО «Айлэнд Джeneral Сервисес» и ООО «Сахалин-1» в лице управляющей организации АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф» (далее по тексту – Компания), а Заказчик обязан оплатить Исполнителю услуги, оказанные в соответствии с условиями настоящего Договора и Приложений к нему.

2. Услуги предоставляются для объектов проекта «Сахалин-1»: морская платформа Орлан и морская платформа Беркут.

3. Исполнитель оказывает услуги по сбору, обработке и обезвреживанию отходов в соответствии с Лицензией № (65)-689-СТОУРБ/П от 05.09.2018 г.

4. Услуги по настоящему Договору оказываются в период с «01» ноября 2022 года по «31» декабря 2023 года. (включительно).

5. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует до полного выполнения Сторонами своих обязательств.

6. Стоимость услуг определена Сторонами в протоколе согласования цен (Приложении №2 к настоящему Договору).

### 2. УСЛОВИЯ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

2.1. Оплата услуг Исполнителя по настоящему Договору производится в российских рублях на основании выставленного счета путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя.

2.2. Оплата оказанных Услуг осуществляется Заказчиком путём перечисления денежных средств на расчётный счёт Исполнителя, указанный в Договоре, в срок не более 20 (двадцати) рабочих дней с даты получения Заказчиком счета, счета-фактуры и Акта сдачи-приёмки.

2.3. Обязанность Заказчика по оплате считается выполненной с даты поступления денежных средств на расчетный счет Исполнителя.

2.4. Исполнитель выставляет и передает Заказчику в течение 10 (десяти) рабочих дней после окончания каждого календарного месяца составляет и направляет Заказчику акт выполненных работ, который содержит сведения о видах, объеме и цене выполненных работ, счет, счет-фактуру и Акт оказанных услуг.

2.5. Стороны обязуются проводить сверку взаиморасчетов путем подписания соответствующего Акта сверки взаиморасчетов не реже 2 (двух) раз в год.

### 3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ

3.1 Исполнитель обязан:

- оказывать услуги в соответствии с условиями Договора;
  - оказывать услуги профессионально, качественно, в полном объеме и в согласованные сроки;
- 3.2 Заказчик обязуется принять услуги, оказанные в соответствии с условиями Договора, и оплатить их в соответствии с Договором.

3.3 Стороны вправе в любое время в одностороннем внесудебном порядке отказаться от исполнения настоящего Договора при условии оплаты фактически понесенных им к дате расторжения Договора расходов, которые должны быть подтверждены документально.

3.4 О расторжении Договора Сторона обязана письменно уведомить другую Сторону не менее за 30 (тридцать) дней до предполагаемой даты расторжения.

3.5 Заказчик имеет право производить проверки хода оказания услуг. Такие проверки или отказ от их проведения не освобождают Исполнителя от полного исполнения его обязательства или финансовой ответственности по настоящему Договору.

3.6 Соблюдать правила Компании ООО «Сахалин-1» в лице управляющей организации АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф», изложенные в Приложении № 3 к настоящему Договору.

### 4. ПОРЯДОК СДАЧИ И ПРИЕМКИ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

4.1. Услуги считаются оказанными с момента подписания Сторонами Акта об оказанных услугах.

Оценка воздействия на окружающую среду

11.6 Если какие-либо обстоятельства непреодолимой силы будут длиться более 3 (трех) месяцев, Стороны должны провести переговоры с целью принятия решения о продлении сроков исполнения обязательств по Договору либо о расторжении Договора.

12. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

12.1 Стороны имеют право вносить изменения в объем услуг. Все увеличения или снижения стоимости услуг, возникающие вследствие таких указаний, определяются Сторонами в соответствии со ставками и прочей информацией, указанной в Договоре.

12.2 Любые изменения, дополнения и приложения к настоящему Договору действительны, если они оформлены в письменной форме и подписаны уполномоченными представителями каждой из Сторон. Для направления уведомлений и прочей корреспонденции друг другу Стороны используют адреса, указанные в Договоре. Каждая из Сторон должна письменно уведомлять о любом изменении такого адреса вторую Сторону в течение 14 (четырнадцати) дней с момента фактического изменения адреса.

12.3 Стороны признают юридическую силу настоящего Договора и документов, связанных с его заключением, изменением и исполнением (приложения и дополнительные соглашения, акты, счета-фактуры и пр.), оформленных в письменной форме и переданных посредством электронной или факсимильной связи, позволяющей достоверно установить, что документы исходят от Стороны по Договору, до момента получения их оригиналов. При этом Стороны обязуются не позднее 5 (пяти) рабочих дней с момента получения оригиналов документов, перечисленных в настоящем пункте, и их передачи посредством электронной или факсимильной связи, обеспечить их передачу Стороне по Договору, если более короткий срок отправки оригиналов не установлен в иных пунктах настоящего Договора.

12.4 Договор составлен на русском языке в 2-х (двух) оригинальных экземплярах, по одному для каждой из Сторон.

12.5 Настоящий Договор представляет собой полное соглашение между Сторонами настоящего Договора и заменяет собой все переговоры, заверения и соглашения, как в письменной, так и в устной форме, предшествующие заключению настоящего Договора.

13. АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

ЗАКАЗЧИК	ИСПОЛНИТЕЛЬ
<p><b>ООО «Айленд Джeneral Сервисес»</b> Юр. адрес: 693000, г. Южно-Сахалинск, пр. Мира 426,А,26 Почтовый адрес: 693000, г. Южно-Сахалинск, пр. Мира 426, оф. 422 ИНН/КПП: 6501145495/650101001 ОГРН: 1036500622399 Наименование банка: Банк «ИТУРУП» (ООО) Расчетный счет: 40702810800030000030 Корр. счет: 301018103000000000772 ИНН банка 6501021443 БИК 046401772 E-mail: <a href="mailto:info@igsdv.com">info@igsdv.com</a> тел. (4242) 556-336</p> <p>Генеральный директор С.Ю. Попсуев</p> <p>М.п.</p>	<p><b>ООО «ИГ.Л»</b> Юр. адрес: 693007, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, проспект Победы, д. 30, офис 403 Почтовый адрес: 693007, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, проспект Победы, д. 30, офис 407 ИНН/КПП: 6501192897/ 650101001 ОГРН: 1086501002147 Наименование банка: ФИЛИАЛ "ЦЕНТРАЛЬНЫЙ" БАНКА ВТБ (ПАО) Расчетный счет: 40702810208020006756 Корр. счет: 30101810145250000411 БИК 044525411 E-mail: <a href="mailto:Eagle.ltd@rambler.ru">Eagle.ltd@rambler.ru</a> тел. 8 (4242) 720-678</p> <p>Генеральный директор А.С. Зарицкий</p> <p>М.п.</p>

Оценка воздействия на окружающую среду

Приложение № 1  
к договору № 17/22  
от «01» ноября 2022 г.

ОПИСАНИЕ УСЛУГИ

1. По настоящему Договору Заказчик поручает и оплачивает, а Исполнитель принимает на себя обязательства по оказанию услуг по обработке и обезвреживанию отходов.

**1.1. Обработка отходов.**

1.1.1. По заявке Заказчика Исполнитель осуществляет сегрегацию, переупаковку и тарирование отходов.

Сегрегация переупаковка и тарирование осуществляется в отношении конкретных партий отходов, указанных Компанией.

**1.2. Обезвреживание отходов.**

1.2.1. По заявке Заказчика Исполнитель предоставляет услуги по термическому обезвреживанию отходов Компании на объектах Компании, указанных в п.2 раздела 1 Договора, с использованием специализированных установок Компании.

Заказчик обеспечивает законность пользования установками, помещениями, иными необходимыми материальными ресурсами.

**1.3 Учет и отчетность**

1.4.1 Исполнитель организует учет принятых, обработанных, обезвреженных на объектах и вывезенных с объектов отходов.

1.4.2 Данные учета представляются Заказчику на еженедельной, ежемесячной основе и по итогам года в соответствии с утвержденными Компанией формами.

Заказчик  
Генеральный директор  
ООО «Айзид Джeneral Сервисес»  
  
С.Ю. Попсуев  
м.п.

Исполнитель  
Генеральный директор  
ООО «ИГЛ»  
  
А.С. Зарицкий  
м.п.  


Оценка воздействия на окружающую среду

Приложение № 2  
к договору № 17/22  
от «01» ноября 2022 г.

Протокол согласования цен

1. Мы, нижеподписавшиеся, от лица Заказчика, генеральный директор ООО «Айленд Джeneral Сервисес» С. Ю. Попсуев, и от лица Исполнителя генеральный директор ООО «ИГЛ» А.С. Зарицкий, удостоверяем, что Сторонами достигнуто соглашение о величине договорных цен за оказываемые услуги:

№	Наименование услуги	Ед. изм.	Цена за ед. изм., в руб.
1	Услуги по сбору, обработке и обезвреживанию отходов	месяц	

Примечания:

НДС начисляется отдельно в размере 20%

Заказчик

Генеральный директор  
ООО «Айленд Джeneral Сервисес»

  
С.Ю. Попсуев  
м.п.



Исполнитель

Генеральный директор  
ООО «ИГЛ»

  
А.С. Зарицкий  
м.п.



Оценка воздействия на окружающую среду

Приложение №3 к договору № 17/22  
от «01» ноября 2022 г.

**ОБЩИЕ ПРАВИЛА**

Для целей настоящего Приложения № 3 «Заказчика» считать «Подрядчиком», «Исполнителя» считать «Субподрядчиком», Компанию ООО «Сахалин-1» в лице управляющей организации АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф» - «Генеральным Заказчиком».

**1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОВАРНЫХ ЗНАКОВ И РЕКЛАМА**

Без получения предварительного письменного разрешения Генерального заказчика Подрядчик не должен:

(а) использовать названия, фирменные названия или зарегистрированные товарные знаки Генерального заказчика или какой-либо из ее Родственных организаций ни в своей рекламе, ни в сообщениях для публики ни в какой форме, кроме тех случаев, когда это необходимо для выполнения Работ;

(б) выпускать сообщения для прессы или делать объявления, имеющие отношение к настоящему Договору, любым Заказам, любым Работам, выполняемым в соответствии с любым Заказом или любой связанной с ними деятельности

(с) делать какие-либо фотографические снимки, видео и другие записи имущества Генерального заказчика, за исключением тех случаев, когда это требуется для выполнения Заказа. Подрядчик должен обязать своих Субподрядчиков соблюдать эти требования.

**2. ИНСПЕКЦИЯ И АУДИТОРСКАЯ ПРОВЕРКА**

**2.1. Инспекция.** Генеральный заказчик или назначенное ею лицо имеют право проводить инспекцию любых выполняемых Работ и любого оборудования и материалов, предоставленных Подрядчиком или любым Субподрядчиком, в любое время в ходе выполнения Работ Подрядчиком или Субподрядчиками. Никакая инспекция или одобрение каких-либо выполненных Работ или предоставленного оборудования и материалов не освобождает Подрядчика или Субподрядчиков от их обязательств и гарантий в соответствии с требованиями любого Заказа.

**2.2. Аудит**

(а) Подрядчик ведет, хранит и обеспечивает ведение и хранение своими Субподрядчиками, в соответствии с общепринятыми правилами бухгалтерской отчетности, точной документации и данных (включая, без ограничений, составленные в письменной и электронной формах протоколы, бухгалтерские книги, корреспонденцию, планы, разрешения, лицензии, чертежи, ведомости заработной платы, служебные записки, квитанции, и документацию на соответствующие системы и средства контроля), имеющих отношение к оказанию Работ по настоящему Соглашению и любому Заказу, а также информацию обо всех затратах на подарки и представительские расходы, понесенных Подрядчиком или его Субподрядчиками в отношении Работ по настоящему Соглашению и/или любому Заказу.

(б) В любое приемлемое время Подрядчик разрешает и обеспечивает разрешение Субподрядчиками работникам и агентам Генерального заказчика доступа в свои и их офисы и места выполнения работ для проверки, копирования и сохранения копий такой документации и данных, и для проведения бесед с персоналом Подрядчика и Субподрядчиков в связи с вышензложенным, в необходимых пределах для Генерального заказчика пределах для проверки и контроля: (i) точности и соответствия цены Работ и/или возмещаемых затрат, (ii) наличия и эффективности принятой Подрядчиком и Субподрядчиками деловой практики, (iii) соблюдения Подрядчиком условий настоящего Соглашения, (iv) начисления, сбора и выплаты российского НДС или наличие любого законного освобождения от него. В тех случаях, когда счета на оплату Работ выставляются по фиксированным ставкам, аудиторам Генерального заказчика предоставляется достаточный доступ к таким ставкам с тем, чтобы они убедились, что за одни и те же Работы, выполняемые по настоящему Соглашению, не было выставлено различных счетов на какой-либо другой основе (напр., возмещаемой основе).

Положения настоящей Статьи сохраняют силу в течение срока действия настоящего Соглашения и в течение 3 (трех) лет по его истечении. При обнаружении в ходе аудиторской проверки или другим путем ошибок или недостатков, Подрядчик в кратчайшие сроки предпримет действия по исправлению таких ошибок и уведомит об этом Генерального заказчика.

Заказчик

Генеральный директор  
ООО «Айглэнд Джанерал Сервисес»



С.Ю. Попсуев

Исполнитель

Генеральный директор  
ООО «ИГЛ»



А.С. Заряцкий

## 3.2 ООО «ИГЛ»

Sakhalin-1 Project/ Проект «Сахалин-1»,  
Agreement / Соглашение № **A4016421**

Principal Document  
Основной Документ

### STANDARD PROCUREMENT AGREEMENT FOR GOODS AND SERVICES ("AGREEMENT")

### СТАНДАРТНОЕ СОГЛАШЕНИЕ О ЗАКУПКАХ ТОВАРОВ И УСЛУГ («СОГЛАШЕНИЕ»)

#### Enabling Articles

#### Уполномочивающие статьи

This Agreement, effective from **November 01, 2022** and numbered **A4016421**, is between Exxon Neftegas Limited, incorporated in the Commonwealth of Bahamas and registered in Russia having an office at 28, Sakhalinskaya Street, Yuzhno-Sakhalinsk 693000, Russian Federation acting as Sakhalin-1 Project Operator on behalf of the Consortium, consisting of Sakhalin Oil and Gas Development Co., Ltd., RN-Astra, Sakhalinmorneftegaz-Shelf and ONGC Videsh Ltd. and Exxon Neftegas Limited ("Company"), and **Eagle LLC** ("Supplier"), having an office at 30 Prospekt Pobedy, office 403, Yuzhno-Sakhalinsk, 693000, Russian Federation. The expiration date is **November 01, 2027**.

Настоящее Соглашение, вступающее в силу с **01 ноября 2022 г.** и присвоенная ему номера **A4016421**, заключено между компанией «Эксон Нефтегаз Лимитед», учрежденной в Содружестве Багамских Островов и зарегистрированной в России, офис которой расположен по адресу: Российская Федерация 693000, Южно-Сахалинск, улица Сахалинская, дом 28, действующей в качестве Оператора проекта «Сахалин-1» от имени Консорциума, состоящего из компаний «Сахалин Ойл энд Газ Девелопмент Ко. Лтд.», ЗАО "РН-Астра", ЗАО "Сахалинморнефтегаз-Шельф" и «ОНГК Видеш Лтд.» и «Эксон Нефтегаз Лимитед» (далее "Компания") и **Общество с ограниченной ответственностью "Игл"** ("Поставщик"), офис которого находится по адресу: Российская Федерация, 693000, г. Южно-Сахалинск, пр-т Победы 30, офис 403.  
Срок окончания действия Соглашения **01 ноября 2027 г.**

#### 1. Nature of Agreement.

(a) This Agreement provides terms and conditions that will govern orders placed under the Agreement by Company. The Agreement does not require Company to issue an order or purchase any specific amount. In addition, the Agreement does not require exclusive business dealings by either party. An order issued under this Agreement is an "Order", and Company when issuing an Order is a "Purchaser".

(b) Purchase commitments by Company are set forth in Orders. Each Order is a contract between Supplier and Purchaser, separate and distinct from any other Order or the Agreement.

2. **Goods/Services and Pricing.** The following is a brief description of goods or services, or both, covered by this Agreement:

Provision of waste management services

The attached commercial exhibits, if any, provide more detail as to goods or services and associated pricing.

#### 1. Характер Соглашения.

(a) Данное Соглашение содержит условия и положения, регламентирующие порядок оформления заказов, размещаемых Компанией в рамках этого Соглашения. Соглашение не обязывает Компанию размещать заказ или производить какие-либо закупки в каком-либо конкретном объеме. Кроме того, Соглашение не требует ни от одной из сторон эксклюзивного ведения бизнеса. Заказ, размещаемый по настоящему Соглашению, именуется «Заказ», и Компания при размещении Заказа именуется «Покупатель».

(b) Обязательства по закупкам, производимым Компанией, устанавливаются в Заказах. Каждый Заказ является контрактом между Поставщиком и Покупателем, отдельным и самостоятельным от какого-либо другого Заказа или Соглашения.

2. **Товары/Услуги и расценки.** Ниже приводится краткое описание товаров или услуг или того и другого, которые охвачены настоящим Соглашением:

Предоставление услуг по обращению с отходами

Коммерческие приложения к настоящему документу (если таковые имеются) содержат более подробную



Sakhalin-1 Project/ Проект «Сахалин-1»,  
Agreement / Соглашение № А4016421

Principal Document  
Основной Документ

purposes of Orders issued by such Purchaser without the need for a formal amendment to the Agreement.

подтверждено письменным или электронным сообщением либо выпуском Покупателем Заказа по заявленным расценкам, то Компания и Поставщик соглашаются, что такие новые товары и расценки автоматически включаются в Соглашение для целей Заказов, выпускаемых этим Покупателем, без необходимости оформления официальной поправки к Соглашению.

**8. Execution.**

**8. Подписание Соглашения.**

(a) This Agreement may be executed in any number of counterparts, each of which will be deemed to be an original, but all of which together will constitute the same instrument. A party's facsimile, scanned, or other electronic image of a signature serves as that party's legally binding signature to the Agreement or any amendment.

(a) Настоящее Соглашение может быть составлено и подписано в нескольких экземплярах, каждый из которых считается подлинником, однако все они в совокупности составляют один и тот же документ. Личная подпись представителя стороны, ее отсканированное изображение или любое другое изображение подписи в электронной форме служит в качестве юридически обязывающей подписи такой стороны настоящего Соглашения или любых вносимых в него поправок.

(b) This Agreement and any Order hereunder may be executed in English and/or Russian languages each of which will have equal legal force and effect. In the event of any conflict between the English version of this Agreement or Order and the Russian translation or dispute as to meaning of provisions of the Agreement or any Order, the English version shall prevail and will be taken to be the paramount version to be used in any dispute resolution negotiations and/or arbitration.

(b) Настоящее Соглашение и любой Заказ по настоящему Соглашению могут быть оформлены на английском и/или русском языках, при этом каждый вариант имеет одинаковую юридическую силу. В случае любого расхождения между вариантом настоящего Соглашения или Заказа на английском языке и переводом на русский язык, или споров относительно значения положений Соглашения или любого Заказа, преимущественную силу имеет вариант на английском языке, который принимается за основу во всех переговорах в целях разрешения споров и/или в арбитраже.

The parties indicate their agreement below:

Стороны свидетельствуют о согласии ниже:

Company: Exxon Neftegas Limited

Компания: «Эксон Нефтегаз Лимитед»

By:

Подпись:

Print Name:

Ф.И.О. разборчиво:

Authorized Representative Title:

Должность уполномоченного представителя:

Date:

Дата:

Supplier: Eagle LLC

Поставщик: ООО «Игл»

By:

Подпись:

Print Name: Anatoly Zaritsky

Ф.И.О. разборчиво: Заритский А.Н.

Authorized Representative Title:

Должность уполномоченного представителя:

Генеральный директор

Date: 15 September 2022

Дата: September 15, 2022



### 3.3 ООО «Айлэнд Джeneral Сервисес»

Sakhalin-1 Project/ Проект «Сахалин-1»,  
Agreement / Соглашение № А4016449

Principal Document  
Основной Документ

**STANDARD PROCUREMENT AGREEMENT FOR  
GOODS AND SERVICES  
("AGREEMENT")**

**СТАНДАРТНОЕ СОГЛАШЕНИЕ О ЗАКУПКАХ  
ТОВАРОВ И УСЛУГ  
 («СОГЛАШЕНИЕ»)**

**Enabling Articles**

**Уполномочивающие статьи**

This Agreement, effective from November 01, 2022 and numbered A4016449, is between Exxon Neftegas Limited, incorporated in the Commonwealth of Bahamas and registered in Russia having an office at 28, Sakhalinskaya Street, Yuzhno-Sakhalinsk 693000, Russian Federation acting as Sakhalin-1 Project Operator on behalf of the Consortium, consisting of Sakhalin Oil and Gas Development Co., Ltd., RN-Astra, Sakhalinmorneftegaz-Shelf and ONGC Videsh Ltd. and Exxon Neftegas Limited ("Company"), and Island General Services LLC ("Supplier"), having an office at 426 Prospekt Mira, office 422, Yuzhno-Sakhalinsk, 693004, Russian Federation. The expiration date is November 01, 2027.

Настоящее Соглашение, вступающее в силу с 01 ноября 2022 г. и присвоения ему номера А4016449, заключено между компанией «Эксон Нефтегаз Лимитед», учрежденной в Содружестве Багамских Островов и зарегистрированной в России, офис которой расположен по адресу: Российская Федерация 693000, Южно-Сахалинск, улица Сахалинская, дом 28, действующей в качестве Оператора проекта «Сахалин-1» от имени Консорциума, состоящего из компаний «Сахалин Ойл энд Газ Девелопмент Ко. Лтд.», ЗАО "РН-Астра", ЗАО "Сахалинморнефтегаз-Шельф" и «ОНГК Видеш Лтд.» и «Эксон Нефтегаз Лимитед» (далее "Компания") и Общество с ограниченной ответственностью "Айлэнд Джeneral Сервисес" ("Поставщик"), офис которого находится по адресу: Российская Федерация, 693004, г. Южно-Сахалинск, пр-т Мира 426, офис 422. Срок окончания действия Соглашения 01 ноября 2027 г.

**1. Nature of Agreement.**

(a) This Agreement provides terms and conditions that will govern orders placed under the Agreement by Company. The Agreement does not require Company to issue an order or purchase any specific amount. In addition, the Agreement does not require exclusive business dealings by either party. An order issued under this Agreement is an "Order", and Company when issuing an Order is a "Purchaser".

(b) Purchase commitments by Company are set forth in Orders. Each Order is a contract between Supplier and Purchaser, separate and distinct from any other Order or the Agreement.

**2. Goods/Services and Pricing.** The following is a brief description of goods or services, or both, covered by this Agreement:

Provision of waste management services

The attached commercial exhibits, if any, provide more detail as to goods or services and associated pricing.

**1. Характер Соглашения.**

(a) Данное Соглашение содержит условия и положения, регламентирующие порядок оформления заказов, размещаемых Компанией в рамках этого Соглашения. Соглашение не обязывает Компанию размещать заказ или производить какие-либо закупки в каком-либо конкретном объеме. Кроме того, Соглашение не требует ни от одной из сторон эксклюзивного ведения бизнеса. Заказ, размещаемый по настоящему Соглашению, именуется «Заказ», и Компания при размещении Заказа именуется «Покупатель».

(b) Обязательства по закупкам, производимым Компанией, устанавливаются в Заказах. Каждый Заказ является контрактом между Поставщиком и Покупателем, отдельным и самостоятельным от какого-либо другого Заказа или Соглашения.

**2. Товары/Услуги и расценки.** Ниже приводится краткое описание товаров или услуг или того и другого, которые охвачены настоящим Соглашением:

Предоставление услуг по обращению с отходами

Коммерческие приложения к настоящему документу (если таковые имеются) содержат более подробную

Оценка воздействия на окружающую среду

Sakhalin-1 Project/ Проект «Сахалин-1»,  
Agreement / Соглашение № А4016449

Principal Document  
Основной Документ

purposes of Orders issued by such Purchaser without the need for a formal amendment to the Agreement.

подтверждено письменным или электронным сообщением либо выпуском Покупателем Заказа по заявленным расценкам, то Компания и Поставщик соглашаются, что такие новые товары и расценки автоматически включаются в Соглашение для целей Заказов, выпускаемых этим Покупателем, без необходимости оформления официальной поправки к Соглашению.

8. Execution.

(a) This Agreement may be executed in any number of counterparts, each of which will be deemed to be an original, but all of which together will constitute the same instrument. A party's facsimile, scanned, or other electronic image of a signature serves as that party's legally binding signature to the Agreement or any amendment.

8. Подписание Соглашения.

(a) Настоящее Соглашение может быть составлено и подписано в нескольких экземплярах, каждый из которых считается подлинником, однако все они в совокупности составляют один и тот же документ. Личная подпись представителя стороны, ее отсканированное изображение или любое другое изображение подписи в электронной форме служит в качестве юридически обязывающей подписи такой стороны настоящего Соглашения или любых вносимых в него поправок.

(b) This Agreement and any Order hereunder may be executed in English and/or Russian languages each of which will have equal legal force and effect. In the event of any conflict between the English version of this Agreement or Order and the Russian translation or dispute as to meaning of provisions of the Agreement or any Order, the English version shall prevail and will be taken to be the paramount version to be used in any dispute resolution negotiations and/or arbitration.

(b) Настоящее Соглашение и любой Заказ по настоящему Соглашению могут быть оформлены на английском и/или русском языках, при этом каждый вариант имеет одинаковую юридическую силу. В случае любого расхождения между вариантом настоящего Соглашения или Заказа на английском языке и переводом на русский язык, или споров относительно значения положений Соглашения или любого Заказа, преимущественную силу имеет вариант на английском языке, который принимается за основу во всех переговорах в целях разрешения споров и/или в арбитраже.

The parties indicate their agreement below:

Стороны свидетельствуют о согласии ниже:

Company: Exxon Neftegas Limited  
Компания: «Эксон Нефтегаз Лимитед»  
By: \_\_\_\_\_  
Подписал: \_\_\_\_\_  
Print Name: KVAR Leonid  
Ф.И.О. разборчиво: \_\_\_\_\_  
Authorized Representative Title: \_\_\_\_\_  
Должность: уполномоченного представителя  
Date: 22.09.2022  
Дата: 25



Supplier: IGS LLC  
Поставщик: ООО «Айэлэнд Джeneral Сервисес»  
By: Chief Executive Officer  
Подписал: Генеральный директор  
Print Name: Sergey Popsnev  
Ф.И.О. разборчиво: Попнев Сергей Юрьевич  
Authorized Representative Title: \_\_\_\_\_  
Должность: уполномоченного представителя  
Manager: Виктория Викторовна  
Менеджер: Виктория Викторовна  
Date: 19-Sep-2022  
Дата: 19.09.2022 г.



### 3.4 АО «Управление по обращению с отходами»

**ДОГОВОР № 01/ЛП**  
на оказание услуг по размещению отходов.

г. Южно-Сахалинск «07» января 2023 г.

Акционерное общество «Управление по обращению с отходами», именуемое в дальнейшем «Исполнитель» в лице заместителя генерального директора по экономике и финансам Морозова Ивана Юрьевича, действующего на основании доверенности АО «Ситиматикс» от 25.11.2022 г. и Устава, с одной стороны, и общество с ограниченной ответственностью «Айленд Дженерал Сервисес» именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице генерального директора С. Ю. Попсуев, действующего на основании Устава, с другой стороны, именуемые в дальнейшем «Стороны», заключили настоящий договор о нижеследующем:

**1. Предмет договора**

1.1. В соответствии с условиями настоящего Договора Исполнитель обязуется оказать Заказчику услуги по размещению отходов, находящихся в собственности Заказчика, далее по тексту Договора - отходы, на объекте «Ногликский полигон ТБО», далее по тексту Договора – Объекте, в соответствии с режимом эксплуатации Объекта, а Заказчик обязуется своими силами и средствами доставлять отходы и оплачивать услуги по размещению в порядке, предусмотренном настоящим договором.

1.2. В соответствии с настоящим договором подлежат размещению следующие виды отходов:

мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	130 тонн
обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	150 тонн
отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	975 тонн
отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	100 тонн
спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	120 тонн
шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	60 тонн
или избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	25 тонн
мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	7 22 101 01 71 4	25 тонн
мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	25 тонн
зола и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	65 тонн
осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	25 тонн
смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	25 тонн
отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	3 63 110 01 49 4	65 тонн

1.3. Вопросы, связанные с размещением и иными действиями в отношении отходов, не указанных в данном Договоре, не входят в его предмет.

1.4. Осуществлять транспортирование отходов транспортом согласно предоставленного реестра техники (приложение № 1).

**2. Сроки, расчеты и порядок оплаты по договору**

2.1. Оплата услуг по настоящему договору производится после поступления заявки Заказчика, на основании поданной заявки, Исполнитель выставляет счет на оплату.

2.2. Оплата услуг Исполнителя производится Заказчиком путем внесения денежных средств на расчетный счет Исполнителя в размере 100 % предоплаты после выставления счета на оплату.

2.3. Исполнением обязательств по оплате считается дата поступления денежных средств на расчетный счет Исполнителя.

2.4. Стоимость услуги по размещению отходов на объекте «Полигон ТБО» пгт. Ноглики составляет:



## Оценка воздействия на окружающую среду

– стоимость услуги размещения строительных отходов и грунта составляет 876,44 руб. за 1 тонну, в том числе НДС 20%;

– стоимость услуги размещения золошлаковой смеси составляет 625,74 руб. за 1 тонну, в том числе НДС 20%.

Стоимость услуг может быть изменена в одностороннем порядке Исполнителем, в случае утверждения новых тарифов в установленном законом порядке.

2.5. Сверка расчетов по настоящему договору проводится между Заказчиком и Исполнителем не реже чем один раз в год по инициативе одной из сторон путем составления и подписания сторонами соответствующего акта.

Сторона, инициирующая проведение сверки расчетов, составляет и направляет другой стороне подписанный акт сверки расчетов в 2 экземплярах любым доступным способом (почтовое отправление, факсограмма, телефонограмма, информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет»), позволяющим подтвердить получение такого уведомления адресатом. Другая сторона обязана подписать акт сверки расчетов, направленный в течение трех рабочих дней со дня его получения или представить мотивированный отказ от его подписания с направлением своего варианта акта сверки расчетов.

В случае неполучения ответа в течение десяти рабочих дней со дня направления стороне акта сверки акт считается согласованным и подписанным обеими сторонами.

### 3. Права и обязанности сторон

#### 3.1. Исполнитель обязан:

а) в течение 3 (трех) рабочих дней поступления денежных средств на расчетный счет Исполнителя обеспечить транспортирование и размещение отходов в объеме, указанном в заявке Заказчика. При этом передаваемые отходы не переходят в собственность Исполнителя;

б) обеспечивать транспортирование, размещение принятых строительных отходов в соответствии с законодательством Российской Федерации;

в) отвечать на жалобы и обращения Заказчика по вопросам, связанным с исполнением настоящего договора.

#### 3.2. Исполнитель имеет право:

а) осуществлять контроль за учетом объема принятых строительных отходов;

б) не принимать от Заказчика отходы, не указанные в предмете договора;

в) требовать с Заказчика внесения платы за предоставленные Услуги, а также уплаты неустоек (штрафов, пеней);

г) уведомлять Заказчика о наличии задолженности по оплате Услуг или задолженности по уплате неустоек (штрафов, пеней) посредством телефонного звонка, направления письменной претензии;

д) инициировать проведение сверки расчетов по настоящему договору;

е) в случае образования у Заказчика задолженности по оплате Услуг более чем за два расчетных периода, приостановить оказание Услуг до полного погашения задолженности;

#### 3.3. Заказчик обязан:

а) обеспечивать складирование строительных отходов в местах сбора и накопления строительных отходов, к которым возможно осуществить проезд специализированным транспортом;

б) осуществлять погрузку строительных отходов своими силами в автомобиль Исполнителя;

в) при передаче строительных отходов Исполнителю составлять и подписывать документ приема-передачи с указанием наименования Заказчика, адреса, даты и времени оказания услуги с указанием объема, переданных строительных отходов.

В случае отказа Заказчика подписать документ приема-передачи строительных отходов и возникновения разногласий по объему принятых строительных отходов от Заказчика, объем строительных отходов считается принятым по данным Исполнителя.

г) производить оплату предоставленных Услуг в порядке, размере и сроки, которые определены настоящим Договором, а также уплаты неустоек (штрафов, пеней) при их наличии;

#### 3.4. Заказчик имеет право:

а) получать от Исполнителя информацию об изменении установленных тарифов в области обращения с строительными отходами.

### 4. Ответственность сторон

4.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.2. Заказчик несет ответственность за достоверность предоставляемых Исполнителю сведений.



## Оценка воздействия на окружающую среду

4.3. Исполнитель освобождается от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств по настоящему Договору при наличии обстоятельств, препятствующих исполнению Договора, делающих оказание Услуг невозможным.

Стороны согласились, что к таким обстоятельствам относятся: отсутствие беспрепятственного доступа мусоровоза к месту сбора и накопления строительных отходов.

4.4. При установлении факта нарушения Исполнителем качества предоставления Услуг, предоставления Услуг ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность, производится перерасчет размера платы за такие Услуги.

4.5. В случае неисполнения либо ненадлежащего исполнения Заказчиком обязательств по оплате настоящего Договора Исполнитель вправе потребовать от Заказчика уплаты неустойки в размере 1/130 ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации, установленной на день предъявления соответствующего требования, от суммы задолженности за каждый день просрочки.

### 5. Обстоятельства непреодолимой силы

5.1. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение либо ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы.

При этом срок исполнения обязательств по настоящему договору продлевается соразмерно времени, в течение которого действовали такие обстоятельства, а также последствиям, вызванным этими обстоятельствами.

5.2. Исполнитель ограничивает или приостанавливает предоставление Услуг без предварительного уведомления Заказчика в случае возникновения стихийных бедствий и (или) чрезвычайных ситуаций, а также при необходимости их локализации и устранения последствий - с момента возникновения таких ситуаций.

5.3. Сторона, подвергшаяся действию обстоятельств непреодолимой силы, обязана предпринять все необходимые действия для извещения другой стороны любыми доступными способами без промедления, не позднее 24 часов с момента наступления обстоятельств непреодолимой силы, о наступлении указанных обстоятельств. Извещение должно содержать данные о времени наступления и характере указанных обстоятельств.

Сторона должна также без промедления, не позднее 24 часов с момента прекращения обстоятельств непреодолимой силы, известить об этом другую сторону.

### 6. Действие договора

6.1. Договор считается заключенным с момента его подписания и действует до 31.12.2023 г., при наличии обязательств, возникших до истечения срока действия договора и не исполненных к моменту его истечения, договор действует до полного их исполнения включая расчеты по договору.

6.2. Настоящий Договор может быть расторгнут до окончания срока его действия по соглашению сторон, а также в случаях, предусмотренных действующим законодательством.

### 7. Порядок урегулирования споров

7.1. Споры, связанные с нарушением Сторонами своих обязательств по настоящему Договору либо иным образом вытекающих из Договора разрешаются путем переговоров.

7.2. В случае, если Стороны не придут к соглашению, споры подлежат рассмотрению в Арбитражном суде Сахалинской области.

### 8. Прочие условия

8.1. Все изменения, которые вносятся в настоящий Договор, считаются действительными, если они оформлены в письменном виде, подписаны Сторонами и заверены печатями обеих сторон (при их наличии).

8.2. По настоящему договору право собственности на строительные отходы не переходит от Заказчика к Исполнителю.

8.3. В случае изменения наименования, местонахождения или банковских реквизитов сторона обязана уведомить об этом другую сторону в письменной форме в течение пяти рабочих дней со дня таких изменений любыми доступными способами, позволяющими подтвердить получение такого уведомления адресатом.

IGS

Оценка воздействия на окружающую среду

8.4. Настоящий договор составлен в 2 экземплярах, имеющих равную юридическую силу.  
8.5. Все дополнительные соглашения являются его неотъемлемой частью.

Приложение № 1 - Заявка на заключение договора с указанием реестра техники

9. РЕКВИЗИТЫ, АДРЕСА И ПОДПИСИ СТОРОН:

Исполнитель	Заказчик
АО «Управление по обращению с отходами» Юридический/фактический адрес: 693000, г. Южно-Сахалинск, Коммунистический проспект 39В, Почтовый адрес: 693000, г. Южно-Сахалинск, Коммунистический проспект, 39В тел. / факс 8-(4242)-55-60-63/ 55-61-44. Эл. почта: gur_so_othody@svtc.ru Сайт в сети «Интернет»: <a href="https://aotko65.ru">https://aotko65.ru</a> ИНН/КПП: 6501269229/650101001 ОГРН: 1156501000336 ОКПО: 60738551 ОКАТО: 64401000000 ОКТМО: 64701000 ОКОГУ: 4210001 ОКФС: 13 ОКОПФ: 12247 Банк: ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ БАНК ПАО СБЕРБАНК БИК: 040813608 Р/сч: 40602810550340000011 К/сч: 30101810600000000608  Заместитель генерального директора по экономике и финансам  / И.Ю. Морозов/ м.п. 	ООО «Айлэнд Дженерал Сервисес» Адрес юридического лица: 693004, Сахалинская область, Южно-Сахалинск, Мира 426-А, 26 Почтовый адрес: 693004, Сахалинская область, Южно-Сахалинск, Мира 426, оф. 422 e-mail: <a href="mailto:info@igsdy.com">info@igsdy.com</a> тел. (4242)556-336 ИНН 6501145495/КПП 650101001 ОГРН 1036500622399 Расчетный счет: 40702810520030001221 в ФИЛИАЛЕ "ХАБАРОВСКИЙ" АО "АЛЬФА- БАНК" Корр. счет: 30101810800000000770 ИНН банка 7728168971 БИК 040813770  Генеральный директор  / С.Ю. Пospelov/ м.п. 



## 3.5 ООО «Пластпром»

### ДОГОВОР № 20/22

г. Хабаровск

«17» ноября 2022 года

**Общество с ограниченной ответственностью «Айлэнд Джeneral Сервисес»**, именуемое в дальнейшем «**Поставщик**», в лице временно исполняющего обязанности генерального директора Бутакова Юрия Павловича, действующего на основании Доверенности № 23 от «28» октября 2022г, с одной стороны, и

**Общество с ограниченной ответственностью «Пластпром»**, именуемое в дальнейшем «**Покупатель**», в лице генерального директора Чубина Евгения Николаевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

#### 1. Предмет договора

1.1. Поставщик обязуется передать в собственность Покупателю отходы полимерных материалов, включая, но не ограничиваясь: пластик из ПВД (еврокубы, гидроизоляционный материал), пластик из ПЭ (пленка), пластик из ПНД (ящики, бытовые изделия из пластмассы), мешки типа Биг-Бэг, пластиковые бутылки, (далее по тексту Отходы, для их использования и переработки), а Покупатель обязуется принять указанные отходы в собственность и оплатить их стоимость по ставкам, указанным в Приложении № 1 к настоящему Договору .

#### 2. Количество и сроки поставки

2.1. Количество товара по настоящему договору не ограничено и поставляется отдельными партиями по мере накопления на складе Поставщика.

#### 3. Порядок поставки товаров

3.1. Не позднее, чем за трое суток до сдачи Отходов Поставщик информирует Покупателя по телефону: 8 (4212) 68-10-30 или электронной почте: buh@plastprom-dv.ru о количестве и типе Отходов, подлежащих поставке для использования переработки. Покупатель обязуется незамедлительно письменно по телефону: 8 (4242) 556-336 или электронной почте отправителя Заявки отправителя подтвердить готовность и время приема Отходов.

3.2. Поставщик обязуется передать, а Покупатель принять Отходы для использования и переработки по адресу: 680032, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Автономная, 5Б.

3.3. Стороны в момент осуществления приема-передачи Отходов от Поставщика к Покупателю подписывают Манифест транспортирования отходов (**Приложение № 2**) и Акт передачи права собственности (**Приложение № 3**), являющиеся неотъемлемой частью настоящего Договора, на отходы для определения объема оказанных услуг. Манифест транспортирования отходов (**Приложение № 2**) и Акт передачи права собственности (**Приложение № 3**) предоставляются Поставщиком в трех экземплярах и подписываются уполномоченными представителями обеих сторон и имеют одинаковую юридическую силу.

3.4. Доставка товара производится в любой неповрежденной упаковке, таре, включая грузовики, контейнеры. После передачи Товара упаковка, тара должны быть возвращены Поставщику.

3.5. Право собственности на отходы, а вместе с ним ответственность, риски и издержки за обращение с отходами, переходит от Поставщика к Покупателю с момента приемки отходов Исполнителем и подписания сторонами Манифестов транспортирования отходов (**Приложение №2**) и Акта передачи права собственности (**Приложение № 3**).

3.6. Датой поставки считается дата поступления товара на склад Покупателя.

3.7. Стороны договорились о том, что работы по Договору осуществляются в том числе в рамках Стандартного соглашения о закупках товаров и услуг № А4016449, заключенного между ООО «Айлэнд Джeneral Сервисес» и ООО «Сахалин-1» в лице управляющей организации – АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф» (далее - Компания), при этом Покупатель обязуется соблюдать требования, установленные в **Приложении № 4** к настоящему Договору

#### 4. Цена товара и условия расчета

4.1. Поставляемый Товар оплачивается исходя из фактически поставленного количества/ объема Отходов по ставкам, согласованным сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору.

4.2. Оплата товара производится путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика в течение 5 (пяти) банковских дней с момента передачи Товара на основании





## Оценка воздействия на окружающую среду

выставленного Поставщиком счёта. Основанием к выставлению счета-фактуры являются унифицированный передаточный документ, приёмосдаточный акт и Манифесты отходов.

4.3. Сторона, получившая любой из товаросопроводительных документов, обязана его подписать и направить второй стороне не позднее, чем в течение 3 рабочих дней с момента получения.

### 5. Срок действия договора

5.1. Настоящий договор вступает в силу с момента подписания и действует по 31.12.2023 года.

5.2. Настоящий Договор может быть расторгнут любой из сторон в одностороннем порядке путем направления другой стороне соответствующего уведомления не менее, чем за 30 дней до предполагаемой даты расторжения.

### 6. Ответственность сторон

6.1. За невыполнение либо ненадлежащее выполнение условий настоящего договора сторона, виновная в нарушении обязательств, несет ответственность в соответствии с действующим законодательством РФ. Уплата неустойки не освобождает стороны от выполнения лежащих на них обязательств или устранения нарушений.

6.2. Покупатель действует согласно нормам и правилам промышленной и экологической безопасности, чтобы свести к минимуму воздействие на окружающую среду и здоровье людей и несет ответственность за соблюдение норм и правил по охране окружающей среды и других нормативных документов при хранении и последующей транспортировке Товара.

6.3. За просрочку оплаты Товара Покупатель выплачивает Поставщику пени в размере 0,1 % от суммы просроченного платежа за каждый день просрочки. Сумма пени выставляется Покупателю в отдельном счете, который должен быть незамедлительно оплачен.

### 7. Передача Товара от ООО «Сахалин-1»

7.1 Стороны согласны, что Товар (весь либо его часть) будет передаваться Поставщиком от ООО «Сахалин-1» в лице управляющей организации – АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф», о чем будет указано в Манифестах отходов и/или товаросопроводительных документах. К такому Товару будут применяться следующие правила:

7.1.1. В рамках настоящего Договора Поставщик, действуя в качестве Агента по агентскому соглашению с ООО «Сахалин-1» в лице управляющей организации – АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф» (далее - Компания), на основании доверенности, от своего имени и за счет Компании, обязуется совершать сделки с Покупателем по реализации (передаче) Товара – отходов, указанных в п.1.1 настоящего договора, принадлежащего Компании на основании права собственности.

7.1.2. Поставщик не имеет права собственности на Товар (вторичное сырье, транспортируемое и передаваемое в собственность Покупателю).

7.1.3. Поставщик передает, а Покупатель принимает на переработку Товар (вторичное сырье) вместе с правом собственности на него на основании настоящего Договора. Факт передачи Товара и перехода права собственности на него подтверждается путем подписания Акта перехода права собственности.

7.1.4. Поставщик уполномочен получать оплату по Договору от Покупателя для последующей передачи Компании.

7.1.5. Поставщик уполномочен подписывать приемо-сдаточные акты, акты о переходе прав собственности и иные необходимые документы, а также совершать все сопутствующие действия в связи с передачей Товара, которые могут требоваться действующим законодательством.

7.1.6. После передачи Товара Покупатель обязуется подписать и заверить печатью три экземпляра Манифеста отходов (Приложение №2) и три экземпляра Акта о переходе права собственности отходов (Приложение №3). Два экземпляра Манифеста отходов и два экземпляра Акта о переходе права собственности отходов в собственность Покупатель обязуется вернуть в течение 5 рабочих дней со дня получения Товара. Копии подписанного манифеста отходов, акта о переходе права собственности отходов в собственность, товарно-транспортной накладной и приёмосдаточного акта Покупатель обязуется направить Поставщику по электронной почте в течение 1 рабочего дня после получения Товара.



Оценка воздействия на окружающую среду

8. Заключительные положения

8.1. Все споры и разногласия, возникающие между сторонами по настоящему договору или в связи с ним, разрешаются путем переговоров между сторонами. Срок рассмотрения претензии составляет 10 дней.

8.2. В случае невозможности разрешения разногласий путем переговоров, они подлежат рассмотрению в Арбитражном суде Сахалинской области.

8.3. Любые изменения и дополнения к настоящему договору имеют силу в том случае, если они оформлены в письменном виде и подписаны уполномоченными представителями сторон.

8.4. Все уведомления и сообщения должны составляться в письменной форме и направляться заказным письмом, по факсу, электронной почте или доставлены лично по юридическим (почтовым) адресам сторон с вручением под расписку соответствующему должностному лицу.

8.5. Ни одна из сторон не несет ответственности перед другой стороной за невыполнение либо ненадлежащее выполнение обязательств по настоящему договору в случае наступления обстоятельств непреодолимой силы, подтвержденных документально, а именно: стихийные бедствия (землетрясения, наводнения, ураганы, пожары, технологические катастрофы), эпидемии, военные действия, забастовки, правительственные меры и какие-либо другие административные ограничения по исполнению договорных обязательств. При этом сторона, которая не исполняет свои обязательства, должна в течение 30 дней дать извещение другой стороне по договору о наступлении форс-мажорных обстоятельств и представить подтверждающие документы.

8.6. При изменении наименования, местонахождения, банковских реквизитов или реорганизации одной из сторон, она обязана письменно в двухнедельный срок сообщить другой стороне о произошедших изменениях.

8.7. Все приложения и дополнения к настоящему договору являются его неотъемлемой частью.

8.8. После подписания настоящего договора все предварительные переговоры по нему, которые могут быть зафиксированы в переписке, в предварительном соглашении, протоколе о намерениях либо иным способом, утрачивают свою силу, если они противоречат условиям настоящего договора.

8.9. В случаях, не предусмотренных настоящим договором, стороны руководствуются действующим законодательством РФ.

8.10. Настоящий договор составлен в двух подлинных экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из сторон.

9. Адреса, реквизиты и подписи сторон

ПОКУПАТЕЛЬ

ООО «Пластпром»  
Юридический/почтовый адрес: 680032,  
г. Хабаровск, ул. Автономная, д. 5Б  
ИНН 2724190039 КПП 272401001  
ОГРН 1142724004158  
р/с 40702810670000019041  
в Дальневосточном банке  
ПАО "Сбербанк России"  
БИК 040813608  
к/с 30101810600000000608  
Тел. 8 (4212) 68-10-30  
Сот.тел: 8(962)5008577  
buh@plastprom-dv.ru

ПОСТАВЩИК

ООО «АйЛэнд Дженерал Сервисес»  
Юр. адрес: 693000, РОССИЯ, г. Южно-  
Сахалинск, пр. Мира 426, А, 26  
Почтовый адрес: 693000, РОССИЯ, г. Южно-  
Сахалинск, пр. Мира 426, оф. 422  
ИНН/КПП: 6501145495/650101001  
ОГРН: 1036500622399  
Расчетный счет: 40702810520030001221 в  
ФИЛИАЛЕ "ХАБАРОВСКИЙ" АО "АЛЬФА-  
БАНК"  
Корр. счет: 30101810800000000770  
ИНН банка 7728168971  
БИК 040813770  
E-mail: info@igsdv.com  
тел. (4242)556-336

Генеральный директор  
Е.Н. Чубин

Врио генерального директора  
Ю.П. Бутаков

Оценка воздействия на окружающую среду

Приложение № 1  
к Договору № 20/22 от 17.11.2022 г.

г. Хабаровск

«17» ноября 2022 г.

Протокол согласования договорной цены:

№ п/п	Наименование отхода	Ед. изм.	Цена за ед., руб. с учетом НДС
1	Отходы, подлежащие использованию и переработке: - Пластик из ПВД: ветоубы, гидроизоляционный материал; - Пластик из ПЭ: пленка; - Пластик из ПНД: ящики, бытовые изделия из пластмассы.	Кг.	2, 00
2	Отходы из пластика, требующие предварительной сортировки, очистки, подготовки: - Мешки типа Биг-Бэг; - Пластиковые бутылки; - Пластик, загрязненный посторонними примесями.	Кг.	2, 00

ПОКУПАТЕЛЬ  
ООО «Пластпром»

Генеральный директор



ПОСТАВЩИК  
ООО «Айленд Дженерал Сервисес»

Врио генерального директора

М.П.



IG

Приложение № 4

к Договору № 20/22 от 17.11.2022 года

**ОБЩИЕ ПРАВИЛА КОМПАНИИ**

Для целей настоящего Приложения «Поставщик» считать «Подрядчиком», «Покупателем» «Субподрядчиком».

**1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОВАРНЫХ ЗНАКОВ И РЕКЛАМА**

Без получения предварительного письменного разрешения Компании Подрядчик не должен:

(а) использовать названия, фирменные названия или зарегистрированные товарные знаки Компании или какой-либо из ее Родственных организаций ни в своей рекламе, ни в сообщениях для публики ни в какой форме, кроме тех случаев, когда это необходимо для выполнения Работ;

(б) выпускать сообщения для прессы или делать объявления, имеющие отношение к настоящему Договору, любым Заказам, любым Работам, выполняемым в соответствии с любым Заказом или любой связанной с ними деятельности

(с) делать какие-либо фотографические снимки, видео и другие записи имущества Компании, за исключением тех случаев, когда это требуется для выполнения Заказа. Подрядчик должен обязать своих Субподрядчиков соблюдать эти требования.

**2. ИНСПЕКЦИЯ И АУДИТОРСКАЯ ПРОВЕРКА**

**2.1. Инспекция.** Компания или назначенное ею лицо имеют право проводить инспекцию любых выполняемых Работ и любого оборудования и материалов, предоставленных Подрядчиком или любым Субподрядчиком, в любое время в ходе выполнения Работ Подрядчиком или Субподрядчиками. Никакая инспекция или одобрение каких-либо выполненных Работ или предоставленного оборудования и материалов не освобождает Подрядчика или Субподрядчиков от их обязательств и гарантий в соответствии с требованиями любого Заказа.

**2.2. Аудит**

(а) Подрядчик ведет, хранит и обеспечивает ведение и хранение своими Субподрядчиками, в соответствии с общепринятыми правилами бухгалтерской отчетности, точной документации и данных (включая, без ограничений, составленные в письменной и электронной формах протоколы, бухгалтерские книги, корреспонденцию, планы, разрешения, лицензии, чертежи, ведомости заработной платы, служебные записки, квитанции, и документацию на соответствующие системы и средства контроля), имеющих отношение к оказанию Работ по настоящему Соглашению и любому Заказу, а также информацию обо всех затратах на подарки и представительские расходы, понесенных Подрядчиком или его Субподрядчиками в отношении Работ по настоящему Соглашению и/или любому Заказу.

(б) В любое приемлемое время Подрядчик разрешает и обеспечивает разрешение Субподрядчиками работникам и агентам Компании доступа в свои и их офисы и места выполнения работ для проверки, копирования и сохранения копий такой документации и данных, и для проведения бесед с персоналом Подрядчика и Субподрядчиков в связи с вышеизложенным, в необходимых для Компании пределах для проверки и контроля: (i) точности и соответствия цены Работ и/или возмещаемых затрат, (ii) наличия и эффективности принятой Подрядчиком и Субподрядчиками деловой практики, (iii) соблюдения Подрядчиком условий настоящего Соглашения, (iv) начисления, сбора и выплаты российского НДС или валичие любого законного освобождения от него. В тех случаях, когда счета на оплату Работ выставляются по фиксированным ставкам, аудиторам Компании предоставляется достаточный доступ к таким ставкам с тем, чтобы они убедились, что за одни и те же Работы, выполняемые по настоящему Соглашению, не было выставлено различных счетов на какой-либо другой основе (напр., возмещаемой основе).

(с) Положения настоящей Статьи сохраняют силу в течение срока действия настоящего Соглашения и в течение 3 (трех) лет по его истечении. При обнаружении в ходе аудиторской проверки или другим путем ошибок или недостатков, Подрядчик в кратчайшие сроки предпримет действия по исправлению таких ошибок и уведомит об этом Компанию.

ПОКУПАТЕЛЬ  
«РЭА-Консалтинг»  
Генеральный директор  
/Е.Н. Чубин/



ПОСТАВЩИК  
ООО «Айгенд Дженерал Сервисес»  
Врио Генерального директора  
/Ю.П. Бутаков/  
М.П.



IG

## **4 Утвержденные нормативы образования отходов и лимиты на их размещение**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ  
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

(Дальневосточное межрегиональное  
управление Росприроднадзора)

Океанский пр-т., д.29, г. Владивосток, 690091  
т.(423) 240-78-08 ф.(423) 240-77-33  
сайт: <http://25.rpn.gov.ru>, E-mail: [rpn25@rpn.gov.ru](mailto:rpn25@rpn.gov.ru)

29.03.2023 № 21-30/4126

на № \_\_\_\_\_

**О переоформлении ДНООЛР**

Дальневосточное межрегиональное управление Росприроднадзора в соответствии с пп.2) п. 12 Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по утверждению нормативов образования отходов и лимитов на их размещение применительно к хозяйственной и (или) иной деятельности индивидуальных предпринимателей, юридических лиц на объектах I категории, утвержденного приказом Федеральной службой по надзору в сфере природопользования от 17.04.2020 № 437, направляет в Ваш адрес приказ о переоформлении и переоформленный документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение с регистрационным номером: № 13-02/2021-О/П от 28.03.2023 сроком действия до 31.12.2024 по объекту МК-0165-000038-Т-«Морская платформа «Орлан».

Приложение на 40 л.

Руководитель



В.Н. Каплунов

Исп. Беликова Екатерина Викторовна  
8 (4242) 23-00-21

**Дальневосточное межрегиональное Управление Росприроднадзора**

**Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимиты на их размещение**

№ 13-02/2021-О/П от «28» марта 2023 г.

**Общество с ограниченной ответственностью "Сахалин-1"**

(адрес местонахождения юридического лица: 693010, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская, 4;

**ИНН 65000006146; ОГРН 1226500004763)**

ФИО индивидуального предпринимателя или наименования юридического лица (наименование филиала или другого территориально обособленного подразделения)

ОКАТО 64732000

Адрес местонахождения объекта:

**Охотское море на расстоянии примерно в 9 км от косы залива Чайво (код объекта МК-0165-000038-Т)**

№	Сведения об образовании отходов				
	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
А	1	2	3	4	5
	Отходы I класса опасности:				
1.	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	т/год	0,785	0,785
2.	бой стеклянный ртутных ламп и термометров с остатками ртути	4 71 311 11 49 1	т/год	0,079	0,079
3.	отходы термометров ртутных	4 71 920 00 52 1	т/год	0,001	0,001
	Отходы II класса опасности:				
4.	веточки бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства	4 81 211 02 53 2	т/год	2,062	2,062

Сведения об образовании отходов						
№	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн	
			Единица измерения	Величина		
A	I	2	3	4	5	
5.	химические источники тока марганцово-цинковые щелочные неповрежденные отработанные	4 82 201 11 53 2	t/год	0,25	0,25	
6.	химические источники тока никель-металлидридные неповрежденные отработанные	4 82 201 21 53 2	t/год	0,285	0,285	
7.	отходы литий-ионных аккумуляторов неповрежденных	4 82 201 31 53 2	t/год	0,318	0,318	
8.	одиночные гальванические элементы (батарейки) никель-кадмиевые неповрежденные отработанные	4 82 201 51 53 2	t/год	0,254	0,254	
9.	аккумуляторы стационарные свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства	4 82 211 11 53 2	t/год	5,724	5,724	
10.	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	t/год	1,048	1,048	
	<b>Итого II класса опасности:</b>			<b>9,941</b>	<b>9,941</b>	
	<b>Отходы III класса опасности:</b>					
11.	отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	t/год	20,295	20,295	
12.	отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	t/год	5,791	5,791	
13.	смеси нефтепродуктов, собранные при заливке средств хранения и транспортирования нефти и	4 06 390 01 31 3	t/год	323,52	323,52	



Сведения об образовании отходов

№ с	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
A	I	2	3	4	5
	нефтепродуктов				
14.	отходы смазок на основе нефтяных масел	4 06 410 01 39 3	t/год	0,936	0,936
15.	остатки дизельного топлива, утраченного потребительские свойства	4 06 910 01 10 3	t/год	136,752	136,752
16.	отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	t/год	35,318	35,318
17.	отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	4 13 200 01 31 3	t/год	12,434	12,434
18.	отходы синтетических масел компрессорных	4 13 400 01 31 3	t/год	7,643	7,643
19.	отходы прочих синтетических масел	4 13 500 01 31 3	t/год	7,519	7,519
20.	отходы синтетических гидравлических жидкостей	4 13 600 01 31 3	t/год	10,01	10,01
21.	отходы петалогенированных органических растворителей в смеси, загрязненные лакокрасочными материалами	4 14 129 12 31 3	t/год	3,304	3,304
22.	отходы материалов лакокрасочных на основе акриловых полимеров в водной среде	4 14 410 11 39 3	t/год	3,489	3,489
23.	отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол в среде петалогенированных органических растворителей	4 14 420 11 39 3	t/год	6,076	6,076

Сведения об образовании отходов

№	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
A	I	2	3	4	5
24.	лакокрасочные материалы на основе эпоксидных смол, утратившие потребительские свойства	4 14 425 21 20 3	t/год	4,143	4,143
25.	термосты углеводородные на основе каучука, утратившие потребительские свойства	4 14 435 02 30 3	t/год	1	1
26.	отходы теплоносителей и хладоносителей на основе пропиленгликоля	4 19 925 11 10 3	t/год	48,574	48,574
27.	сорбенты из синтетических материалов, загрязненные нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)	4 42 534 11 29 3	t/год	18,2	18,2
28.	лом и отходы, содержащие несоортированные цветные металлы, в виде изделий, кусков, с преимущественным содержанием алюминия и меди	4 62 011 11 20 3	t/год	3,113	3,113
29.	телефоны мобильные, утратившие потребительские свойства	4 81 322 11 52 3	t/год	0,073	0,073
30.	провод мелкий в изоляции из негалогенированных полимерных материалов, утративший потребительские свойства	4 82 304 03 52 3	t/год	1,332	1,332
31.	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 102 01 39 3	t/год	270	270
32.	фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и	9 18 302 81 52 3	t/год	1,004	1,004

Сведения об образовании отходов

№	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
A	I	2	3	4	5
	более)				
33.	фильтры очистки масла газоперекачивающих агрегатов отработанные	9 18 302 85 52 3	t/год	1,004	1,004
34.	фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	t/год	3,456	3,456
35.	фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	t/год	1,112	1,112
36.	отходы антифризов на основе этиленгликоля при обслуживании электрогенераторных установок	9 18 614 01 31 3	t/год	4,572	4,572
37.	фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	9 18 905 21 52 3	t/год	1,41	1,41
38.	фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	9 18 905 31 52 3	t/год	1,562	1,562
39.	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	t/год	16,032	16,032
40.	обработанный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	t/год	11,987	11,987

Сведения об образовании отходов

№	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
A	I	2	3	4	5
41.	отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	t/год	3,573	3,573
42.	фильтры очистки масла автотранспортных средств обработанные	9 21 302 01 52 3	t/год	0,11	0,11
43.	сорбенты из синтетических материалов (кроме текстильных), обработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)	9 31 215 12 29 3	t/год	2,288	2,288
	<b>Итого III класса опасности:</b>			<b>967,632</b>	<b>967,632</b>
	<b>Отходы IV класса опасности:</b>				
44.	растворы буровые при бурении нефтяных скважин обработанные малоопасные	2 91 110 01 39 4	t/год	25945,416	25945,416
45.	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	2 91 120 01 39 4	t/год	121294,278	121294,278
46.	вода стоковые буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	2 91 130 01 32 4	t/год	48361,374	48361,374
47.	песок при очистке нефтяных скважин, содержащий нефтепродукты (содержание нефтепродуктов менее 15%)	2 91 220 11 39 4	t/год	70,17	70,17
48.	отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	3 63 110 01 49 4	t/год	354	354

Сведения об образовании отходов

№	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
A	I	2	3	4	5
49.	спелодержа из брезентовых хлопчатобумажных огнестойких тканей, утратившая потребительские свойства, дезагрязняющая	4 02 121 11 60 4	t/год	3,523	3,523
50.	обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	t/год	1,71	1,71
51.	отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	4 35 100 03 51 4	t/год	2	2
52.	униформа полиэфирная, загрязненная нефтепродуктами ароматическими соединениями (содержание менее 15%)	4 38 113 31 51 4	t/год	63,2	63,2
53.	тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 38 191 02 51 4	t/год	1,446	1,446
54.	сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 507 12 49 4	t/год	0,975	0,975
55.	сорбент на основе полипропилена, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 532 22 61 4	t/год	18,9	18,9
56.	фильтры воздушные панельные с фильтрующим материалом из полипропилена, утратившие потребительские свойства	4 43 122 01 52 4	t/год	6,016	6,016

Сведения об образовании отходов

№ с	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов			Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина		
A	I	2	3	4	5	
57.	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	т/год	3,305	3,305	
58.	диски магнитные жесткие компьютерные, утратившие потребительские свойства	4 81 131 11 52 4	т/год	0,11	0,11	
59.	световой блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	т/год	0,602	0,602	
60.	принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	т/год	0,602	0,602	
61.	просекторы, подключаемые к компьютеру, утратившие потребительские свойства	4 81 202 11 52 4	т/год	0,303	0,303	
62.	картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	т/год	2,8	2,8	
63.	клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	т/год	0,873	0,873	
64.	мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства	4 81 205 02 52 4	т/год	2,018	2,018	
65.	компьютеры портативные (ноутбук), утратившие потребительские свойства	4 81 206 11 52 4	т/год	1,245	1,245	
66.	телефонные и факсимильные аппараты, утратившие	4 81 321 01 52 4	т/год	0,749	0,749	

Сведения об образовании отходов

№ с	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
А	1	2	3	4	5
	потребительские свойства				
67.	рации портативные, утратившие потребительские свойства	4 81 322 21 52 4	т/год	0,328	0,328
68.	коммутаторы, концентраторы сетевые, утратившие потребительские свойства	4 81 331 11 52 4	т/год	0,999	0,999
69.	принтеры, модемы, серверы, утратившие потребительские свойства	4 81 332 11 52 4	т/год	1,04	1,04
70.	датчики и камеры автоматических систем охраны и видеонаблюдения, утратившие потребительские свойства	4 81 433 91 52 4	т/год	0,385	0,385
71.	светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	т/год	0,292	0,292
72.	холодильники бытовые, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	4 82 511 11 52 4	т/год	0,858	0,858
73.	пылесос, утративший потребительские свойства	4 82 521 11 52 4	т/год	0,062	0,062
74.	сушилка для рук, утратившая потребительские свойства	4 82 523 21 52 4	т/год	0,06	0,06
75.	электрончайник, утративший потребительские свойства	4 82 524 11 52 4	т/год	0,022	0,022

Сведения об образовании отходов

№	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
A	I	2	3	4	5
76.	электрофенерка, утратившая потребительские свойства	4 82 524 12 52 4	t/год	0,118	0,118
77.	водонагреватель бытовой, утративший потребительские свойства	4 82 524 21 52 4	t/год	0,87	0,87
78.	лечь микроволновая, утратившая потребительские свойства	4 82 527 11 52 4	t/год	0,042	0,042
79.	кондиционеры бытовые, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	4 82 713 11 52 4	t/год	0,754	0,754
80.	морозильные камеры, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	4 82 721 61 52 4	t/год	0,282	0,282
81.	отходы огнетушащего порошка на основе диаммонийфосфата и стеарата кальция при переработке отсутствующего порошкового	4 89 225 51 40 4	t/год	4,751	4,751
82.	пенообразователь на основе синтетических поверхностно-активных веществ, содержащий сульфат натрия, утративший потребительские свойства	4 89 226 13 10 4	t/год	36,783	36,783
83.	отходы (шлак) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	7 21 800 01 39 4	t/год	159,816	159,816
84.	смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых стоющих вод	7 22 151 11 33 4	t/год	363,715	363,715



Сведения об образовании отходов

№	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
A	I	2	3	4	5
85.	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	t/год	234	234
86.	отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	7 32 101 01 30 4	t/год	35040	35040
87.	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	t/год	270,023	270,023
88.	отходы жиров при разливе аэроуловителей	7 36 101 01 39 4	t/год	122,64	122,64
89.	отходы фритюра на основе растительного масла	7 36 111 11 32 4	t/год	0,945	0,945
90.	зола и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	t/год	150,672	150,672
91.	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	t/год	201,45	201,45
92.	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	t/год	204,77	204,77
93.	фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные	9 18 302 51 52 4	t/год	0,756	0,756
94.	фильтры воздушные компрессорных установок в стальном корпусе отработанные	9 18 302 65 52 4	t/год	4,681	4,681
95.	фильтры воздушные электрогенераторных установок	9 18 611 02 52 4	t/год	0,533	0,533

Сведения об образовании отходов

№ с	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
A	I	2	3	4	5
96.	отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%) фильтры воздушных дизельных двигателей отработанные	9 18 905 11 52 4	т/год	0,972	0,972
97.	обратный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	т/год	17,98	17,98
98.	шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	т/год	0,219	0,219
99.	фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	т/год	0,047	0,047
100.	болты полипропиленовые, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)	9 31 211 12 51 4	т/год	2,31	2,31
	<b>Итого IV класса опасности:</b>			<b>232958,79</b>	<b>232958,79</b>
	<b>Отходы V класса опасности:</b>				
101.	чугунная, стальная, легированная потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	т/год	403,06	403,06
102.	прочая продукция из натуральной древесины, угнетенная потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	т/год	400,3	400,3

Сведения об образовании отходов

№ с	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
A	I	2	3	4	5
103.	упаковка из фольги, утратившая потребительские свойства, неразряженная	4 04 211 11 51 5	t/год	200,55	200,55
104.	отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	t/год	13,891	13,891
105.	упаковка из бумаги и/или картона в смеси неразряженная	4 05 189 11 60 5	t/год	150,982	150,982
106.	планки и рукава из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, неразряженные	4 31 110 02 51 5	t/год	6,006	6,006
107.	отходы прочих изделий из вулканизированной резины неразряженные в смеси	4 31 199 91 72 5	t/год	4,85	4,85
108.	резиноталочные изделия отработанные неразряженные	4 31 300 01 52 5	t/год	6,005	6,005
109.	отходы пленки полиэтилена и изделий из нее неразряженные	4 34 110 02 29 5	t/год	6,084	6,084
110.	лом и отходы изделий из полиэтилена неразряженные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	t/год	56,388	56,388
111.	отходы полиэтиленовой тары неразряженной	4 34 110 04 51 5	t/год	68,734	68,734
112.	лом и отходы изделий из полипропилена неразряженные (кроме тары)	4 34 120 03 51 5	t/год	25,02	25,02

Сведения об образовании отходов

№	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
A	I	2	3	4	5
113.	отходы полипропиленовой тары неагрессивной	4 34 120 04 51 5	т/год	73,994	73,994
114.	отходы пенопласта на основе полистирола неагрессивные	4 34 141 01 20 5	т/год	1,05	1,05
115.	лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата неагрессивные	4 34 181 01 51 5	т/год	10,365	10,365
116.	алюминий-отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 102 01 49 5	т/год	1,32	1,32
117.	слипатель-отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 103 01 49 5	т/год	1,32	1,32
118.	лом изделий из стекла	4 51 101 00 20 5	т/год	4,055	4,055
119.	тара стеклянная неагрессивная	4 51 102 00 20 5	т/год	4,5	4,5
120.	отходы стекловолоконной изоляции	4 51 421 21 61 5	т/год	4,05	4,05
121.	абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	т/год	0,069	0,069
122.	лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	т/год	7,208	7,208
123.	лом и отходы, содержащие неагрессивные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	т/год	108,581	108,581

Сведения об образовании отходов

№	Наименование вида отходов по ФККО	Код по ФККО	Норматив образования отходов		Максимальное годовое количество образования отходов, тонн
			Единица измерения	Величина	
A	I	2	3	4	5
124.	лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	т/год	3,106	3,106
125.	отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	т/год	25,099	25,099
126.	кваси защитные пленчатые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	т/год	0,595	0,595
127.	отходы при очистке котлов от накипи	6 18 901 01 20 5	т/год	2,304	2,304
128.	отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод	7 10 110 02 39 5	т/год	407,592	407,592
129.	песок кварцевый, фильтров очистки питьевой воды отработанный, практически безопасный	7 10 231 22 49 5	т/год	5,2	5,2
130.	отходы из жилищ крупногабаритные	7 31 110 02 21 5	т/год	9,24	9,24
131.	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	т/год	40,88	40,88
132.	отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	т/год	308,604	308,604
133.	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	т/год	10,375	10,375
134.	лом шамотного кирпича незагрязненный	9 12 181 01 21 5	т/год	10,83	10,83
135.	остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	т/год	0,099	0,099





























12.	Чайвинский морской ли-пензионный участок недр	65-0026-3-00592-2.50914	16,97	0,467	5,501	5,501	5,501	-	-	-	-	-
13.	Чайвинский морской ли-пензионный участок недр	65-0026-3-00592-2.50914	948,135	26,103	307,344	307,344	307,344	-	-	-	-	-
14.	Чайвинский морской ли-пензионный участок недр	65-0026-3-00592-2.50914	2,307	0,063	0,748	0,748	0,748	-	-	-	-	-
15.	Чайвинский морской ли-пензионный участок недр	65-0026-3-00592-2.50914	379,681	10,453	123,076	123,076	123,076	-	-	-	-	-
16.	Чайвинский морской ли-пензионный участок недр	65-0026-3-00592-2.50914	103,505	2,849	33,552	33,552	33,552	-	-	-	-	-
17.	Чайвинский морской ли-пензионный участок недр	65-0026-3-00592-2.50914	36,439	1,003	11,812	11,812	11,812	-	-	-	-	-
18.	Чайвинский морской ли-пензионный участок недр	65-0026-3-00592-2.50914	22,399	0,616	7,261	7,261	7,261	-	-	-	-	-

19.	Чайвинский морской лицензионный участок недр	65-0026-3-00592-250914	22,035	0,606	7,143	7,143	7,143	7,143	-	-	-	-
20.	Чайвинский морской лицензионный участок недр	65-0026-3-00592-250914	29,337	0,807	9,51	9,51	9,51	9,51	-	-	-	-
21.	Чайвинский морской лицензионный участок недр	65-0026-3-00592-250914	5,096	0,14	1,652	1,652	1,652	1,652	-	-	-	-
22.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.	Чайвинский морской лицензионный участок недр	65-0026-3-00592-250914	142,354	3,919	46,145	46,145	46,145	46,145	-	-	-	-





















133.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
134.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
136.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Чайвинский морской лицензионный участок недр	65-0026-3-00592-250914	628,696	17,308	203,796	203,796	203,796	203,796	203,796	203,796	203,796	203,796	203,796	203,796	203,796	203,796	203,796
	Чайвинский морской лицензионный участок недр	65-0026-3-00592-250914	716651,386	19730,263	232307,041	232307,041	232307,041	232307,041	232307,041	232307,041	232307,041	232307,041	232307,041	232307,041	232307,041	232307,041	232307,041

Утвержден на основании приказа №21 -н от 28.03.2023

наименование территориального органа Росприроднадзора

Установлен срок действия с «01» декабря 2021г. по «31» декабря 2024г.

Руководитель Дальневосточного межрегионального управления Росприроднадзора



«28» марта 2023г.

Белишкова Е.В.

Начальник отдела