

ГРУППА КОМПАНИЙ



	АО «ЮЖНИИМФ»	353900, г. Новороссийск, ул. Набережная им. адм. Серебрякова, 5	тел. (8617) 60-12-14 тел. (8617) 60-12-16 institute@ujniimf.ru
	ЧУ ОДПО «Научно-образовательный центр ЮЖНИИМФ»	353900, г. Новороссийск, ул. Набережная им. адм. Серебрякова, 5	тел. (8617) 60-12-15 тел. (8617) 60-12-16 sdo@ujniimf.ru
	ООО «ЮЖНИИМФ-Сервис»	353924, г. Новороссийск, ул. Рыбацкая, 102	тел. (8617) 60-12-14 тел. (8617) 60-12-16 msv@ujniimf.ru
	ООО «Научно-исследовательский комплекс «ИКТИН-ЛАБ»	353900, г. Новороссийск, ул. Карла Маркса, 6	тел. (800) 511-66-74 тел. (8617) 60-12-14 infolab@iktingroupp.ru

Экз. № _____

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел ПД № 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации

Подраздел ПД № 4. Средства навигационного оборудования

011/03/2021-СНО

Том 13

Новороссийск
2022



Акционерное общество

**Южный морской научно-исследовательский
и проектно-конструкторский институт имени
Адмирала Флота Советского Союза И.С. Исакова**

353900, Краснодарский край, г. Новороссийск,
ул. Революции 1905 г. / Набережная им. адмирала Серебрякова, д. № 1/5

приёмная (8617) 60-12-14 e-mail: institute@ujniimf.ru ИНН/КПП 2315185366 / 231501001
учебный центр (8617) 60-12-15 institute@южниимф.рф ОКПО 21792519
бухгалтерия (8617) 60-12-16 web: http://ujniimf.ru ОГРН 1142315000266

Экз. № _____

**Выполнение изыскательских и проектных работ на
реконструкцию объектов Северного грузового района
морского терминала Углегорск морского порта
Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка,
Западный мол**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Иная документация в случаях,
предусмотренных законодательными и
иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации

Раздел ПД № 13.
Подраздел ПД № 4. Средства навигационного оборудования

011/03/2021-СНО

Том 13

Генеральный директор
АО «ЮжНИИМФ»

Главный инженер проекта,
начальник СПП АО «ЮжНИИМФ»



С.В. Маценко

К.В. Высоцкий

Новороссийск
2022

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

011/03/2021-СНО

Содержание

Организация и состав проекта	6
Введение	8
1 Анализ действующего навигационного оборудования и его соответствия решению поставленных задач	9
1.1 Границы района	9
1.2 Сведения о портах, бухтах, рейдах, якорных местах	12
1.3 Параметры расчетных судов	13
1.4 Организация и интенсивность плавания судов, продолжительность навигационного периода	17
1.5 Навигационно-гидрографические и гидрометеорологические условия района	17
1.6 Характер береговой линии и топографические особенности береговой полосы	35
1.7 Допустимые СКП определения места и вероятность безопасного прохода судов в районе и на его отдельных участках (каналах, фарватерах, прибрежной зоне и др.)	35
1.7.1 Навигационная безопасность плавания (НБП) в районе реконструкции	37
1.7.2 Оценка НБП при плавании по радиотехническим СНО (ГНСС)	38
1.7.3 Оценка НБП при плавании по зрительным СНО	39
1.7.3.1 Ожидаемые СКП определения места по пеленгу и дистанции	39
1.7.3.2 Ожидаемые СКП определения места по группам навигационных ориентиров	41
1.8 Сведения о составе СНО, их техническом состоянии и технических характеристиках	42
1.8.1 Радиотехнические системы дальней навигации	42
1.8.2 Действующие в районе реконструкции зрительные СНО	44
1.8.3 Маяк и светящие навигационные знаки	46
1.8.4 Система плавучего ограждения в районе реконструкции	48
1.8.5 Техническое состояние действующих средств навигационного оборудования Северного грузового района терминала Углегорск	49
1.9 Сведения о девиационных полигонах, мерных линиях, районах с установленным режимом плавания 54	54
1.10 Выводы об обеспеченности навигационной безопасности плавания в рассматриваемом районе	54
2 Выбор реконструируемых СНО и их характеристик	56
2.1 Размещение реконструируемых СНО, определение необходимой дальности действия и элементов взаимного расположения	56
2.2 Рекогносцировка местности, выбор мест для строительства	57
2.3 Определение порядка эксплуатации СНО	57
2.3.1 Техническое обслуживание СНО	57

СОГЛАСОВАНО				
-------------	--	--	--	--

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

011/03/2021-СНО					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		Разработал	Кошелев А.А.		07.21
		Проверил	Высоцкий К.В.		07.21
		ГИП	Высоцкий К.В.		07.21
		Нач. отд.	Высоцкий К.В.		07.21
		Н. контр.	Высоцкий К.В.		07.21
Средства навигационного оборудования					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	3	228	
АО «ЮЖНИИМФ»					

2.4	Выбор состава оборудования реконструируемых СНО	59
2.5	Обоснование выбора типа сооружения светящего навигационного знака	60
2.5.1	Вариант 1. Знаки типа «ЗН СНО»	60
2.5.2	Вариант 2. Знаки типа «ЗН СНО-П»	62
2.5.3	Вариант 3. Портовый металлический знак «5-1-Э»	64
2.6	Обоснование выбора типа окраски светящихся навигационных знаков	66
2.7	Дальность видимости береговых сооружений СНО	70
2.7.1	Географическая дальность видимости береговых навигационных ориентиров	70
2.7.2	Метеорологическая дальность видимости в районе реконструкции	71
2.7.3	Дневная дальность видимости навигационных ориентиров	71
2.7.4	Обоснование выбора размеров проектируемого СНЗ	71
2.7.5	Обоснование выбора оборудования навигационного знака	73
2.7.5.1	Светооптические аппараты	73
2.7.5.2	Обоснование выбора характеристик огня проектируемых СНЗ	74
2.8	Система электроснабжения оборудования светящихся навигационных знаков	75
2.8.1	Основной источник электроснабжения	75
2.8.2	Резервный источник электроснабжения	75
3	Анализ реконструируемого навигационного оборудования	79
3.1	Дальность действия и рабочая зона реконструируемых СНО	79
3.2	Охранные зоны действия СНО	79
3.3	Проверка (оплавывание с моря) навигационных знаков и их огней	85
4	Технологические решения по устройству временных СНЗ на период реконструкции	86
4.1	Дальность видимости ППЗ	88
4.1.1	Географическая дальность видимости ППЗ	88
4.1.2	Метеорологическая дальность видимости в районе реконструкции	89
4.1.3	Дневная дальность видимости навигационных ориентиров	89
4.1.4	Светооптические аппараты	89
4.2	Крепление ППЗ	91
4.3	Электроснабжение	91
4.4	Постановка ППЗ	92
4.4.1	Расчет длины якорных устройств	93
4.4.2	Радиус циркуляции	93
4.4.3	Определение места установки ППЗ	94
4.5	Эксплуатация ППЗ	95
4.5.1	Ремонт действующих ППЗ в навигационный период	96
4.5.2	Запасной и резервный комплекты ППЗ и оборудования	96
4.5.3	Период выставления ППЗ	96

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист
							4

5	Ведомость проектируемых СНО и комплектации их аппаратурой и источниками питания	97
6	Ориентировочная стоимость СНО	98
6.1.1	Вариант 1. Знаки типа «ЗН СНО»	98
6.1.2	Вариант 2. Знаки типа «ЗН СНО» и «ЗН СНО-П»	100
6.1.3	Вариант 3. Знаки типа «ЗН СНО» и «5-И-Э»	102
7	Спецификация СНО	104
7.1.1	Вариант 1. Знаки типа «ЗН СНО»	104
7.1.2	Вариант 2. Знаки типа «ЗН СНО» и «ЗН СНО-П»	107
7.1.3	Вариант 3. Знаки типа «ЗН СНО» и «5-И-Э»	110
	Графическая часть	113
	Приложения	121
	Приложение 1. Рейд морского терминала Углегорск	122
	Приложение 2. Паспорта причалов	124
	Приложение 3. Согласование капитана морского порта Шахтерск и гидрографической службы Тихоокеанского флота Минобороны России	199
	Приложение 4. Акт постановки ППЗ	204
	Приложение 5. Копия Технического задания	206
	Приложение 6. Расчет нагрузок на СНЗ	223
	Приложение 7. Библиография	227

Инф. № подл. 011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инв. №					011/03/2021-СНО	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.		

Организация и состав проекта

№ тома	Шифр раздела	Исполнитель (АО «ЮжНИИМФ», если не указано иное)	Наименование раздела	Арх. №
Проектная документация				
1	011/03/2021-ПЗ		Раздел ПД № 1. Пояснительная записка	
2	011/03/2021-ПЗУ		Раздел ПД № 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	011/03/2021-КР		Раздел ПД № 4. Конструктивные решения	
4	011/03/2021-ПОС		Раздел ПД № 7. Проект организации строительства	
5	011/03/2021-ООС.ОВОС		Раздел ПД № 8. Мероприятия по охране окружающей среды	
			<i>Подраздел ПД № 1. Оценка воздействия на окружающую среду. Сводные результаты ОВОС</i>	
6	011/03/2021-ООС.ВБР		<i>Подраздел ПД № 2. Водные биологические ресурсы</i>	
7	011/03/2021-ООС.ПМ		<i>Подраздел ПД № 3. Планируемые мероприятия</i>	
8	011/03/2021-ПБ		Раздел ПД № 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	011/03/2021-СМ		Раздел ПД № 12. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства	
10	011/03/2021-ДБГ		Раздел ПД № 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	
			<i>Подраздел ПД № 1. Декларация безопасности гидротехнических сооружений</i>	
11	011/03/2021-ГОЧС		<i>Подраздел ПД № 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму</i>	
12	011/03/2021-БМ		<i>Подраздел ПД № 3. Безопасность мореплавания</i>	
13	011/03/2021-СНО		<i>Подраздел ПД № 4. Средства навигационного оборудования</i>	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

6

14	011/03/2021-ИР		<i>Подраздел ПД № 5. Использование инновационных решений в области конструирования гидротехнических сооружений, применения прогрессивных защитных покрытий, безопасности мореплавания</i>	
Отчетная документация по результатам инженерных изысканий				
15	011/03/2021-ИГДИ		Технический отчёт об инженерно-геодезических изысканиях	
16	011/03/2021-ИГИ		Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях	
17	011/03/2021-ИГМИ		Технический отчёт об инженерно-гидрометеорологических изысканиях	
18	011/03/2021-ИЭИ		Технический отчёт об инженерно-экологических изысканиях	
19	011/03/2021-ИГФИ	АО «Сахалинский трест инженерно-строительных изысканий»	Технический отчёт об инженерно-геофизических изысканиях	
20	011/03/2021-ИГДИ.2	АО «Сахалинский трест инженерно-строительных изысканий»	Технический отчёт об инженерно-геодезических изысканиях	
21	011/03/2021-ИГИ.2	АО «Сахалинский трест инженерно-строительных изысканий»	Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях	
22	011/03/2021-ИЭИ.2		Технический отчёт об инженерно-экологических изысканиях	

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО
Подпись и дата	
Взам. инф. №	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

7

1 Анализ действующего навигационного оборудования и его соответствия решению поставленных задач

Анализ навигационного оборудования выполняется в соответствии с гл. 11 ИНО-2000 [5].

Анализ навигационного оборудования произведен для северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск в котором осуществляется реконструкция Западного и Южного мола.

Результаты анализа являются основой для проектирования, строительства, модернизации и реконструкции объектов СНО.

1.1 Границы района

В административном отношении район работ находится в морском терминале г. Углегорск Углегорского муниципального района Сахалинской области.

Проектной документацией предусмотрено четыре объекта реконструкции:

- Объект 1 – Южный мол;
- Объект 2 – Северная оградительная стенка;
- Объект 3 – Западный мол.
- Объект 4 – участок Причала № 1 (под размещение грузовой площадки).

На оконечностях Западного и Южного молов находятся зрительные средства навигационного оборудования - мачты портового огня.



Рисунок 1. Обзорная схема размещения объектов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

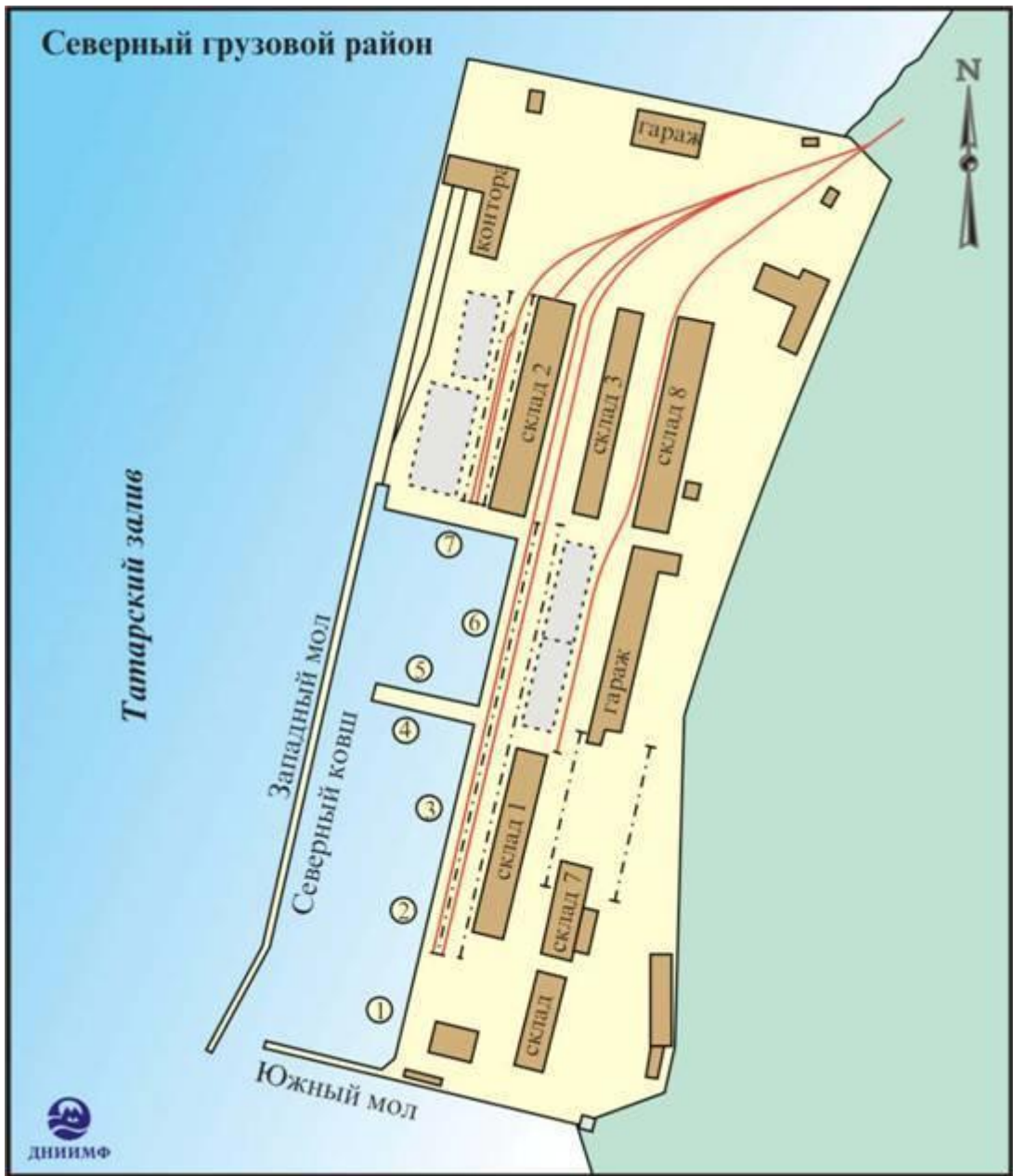


Рисунок 2. Схема Северного грузового района морского терминала Углегорск

Северная оградительная стенка

По архивным данным гидротехнические сооружения Северного грузового района терминала Углегорск строились в период 1924 ÷ 25 гг.

Изначальная конструкция оградительной стенки представляла собой гравитационное сооружение в виде монолитной бетонной стенки трапецидального сечения шириной по верху 0,7 м, по низу 1,25 м. Конструкция была выполнена путем бетонирования на месте, на скальное основание.

В 1957 году был выполнен капитальный ремонт сохранившегося участка японской конструкции, а в 1970 г. частично восстановлен аварийный участок и оградительная стенка по конструктивным соображениям была разделена на два участка, общей длиной 177,3 м.

По архивным данным длина Северной оградительной стенки до угла поворота составляла ~162,3 м: участок 1 из деревянных конструкций длиной 130,3 м и участок 2 – стенка из монолитного бетона длиной 32,0 м, примыкающая к береговой зоне.

После обрушения участка свайного частокола длиной ~50,0 м, примыкающего к западному берегоукреплению, стенка была восстановлена: были установлены 7 ряжей с размерами в плане 2,5х6,0 м высотой 1,8÷2,1 м и отметками верха +2,000÷2,500 м и низа минус 0,200÷минус 0,400 м. Передние стенки ряжей были выполнены с положительным

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

наклоном (наклон в сторону берега). Сжимы были установлены не на всю высоту ряжа, а оканчивались у днища. Полости ряжей заполнялись камнем массой 15-40 кг.

Северная оградительная стенка с морской стороны ограничена Западным молотом, а в северной части примыкает к откосу автодороги.

В соответствии с паспортными данными (арх. №1866/9 от 1970 г.) Северная оградительная стенка разделена на два участка: I участок – длиной 130,3 м ряжевой конструкции, II участок длиной 47,0 м – монолитная бетонная стенка. Общая длина – 177,3 м. Класс сооружения – III.

Коэффициент сохранности сооружения составляет 0,04, физический износ 96,0 %.

Южный мол

Южный мол представляет собой сооружение гравитационного типа из монолитной бетонной стенки, возведенное на скальном основании.

Год постройки – 1925 г.

Год последней реконструкции – 1956 г. (при капитальном ремонте выполнена заделка подмывов в основании мола бетоном в мешках, укладка бетоном в мешках, укладка берменных массивов массой 22 т с морской стороны).

Со стороны ковша у подошвы монолитной стенки имеется скальная берма с наклоном передней грани (~60-70°), ширина бермы – 0,4 м – 1 м, высота бермы 0,5 ÷ 0,7 м. Берма присутствует на участке Y13,9-Y67,1 м.

Основные размеры: длина – 67,1 м; ширина 2,7 м.

Отметка верха сооружения: надстройки мола +0,410 м (в корне), в голове мола +2,090 м в системе высот Балтийская 1977 г.

Отметка дна: минус 1,480 (в корне) – минус 2,800 (в голове мола) в системе высот Балтийская 1977 г.

С морской стороны стенки возведен парапет высотой 1,75 м трапецеидального сечения с размерами верхнего и нижнего оснований 0,45 и 0,9 м.

Для дополнительной защиты, с морской стороны от корня мола, вплотную к стенке, были установлены бетонные массивы весом 22 т на постель из бетона в мешках.

В голове мола установлена мачта портового огня.

Коэффициент сохранности сооружения составляет 0,358, физический износ 64,2 %.

Западный мол

Западный мол представляет собой сооружение гравитационного типа из монолитного бетона, возведенного на скальном основании. Надстройка мола в виде монолитной плиты с парапетом.

Год постройки – 1925 г. Год последней реконструкции – 1954 г. (Заделка подмывов в основании мола бетоном в мешках с пригрузкой берменными массивами, ремонт надстройки и парапета). Длина сооружения – 270,3 м. Ширина сооружения 2,6-5,5 м.

С северной стороны граничит с Западным берегоукреплением, которое является продолжением Западного мола.

В плане мол имеет один угол поворота (144°), на расстоянии ~ 63 м от головной части.

По конструктивным параметрам с различными размерами элементов сооружения мол разделен на четыре участка длиной 34 м, 101 м, 45 м и 90,3 м.

Первый, головной участок, имеет ширину 5,55 м и парапет с шириной по верху 1,8 м.

Второй – шириной тела 4,5 м и парапета – 1,8 м.

Третий – шириной тела 3,4 м и парапета 1,5 м.

Четвертый – шириной тела 2,6 м и парапета 1,0 м.

В сечении мол представляет собой две бетонные стенки шириной 1,15 ÷ 2,35 м. (морская) и 1,45 ÷ 3,1 м (внутренняя), возведенные на скальном основании вплотную друг к другу. Отметки основания изменяются в пределах минус 0,200 ÷ минус 0,900 м (кроме головного участка, где отметки основания понижаются до «минус» 2,500 м).

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО	Взам. инб. №	Подпись и дата							011/03/2021-СНО	Лист
				Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

По верху стенок возведена надстройка в виде монолитной бетонной плиты толщиной 0,3 ÷ 0,6 м; с морской стороны возведен парапет высотой 2,5 м трапецидального профиля с размерами верхнего основания 0,7 ÷ 1,5 м (без учета 0,3 м волноотбойного козырька) и нижнего основания 1,7 ÷ 2,4 м.

Отметка верха сооружения: от +1,043 м – до +1,443 м (с учетом парапета от 2,806 м – до 3,861 м) от «нуля» порта (-0,550 м в Балтийской системы высот).

Отметка дна у сооружения: от минус 1,040 м (в корневой части) до минус 2,900 м (в головной части мола).

Голова мола представляет собой монолитный бетонный массив размерами 5,4x5,55 м в плане, с отметками верха + 3,900 и низа минус 2400 м.

В голове мола установлена мачта портового огня.

На участке угла поворота мола с морской стороны выполнена наброска из бетонных массивов массой 22 т. Для отстоя судов с внутренней стороны мола предусмотрены швартовные тумбы диаметром 300 мм, усилия на которые не известны.

Коэффициент сохранности сооружения составляет 0,319, физический износ 68,12 %.

Причал № 1 морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск

В качестве площадки для временного накопления отгрузочных партий ж.б. блоков проектом предполагается использовать участок причала № 1 морского терминала Углегорск. Данный участок локально усиливается путём устройства жёсткого ж.б. покрытия (грузовой площадки) на свайном основании (бурунабивные сваи), рассчитанном под необходимую нагрузку. Данный вариант исключает возможные просадочные явления в прикормонной зоне и не повлияет на существующее покрытие за счет исключения передачи нагрузок на существующее основание причала.

Конструкция причала – гравитационная стенка из монолитного железобетона трапецидального профиля, установленная на скальном основании.

Копии паспортов причалов представлены в приложении 2.

1.2 Сведения о портах, бухтах, рейдах, якорных местах

В соответствии с настоящей проектной документацией объекты реконструкции находятся на территории северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск.

Морской порт Шахтерск расположен на восточном берегу Татарского пролива в заливе Гаврилова, между мысом Гаврилова и мысом Низменный. Границы морского порта установлены распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 октября 2010 г. № 1676-р.

Морской порт Шахтерск включает в себя рейд, внутреннюю гавань и три морских терминала: Бошняково, расположенный к югу от устья реки Августовка; Углегорск, расположенный к югу от реки Углегорка; Красногорск, расположенный в районе устьев рек Красногорка и Айнская.

Участок акватории морского порта в районе морского терминала Углегорск включает в себя три грузовых района: Северный грузовой район, Южный грузовой район и причал № 8 в реке Углегорка.

Сведения о якорных стоянках морского порта в районе морского Терминала Углегорск приведены ниже.

Якорная стоянка № 3 на участке акватории морского порта в районе морского терминала Углегорск ограничена прямыми линиями, соединяющими по порядку точки с координатами:

- № 1 49°04,55' N и 142°01,00' E;
- № 2 49°04,50' N и 141°59,00' E;
- № 3 49°06,00' N и 141°59,00' E;
- № 4 49°05,66' N и 142°01,00' E.

Взам. инв. №		Подпись и дата	Инв. № подл.	011/03/2021-СНО						Лист
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО			

На якорной стоянке расположены якорные точки № 1 - 5, 7, 8 с центрами в координатах:

- № 1 49°05,63' N и 142°00,60' E;
- № 2 49°05,30' N и 142°00,83' E;
- № 3 49°05,20' N и 142°00,28' E;
- № 4 49°04,92' N и 142°00,00' E;
- № 5 49°04,80' N и 142°00,50' E;
- № 7 49°05,65' N и 142°00,12' E;
- № 8 49°05,32' N и 141°59,52' E.

Якорная стоянка № 4 на участке акватории морского порта в районе морского терминала Углегорск ограничена прямыми линиями, соединяющими по порядку точки с координатами:

- № 1 49°02,70' N и 142°00,70' E;
- № 2 49°02,70' N и 141°59,60' E;
- № 3 49°03,30' N и 141°59,60' E;
- № 4 49°03,30' N и 142°00,70' E.

На якорной стоянке расположена якорная точка № 6 с центром в координатах:

- № 6 49°03,20' N и 142°00,58' E.

Рейд № 2 (акватория) морского терминала Углегорск - граница рейда проходит от знака на оконечности южного мола ковша Северного грузового района по береговой линии на юго-юго-запад до Южного грузового района, далее по внешней границе акватории южного грузового района, далее до точки 49°03,20' северной широты и 142°01,70' восточной долготы. И далее по дуге окружности, проведенной радиусом 1,4 морской мили с центром на оконечности южного мола ковша Северного грузового района, до точки ее пересечения с береговой линией, далее по береговой линии и северной и южной дамбам реки Углегорка на юго-юго-запад до корня северного мола ковша Северного грузового района и далее по внешней кромке мола до его оконечности и затем по прямой линии до северо-западной оконечности южного мола ковша Северного грузового района. Навигационная карта морского терминала Углегорск представлена в Приложении 1 настоящего тома.

Ковш Северного грузового района морского терминала Углегорск ограничен гидротехническими сооружениями: Южный мол, причалы № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и Западный мол (см. рис. 2-7).

Внутренняя гавань (акватория в ковше) Северного грузового района представляет собой акваторию ковша Северного грузового района, ограниченную западным и южным молами и кордонами причалов.

Морской порт на участке акватории морского порта во внутренней гавани Северного грузового района участка акватории морского порта в районе морского терминала Углегорск принимает суда с осадкой до 1,8 метра.

Сведения о технических возможностях ковша Северного грузового района Морского терминала Углегорск в части приема судов приведены в таблице 11 в соответствии с ОПМП Шахтерск и Техническими паспортами причалов №№ 1-7.

1.3 Параметры расчетных судов

В таблице 1 представлены сведения по расчетным судам, обслуживаемым у причалов №№ 1-7 северного грузового района Морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск. Данные приведены на основании паспортов причалов (копии паспортов причалов представлены в приложении 2 настоящего раздела).

Взам. инв. №								Лист	
	Подпись и дата								
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО							011/03/2021-СНО	13
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 1. Характеристики расчетных типов судов

Причал	Типы расчетных судов	Водоизмещение (в грузу), т	Основные параметры, м				
			длина наиб.	ширина	осадка в грузу	высота борта	высота мостика
№1	СРП-150	293,0	35,75	7,4	1,71	2,42	5,5
№2	СРП	293,0	35,72	7,2	1,71	2,42	5,5
№3	СРП	293,0	35,72	7,2	1,71	2,42	5,5
№4	н/д*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
№5	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
№6	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
№7	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Примечание* «н/д» – нет данных.

В таблице 2 приведены сведения о типовом судне «СРП-150-15» в соответствии с данными регистрационной книги ФАУ «Российский морской регистр судоходства».

Таблица 2. Характеристики типового судна СРП-150-15

Общие сведения	
Название судна	СРП-150-15
Регистровый номер	752707
Номер ИМО	8932730
Порт приписки	Петропавловск-Камчатский
Флаг	Россия
Символ класса	КМ(*) R3
Тип судна	
Основной тип	Генгруз/Плашкоут
Сведения о постройке	
Дата постройки	30/09/1976
Страна постройки	СССР
Строительный номер	15
Размеры и скорость	
Валовая вместимость	163 МК-1969
Чистая вместимость	49 МК-1969
Дедвейт	163 т
Водоизмещение	292 т
Длина габаритная	35,75 м
Длина наибольшая (теоретическая)	35,75 м
Длина расчетная	33,53 м
Ширина габаритная	7,50 м
Высота борта	2,42 м
Осадка	1,72 м
Скорость	7,8
Механизмы	
Тип силовой установки	Дизельная
Количество и тип движителя	1 - Винт фиксированного шага цельнолитой
Количество лопастей	4
Количество и мощность генераторов	2* 30
Количество главных котлов	0
Давление	0.0
Поверхность нагрева	0

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

011/03/2021-СНО

Лист

14

Радио-навигационное оборудование

Радио-навигационное оборудование

Магнитный компас
 ПВ радиоустановка (ПВ радиотелефонная станция с цифровым избирательным вызовом
 Приемник службы НАВТЕКС
 Приемоиндикатор радионавигационных систем
 Радиолокационная станция (тоже - РЛ)
 Радиолокационный ответчик, Передатчик АИС для целей поиска и спасания
 Система контроля дееспособности вахтенного помощника капитана
 Спутниковый аварийный радиобуй системы КОСПАС
 САРСАТ
 Судовая земная станция системы ГМССБ
 УКВ аппаратура двусторонней радиотелефонной связи
 УКВ радиоустановка (УКВ радиотелефонная станция с цифровым избирательным вызовом)
 УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами

Трюма, палубы, пассажиры

Количество палуб	1
Количество переборок	7
Число пассажиров коечные	0
Число пассажиров бескочных	0
Спецперсонал	0
Запасы и снабжение	
Запасы топлива	5
Типы топлива	Дизельное
Водяной балласт	59 м ³
Характеристика снабжения	110
Категория якорных цепей	Обыкновенная
Калибр якорных цепей	19,0

Типы судов, заявленные в качестве расчетных, соответствуют плашкоутам прибрежного плавания – Проект 698П. На рисунке и в таблице 3 представлены сведения по Плашкоуту прибрежного плавания, Проект 698П в соответствии с Регистровой книгой морских судов СССР [15].

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

15

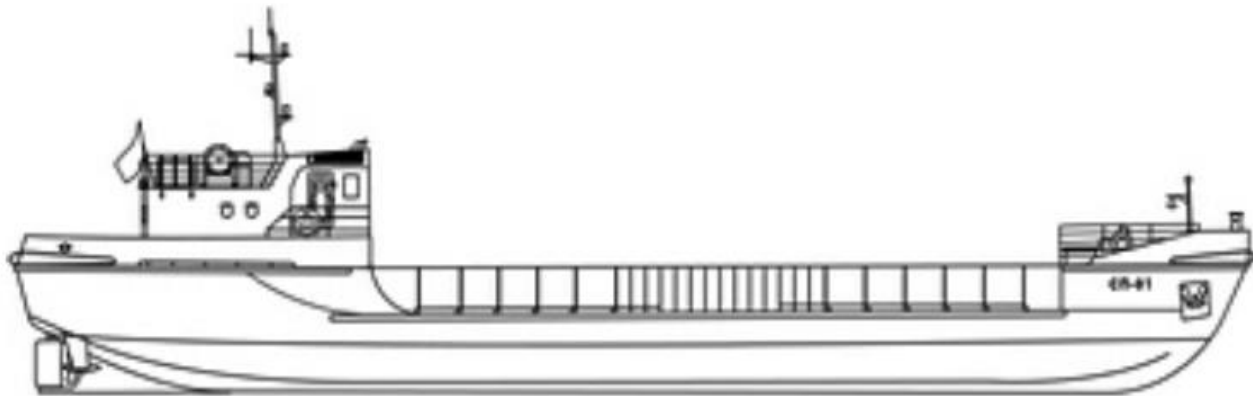


Рисунок 3. Внешний вид типового судна СРП (Проект 698П)

Таблица 3. Характеристики плашкоута прибрежного плавания, Проект 698П

Назначение судна:	- обслуживание морских судов на открытых рейдах и в портах - перевозка массовых, генеральных и лесных грузов
Длина габаритная (м)	35,75
Длина расчетная (м)	33,48
Ширина габаритная (м)	7,50
Ширина расчетная (м)	7,00
Высота борта до верхней палубы (м)	2,42
Осадка средняя в грузу (м)	1,71
Водоизмещение наибольшее (т)	292
Дедвейт (т)	163
Регистровая вместимость валовая / чистая (рег. т)	173 / 57
Грузоподъемность по лесу (т)	150
Автономность плавания (сут)	4
Главные двигатели:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	1*225
- Марка	6ЧНСП 18/22
- Частота вращения (об/мин)	750
Валогенераторы:	
- Тип	Г-732 П-72М
- Количество и мощность валогенераторов (кВт каждый)	1*1,2 1*12,5
- Частота вращения (об/мин)	-
- Напряжение генератора (В)	24...28 230
- Род тока	DC
Дизельное топливо (т)	5
Пресная вода (т)	-
Скорость (уз)	7,8
Количество коечных мест	2
Год начала постройки судов данного типа	1969
Год окончания постройки судов данного типа	1979
Завод-строитель	- Северный СРЗ, г. Совгавань, СССР - СРЗ "Красная Кузница", г. Архангельск, СССР - Находкинский СРЗ, г. Находка, СССР

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

16

1.4 Организация и интенсивность плавания судов, продолжительность навигационного периода

В соответствии с данными ОПМП Шахтерск [2] навигация в морском порту Шахтёрск является сезонной, морской порт является замерзающим.

Навигация в морском порту начинается с окончанием ледохода и прекращается с появлением ледостава. В соответствии с [13] период навигации с 1 апреля по 1 декабря. Начало и окончание навигации в морском порту объявляется капитаном морского порта.

Судооборот и грузооборот морского порта Шахтерск в соответствии с данными [14] представлен в таблицах 24-5.

Таблица 4. Судооборот морского порта Шахтерск

Тип судна	Количество судозаходов, ед.	
	2014	2015
Суда заграничного плавания, в том числе	94	104
Сухогрузы и балкеры	94	104
Суда рыбопромыслового флота	0	0
Наливные суда	0	0
Прочие суда	0	0
Суда каботажного плавания, в том числе	63	71
Сухогрузы и балкеры	13	19
Суда рыбопромыслового флота	1	2
Наливные суда	9	2
Прочие суда	40	48
Всего судов	157	175

Таблица 5. Грузооборот морского порта Шахтерск

№	Наименование груза	Всего		Экспорт		Каботаж	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
1	Уголь	2795,2	3777,1	2741,3	3751,0	53,9	26,1

Пропускная способность морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск составляет 700 тыс. тонн в год [13].

1.5 Навигационно-гидрографические и гидрометеорологические условия района

Гидрометеорологические условия

Участок работ расположен на о. Сахалин, на побережье Татарского пролива, соединяющего Охотское и Японское моря Тихоокеанского бассейна. Рельеф ровный, наклонный в сторону моря, с техногенными изменениями.

Режим уровня моря

Уровень Японского моря изменяется под воздействием метеорологических и гидрологических факторов. Ветер и атмосферное давление вызывают сгонно-нагонные и сейшевые колебания уровня, а гидрологические характеристики обуславливают приливные явления. В устьях рек изменению уровня способствует материковый сток [19].

На колебания уровня в Татарском проливе оказывают влияние приливы, ветер и материковый сток. Здесь встречаются все типы приливов, и величина приливов возрастает с юга на север.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист 17

Приливные явления в Японском море в основном возникают под влиянием приливных волн, поступающих из Восточно-Корейского моря через Корейский пролив. Эти волны формируют в море собственные колебания по типу стоячей преимущественно полусуточной приливной волны с двумя узловыми линиями в Корейском и Татарском проливах. Поэтому колебания в этих районах находятся в противофазе по сравнению с колебаниями уровня в центральной части моря. В Японском море наблюдаются полусуточный, суточный и смешанный приливы [19]. В Татарском проливе преобладают полусуточные приливы. На юго-западном побережье Сахалина (станции Невельск, Холмск, в меньшей степени Углегорск) приливы имеют самую незначительную величину на всем побережье острова и не оказывают определяющего влияния на формирование суммарного уровня [17]. Средняя величина приливов в районе изысканий составляет 0,65 м, наибольшая возможная по астрономическим условиям – 1,15 метров. Наименьшая величина приливов может составлять 0,25 м. Согласно данным наблюдений Сахалинского УГМС на морском водомерном посту в г. Углегорск приливы высотой более 50 см имеют повторяемость 81 %, более 80 см – 25,9 %, более 100 см – около 6 %. По сведениям [17] максимальный прилив в районе изысканий не превышает 58 см.

Реки, впадающие в Японское море, невелики и воздействовать на изменение уровня могут только в районе устьевых областей. Повышение уровня обычно наступает осенью в период паводка и особенно при прохождении тайфунов, а зимой, в межень, уровень в реке понижается. Сезонные колебания уровня в устьях рек между меженью и паводком могут достигать 1 м [19].

Многолетние изменения уровня моря включают межгодовые колебания, имеющие недетерминированный характер, циклические колебания и вековые тренды. Многолетний ход средних годовых уровней обусловлен изменением составляющих водного баланса, эвстатическими колебаниями уровня Мирового океана в результате таяния льдов, отложения донных осадков, трансформации рельефа дна и современными вертикальными движениями суши [19]. В 1993 – 2015 гг. на всей акватории Японского моря имеет место тенденция поднятия уровня моря, а средний линейный тренд равен $3,3 \pm 2,0$ мм/год, что близко к средней величине для Мирового океана [21].

Минимальные среднемесячные значение уровня моря приходится на январь-февраль, а максимальные – на июль-август. Амплитуда сезонных колебаний уровня в районе изысканий не велика – 18,5 см.

Метеорологические условия (ветер и атмосферное давление) являются определяющими в формировании кратковременных неперiodических колебаний уровня (сейши, штормовые нагоны и т.д.). Эти колебания характеризуются экстремальными значениями и имеют, как правило, синоптический масштаб изменчивости от 1 до 7 – 10 суток.

Прохождению глубоких циклонов сопутствуют резкие изменения атмосферного давления, вызывающие сейшевые колебания, которые наиболее хорошо прослеживаются в полузакрытых и закрытых бухтах и заливах. Период сейш в районе изысканий колеблется от 10 до 55 минут [20]. Колебания уровня, вызываемые сейшами, обычно не превышают 0,5 м [19].

Среди неперiodических (бесприливных) колебаний уровня в районе изысканий наблюдаются сгонно-нагонные колебания уровня, в частности штормовые нагоны и сгоны. Их природа тесно связана с резким падением приземного атмосферного давления и воздействием на морскую поверхность сильного ветра при прохождении над прибрежной областью моря атмосферных образований типа циклонов или тайфунов. Наибольшая повторяемость штормовых нагонов в Японском море наблюдается в осенне-зимний период, т.е. в период активной циклонической деятельности над акваторией моря.

Максимальная величина нагона по данным [17] в Углегорске достигает 75 см. Максимальная амплитуда колебаний уровня моря с учетом всех факторов, формирующих его режим, при сочетании максимального прилива с гидростатическим изменением уровня и штормовых нагонов и сгонов в районе изысканий может достигать 206 см. За весь период,

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО	Взам. инб. №	Подпись и дата							011/03/2021-СНО	Лист
				Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

наблюдений на МГ-П. Углегорск, максимальное отклонение уровня от среднемноголетнего значения составило 97 см, минимальное отклонение минус 109 см [18].

Волновой режим

Исследуемый район является открытым действию волнения в секторе от севера до юга через запад, то есть действию значительных по продолжительности ветров.

Рассматриваемый район находится в зоне муссонной циркуляции воздушных масс. Основные волноопасные направления СЗ, З, ЮЗ. По данным инструментальных наблюдений Сахалинского УГМС в открытой глубоководной части моря максимальные параметры волн не превышают следующих величин: высота волны $h = 4,0$ м; длина волны $\lambda = 70$ м; период $\tau = 8,5$ с. В летний период преобладает волнение силой $1 \div 3$ балла. Штормовой период совпадает со сменой основного переноса воздушных масс осенью. Максимальное число дней с волнением 4 и более баллов – 126, среднее число – 47.

Преобладающим волнением является ветровое, составляющее порядка $75,5 \div 76,0$ %. Мёртвая зыбь практически не наблюдается. Смешанное волнение фиксируется преимущественно с направлений, близких к юго-западному.

Волнение, развивающееся при береговых ветрах невелико. Серьёзного влияния оно не оказывает ни на выполнение перегрузочных работ, ни на динамику наносов.

Характеристики ветрового волнения в районе Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск выполнено посредством математического моделирования [18].

На рисунке 4 кружками показана схема расположения точек 1 – 11 в районе расположения объектов, для которых рассчитывались режимные характеристики волн.

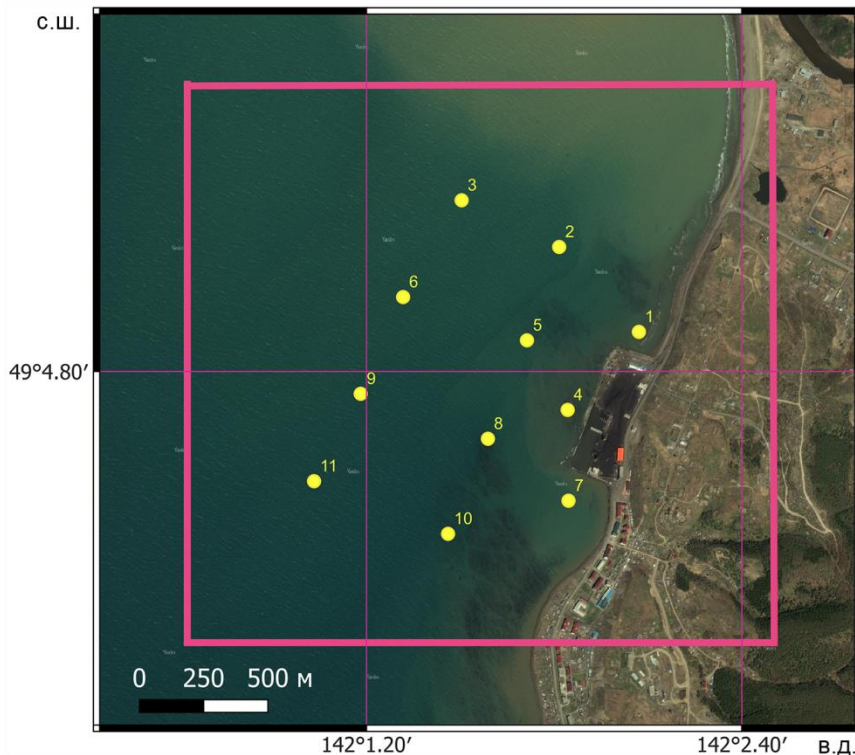


Рисунок 4. Схема расположения точек 1 – 11 в районе расположения объектов, для которых рассчитывались режимные характеристики волн

На основании анализа результатов моделирования, получены оценки направлений и максимальных скоростей ветро-волновых течений в районе Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск.

Наибольшие высоты волн отмечаются в точках 3, 6, 9, 11; наименьшие – в точках 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10. Наибольшая интенсивность волнения, возможная 1 раз в 100 лет, отмечается при юго-западном ветре в точке 11 (6,6 м), и также в точках 9 (6,1 м) и 6 (5,9 м).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Режим течений

Воды Японского моря находятся в состоянии непрерывного движения. Астрономические силы, преобладающие ветры и речной сток вызывают приливно-отливные, постоянные и ветровые течения. Течения в Татарском проливе имеют ясно выраженный сезонный характер. В летнее время усиливается заток тёплых вод Цусимского течения (северная ветвь течения Куроисио) с юга; в осенне-зимний период этот заток ослабевает и усиливается течение с севера, вызываемое преобладающими северо-западными ветрами.

На рейдовом участке порта Углегорск режим течений определяется главным образом приливными явлениями и воздействием ветра на водную поверхность. Основная ветвь сильно трансформированного Цусимского течения, направленная от мыса Ламанон к северу вдоль побережья Западного Сахалина, проходит за пределами внешнего рейда порта.

Приливные течения имеют полусуточный характер. На рейде порта приливное течение направлено на северо-восток, отливное течение – на юго-запад. Средняя скорость приливных течений $10 \div 15$ см/с, максимальная – $40 \div 45$ см/с.

Скорости суммарных течений, формирующихся под воздействием всего комплекса факторов (ветер, приливы, неоднородность поля плотности воды, наклон водной поверхности под влиянием перепадов атмосферного давления и т.д.) могут достигать в поверхностном слое воды $65 \div 70$ см/с, у дна – $20 \div 25$ см/с. В целом здесь господствуют вдольбереговые течения с некоторым преобладанием юго-западных, обусловленных высокой повторяемостью в безлёдный период года ветров северных направлений. Ветры с берега сильных течений в прибрежной зоне не вызывают.

Наибольшие скорости течения возможны в направлениях, близких к южному и северному. Средняя скорость постоянного течения $0,10 \div 0,15$ м/с, направлена с юга на север и зависит от мощности тёплого Цусимского течения.

Ледовый режим

С наступлением отрицательных температур воздуха и сильным выхолаживанием поверхностного слоя воды наступает интенсивное ледообразование. Первоначально лёд появляется в виде сала и шуги в полосе шириной $0,5 \div 1,0$ км. Под действием прижимных ветров вдоль берега из начальных видов льда образуется рыхлая сморозь. В отдельные годы устойчивый припай не образуется совсем. В течение всего зимнего периода на акватории Татарского пролива наблюдается дрейфующий лёд. Размеры дрейфующих льдин колеблются в пределах от нескольких метров до $20 \div 30$ м в поперечнике.

Первый лёд в районе у западного побережья острова Сахалин появляется обычно в начале ноября на мелководном участке, прилегающем к проливу Невельского. В середине декабря лёд появляется в районе Углегорска, а в первой декаде января он занимает всю северо-восточную часть Татарского пролива, вплоть до мыса Ламанон. К середине января южная кромка льда достигает параллели города Холмск.

На участке побережья у порта Углегорск ледовая обстановка в течение всего зимнего периода сравнительно мягкая. Лёд здесь преимущественно битый. Вероятность наличия припая в декабре составляет около $8 \div 10$ %, в январе $17 \div 18$ %, в феврале $34 \div 35$ %. Ширина припая только в редких случаях превышает 2,5 км.

Туманы

Наблюдаются с апреля по август-сентябрь, чему способствуют юго-восточные и южные ветры, которые несут с юга большое количество влаги. Тёплые воздушные массы, попадая на более холодную поверхность, охлаждаются и при этом образуются устойчивые туманы.

Число дней с туманом в различных районах неодинаково. Чаще всего они возникают там, где имеются холодные течения или выходы на поверхность глубинных холодных вод. Наиболее часто туманы отмечаются на западном берегу Татарского пролива, а также в северной части пролива Лаперуза. Туманы наиболее интенсивны ночью, днем они ослабевают или вообще рассеиваются. Такой суточный ход туманов иногда нарушается при резком изменении погоды.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Иногда в море туман располагается пятнами. Судно, идущее в этом районе, попадает то в полосу с хорошей видимостью и ясным небом, то в полосу тумана, стоящего сплошной стеной.

Татарский пролив. Среднее число дней с туманом за год у восточного берега Татарского пролива составляет 23-71. Наибольшее число дней с туманом отмечается обычно у мысов, где число дней с ними достигает 69-79 в году.

Зимой туманов обычно не бывает, и лишь в отдельные годы число дней с туманом составляет 1-4 в месяц.

Туманы появляются весной. В марте их бывает не более 2-3, а в апреле уже 5-9, в мае в южной части Татарского пролива 10-13, в северной у побережья острова Сахалин 4-6 и у берега материка 8-9.

Особенно часты туманы летом. В июле число дней с ними достигает 18-20 в южной части пролива и 7-9 в северной. В августе вероятность туманов уменьшается вдвое, хотя в отдельные годы она может достигать 35-65 %.

Осенью туманы редки, ежемесячно наблюдается 1-2, а у мысов 4 дня с туманом. У восточного берега Татарского пролива туманы наблюдаются при юго-западных ветрах. Продолжительность туманов обычно составляет 6 ч, но иногда они могут продолжаться 1-2 суток.

Таблица 6. Повторяемость тумана различной продолжительности в Татарском проливе, % (морской терминал Углегорск)

Продолжительность тумана	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
< 6 ч	100	100	88	70	73	67	64	69	76	92	86	100
6-12 ч	0	0	12	25	20	21	26	21	24	0	0	0
12-24ч	0	0	0	3	7	12	10	9	0	0	14	0
1-2 сут.	0	0	0	2	0	0	0	1	0	8	0	0

Примечание. Нуль (0) означает отсутствие явления или незначительную его вероятность.

Видимость

Густые туманы и преобладание значительной облачности нижнего яруса существенно ухудшают дальность горизонтальной видимости.

Таблица 7. Повторяемость различной дальности видимости, %

Дальность видимости, мили	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Орлова, мыс												
<0,5	3	1	4	14	20	23	35	19	2	1	4	3
0,5—1	2	1	2	2	2	2	1	1	0	1	1	2
1—2	3	3	4	4	1	2	3	2	1	2	3	3
2—5	8	6	7	7	9	8	10	11	7	10	5	6
5—10	31	23	20	18	18	18	18	24	28	29	27	32
>10	53	66	63	55	50	47	33	43	62	57	60	54

Примечание. Нуль (0) означает отсутствие явления или незначительную его вероятность.

По всему району Татарского пролива преобладает видимость более 10 миль, повторяемость ее с апреля по август 30-50 %. Видимость менее 0,5 мили за этот период имеет 20-35 % у берегов Татарского пролива.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

21

Видимость менее 0,5 мили отмечается преимущественно летом и весной, когда наблюдаются наиболее густые и устойчивые туманы. Зимой видимость ухудшают снегопады и метели, особенно у восточного берега Татарского пролива.

Климатическая характеристика

Для климата данного района, как и для всего острова Сахалина, характерна муссонная циркуляция воздушных масс.

В холодное время года низкие температуры континента способствуют образованию мощного Монголо-Сибирского антициклона. В то же время над северной частью Тихого океана углубляется область пониженного давления – Алеутский минимум. Такое расположение основных барических систем обуславливает преобладание над рассматриваемой территорией ветров северных и северо-западных румбов (зимний муссон).

По мере приближения тёплого периода года, происходит перестройка основных барических систем. Над северной частью Тихого океана образуется область повышенного давления – Тихоокеанский максимум, а над континентом образуется область пониженного давления. Такое расположение барических систем способствует переносу воздушных масс с океана на материк.

В среднем через о. Сахалин проходит около ста циклонов в год. Некоторые из них обуславливают продолжительную пасмурную погоду с обильным выпадением осадков в виде дождя и снега.

Исследуемый район относится к Средне-Сахалинской горной климатической области, особенность климата определяется, в основном, рельефом. Для данной области характерна умеренная холодная многоснежная зима (но в долинах наблюдаются наиболее низкие в пределах острова температуры воздуха) и умеренно теплое лето. Осадки распределяются по территории неравномерно и зависят от высоты и экспозиции склонов. Преобладают темнохвойные (еловые) леса. Данная область разделяется на 6 климатических районов. Рассматриваемая территория принадлежит к I-му климатическому району, для которого характерно сравнительно теплое и солнечное лето, в связи с ослаблением влияния летнего муссона (рис. б).

На рассматриваемой территории возможны следующие стихийные гидрологические процессы и метеорологические явления:

- сильный дождь с количеством осадков 50 мм за 12 часов и менее;
- сильный снегопад с количеством осадков 200 мм и более за сутки;
- сильная метель с преобладающей скоростью ветра 15 м/с и более в течение дня или ночи со снежными заносами;
- ветер с максимальной скоростью ветра более 35 м/с;
- сильный туман с видимостью 100 м и менее;
- гололед.

Климатические характеристики для рассматриваемого района определены данным МС Углегорск.

Взам. инв. №								Лист
Подпись и дата								22
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО							011/03/2021-СНО
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

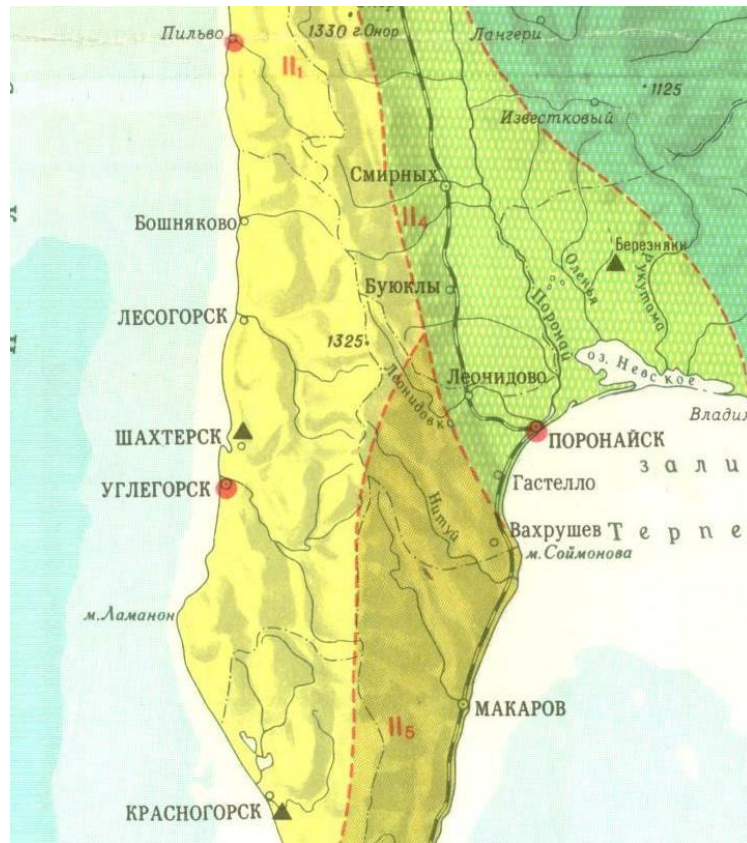


Рисунок 5. Месторасположение района

II. СРЕДНЕ-САХАЛИНСКАЯ ГОРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ

Отличительные особенности климата в основном определяются рельефом. Умеренно холодная многоснежная зима (но в долинах наблюдаются наиболее низкие в пределах острова температуры воздуха) и умеренно теплое лето. Осадки распределяются по территории неравномерно и зависят от высоты и экспозиции склонов. Преобладают темнохвойные (еловые) леса

КЛИМАТИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ

- 1** Западное побережье и Западно-Сахалинские горы. В связи с ослаблением влияния летнего муссона (подветренное положение) лето сравнительно теплое и солнечное
- 2** Восточное побережье и Восточно-Сахалинские горы. Район находится под влиянием холодного Сахалинского течения. Лето холодное. На побережье резко выражена инверсия температуры. Часты туманы
- 3** Тымовская долина. Наиболее резко выражены континентальные черты климата: самая холодная в пределах острова зима, относительно теплое и солнечное лето
- 4** Поронайская долина. В отличие от Тымовской долины имеет более теплую зиму и более холодное и пасмурное лето. Больше туманов
- 5** Восточные склоны Камышового хребта. Отличаются наибольшим (в пределах Средне-Сахалинской климатической области) количеством осадков. Встречаются оползни и снежные лавины. Летом много туманов
- 6** Полуостров Терпения. Относительно теплая, но очень ветреная зима и холодное с частыми туманами лето

Рисунок 6. Климатическое районирование

В районе производства работ среднемноголетняя годовая температура воздуха положительная и составляет плюс 2,6 °С. Амплитуда экстремальных температур воздуха равняется 67 °С.

Основные среднемесячные и годовые метеорологические элементы по м/ст Углегорск представлены в таблице 8.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

23

Таблица 8. Основные среднемесячные и годовые метеорологические элементы по м/ст Углегорск

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя температура воздуха, °С	-12,1	-10,9	-5,3	1,2	6,1	10,9	15,3	17,0	13,5	6,5	-2,1	-8,7	2,6
Абсолютный максимум температуры, °С	2	5	10	17	25	27	29	30	25	21	14	5	30
Абсолютный минимум температуры, °С	-34	-30	-28	-16	-8	-2	2	3	-1	-16	-23	-37	-37
Относительная влажность воздуха, %	76	74	72	75	78	83	87	84	79	74	71	75	77
Осадки, мм	47,1	30,3	29,3	38,3	52,9	47,3	70,9	85,5	98,1	80,1	52,4	57,7	689,8
Ветер, м/с	6,5	6,1	5,7	5,2	4,5	3,6	3,1	3,4	4,6	5,1	6,5	7,0	5,1
Максимальная скорость ветра, м/с	34	>40	34	40	>40	20	20	21	40	40	40	40	40
Порыв ветра, м/с	40		40			25		24	38		38	38	40
Среднее число дней с сильным ветром (≥ 15 м/с)	9,4	7,8	8,8	7,5	4,2	2,7	1,6	1,6	5,6	7,0	9,1	10,6	75,9
Наибольшее число дней с сильным ветром	18	21	21	13	9	11	6	6	13	13	19	21	131
Среднее число дней с туманом	0,05	0,08	0,4	4	7	9	11	6	2	1	0,5	0,1	41
Наибольшее число дней с туманами	2	2	5	10	15	18	18	15	5	7	3	2	56
Средняя продолжительность туманов (часы)	0,02	0,2	0,9	17	36	60	64	27	5	4	2	0,2	216
Среднее число дней с метелью	14	12	8	3	0,3					0,9	9	16	63
Наибольшее число дней с метелью	27	25	16	9	2					5	20	26	108
Средняя продолжительность метелей (часы)	170	131	79	22	2					5	76	170	655
Среднее число дней с поземкой	1	0,9	0,4	0,1						0,1	0,6	1	4
Среднее число дней с грозой					0,2	0,9	1,0	0,9	1,0	0,3	0,05		4
Наибольшее число дней с грозой					2	4	5	4	4	3	1		13
Средняя продолжительность гроз (часы)					0,1	1,4	1,5	1,2	1,7	0,3	0,01		6,2
Среднее число дней с градом						0,02	0,02	0,02	0,1	0,2			0,4
Наибольшее число дней с градом						1	1	1	1	1			1

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

24

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней с гололедом	0,1	0,1	0,03	0,2	0,03					0,03	0,03	0,03	0,6
Среднее число дней с изморозью	0,03		0,1	0,1						0,03	0,03		0,3
Наибольшее число дней с гололедом	2	2	1	3	1					1	1	1	3
Наибольшее число дней с изморозью	1		2	1							2		3

Навигационно-гидрографические характеристики

Обеспеченность рассматриваемого района плавания навигационными морскими картами показана в таблице 9.

Таблица 9. Карты, обеспечивающие навигацию в районе проектирования

Адм.№	Название НМК	Год печати
68048	Татарский пролив остров Сахалин Морские терминалы порта Шахтёрск и рейд ХОЭ Tatarskiy proliv ostrov Sakhalin Maritime terminals of port Shakhtyorsk and reyd KHOE	2016
	Масштаб 1 : 10 000	
	Морской терминал Углегорск Maritime terminals Ulegorsk	
	Масштаб 1 : 2 000	
	Морской терминал Углегорск Северный ковш Maritime terminals Ulegorsk North basin	

Из анализа данных приведенных в таблице 9 следует, что район проектирования обеспечен навигационными морскими картами масштаба 1:10 000 и 1:2 000 в русско-английском исполнении, что дает судоводителю достаточно информации для плавания в акватории морского порта Шахтёрск и на подходах к северному терминалу морского терминала Углегорск.

Морской порт Шахтерск расположен на восточном берегу Татарского пролива в заливе Гаврилова, между мысом Гаврилова и мысом Низменный. Границы морского порта установлены распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 октября 2010 г. № 1676-р.

Морской порт осуществляет операции с навалочными, генеральными и лесными грузами.

Морской порт имеет возможности для пополнения запасов продовольствия, топлива, пресной воды и приема мусора.

В морском порту осуществляется буксирное обеспечение судов.

Плавание судов в морском порту Шахтерск и на подходах к нему, стоянка судов на акватории осуществляются в соответствии с Общими правилами плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним [1] и Обязательными постановлениям в морском порту Шахтерск [2].

Навигация в морском порту является сезонной, морской порт является замерзающим.

Навигация в морском порту начинается с окончанием ледохода и прекращается с появлением ледостава. Начало и окончание навигации в морском порту объявляется капитаном морского порта.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист
							25

- суда валовой вместимостью менее 500;
- суда портового флота.

В морском порту Шахтерск действует разрешительный порядок движения и стоянки судов в соответствии с графиком расстановки и движения судов в морском порту.

График расстановки и движения судов в морском порту утверждается капитаном морского порта ежедневно в 10.00 на основании информации о заходе судна, передаваемой капитану морского порта по адресу в сети Интернет: www.portcall.marinet.ru.

До начала движения судно должно запросить разрешение на 9 канале связи ОВЧ.

Суда, входящие во внутреннюю гавань Северного грузового района участка акватории морского порта в районе морского терминала Углегорск, уступают дорогу судам, выходящим из внутренней гавани морского терминала.

Вход судов во внутреннюю гавань Северного грузового района участка акватории морского порта в районе морского терминала Углегорск допускается круглосуточно при высоте волн не более 1,5 метра, скорости ветра не более 12 метров в секунду и видимости не менее двух кабельтовых.

Плавание судов, не имеющих радиолокационной системы или имеющих неисправную радиолокационную систему на акватории морского порта и морских терминалов, не допускается.

Суда должны следовать с минимальной скоростью, достаточной для удержания судна на курсе при проходе мимо стоящих у причалов судов, мест производства подводных и водолазных работ во внутренней гавани морского порта.

Для самоходных судов валовой вместимостью 500 и более или длиной 40 метров и более буксирное обслуживание является обязательным при швартовке и перешвартовке.

На акватории морского порта буксировка допускается только способом "за кормой" буксирующего судна. Длина буксирной линии не должна превышать 30 метров.

Буксировка всех несамоходных судов валовой вместимостью более 200 производится двумя портовыми буксирами.

На акватории морского порта маломерным, спортивным парусным и прогулочным судам, за исключением судов портового флота, не разрешается:

- подходить к судам, стоящим на рейдах № 1, 2, 3, 4 морского порта;
- плавание в районах якорных стоянок морского порта;
- плавание и стоянка во внутренней гавани морского порта, внутренней гавани Северного грузового района и внутренней гавани Южного грузового района участка акватории морского порта в районе морского терминала Углегорск, внутренней гавани участка акватории морского порта в районе морского терминала Бошняково и внутренней гавани участка акватории морского порта в районе морского терминала Красногорск.

Проведение грузовых работ при силе ветра более 12 метров в секунду и высоте волны более одного метра на рейдах № 1, 2, 3, 4 морского порта не допускается.

Зоной действия системы управления движением судов морского порта является акватория морского порта. Движение судов на акватории морского порта регулируется капитаном морского порта.

Суда, следующие в морской порт, устанавливают связь с капитаном морского порта на 9 рабочем канале связи ОВЧ, позывной "Шахтерск-Портконтроль".

Суда, следующие на участок акватории морского порта в районе морского терминала Углегорск, устанавливают связь с капитаном морского порта на 9 рабочем канале связи ОВЧ, позывной "Углегорск-Портконтроль".

Стоянка судов в морском порту осуществляется у причалов морского порта, в местах перегрузки грузов с судна на судно и на якорных стоянках.

Швартовку судна к причалу обеспечивают швартовщики, количество которых зависит от валовой вместимости судна, из расчета:

- для судна валовой вместимостью до 300 - 1 швартовщик;
- для судна валовой вместимостью от 301 до 1 500 - 2 швартовщика;

Взам. инб. №	
Подпись и дата	
Инб. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

- для судна валовой вместимостью от 1 501 до 2 500 - 3 швартовщика;
- для судна валовой вместимостью от 2 501 до 5 000 - 4 швартовщика;
- для судна валовой вместимостью свыше 5 000 - 6 швартовщиков и руководитель швартовщиков.

Руководитель швартовщиков должен быть обеспечен радиосвязью с судном.

Не допускается оставлять несамходные плавсредства на акватории морского порта и на участках акватории морского порта в районах морских терминалов у борта транспортных судов без буксирного обеспечения.

Швартовка судов к причалу № 4 морского порта и причалам участков акватории морского порта в районах морских терминалов при видимости менее двух кабельтовых, скорости ветра более 12 метров в секунду и волнении более 1,5 метра не допускается.

При швартовке к причалам и пирсам морского порта угол подхода судна к причалу должен быть не более 20 градусов.

Допускается стоянка вторым корпусом (лагом) к судам, ошвартованным у причалов.

Стоянка судов более чем в два корпуса лагом у причалов не допускается. Расстояние между носом и кормой рядом стоящих судов должно быть не менее трех метров.

Грузовые операции в морском порту и морских терминалах производятся у причалов и на рейдах № 1, 2, 3, 4 морского порта в соответствии с Правилами оказания услуг по организации перегрузки грузов с судна на судно [3].

Выполнение грузовых операций с использованием порталных кранов, автокранов и судовых погрузочных машин допускается при скорости ветра не более 15 метров в секунду.

Суда, находящиеся на акватории морского порта и у причалов морского порта, обязаны нести постоянную радиовахту на 9 и 16 каналах связи ОВЧ.

Сведения о дополнительных средствах связи для обмена информацией, включая номера телефонов, доводятся до сведения мореплавателей капитаном морского порта.

Не допускается ведение переговоров, не связанных с обеспечением безопасности мореплавания и управлением движения судов, на 6, 9, 14 и 16 каналах связи ОВЧ.

Об аварийном случае или происшествии, имеющем отношение к безопасности стоянки, плавания судов на акватории порта или обеспечению безопасности человеческой жизни на море, следует немедленно оповестить капитана морского порта на рабочих каналах связи ОВЧ.

Морской порт на участке акватории морского порта во внутренней гавани Северного грузового района участка акватории морского порта в районе морского терминала Углегорск принимает суда с осадкой до 1,8 метра.

Сведения о технических возможностях ковша Северного грузового района Морского терминала Углегорск в части приема судов приведены в таблице 11 в соответствии с ОПМП Шахтерск и Техническими паспортами причалов №№ 1-7.

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	28	

011/03/2021-СНО

**Таблица 11. Сведения о технических возможностях ковша Северного грузового района
Морского терминала Углегорск в части приема судов**

Причалы	Расположение причала		Технические возможности причала	
	широта северная	долгота восточная	длина причала (метры)	глубина у причала (проектная метры)
Причал № 1 Юго-восточная стенка северного ковша	Начало причала 49°04,57'. Окончание причала 49°04,59'	Начало причала 142°01,81'. Окончание причала 142°01,83'	55	1,8
Причал № 2 Юго-восточная стенка северного ковша	Начало причала 49°04,59'. Окончание причала 49°04,62'	Начало причала 142°01,83'. Окончание причала 142°01,85'	55	1,8
Причал № 3 Юго-восточная стенка северного ковша	Начало причала 49°04,62'. Окончание причала 49°04,65'	Начало причала 142°01,85'. Окончание причала 142°01,86'	54	1,8
Причал № 4 Пирс юго-восточной стенки северного ковша	Начало причала 49°04,65'. Окончание причала 49°04,66'	Начало причала 142°01,86'. Окончание причала 142°01,82'	51	1,8
Причал № 5 Пирс юго-восточной стенки северного ковша	Начало причала 49°04,66'. Окончание причала 49°04,65'	Начало причала 142°01,83'. Окончание причала 142°01,87'	51	1,8
Причал № 6 Юго-восточная стенка северного ковша	Начало причала 49°04,65'. Окончание причала 49°04,69'	Начало причала 142°01,87'. Окончание причала 142°01,89'	80	1,8
Причал № 7 Северная стенка северного ковша	Начало причала 49°04,69'. Окончание причала 49°04,71'	Начало причала 142°01,89'. Окончание причала 142°01,84'	66	1,8

Сведения о фактических глубинах на акватории и у причалов морского порта, а также о предельно допустимых осадках судов на акватории и у причалов морского порта доводятся капитаном морского порта до мореплавателей ежегодно и по мере их изменения.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

29

Передача навигационной и гидрометеорологической информации судам, находящимся в морском порту, осуществляется ежедневно в 20.00 по местному времени на 9 канале связи ОВЧ.

Передача срочной навигационной и гидрометеорологической информации, а также штормовых предупреждений капитанам судов, находящихся у причалов морского порта, производится на 9 канале связи ОВЧ незамедлительно.

Передача особо важных сообщений и штормовых предупреждений предваряется оповещением на 16 канале связи ОВЧ. Суда подтверждают получение особо важных сообщений и штормовых предупреждений.

Данные о направлении, протяженности, глубине, ширине каналов и фарватеров, протяженности и направлении рекомендованных путей

В данном разделе представлены сведения в соответствии с данными Лоции [7] и морских навигационных карт [10].

Морской терминал Углегорск (Maritime Terminal Ulegorsk) морского порта Шахтерск расположен в районе устья реки Углегорка (49°06' N, 142°02' E).

Акватория терминала состоит из внешнего рейда и трех отдельно расположенных грузовых районов: южного (южный ковш), северного (северный ковш) и района устья реки Углегорка (причал № 8).

Большие суда все погрузочно-разгрузочные работы производят на внешнем рейде.

Границы морского терминала. Акватория терминала состоит из внешнего рейда № 2 и внутренней акватории. Внешний рейд терминала Углегорск ограничен дугой окружности, проведенной радиусом 1,4 мили от оконечности южного мола северного ковша. Восточная граница внешнего рейда проходит по береговой линии, по дамбам реки Углегорка на SSW до основания северного мола северного ковша, далее по береговой линии северного и южного ковшей до точки 49°03,2'N, 142°01,7' E.

Внутренняя акватория терминала включает в себя южный и северный ковши.

Приметные пункты. На подходах к терминалу Углегорск приметна мачта, окрашенная красно-белыми горизонтальными полосами, возвышающаяся в 9 кбт к SE от северного ковша. Высота мачты 157 м; ночью на мачте зажигаются заградительные авиационные огни.

Подводные кабели (три) проложены через Татарский пролив от терминала Углегорск до бухты Обманная.

Режим плавания. Район №81, запретный для постановки на якорь, лова рыбы придонными орудиями лова, придонного траления, подводных и дноуглубительных работ, взрывных работ и плавания с вытравленной якорь-цепью, примыкает к берегу между южным и северным ковшами.

К терминалу Углегорск ведет подходный фарватер № 14, начинающийся в точке 49°06,8' N, 141°43,5' E.

От терминала Углегорск к заливу Советская Гавань и порту Ванино ведет рекомендованный путь (Путь № 14 [9]).

Портовые средства и оборудование. Терминал имеет буксиры и плашкоуты. Грузовые операции в терминале механизированы.

Ремонт. В терминале можно произвести капитальный ремонт малых судов, имеется возможность ремонта электрорадионавигационных приборов.

Снабжение. Малые суда могут пополнить в терминале запасы топлива, воды и продовольствия.

Навигационная информация. В терминале можно получить навигационную информацию и прогноз погоды.

Береговая РЛС обеспечивает подход судов к терминалу в условиях ограниченной видимости. Заявка на радиолокационную проводку подается в ИГПК.

Сообщение и связь. Между терминалом Углегорск, портами и портовыми пунктами острова Сахалин установлено регулярное морское сообщение.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

						011/03/2021-СНО	Лист 30
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Суда, находящиеся на подходах к терминалу или стоящие на внешнем рейде должны нести непрерывную круглосуточную вахту на ОВЧ, канал 16 и при необходимости поддерживать радиосвязь:

- с диспетчером морского терминала на ОВЧ, канал 9, позывной «Углегорск-радио-3»;
- с инспекцией государственного портового контроля на ОВЧ, канал 9, позывной «Углегорск-Порконтроль».

Предупреждение. При получении штормового предупреждения суда, стоящие в южном и северном ковшах, обязаны по требованию дежурного ИГПК заблаговременно перейти для укрытия в реку Углегорка.

После сильных западных и северо-западных ветров устье реки Углегорка замывается и глубины в нем уменьшаются до 1 м.

Входить в реку Углегорка следует по разрешению ИГПК только в светлое время суток и при волнении в проливе не более 2 баллов. Вход судов с осадкой 1,8 м в малую воду опасен.

Мыс Чехова (Mys Chekhova), низкий и песчаный, незначительно выступает в пролив в 2,3 мили к NNE от мыса Топографа. У берега к NE от мыса Чехова до северного ковша разбросаны надводные и подводные камни.

Два затонувших судна с частями над водой лежат в 1,9 и 2,4 кбт к NW от мыса Чехова.

Внешний рейд морского терминала Углегорск. Берег, ограничивающий рейд, низкий, песчаный и пересечен долиной реки Углегорка. Дно на рейде неровное, на глубинах менее 10 м лежат банки. У берега разбросаны подводные камни.

Внешний рейд терминала открыт южным, юго-западным, западным, северо-западным и северным ветрам. При якорной стоянке следует учитывать, что на рейде за очень короткий промежуток времени (20—30 мин) может развиваться опасное волнение, поэтому капитаны судов обязаны иметь прогноз погоды на сутки, а при резком ухудшении погоды должны быть готовы к немедленной съёмке с якоря.

Створ маяков, установленных в 3,8 кбт к SSE от оконечности южного мола северного ковша, ведет на внешний рейд.

Северный ковш, расположенный в 1 миле к N от южного ковша, защищен двумя молами, южным и западным. Западный мол расположен параллельно берегу, а южный перпендикулярно. Вход в ковш шириной 45 м обращен к SW (см. рис. 7). У юго-восточной и северо-восточной стенок северного ковша оборудованы причалы. От северной части юго-восточной стенки ковша выступает пирс длиной 50 м.

Глубины в ковше 1,8-3,1 м, грунт – илистый песок.

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инб. №							Лист
				011/03/2021-СНО						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Предупреждения:

1. Судам запрещается приближаться к западному молу ближе 10 м, а в малую воду (судам с осадкой более 1,8 м) проходить между пирсом длиной 50 м и западным молом.

2. Плавание судов на подходах к северному ковшу южнее створа огней, установленных на оконечностях его западного и южного молов, запрещено.

Огни левый и правый входные установлены на оконечностях западного и южного молов северного ковша.

Банки с глубинами 0,6 и 2,3 м находятся соответственно в 1 кбт к WSW и в 1,2 кбт к WNW от оконечности западного мола северного ковша. К северу от банки с глубиной 2,3 м выставляется светящийся буй северный.

Маяк Углегорск (Uglegorsk Lighthouse) установлен в 5,5 кбт к NE от оконечности западного мола северного ковша. При маяке имеется радиомаяк Углегорск (Uglegorsk Radiobeacon).

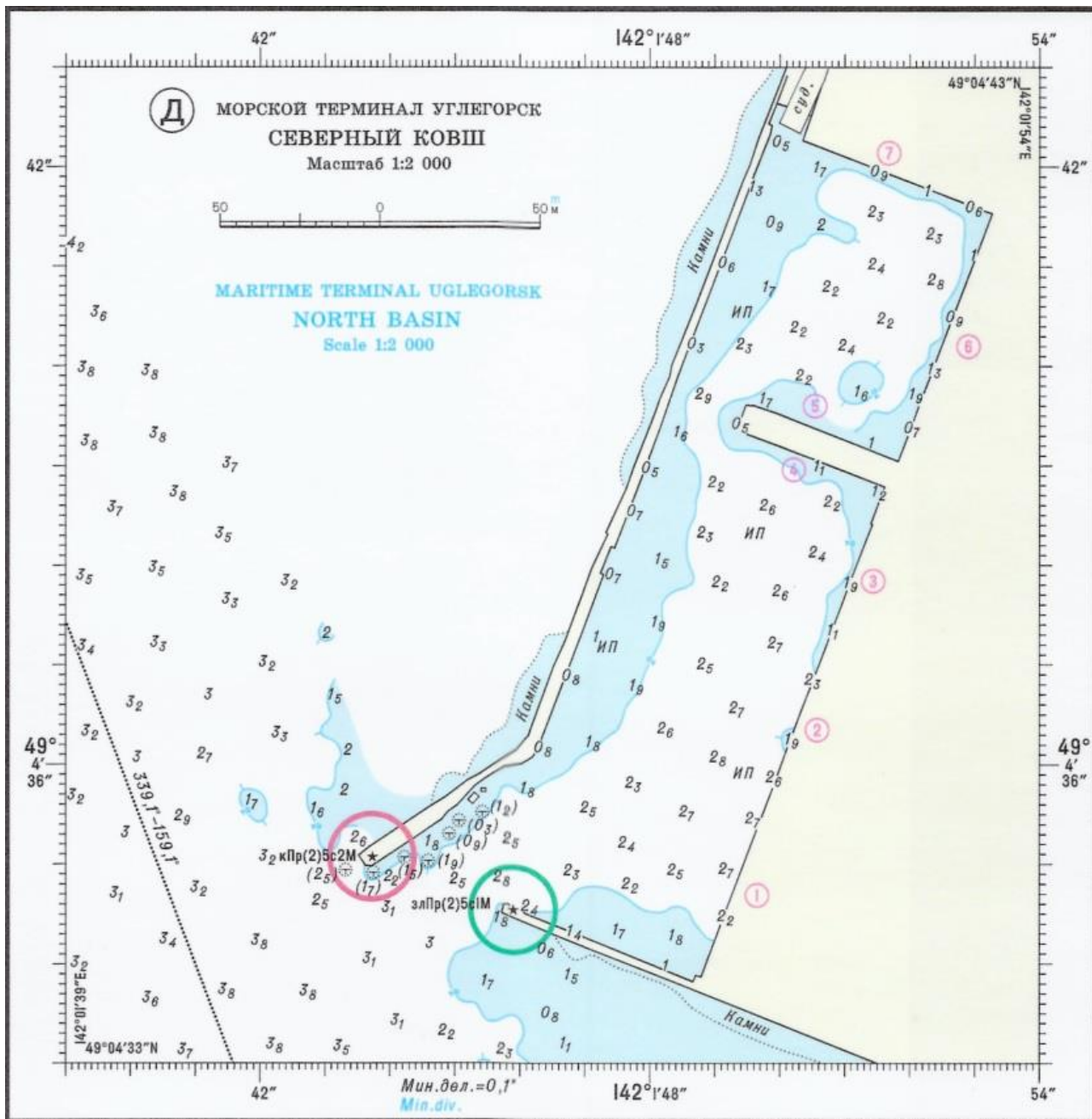


Рисунок 7. Навигационная карта Северного грузового района морского терминала Углегорск

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Рекомендации для подхода к терминалу Углегорск. Подход к терминалу Углегорск в ясную погоду не представляет трудности и осуществляется по створу маяков, установленных в терминале Углегорск (направление створа $339,1^\circ$ — $159,1^\circ$). Безопасный сектор подхода находится между линией упомянутого створа и линией створа огней левого и правого входных северного ковша (см. рис. 7-8, Приложение 1). На рисунке 7 представлен участок навигационной карты (Адм. № 680848), масштаб 1:2000 Морской терминал Углегорск Северный Ковш.

Морской порт на участке акватории морского порта во внутренней гавани Северного грузового района участка акватории морского порта в районе морского терминала Углегорск принимает суда с осадкой до 1,8 метра.

Сведения о технических возможностях ковша Северного грузового района Морского терминала Углегорск в части приема судов приведены в таблице 11 в соответствии с ОПМП Шахтерск и Техническими паспортами причалов №№ 1-7.

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				011/03/2021-СНО						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

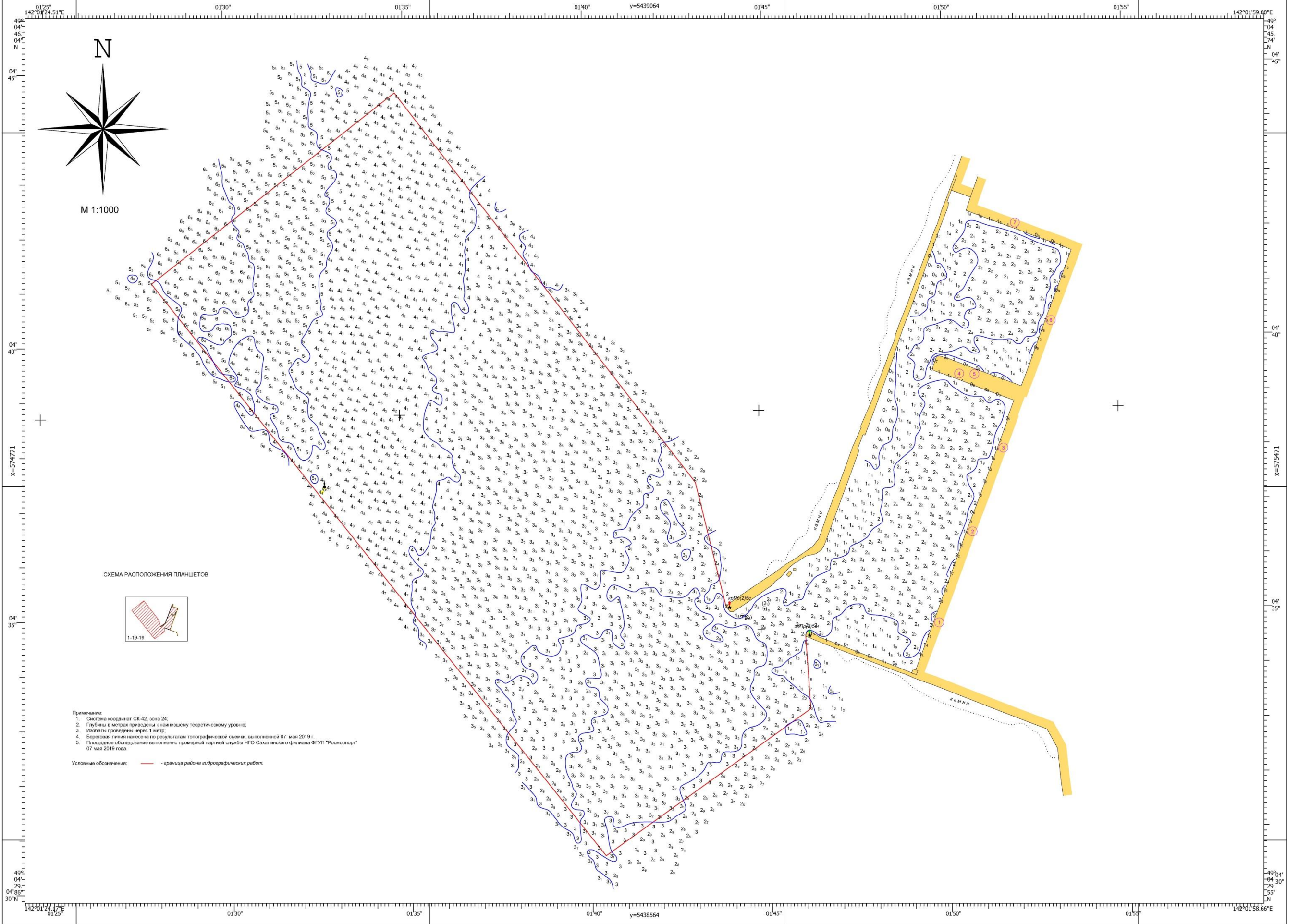
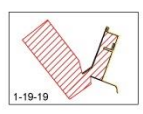


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЛАНШЕТОВ



- Примечания:
1. Система координат СК-42, зона 24;
 2. Глубины в метрах приведены к наименьшему теоретическому уровню;
 3. Изобаты проведены через 1 метр;
 4. Береговая линия нанесена по результатам топографической съемки, выполненной 07 мая 2019 г.
 5. Площадное обследование выполнено промерной партией службы НГО Сахалинского филиала ФГУП "Росморпорт" 07 мая 2019 года.

Условные обозначения: — граница района гидрографических работ.

Главный специалист промерной партии службы НГО А. Мартыненко

Начальник промерной партии службы НГО Д. Кулигин

Рисунок 8. Глубины подходного канала и внутренней акватории Северного грузового района Морского терминала Углегорск

Взам. инб. №	
Подпись и дата	
Инб. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Оценка навигационно-гидрографической изученности района производства работ

Навигационно-гидрографическая изученность морских районов судоходства оценивается наличием необходимых и достоверных руководств, для обеспечения безопасного мореплавания (навигационные морские карты, лоции и т.д.).

Перечень и характеристика навигационных морских карт (НМК), официально изданных на рассматриваемый район, представлены в таблице 9.

С учетом площадного обследования выполненного в 2019 г. (рис. 8) и наличия НМК можно сделать вывод о достаточности навигационно-гидрографической изученности района производства работ по реконструкции объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск.

1.6 Характер береговой линии и топографические особенности береговой полосы

В административном отношении участок работ расположен в Российской Федерации, Сахалинская область, Углегорский район, г. Углегорск, ул. Приморская, д. 11.

Площадка расположена в пределах застроенной территории, на территории участка проходят коммуникации.

Рельеф в районе работ абразионно-аккумулятивный и представлен слабо-наклонными и плоскими поверхностями дельт, пляжами и комплексом морских террас с высотами от 10 м (голоценовой) до 80 м (верхнечетвертичной).

В геоморфологическом отношении участок работ находится на первой абразионной морской террасе, с отметками поверхности до 5 метров. Ландшафт на исследуемой территории техногенно измененный, сформированный на основе природного. В результате отсыпки площадки сформирован слой техногенных насыпных грунтов.

Условные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от -2,51 м до 3,57 м. Разность высот составляет 6,08 м.

1.7 Допустимые СКП определения места и вероятность безопасного прохода судов в районе и на его отдельных участках (каналах, фарватерах, прибрежной зоне и др.)

При обеспечении навигационной безопасности плавания требования к навигационному оборудованию определяются навигационно-гидрографическими особенностями зоны, в которой проходят пути движения судов.

В общем случае могут быть выделены следующие характерные зоны:

- зона открытого моря;
- прибрежная зона;
- зона стесненного плавания.

Зона открытого моря — водное пространство океанов и морей, лежащее в основном за пределами зрительной и радиолокационной наблюдаемости береговых ориентиров.

Большие глубины, незначительное количество или отсутствие навигационных опасностей дают возможность свободного маневрирования и широкого выбора пути движения судна.

Плавание в зоне открытого моря свободное или по объявленным рекомендованным путям (рекомендованным маршрутам).

Прибрежная зона — часть моря, лежащая вдоль материкового берега, берегов архипелагов и отдельных островов, в которой возможно зрительное и радиолокационное наблюдение береговых ориентиров.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	011/03/2021-СНО						Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Ширина прибрежной зоны принимается 30—50 миль. Близость берега, сравнительно небольшие глубины, надводные и подводные навигационные опасности усложняют плавание и ограничивают выбор пути движения судна в прибрежной зоне. Плавание в зоне осуществляется в основном по системам установленных путей, по фарватерам, и только в отдельных районах допускается свободное плавание.

Условия плавания в прибрежной зоне требуют повышенной точности и частоты определения места судна по сравнению с зоной открытого моря.

Зона стесненного плавания включает в себя каналы, узкости, шхеры, акватории портов и гаваней с подходами к ним, а также устьевые участки судоходных рек.

Плавание в зоне осуществляется также по фарватерам, системам разделения движения, обеспечивающим безопасный путь движения. Условия плавания в зоне отличаются ограниченной свободой маневра и требуют контроля местоположения судна с еще большей, по сравнению с другими зонами, точностью и частотой определений, а в ряде случаев — непрерывного контроля местоположения судна. На особо сложных участках зоны применяется лоцманская проводка судов.

Целью установления путей движения судов является повышение безопасности плавания в районах, где сходятся потоки движения судов, в районах с большой интенсивностью движения или где свобода движения судов затруднена ограниченным морским пространством, наличием препятствий, ограниченными глубинами или неблагоприятными метеорологическими условиями.

Установленные пути показываются на морских навигационных картах, а полные данные о них приводятся в соответствующих руководствах для плавания и публикуются в извещениях мореплавателям.

Резолюция А.915(22) ИМО [16], принятая в январе 2002, устанавливает стандарты точности для морской навигации. В Таблице 12 представлены соответствующие стандарты, утвержденные в Приложениях 2 и 3 Резолюции А.915(22) ИМО.

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				011/03/2021-СНО						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Таблица 12. Минимальные требования к мореплавателям. Резолюции А.915(22) ИМО

Применение	Абсолютная точность определения местоположения 95% / м
Судовождение:	
Океанское	10-100 ¹
Прибрежное	10
Фарватер	10
Порт	1
Внутренние водные пути	10
Гидрография	1-2
Океанография	10
Управление СНО	1
Портовые операции:	
Местная СУДС	1
Управление контейнерами/грузами	1
Соблюдение законов	1
Грузовые операции	0,1

1.7.1 Навигационная безопасность плавания (НБП) в районе реконструкции

Навигационная безопасность плавания (НБП) в районе реконструкции достигается использованием:

- навигационного оборудования, включая зрительные СНО, судовые РЛС, GPS/ГЛОНАСС, Систем Электронных Карт (ЭКС) и систем отображения картографической информации (ЭКНИС),
- система управления движением судов.

Навигационная безопасность плавания в рассматриваемом районе оценивается вероятностью прохода этого района по чистой воде без соприкосновения с неподвижными подводными и надводными навигационными опасностями.

Вероятность навигационной безопасности плавания $R_{НБП}$ принимается:

- для районов открытого моря $R_{НБП} = 0,95$ (другие воды, зона открытого моря);
- для районов ограниченного маневрирования (прибрежная зона) в полосах движения систем разделения движения, на фарватерах $R_{НБП} = 0,95$ или $0,99$. В районах повышенной осторожности плавания, районах, которые следует избегать, в районах кругового движения и на глубоководных путях $R_{НБП} = 0,99$ или $0,997$;
- для узкостей и стесненных районов (зона стесненного плавания) $R_{НБП} = 0,99$.

В зависимости от местных условий в каждом из районов могут быть установлены и другие $R_{НБП}$.

В настоящем проекте оценка НБП выполнена на основе сравнения допустимой ($M_{ДП}$) и ожидаемой (M_0) радиальной средней квадратической погрешности (СКП) определения места.

Плавание судов на подходах к границе акватории северного грузового района морского терминала Углегорск выполняется в прибрежной зоне и зоне стесненного плавания, следовательно - вероятность навигационной безопасности плавания принимается $R_{НБП} = 0,990$.

¹ Резолюция А.915(22) ИМО приводит в Приложении 2 требование к точности в 10 м для океанской навигации, в то время как Резолюция А.953(23) ИМО утверждает, что «при использовании радионавигационной системы для определения местоположения судов в океанских водах, система должна обеспечивать [точность] 100 м с вероятностью 95%»

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист 37

1.7.3 Оценка НБП при плавании по зрительным СНО

1.7.3.1 Ожидаемые СКП определения места по пеленгу и дистанции

Значения ожидаемых СКП (способ определения места – по пеленгу и дистанции), при плавании по участкам подходного канала, представлены на рисунке 9.

Подход к Северному ковшу морского терминала Углегорск осуществляется по створу маяков, установленных в терминале Углегорск (направление створа $339,1^\circ$ — $159,1^\circ$). Безопасный сектор подхода находится между линией створа ($339,1^\circ$ — $159,1^\circ$) и линией створа огней левого и правого входных северного ковша. Морская навигационная карта Татарский пролив остров Сахалин Морские терминалы порта Шахтёрск и рейд ХОЭ (адм. № 68048), с указанием координатной сетки представлена в приложении 1. Морской терминал Углегорск Северный ковш представлен на рис. 7.

Значение допустимой $M_{ДП}$ радиальной СКП определения места в милях, при заданной вероятности $P_3 = 0,990$ безопасного плавания (ширина безопасного прохода $2B = 1$ миля), выбирается из таблицы № 22 ст.381 ИНО-2000:

Район плавания	Заданная вероятность плавания, P_3							
	0,632	0,700	0,800	0,900	0,950	0,990	0,993	0,997
Прибрежная зона, зона стесненного плавания, полоса движения, фарватер, узкость шириной $2B = 1$ миля	0,500	0,456	0,394	0,330	0,289	0,232	0,224	0,207

Примечание. При другой ширине полосы, фарватера или безопасного прохода значение $M_{ДП}$ соответственно изменяется.

В общем случае МАМС рекомендует ширину канала, фарватера, безопасного прохода при одностороннем движении, равную не менее ширины 5 корпусов наибольших судов, плавающих по этому каналу, фарватеру, проходу. При двухстороннем движении ширина должна быть по меньшей мере удвоена. В соответствии со сведениями п. 1.3 настоящего тома наибольшая ширина судна, заходящего во внутреннюю акваторию Северного грузового района Морского терминала Углегорск морского порта Шахтёрск равна 7,4 м. Таким образом, расстояние до ближайшей опасности, до кромки фарватера $D = 74$ м или 0,039957 мили, а безопасная ширина фарватера ($2B$) составляет 148 м или 0,079914 мили.

Определение допустимой радиальной СКП определения места $M_{ДП}$ при плавании по фарватерам и в полосах движения:

$$M_{ДП} = \frac{D}{K_{P_2}} = \frac{0,039957}{2,15} = 0,018585 \text{ мили или } 34,42 \text{ м.}$$

Определение допустимой радиальной СКП определения места $M_{ДП}$, при заданной вероятности $P_3 = 0,990$ безопасного плавания и ширине безопасного прохода $2B = 0,079914$ миль:

$$M_{ДП} = 0,232 \times 0,079914 = 0,01854 \text{ мили или } 34,33 \text{ м.}$$

Таким образом, значение допустимой радиальной СКП определения места $M_{ДП} = 34 \text{ м.}$

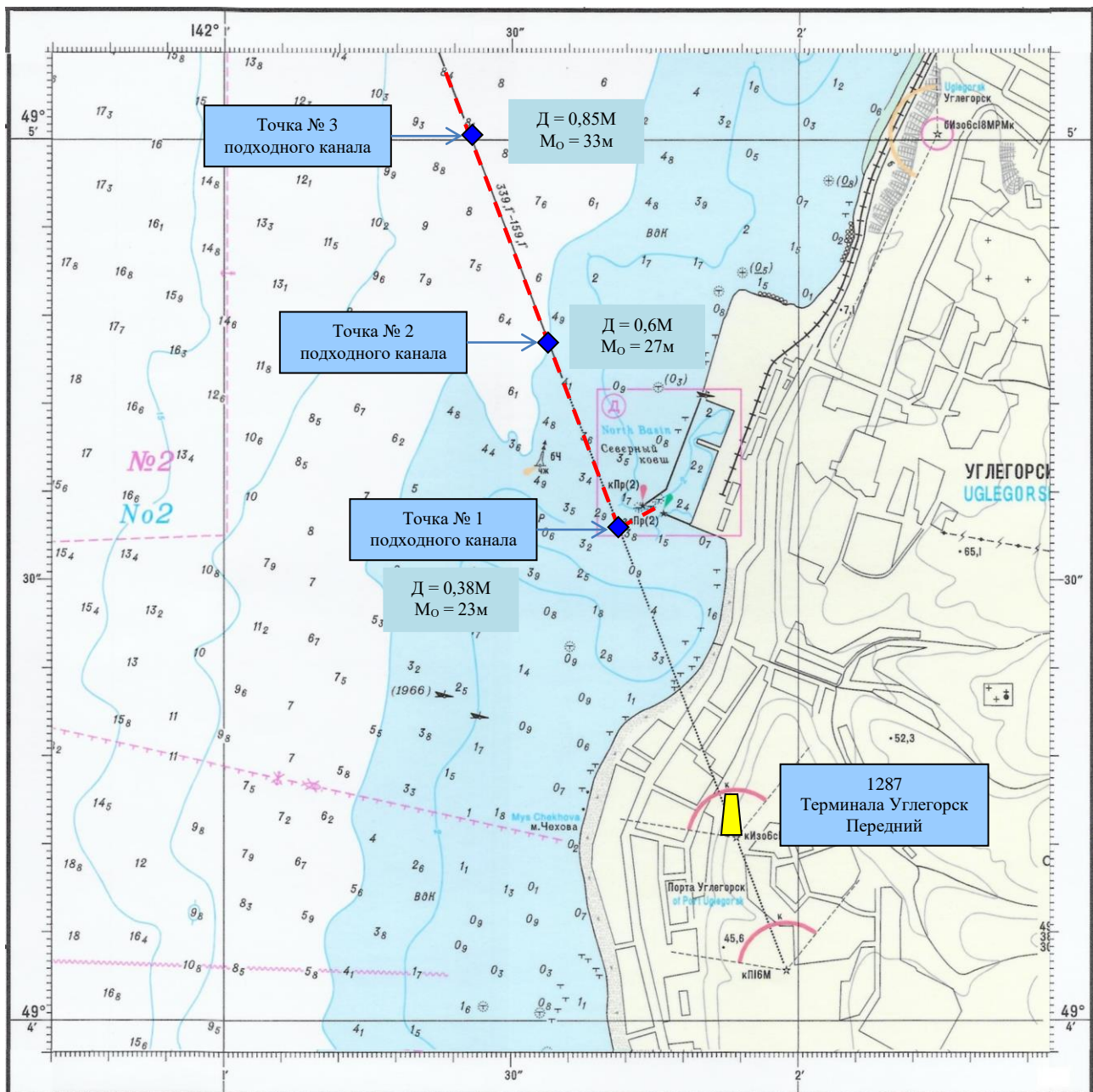
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

39



**Рисунок 9. Точность плавания (ожидаемая).
Способ определения места – по пеленгу и дистанции
(Передний маяк терминала Углегорск № 1287)**

Расчет ожидаемых СКП определения места по пеленгу и дистанции (внутренней гавани левый входной маяк терминала Углегорск) производился по формуле 3 приложения 30 к ст.390 ИНО-2000:

$$M_o = \sqrt{m_{\text{п}}^2 D^2 \text{arc}^2 1^\circ + m_D^2}$$

где:

- $m_{\text{п}}$ – средняя квадратическая погрешность измерения пеленга;
- D – расстояние до ориентира;
- m_D – средняя квадратическая погрешность измерения расстояния;
- $\text{arc}1^\circ = 0,01745$.

В соответствии с п. 391 ИНО-2000 [5]. Необходимые для расчета по формулам величины (расстояния, направления, углы пересечения линий положения и др.) снимаются с карты или рассчитываются аналитическим путем.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Если заданием на проектирование (анализ) не установлены другие значения, то при расчете ожидаемых СКП принимать:

- СКП компасного пеленга по гирокомпасу – 1° ;
- СКП дистанции по навигационной РЛС – $0,6\%$;
- СКП пеленга по РЛС – $1,5^\circ$.

Таким образом, $m_{\Pi}^{\circ} = 1^\circ$.

Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния (m_D) принимается 20 м (для дистанции до 5 миль) в соответствии с приложением 31 ИНО-2000 [5].

Так для $D = 0,85$ миль (1574,2 м) $M_O = \sqrt{m_{\Pi}^{\circ 2} D^2 \text{arc}^2 1^\circ + m_D^2} = \sqrt{1^{\circ 2} \cdot 1574,2^2 \cdot 0,01745^2 + 20^2} = 33$ метра.

Величины ожидаемых СКП определения места, при плавании на подходе к северному ковшу морского терминала Углегорск по створу, представлены в таблице 13.

Таблица 13. Ожидаемые СКП определения места при плавании по створу

Значения	Дистанция от левой мачты входного портового огня внутренней гавани терминала Углегорск до точки на створе (миль)		
	0,85	0,6	0,38
СКП измерения пеленга, m_{Π}°	1	1	1
СКП измерения дистанции, mD (м)	20	20	20
Допустимые СКП определения места, $M_{ДП}$ (м)	34	34	34
Ожидаемые СКП определения места, M_O (м)	33	27	23

1.7.3.2 Ожидаемые СКП определения места по группам навигационных ориентиров

Определение местоположения судна по группам навигационных ориентиров на участке подходного фарватера от точки № 1 (рис. 9) до акватории терминала.

Значения ожидаемых СКП (способ определения места по пеленгам) с использованием групп навигационных ориентиров, при плавании на участке подходного фарватера Северного грузового района морского терминала Углегорск от точки № 1 и акватории терминала, представлен на рисунке 10.

Линии равных значений СКП на рисунке 10 построены в соответствии с Приложением 32 к статье 399 ИНО-2000.

Инф. № подл. 011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инб. №							Лист 41
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

011/03/2021-СНО

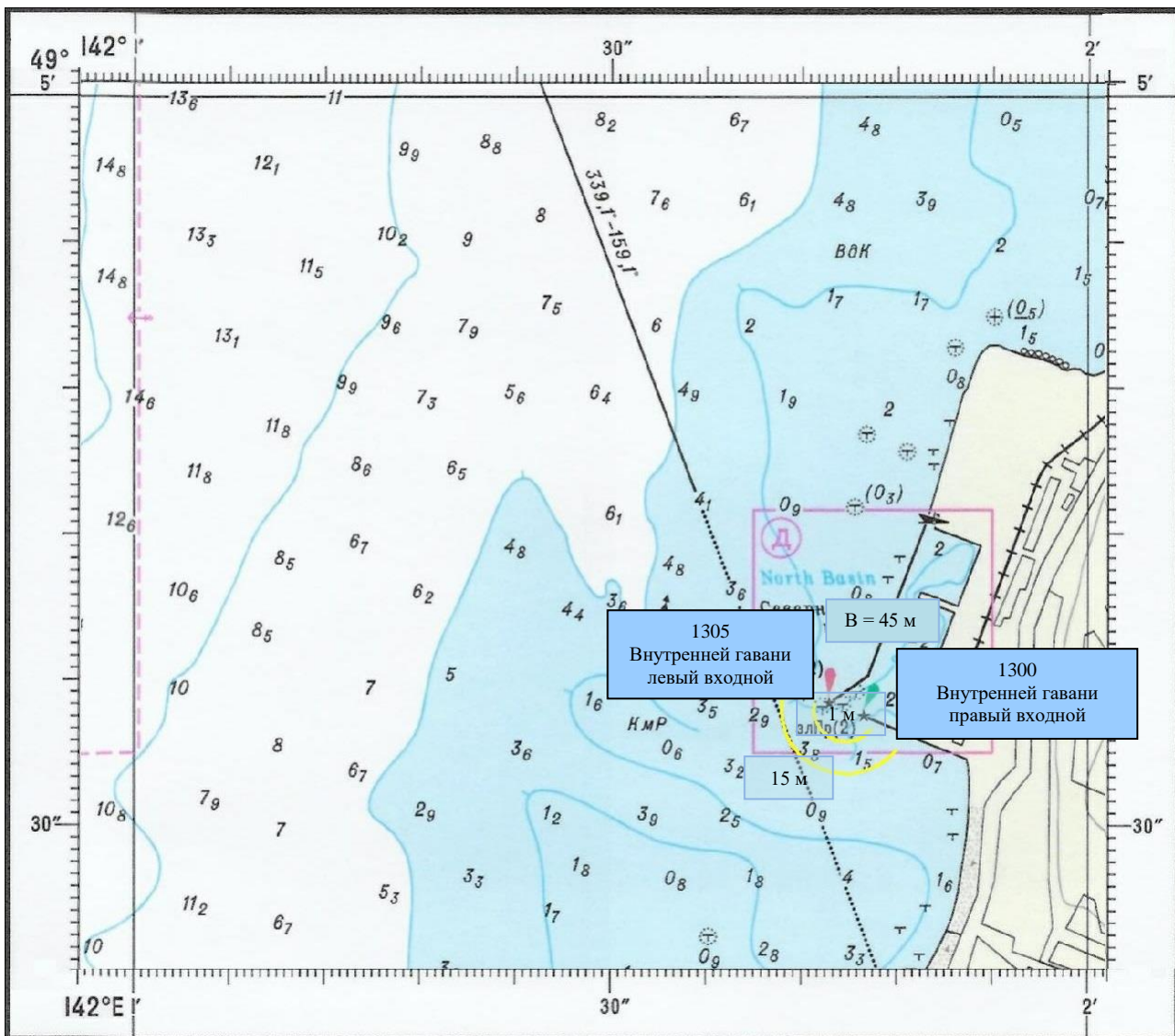


Рисунок 10. Рабочая зона навигационной группы из двух ориентиров на входе во внутреннюю гавань северного района МТ Углегорск (СНЗ терминала Углегорск № 1305 и № 1300)*

* Определение места по группе навигационных ориентиров (по двум пеленгам знаков внутренней гавани) в ночное время суток невозможно, так как у знака Внутренней гавани левого входного отсутствует светооптический аппарат.

В общем случае МАМС рекомендует ширину канала, фарватера, безопасного прохода при одностороннем движении, равную не менее ширины 5 корпусов наибольших судов, плавающих по этому каналу, фарватеру, проходу. При двухстороннем движении ширина должна быть по меньшей мере удвоена.

При ширине расчетного судна в 7,4 м ширина судоходного фарватера для входа в северный грузовой район составляет 45 м, что удовлетворяет требованиям МАМС.

1.8 Сведения о составе СНО, их техническом состоянии и технических характеристиках

1.8.1 Радиотехнические системы дальней навигации

В районе реконструкции действуют следующие радиотехнические средства навигационного оборудования: ГЛОНАСС (GPS), РСДН «Чайка» и «МАРС-75».

Морской порт входит в зону действия морского района А2 ГМССБ. Связь в морском районе А2 ГМССБ обеспечивается работой базовой станции, расположенной на горе

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

42

Плотская (46°38,40' северной широты и 141°51,50' восточной долготы), радиус действия которой составляет 165 морских миль.

Системы ГЛОНАСС (GPS)

В настоящее время активно эксплуатируются спутниковые навигационные системы GPS и ГЛОНАСС. Системы GPS и ГЛОНАСС составляют основу существующей Глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС), Global Navigation Satellite System (GNSS).

ГНСС является российской спутниковой системой для многоцелевого использования для определения местоположения, времени и скорости по всему миру.

В системе GPS есть два кода - короткий (С/А-код) для коммерческого применения и длинный (Р-код) для военных целей. С 1 мая 2000 года американская сторона рассекретила Р-код из-за того, что Российская ГЛОНАСС позволяла получить такую же точность.

В ГЛОНАСС точный код не засекречен и постоянно может быть использован в гражданских целях. Горизонтальная погрешность определения местоположения спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS в штатном режиме не превышает 33 метров с вероятностью 95%.

В остальных 5% случаев абсолютная погрешность не превышает 100 метров.

В дифференциальном режиме погрешность составляет не более 10 метров с вероятностью 95%. Совместное использование GPS/ГЛОНАСС позволяет получить более высокую точность.

Из-за различия в углах наклона орбит спутников, ГЛОНАСС дает лучшие точности в высоких широтах, а GPS - в средних широтах.

Спутниковые навигационные системы ГЛОНАСС и GPS не позволяют обеспечить в штатном режиме точность, необходимую для безопасной навигации судов на подходах к портам и в узкостях с ограничением свободы маневрирования судов.

Наиболее рациональным путем устранения указанных недостатков и улучшения точностных характеристик систем ГЛОНАСС и GPS, необходимых для расширения их функциональных возможностей, является применение дифференциального режима работы.

Сущность дифференциального режима заключается в том, что ошибки в спутниковых навигационных системах для измерений, сделанных в данное время и данном месте, носят, главным образом, систематический характер.

Поэтому, если привязаться к какой-либо точке на берегу с точно известным географическим положением и измерить местоположение данной точки с помощью навигационного приемника GPS/ГЛОНАСС, то можно получить некоторое значение поправки. Это значение поправки следует далее ввести в полученное измерение местоположения судна.

Система «Чайка»

Разностно-дальномерная, импульсно-фазовая радиотехническая система дальней навигации «Чайка» («Тропик-2») предназначена для местоопределения подвижных объектов всех групп потребителей в регионах их интенсивного движения с точностью, достаточной для решения транспортных задач, включая полет воздушных самолетов по маршруту, плавание морских судов в прибрежных водах и мониторинг наземного транспорта. Аналогом системы является РНС «Лоран-С» (США). В эксплуатации находятся три цепи системы «Чайка» (см. рис. 11):

Восточная (РСДН-4), в составе четырех станций, расположенных в Российской Федерации в районах городов Александровск-Сахалинский (ведущая), Петропавловск-Камчатский, Уссурийск и Охотск.

Система «Чайка» обеспечивает определение плановых координат с точностью 60 - 1500 м. Общая площадь рабочих зон всех цепей составляет около 20 млн. кв. км.

Взам. инб. №		Подпись и дата	Инб. № подл.	011/03/2021-СНО						Лист	
				Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	43



Рисунок 11. Зоны действия РНС «Чайка»

Система МАРС-75

Радионавигационная система «МАРС-75» работает по заявкам потребителей (судов и судов ВМФ) и точность плавания с её использованием на подходах к порту и в акватории низкая.

1.8.2 Действующие в районе реконструкции зрительные СНО

5.2.1 Навигационные створы

В акватории порта Углегорск действует навигационный створ 339,1°-159,1° (№№ 1287, 1288).

Данный створ обеспечивает безопасное плавание судов, при движении на (из) внешнего рейда терминала Углегорск в дневное и ночное время.

Сведения о створе представлены в таблице 14.

Инф. № подл. 011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инб. №							Лист 44
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

011/03/2021-СНО

Таблица 14. Сведения о действующем створе

Номер	Название и положение шир. долг.	Характеристика	Описание маяка, знака		Секторы освещения, направления створов, звукосигнальные средства, РТСНО. Дополнительные сведения
			высота сооружения от основания, м	Высота огня знака от уровня моря, м	
1	2	3	4		5
1287 М7713	Терминала Углегорск Передний 49 04.2 N 142 01.9 E	Кр Изо бс 16М	Белая восьмигранная каменная башня с черной вертикальной полосой, установленная на четырехгранном основании		Створ 339,1°-159,1° Створ ведет на внешний рейд порта Углегорск. Светит в секторе 120 по направлению створа. Авт. Газосветная трубка в виде цилиндра Резервный 13М Светит в секторе 6 по направлению створа См. рисунок 12
			10	52	
1288 М7713.1	Терминала Углегорск Задний В 1,6 кбт от переднего	Кр II 16М	Белая восьмигранная каменная башня с черной вертикальной полосой, установленная на четырехгранном основании		Светит в секторе 120 по направлению створа. Авт. Газосветная трубка в виде цилиндра Резервный 13М Светит в секторе 6 по направлению створа См. рисунок 12
			14	68	

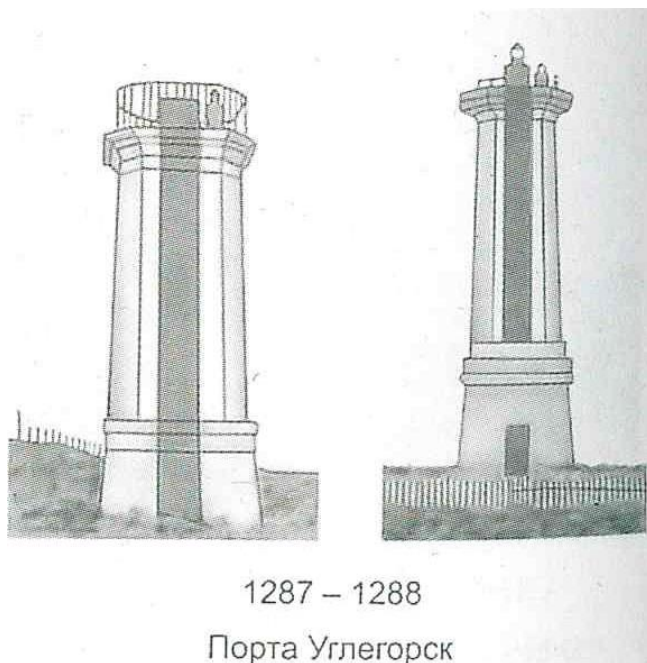


Рисунок 12. Рисунки СНО. Огни и знаки Тихоокеанского побережья России [8]

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

45

1.8.3 Маяк и светящие навигационные знаки

Маяк «Углегорск» установлен на западном берегу острова Сахалин, в 5,5 кбт к NE от оконечности западного мола северного ковша морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск

Географические координаты маяка: широта 49°05,0' N, долгота 142°02,2' E.

Высота маяка от уровня моря - 49 метров, высота от основания 13 метров.

Таблице 15. Действующие СНО морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск

Номер	Название и положение шир. долг.	Характеристика	Описание маяка, знака		Секторы освещения, направления створов, звукооповещения, РТСНО. Дополнительные сведения
			высота сооружения от основания, м	Высота огня знака от уровня моря, м	
1	2	3	4		5
1308 M7711.5	Углегорск 49°05.0' N 142°02.2' E	Бл Изо бс 18М	Белая восьмигранная каменная башня у белого одноэтажного каменного здания		Светит 206°-359° РМк См. рисунок 13
			13	49	
1300 M7714.2	Внутренней гавани правый входной 49 04.6 N 142 01.8 E	Зл Пр (2) 5с пр. 1.0 тм. 1.0 пр. 1.0 тм 2.0 1М	Зеленая ажурная четырехгранная металлическая пирамида с белой горизонтальной полосой		Авт. См. рисунок 14
			6	8	
1305 M7714	Внутренней гавани левый входной 49 04.6 N 142 01.7 E	Кр Пр (2) 5с пр. 1.0 тм. 1.0 пр. 1.0 тм 2.0 2М	Красный металлический столб с белой горизонтальной полосой		Авт. См. рисунок 14
			8	10	



1308

Рисунок 13. Рисунки СНО. Огни и знаки Тихоокеанского побережья России [8]

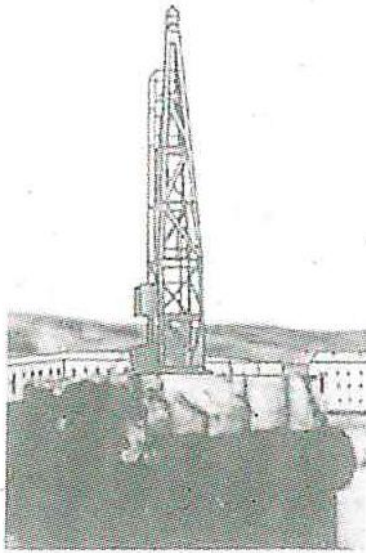
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

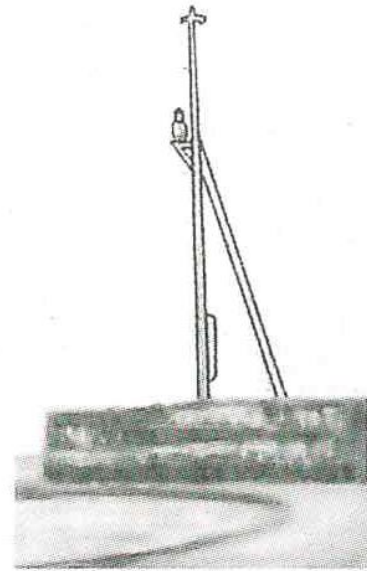
Лист

46



1300

Внутренней гавани
правый входной



1305

Внутренней гавани
левый входной

Рисунок 14. Рисунки СНО. Огни и знаки Тихоокеанского побережья России [8]

Расположение маяка «Углегорск» представлено на рисунке 15.

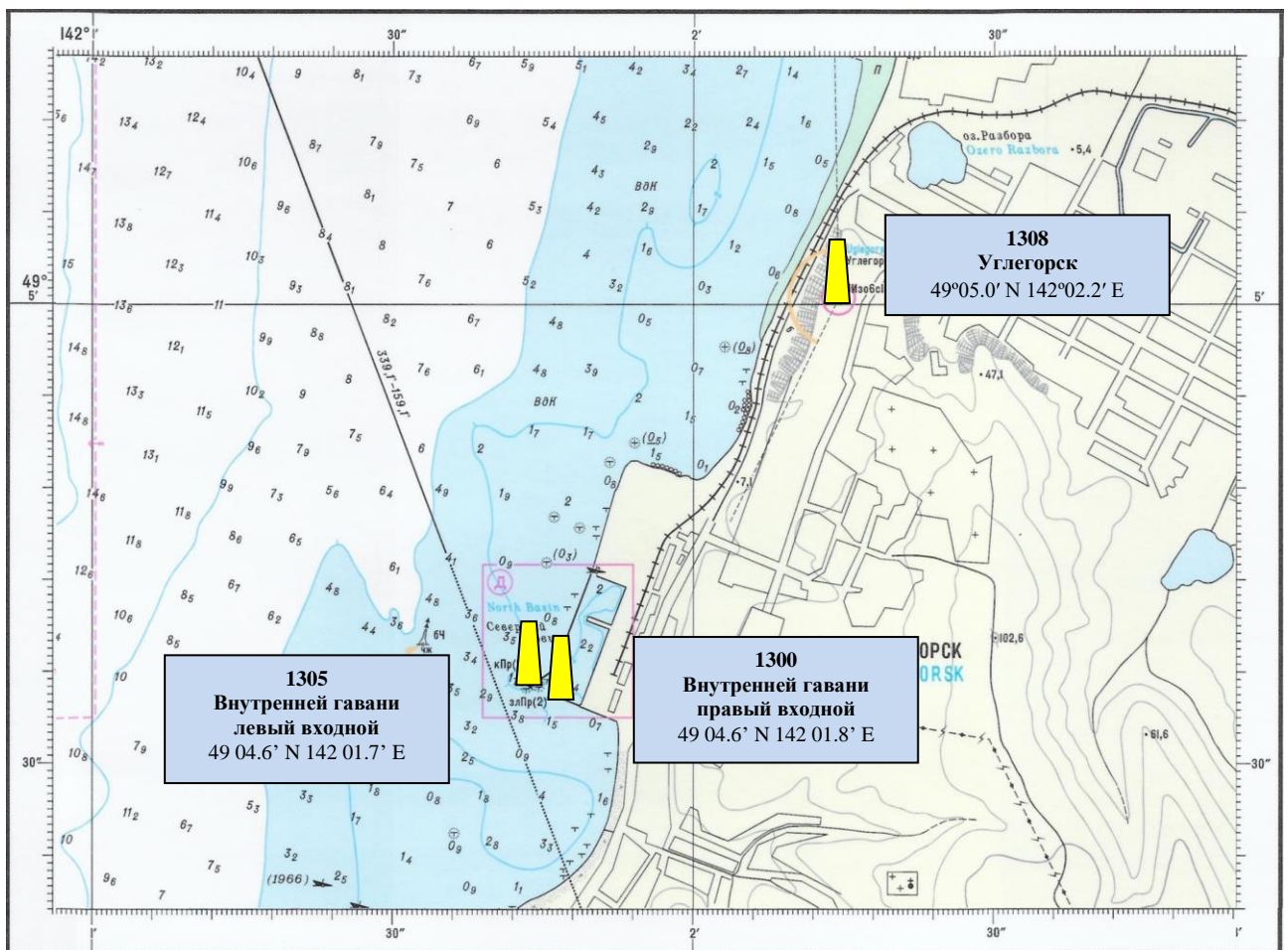


Рисунок 15. Расположение маяка «Углегорск» и СНЗ (с НМК № 68048)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

47

1.8.4 Система плавучего ограждения в районе реконструкции

Морские плавучие предостерегательные знаки (ППЗ) – это плавучие средства навигационного оборудования морей в виде буйёв или вех. ППЗ устанавливаются на якорях в определённых местах с известными координатами и служат для ограждения морских навигационных опасностей, обозначения систем установленных путей, морских каналов, различных водных районов и полигонов, мест якорных стоянок, подводных кабелей, а также для обозначения отдельных точек на воде и других подобных целей.

Сведения о плавучих предостерегательных знаках в районе осуществления реконструкции приведены в таблице 16.

Таблица 16. Плавучие предостерегательные знаки в акватории терминала Углегорск

Номер	Название и положение шир. долг.	Характеристика	Описание маяка, знака		Секторы освещения, направления створов, звукосигнальные средства, РТСНО. Дополнительные сведения
			высота сооружения от основания, м	Высота огня знака от уровня моря, м	
1	2	3	4		5
1306	Порта Углегорск светящийся буй северный 49°04.6 N 142°01.6 E	Бл Ч ЗМ			Выставляется с 15.04 по 15.11

Светящийся плавучий предостерегательный знак в акватории порта Углегорск выставляется в период с 15.04 по 15.11.

Расположение светящегося плавучего предостерегательного знака представлено на рисунке 16.

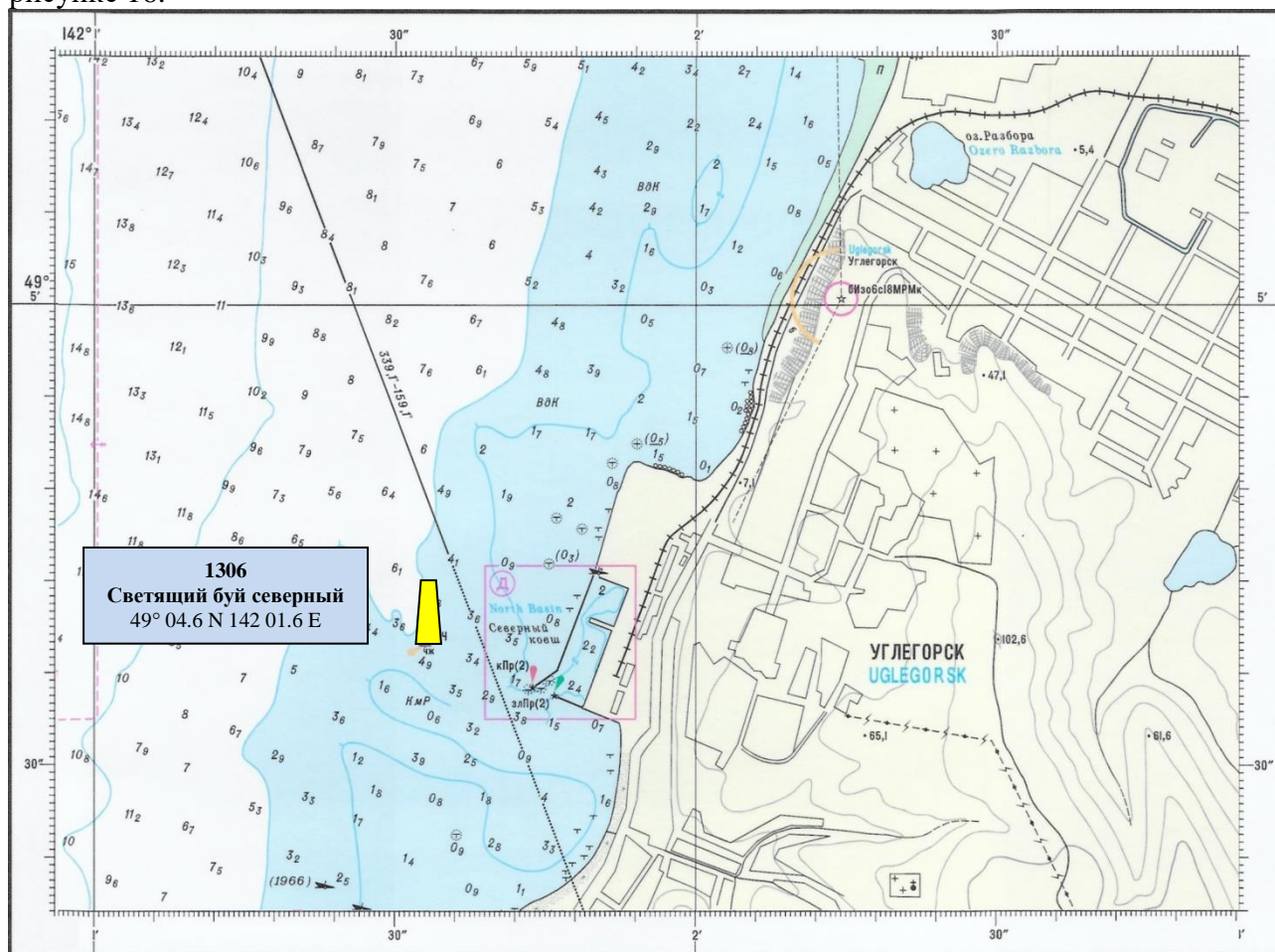


Рисунок 16. Расположение ППЗ (с НМК № 68048)

Взам. инб. №	
Подпись и дата	
Инб. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

1.8.5 Техническое состояние действующих средств навигационного оборудования Северного грузового района терминала Углегорск

К зрительным СНО Северного грузового района терминала Углегорск морского порта Шахтерск относятся мачты портового огня, установленные на оконечностях Западного и Южного молов.

Действующие зрительные СНО на акватории морского терминала Углегорск представлены на рис. 17. В таблице 15 приведены сведения по действующим СНО на основании книги Огни и знаки Тихоокеанского побережья России [8].



Рисунок 17. Мачты портового огня. Общий вид

Таким образом, в соответствии с данными [8] и расшифровки таблицы 15, действующие зрительные СНО северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск имеют следующие характеристики:

- Левый входной знак кПр(2)5с2М:
 - Необслуживаемое СНО, автоматический действующий светящийся знак;
 - Российский номер СНО – 1305;
 - Международный номер СНО – М7714;
 - Дальность видимости 2 морские мили;
 - Красный проблесковый огонь, в группе из двух огней. Периодически повторяющийся – проблеск 1 с, темнота 1 с, проблеск 1 с, темнота 2 с.
- Правый входной знак злПр(2)5с1М:
 - Необслуживаемое СНО, автоматический действующий светящийся знак;
 - Российский номер СНО – 1300;
 - Международный номер СНО – М7714.2;
 - Дальность видимости 1 морская миля;
 - Зеленый проблесковый огонь, в группе из двух огней. Периодически повторяющийся – проблеск 1 с, темнота 1 с, проблеск 1 с, темнота 2 с.

Зоны действия зрительных СНО в ночное время показано на рисунке 22.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

49

Как видно из рисунка, зоны действия зрительных СНО полностью покрывают подходной канал в морскому терминалу Углегорск. В поле зрения судоводителя всегда находятся два зрительных СНО.



Рисунок 18. Вид внутренней акватории терминала

Инф. № подл. 011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инв. №					011/03/2021-СНО	Лист 50
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.		



Рисунок 19. Мачты портового огня. Вид с внутренней акватории терминала



Рисунок 20. Мачта портового огня Южного мола - злПр(2)5с1М

Инф. № подл.	Взам. инв. №
011/03/2021-СНО	
Изм.	Подпись и дата
Колуч.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	

011/03/2021-СНО

Лист

51



Рисунок 21. Мачта портового огня Западного мола - кПр(2)5с2М

Действующие зрительные средства навигационного оборудования северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтёрск находятся в ограниченно работоспособном состоянии:

- Мачта портового огня кПр(2)5с2М:
 - отсутствует подключение к электрической сети питания;
 - отсутствует светооптический аппарат;
 - антикоррозионная защита отсутствует, очаги коррозии;
 - крен конструкции не менее 6°
- Мачта портового огня злПр(2)5с1М:
 - отсутствует резервный источник питания;
 - антикоррозионная защита отсутствует, очаги коррозии.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	011/03/2021-СНО	011/03/2021-СНО					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						52

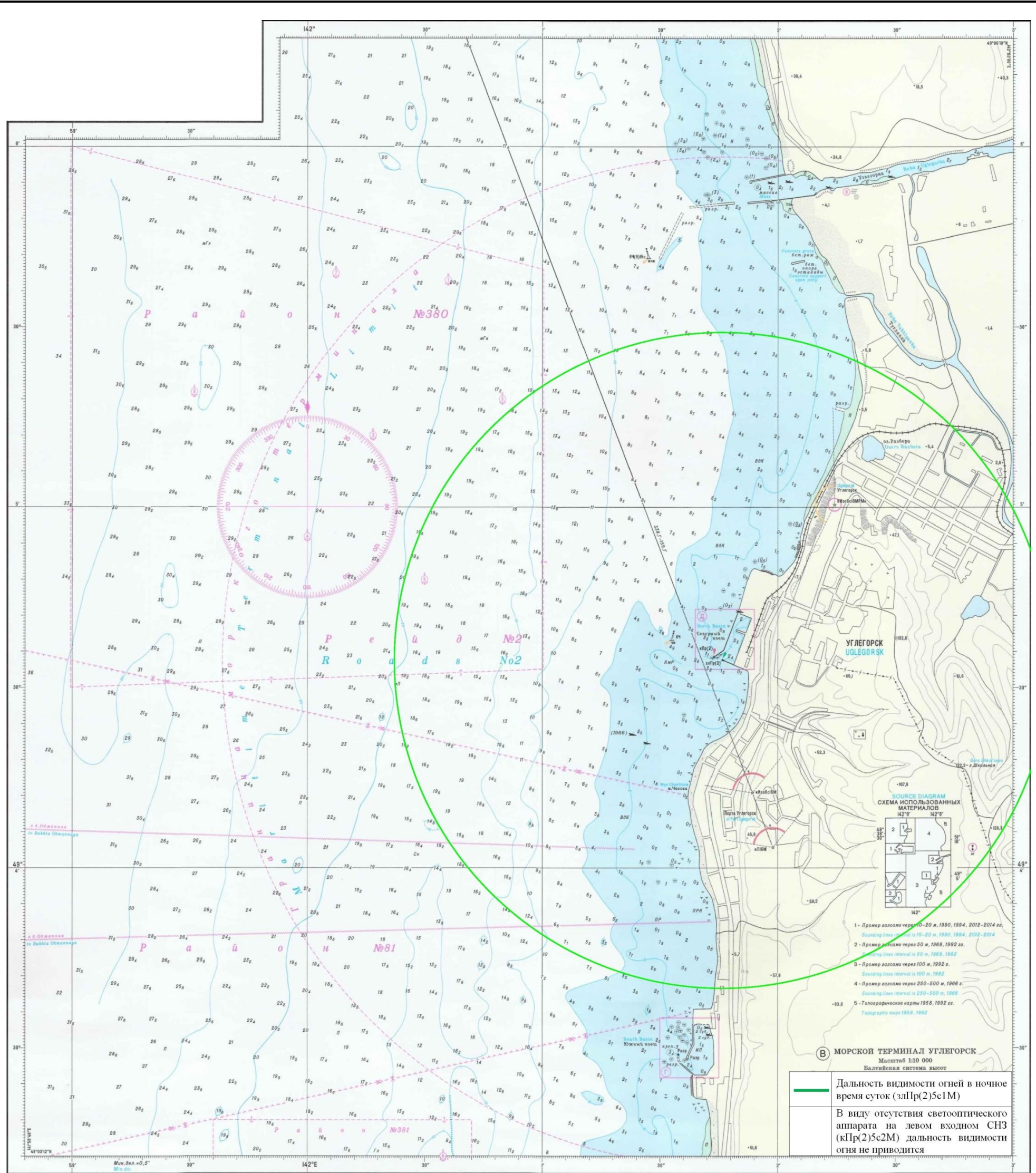


Рисунок 22. Зона действия зрительных СНО (мачты портового огня)

И/нб. № подл.	Взам. инб. №
011/03/2021-СНО	

Подпись и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

1.9 Сведения о девиационных полигонах, мерных линиях, районах с установленным режимом плавания

При определении маневренных элементов, девиации и радиодевиации суда должны строго придерживаться границ района.

Входить в район для определения маневренных элементов, девиации и радиодевиации при нахождении там другого судна, занятого указанными работами, запрещается.

Суда, следующие через район, во избежание столкновения с судами, работающими в этом районе, должны проявлять особое внимание.

В соответствии с данными морской навигационной карты (Адм. № 68048) [10] и Режимом плавания судов в водах, омывающих Тихоокеанское побережье Российской Федерации [9] в районе реконструкции объектов районы мерных линий, девиационных и радиодевиационных полигонов отсутствуют.

Подробные сведения о мерных линиях, девиационных и радиодевиационных полигонах приведены в Описании мерных линий, девиационных и радиодевиационных полигонов тихоокеанского побережья Российской Федерации (№ 4441).

1.10 Выводы об обеспеченности навигационной безопасности плавания в рассматриваемом районе

Действующие зрительные средства навигационного оборудования северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтёрск находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

Отсутствие светооптического аппарата у знака Внутренней гавани левого входного исключает возможность определения местоположения судна по группе навигационных ориентиров (по двум пеленгам знаков внутренней гавани) в ночное время суток.

Отсутствие антикоррозионной защиты и наличие очагов коррозии (включая сквозной) приведет к разрушению действующих конструкций СНО. С учетом имеющегося крена конструкции левого входного знака это может привести к обрушению всей конструкции.

Разрушение конструкций оградительных стенок внутренней гавани (Южный и Западный мол) затрудняет осуществление плановых осмотров и технического обслуживания СНО. В частности разрушение Западного мола, на оконечности которого находится СНЗ Внутренней гавани левый входной, исключает безопасный доступ обслуживающего персонала (проход по молу невозможен).

Наличие в районе реконструкции контрольно-корректирующей станции Красный партизан (6015), в морском порту Советская гавань, дальностью действия 200 км позволяет осуществлять координирование судов по сигналам навигационных систем ГЛОНАСС и GPS в дифференциальном режиме.

Таким образом, с учетом вышеизложенного, действующие зрительные СНО не удовлетворяют современным требованиям к точности определения местоположения судна.

Выявленные в результате анализа недостатки навигационного оборудования могут быть устранены реконструкцией действующих СНО в целях улучшения технического состояния и технических характеристик СНО.

Проектной документацией предусматривается реконструкция Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол, включая демонтаж существующих СНО и замена их на новые. **Демонтированное оборудование в обязательном порядке подлежит передаче войсковой части 13023.**

Перед производством работ (не менее чем за 30 суток) подрядная организация, осуществляющая работы по реконструкции, предоставляет в адрес Гидрографической службы Тихоокеанского флота уведомление о начале работ по реконструкции.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

54

В уведомлении в обязательном порядке указывается период производства работ, основание производства работ (прилагается копия заключения государственной экспертизы), а также характеристики и места установки временных ППЗ, с целью информирования судоводителей о значительном сужении входа во внутреннюю акваторию Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск.

Инф. № подл. 011/03/2021-СНО	Подпись и дата		Взам. инф. №				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист
							55

2 Выбор реконструируемых СНО и их характеристик

Для обеспечения навигационной безопасности захода судов во внутреннюю акваторию северного грузового района морского терминала Углегорск установлены парные светящиеся навигационные знаки.

При осуществлении реконструкции Южного и Западного мола демонтируются существующие средства навигационного оборудования – парные светящиеся навигационные знаки (мачты портового огня). Сведения об установленных СНО приведены в таблице 15.

После завершения реконструкции ГТС Южного и Западного мола устанавливаются зрительные СНО на входе во внутреннюю акваторию северного грузового района морского терминала Углегорск в соответствии с требованиями ИНО-2000 [5], МАМС [6] и РД 31.6.07-2002 [4], а именно парные знаки на оконечностях молв.

Устанавливаемые знаки должны обеспечивать дальность видимости, приведенную на навигационной морской карте (Адм.№ 68048. Татарский пролив остров Сахалин, Морские терминалы порта Шахтёрск и рейд ХОЭ), а также в руководстве Огни и знаки Тихоокеанского побережья России [8]. Более точные сведения о навигационных морских картах представлены в таблице 9.

Устанавливаемые портовые знаки включают в себя:

- Светящийся навигационный знак, устанавливаемый на оконечности Южного мола – 1 шт.;
- Светящийся навигационный знак, устанавливаемый на оконечности Западного мола – 1 шт.

Выбор видов и состава оборудования реконструируемых СНО, их размещения и взаимного положения выполнен в соответствии с требованиями, изложенными в **ст. 53-54, 423-430, 437-440 ИНО-2000.**

Настоящей проектной документацией не предусматривается установка каких-либо маячных зданий и сооружений.

Настоящей проектной документацией не предусматривается отчуждение земельных участков для размещения маячных городков, трасс инженерных сетей и линий электропередачи, подъездных автодорог и вертолетных взлетно-посадочных площадок.

Настоящей проектной документацией осуществляется реконструкция действующих зрительных средств навигационного оборудования Северного грузового района терминала Углегорск морского порта Шахтерск.

Действующие СНО, в виду их нахождения в ограниченно работоспособном состоянии, подлежат демонтажу и замене на новые.

2.1 Размещение реконструируемых СНО, определение необходимой дальности действия и элементов взаимного расположения

Сущность размещения средств навигационного оборудования сводится к выбору мест установки береговых и плавучих СНО с таким расчетом, чтобы они обеспечивали заданную точность определения места и безопасность плавания судов в заданном районе.

В соответствии с Проектной документацией предусмотрена реконструкция гидротехнических сооружений Западного и Южного мола Северного грузового района морского терминала морского порта Шахтерск. На оконечностях Западного и Южного мола установлены зрительные СНО, которые находятся в ограниченно работоспособном состоянии, в связи с чем они подлежат демонтажу и замене на новые.

Новые зрительные СНО представляют собой парные светящиеся знаки с дальностью видимости левого входного знака – 2 мили и 1 миля для правого входного знака.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист 56

2.2 Рекогносцировка местности, выбор мест для строительства

В соответствии с Техническим заданием на выполнение работ по разработке проектной документации (приложение № 1 к договору от 26 января 2021 г. № 011/03/2021) осуществляются работы по реконструкции Западного и Южного мола Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск, на которых располагаются действующие СНО.

Сведения о действующих СНО на участке производства работ представлены в разделе «Сведения о составе СНО, их техническом состоянии и технических характеристиках».

Действующие СНО подлежат демонтажу. После проведения реконструкции Западного и Южного мола производится установка новых портовых знаков на оконечности молмов, в местах нахождения действующих СНО.

Координаты действующих СНО представлены в таблице 15, новые СНО подлежат установке в те же координаты. После завершения строительства СНО, произвести определение координат в системе СК-42.

2.3 Определение порядка эксплуатации СНО

Режим функционирования СНО Северного грузового района морского терминала Углегорск – непрерывный (круглогодичный) в автоматическом режиме.

2.3.1 Техническое обслуживание СНО

Организация технического обслуживания

1. Техническое обслуживание СНО должно проводиться в соответствии с Регламентами технического обслуживания СНО (РТО-83), изд. ГУНиО МО, 1989 г., адм. № 9112 по единой системе комплексного технического обслуживания и ремонта СНО.
2. Единая система комплексного технического обслуживания СНО является планово-предупредительной, основанной на обязательном проведении установленных видов технического обслуживания всех составных частей СНО в зависимости от величины наработки (количества циклов, часов работы) или календарных сроков с учетом условий эксплуатации.
3. Своевременным техническим обслуживанием достигается:
 - постоянная готовность СНО к действию;
 - предупреждение отказов и неисправностей в период действия;
 - обеспечение действия СНО с объявленным режимом действия в соответствии с параметрами, указанными в эксплуатационной документации;
 - продление межремонтных сроков эксплуатации и сроков службы.
4. Высокая эффективность технического обслуживания СНО достигается:
 - своевременной и качественной разработкой графика технического обслуживания СНО и доведением его до исполнителей;
 - постановкой конкретных задач должностным лицам по выполнению регламентных работ;
 - своевременным и полным материальным обеспечением регламентных работ;
 - твердым знанием личным составом объема и методики проведения регламентных работ и выполнением этих работ в строгом соответствии с требованиями эксплуатационной документации;
 - анализом причин отказов и неисправностей СНО и принятием мер, исключающих их повторение;
 - постоянным руководством и систематическим контролем командиров и начальников за подготовкой и качеством выполнения регламентных работ;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	011/03/2021-СНО							Лист
				011/03/2021-СНО						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				57	

- подведением итогов выполнения регламентных работ, анализом действия личного состава, обобщением и распространением передовых методов организации и проведения технического обслуживания СНО.
5. Для аппаратуры и источников питания средств навигационного оборудования могут быть установлены следующие виды технического обслуживания:
- контрольный осмотр (КО);
 - ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);
 - техническое обслуживание № 1 (ТО-1);
 - техническое обслуживание № 2 (ТО-2);
 - сезонное техническое обслуживание (СО);
 - регламентированное техническое обслуживание (РТО).
6. Характеристика каждого вида технического обслуживания СНО и его составных частей в зависимости от особенностей и условий эксплуатации, а также периодичность видов указываются в инструкции по техническому обслуживанию или в инструкции по эксплуатации в разделе «Техническое обслуживание». Разработчиком аппаратуры по согласованию с заказчиком может быть издана инструкция по эксплуатации под названием «Регламент (единый регламент) технического обслуживания» или «Технология выполнения регламентных работ» (ГОСТ 2.601-68, п. 6.17).
7. Непосредственную подготовку личного состава, привлекаемого к техническому обслуживанию, организуют начальники маяков (станций РИС, групп СНО) в часы, отведенные на специальную подготовку. Подготовка включает проведение занятий и инструктажей по изучению СНО и технологии технического обслуживания, инструкций по охране труда, практическую отработку отдельных операций технического обслуживания. Ответственность за качество технического обслуживания несут специалисты, обслуживающие СНО. Техническое обслуживание считается законченным после принятия начальником объекта выполненных работ.
8. При проведении технического обслуживания запрещается:
- сокращать объем и изменять технологию выполнения работ;
 - использовать неисправные и непроверенные измерительные приборы, инструменты и средства защиты;
 - работать без эксплуатационной документации;
 - оставлять СНО после окончания работ в нерабочем состоянии.

Порядок технического обслуживания СНО

1. Поддержание СНО в рабочем состоянии обеспечивается соблюдением цикла технического обслуживания и ремонта всех технических средств СНО.
2. Техническое обслуживание должно проводиться в соответствии с графиком. График обслуживания СНО составляется для каждого маяка (группы СНО) на год и утверждается начальником района (участка).
3. При составлении графиков технического обслуживания необходимо приурочить выполнение работ на тот период года, когда СНО не действует или его действие ограничено временем использования.
4. Техническое обслуживание СНО, действующих автоматически, производится личным составом маяков и групп СНО, за которыми они закреплены. Особо важные СНО на подходах к портам, а также маяки и знаки на гидротехнических основаниях должны обслуживаться с участием специалистов отделений маячной службы (не реже одного раза в квартал). Для выполнения регламентных работ на автоматически действующих СНО могут быть привлечены специалисты ремонтно-восстановительных баз, специалисты складов-мастерских района гидрографической службы.

Взам. инб. №	
Подпись и дата	
Инб. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

011/03/2021-СНО

Лист

58

2.5 Обоснование выбора типа сооружения светящего навигационного знака

Для реконструируемых светящих навигационных знаков наиболее целесообразно использование цилиндрической формы башни, так как данная форма обеспечивает наилучшую видимость с любых направлений. В соответствии с Приложением 41 к ст. 444 ИНО-2000 при строительстве вне населенных пунктов, при ограничениях в возможностях привлечения квалифицированной рабочей силы применять железобетонные, стальные и чугунные башни со сплошными стенами из крупногабаритных элементов заводского изготовления, в том числе и из тубингов.

Установка знаков типа «Колонна» недопустима на оконечностях молвов при входе в порты – там должны устанавливаться знаки, имеющие высоту, равную высоте ходовых мостиков заходящих в порт судов, и способные противостоять расчетной штормовой волне.

В соответствии с техническим заданием в рамках проектной документации разрабатывается не менее двух вариантов выполнения реконструкции.

2.5.1 Вариант 1. Знаки типа «ЗН СНО»

В качестве первого варианта предполагается использование стальных навигационных знаков типа «ЗН СНО-5».



Рисунок 23. Внешний вид знака типа ЗН СНО-5

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

60

Знак навигационный «ЗН СНО» используется в качестве опознавательного ориентира для судов, находящихся на акватории порта и на подходах к нему. Знак может быть исполнен высотой 5,0, 7,5, 10,0, 12,5, 15,0, 17,5, 20,0, 22,5, 27,5 и 30,0 метров.

Знак представляет собой стальную цилиндрическую колонну, состоящую из секций (нижняя высотой 3 м, верхняя высотой 2 м и средние высотой 2,5 м каждая). В нижней части знака предусмотрено помещение для электрического оборудования. В верхней секции располагаются автономные источники питания, а наверху знака установлена площадка с леерным ограждением, где могут быть установлены навигационные фонари различного типа, ПРЛО, кран-балка для подъема оборудования и молниеприемник. Каждая секция оборудована переходной площадкой. Башня знака ЗН СНО крепится к закладному изделию, смонтированному в бетонное основание, с помощью анкерных болтов.

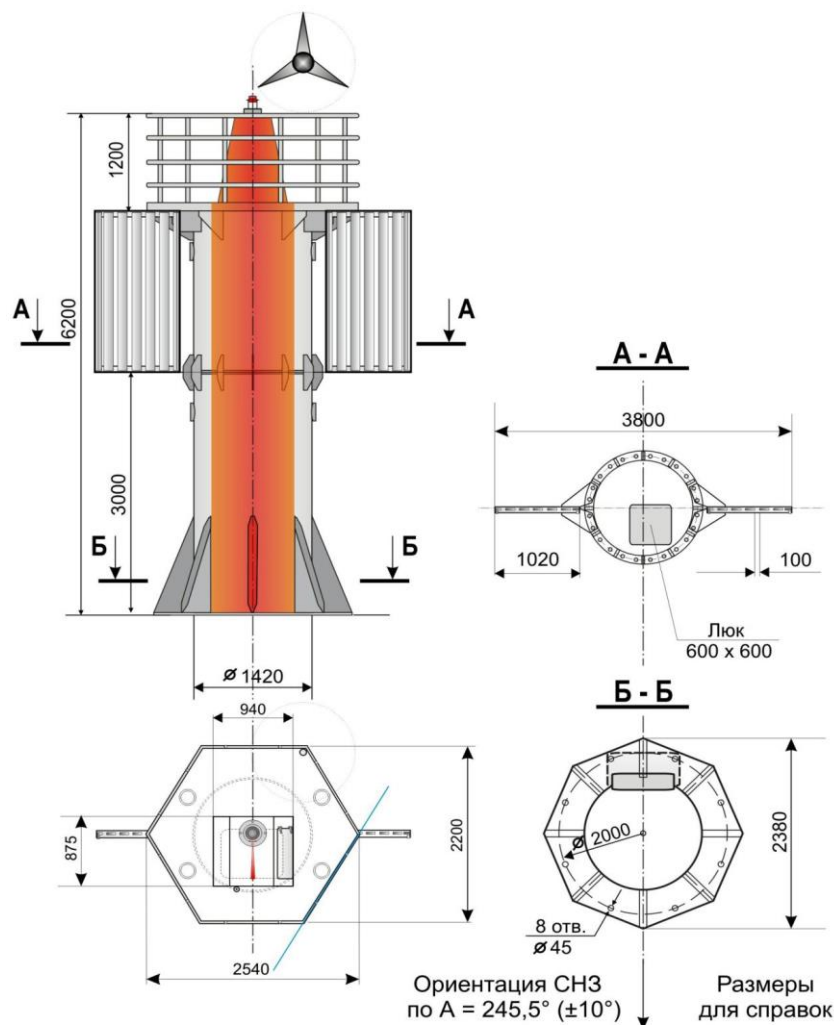


Рисунок 24. Знак типа ЗН СНО-5

Таблица 17. Технические характеристики портовых знаков типа «ЗН СНО»

Параметр	Высота знака, м									
	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	27,5	30,0
Высота оптической оси маячного фонаря от основания знака, м	6,3	8,8	11,3	13,8	16,3	18,8	21,3	23,8	28,8	31,3
Диаметр колонны знака, м	1,42									
Ширина щита створного знака, м	3,8									
Диаметр щита опознавательного	3,8									

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

011/03/2021-СНО

Лист

61

знака, м										
Масса знака без оборудования, кг	3500	4760	6050	7300	8600	9900	11200	12500	15100	16400
Масса створного знака без оборудования, кг	3700	5160	6650	8180	9670	11170	12670	14170	17170	18570
Масса опознавательного знака без оборудования, кг	4700	6860	9160	11400	13700	16000	18300	20600	25200	27500
Гарантийный срок	5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 6 лет с даты изготовления									
Срок эксплуатации	30 лет									
Гарантийный срок хранения	5 лет со дня изготовления									

2.5.2 Вариант 2. Знаки типа «ЗН СНО-П»

В качестве второго варианта предполагается использование стальных портовых навигационных знаков типа «ЗН СНО-П».

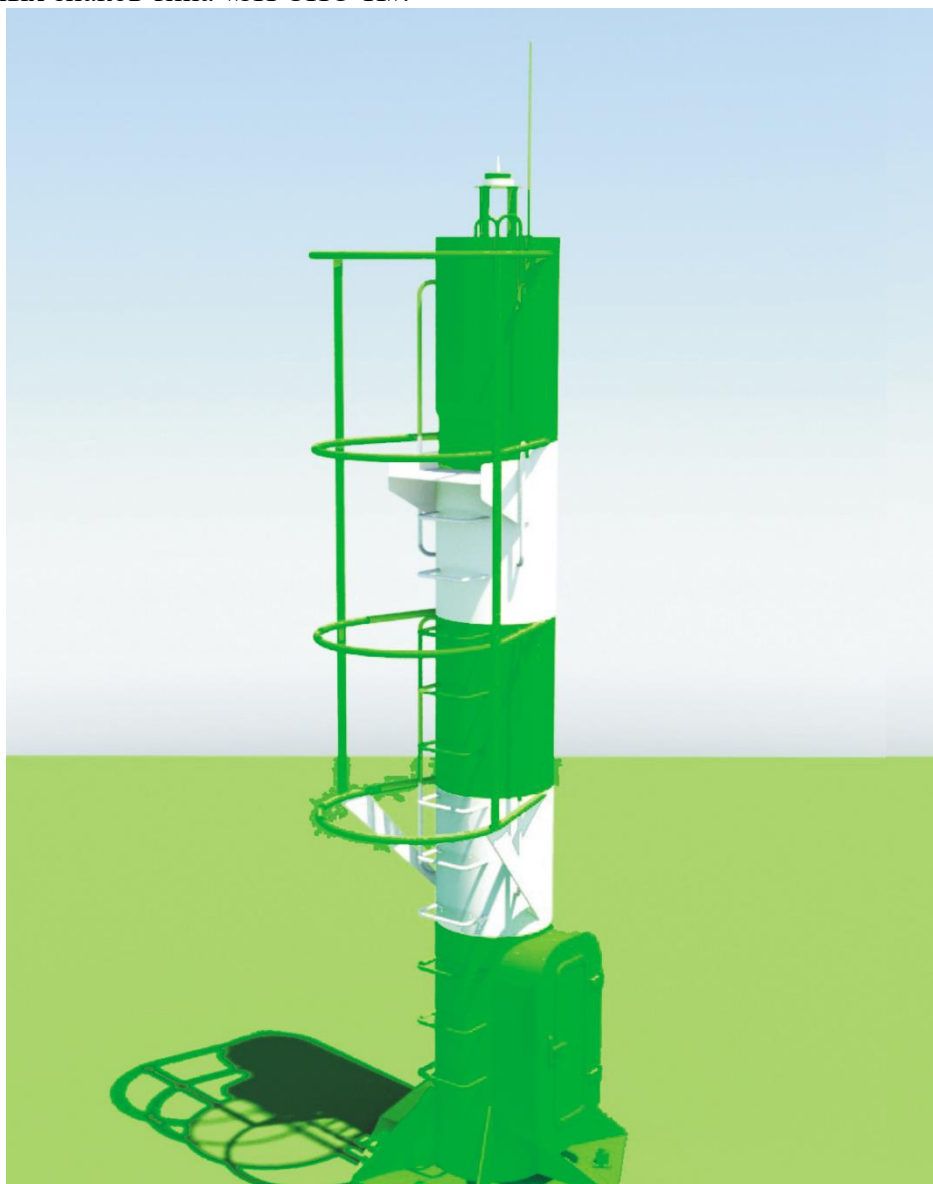


Рисунок 25. Внешний вид знака типа ЗН СНО-П5

Знак портовый используется в качестве опознавательного ориентира для судов, находящихся на акватории порта и на подходах к нему. Знак может быть исполнен высотой 3, 5 и 7 метров.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

62

Знак представляет собой стальную цилиндрическую колонну, в нижней части которой предусмотрено помещение для электрического оборудования и автономных источников питания, а наверху знака установлена площадка с леерным ограждением, и подфонарным столиком, маячным фонарем кругового действия и молниеприемником.

Знаки портовые металлические устанавливаются на молах, дамбах, пирсах и других портовых гидротехнических сооружениях.

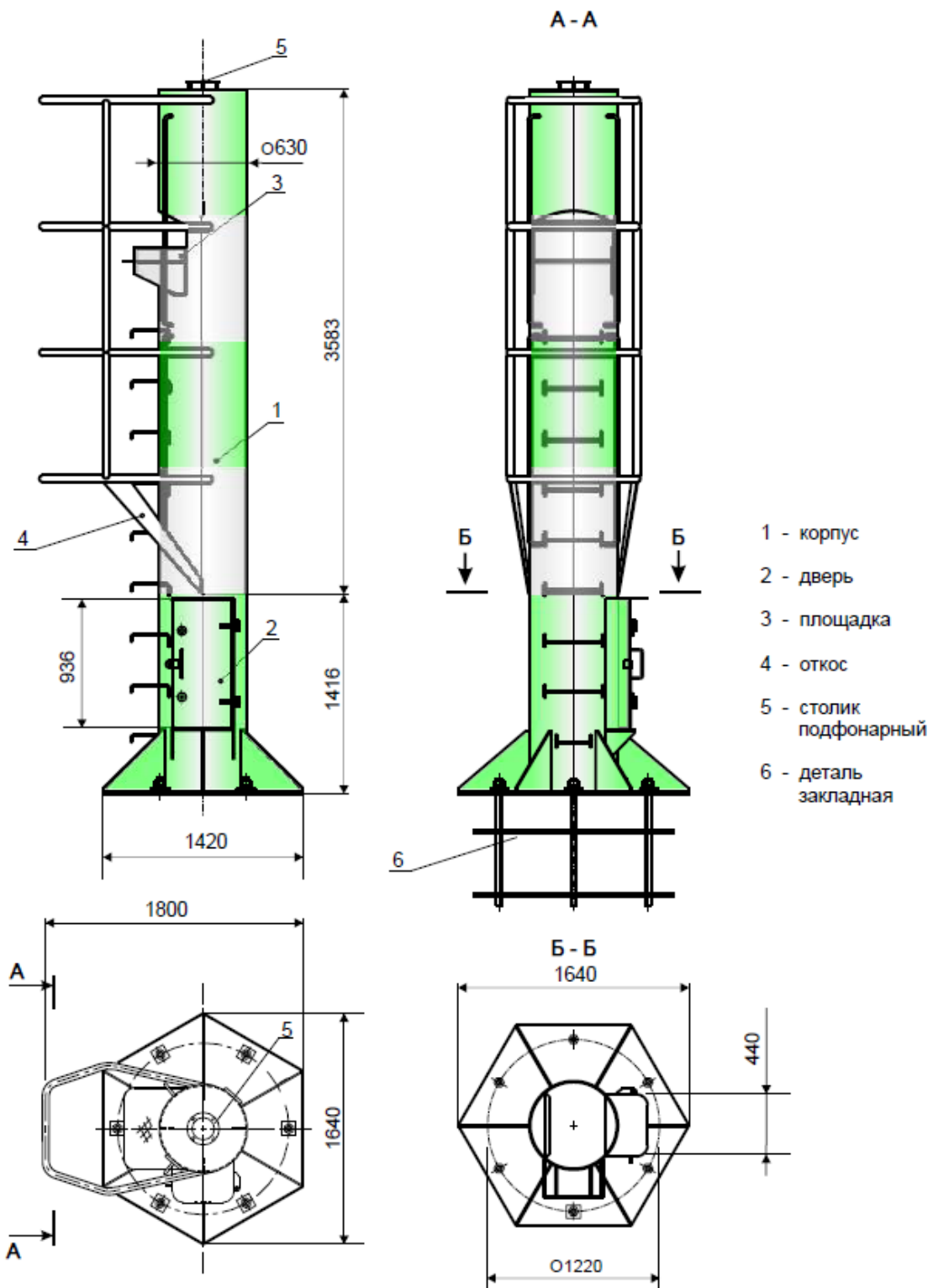


Рисунок 26. Знак типа ЗН СНО-П 5

Инв. № подл.	011/03/2021-СНО
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

63

Таблица 18. Технические характеристики портовых знаков типа «ЗН СНО-П»

Обозначение	ЗН СНО-П 3	ЗН СНО-П 5	ЗН СНО-П 7
Высота знака, м	3,0	5,0	7,0
Высота оптической оси маячного фонаря от основания знака, м	3,5	5,5	8,3
Диаметр знака, м	0,63		
Масса знака без оборудования, кг	801	1090	1912
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 6 лет с даты изготовления		
Срок эксплуатации	25		

2.5.3 Вариант 3. Портовый металлический знак «5-I-Э»

В качестве третьего варианта предполагается использование портового металлического знака «5-I-Э».



Рисунок 27. Внешний вид знака «5-I-Э»

Знаки портовые металлические высотой 5 и 8 м представляют собой стальную цилиндрическую колонну, в нижней части которой предусмотрено помещение для

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

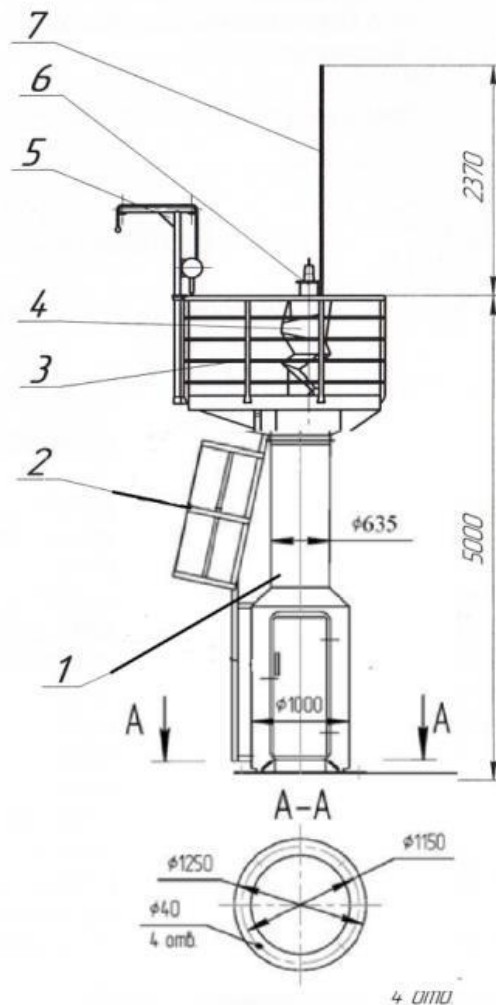
011/03/2021-СНО

Лист

64

электрического оборудования и автономных источников питания, а наверху знака установлена площадка с леерным ограждением, пассивным радиолокационным отражателем или подфонарным столиком, маячным фонарем кругового действия и молниеприемником.

Знаки портовые металлические устанавливаются на молах, дамбах, пирсах и других портовых гидротехнических сооружениях. Подъем на знак осуществляется по вертикальному трапу с заспинным ограждением. Для подъема источников питания и фонарей на площадке устанавливается кран-балка.



1- секция нижняя; 2-трап с ограждением; 3-площадка верхняя; 4- отражатель пассивный радиолокационный; 5- кранбалка; 6 - фонарь навигационный «ФСН-03МР»; 7- молниезащита и заземление

Рисунок 28. Знак «5-I-Э»

Инв. № подл. 011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инв. №					011/03/2021-СНО	Лист 65
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.		

Таблица 19. Технические характеристики знаков портовых металлических

Обозначение	Высота знака, м		
	5		8
	5-I-Э	5-II-Э	8-Э
Высота огня от основания знака	5,3		8,3
Оборудование светотехническое (рекомендуемое)	ФСН-03МР, ФСН-015		
Источники питания (рекомендуемый тип батарей)	Автономный источник питания (АИП) с ЩУМ-03М, солнечным модулем, ветрогенератором, аккумулятором, сеть (220В/380В)		
Масса знака без электрооборудования, кг	880	750	1150
Пассивный радиолокационный отражатель	По запросу		
Гарантийный срок	12 месяцев		
Срок эксплуатации, лет	30		

2.6 Обоснование выбора типа окраски светящихся навигационных знаков

В соответствии с п. 53 ИНО-2000 светящиеся знаки на гидротехнических основаниях, обозначающие кромки фарватеров и ограждающие бровки каналов, а также входные парные знаки на оконечностях молв, как правило должны иметь окраску сооружений и цвет огня, применительно к требованиям к латеральным знакам Системы МАМС, регион А, с изменениями, указанными в описании этой системы.

Башни этих знаков должны иметь подсветку прожекторами, установленными у основания и (или) на кронштейнах наверху башни.

В соответствии с п. 54 ИНО-2000 окраска башен маяков и знаков должна быть яркой и создавать наибольший контраст с фоном.

Следует широко использовать краски повышенной яркости – дневные флуоресцентные эмали. Наибольшей яркостью и светостойкостью обладает эмаль оранжево-красного цвета марки АС-554 или АК-5173. Дальность видимости сооружений, окрашенных эмалью оранжево-красного цвета, значительно увеличивается. Разница в дальности видимости сооружений, окрашенных дневной флуоресцентной эмалью, по сравнению с сооружениями, окрашенными обычными красками, особенно сказывается в пасмурную погоду.

Система ограждения Международной ассоциации маячных служб (МАМС)

Система МАМС — единая система ограждения навигационных опасностей плавучими знаками, принята на конференции Международной ассоциации маячных служб (МАМС) в 1980 году.

Система МАМС включает несколько типов знаков:

- 1) латеральные знаки;
- 2) кардинальные знаки;
- 3) знаки, ограждающие отдельные опасности;
- 4) знаки, обозначающие начальные точки и ось фарватера (канала) и середину прохода (осевые, или знаки чистой воды);
- 5) знаки специального назначения;
- 6) аварийные знаки для обозначения затонувшего судна.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

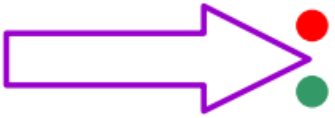
						011/03/2021-СНО	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		66

Система МАМС предусматривает деление Мирового океана на два региона: регион А и регион Б, которые отличаются принципом использования красного и зеленого цветов для ограждения сторон фарватера латеральными знаками. Границы регионов системы МАМС показаны на рис. 17.

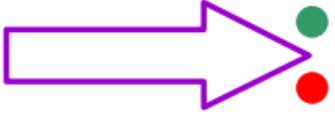
Северный грузовой район морского терминала Углегорск находится в регионе А системы МАМС.

Страны, принявшие красный цвет окраски средств навигационного оборудования (СНО) с левой стороны фарватера — относятся к региону А. Страны, принявшие зелёный цвет окраски СНО с левой стороны фарватера — к региону Б. Направление фарватера в обоих регионах считается с моря, а в отдельных случаях оговаривается специально. Латеральные знаки, используемые в регионах А и Б для ограждения сторон фарватеров, отличаются друг от друга.

Красный цвет окраски плавучих предостерегательных знаков (ППЗ) с левой стороны фарватера относится к региону А.



Зеленый цвет окраски ППЗ с левой стороны фарватера относится к региону Б.



Указатель сторон фарватера



для РЕГИОНА А

Наносится на карты в местах, где направление фарватера «с моря» определить затруднительно.

Рисунок 29. Принцип использования красного и зеленого цветов для ограждения сторон фарватера латеральными знаками

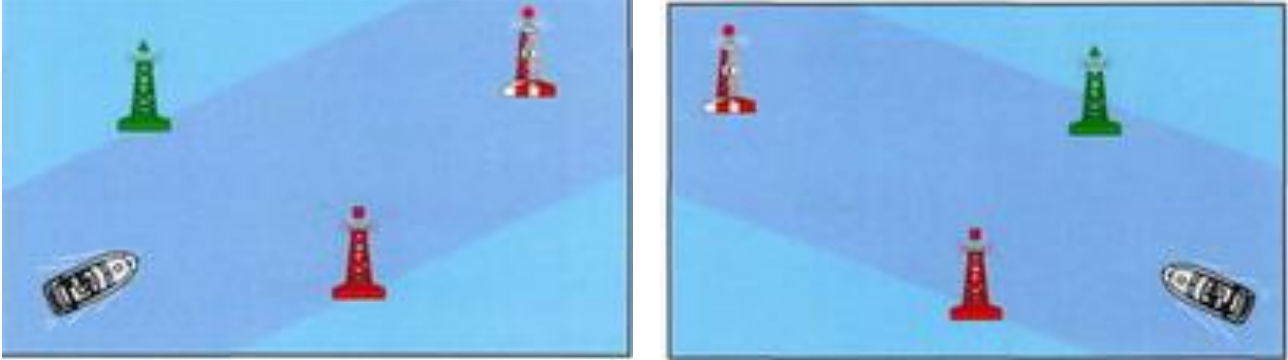


Рисунок 30. Направление движения суды по фарватеру

Латеральные знаки (знаки левой и правой стороны) выставляются по принципу ограждения сторон фарватера. Стороны ограждаются буйами или вехами. На корпусах буев

Взам. инб. №	
Подпись и дата	
Инб. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

могут наноситься цифры или буквы. Нумерация буев по возрастающей величине или обозначение буквами в алфавитной последовательности ведется со стороны моря.

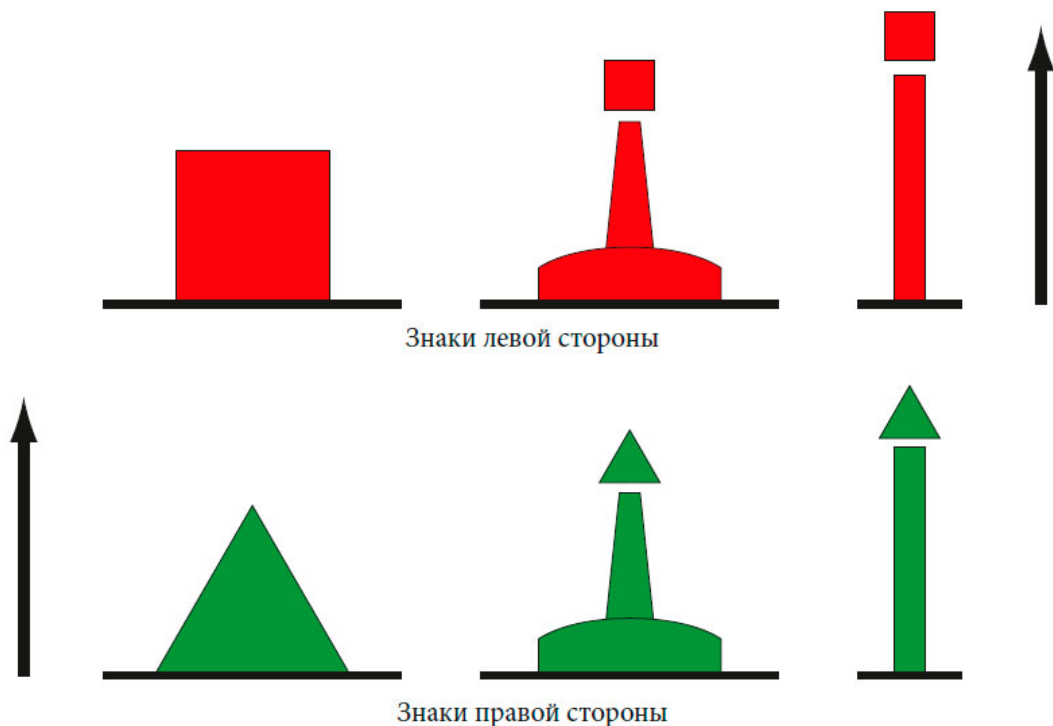


Рисунок 31. Латеральные знаки ограждения в регионе А

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инб. №							Лист
				011/03/2021-СНО						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

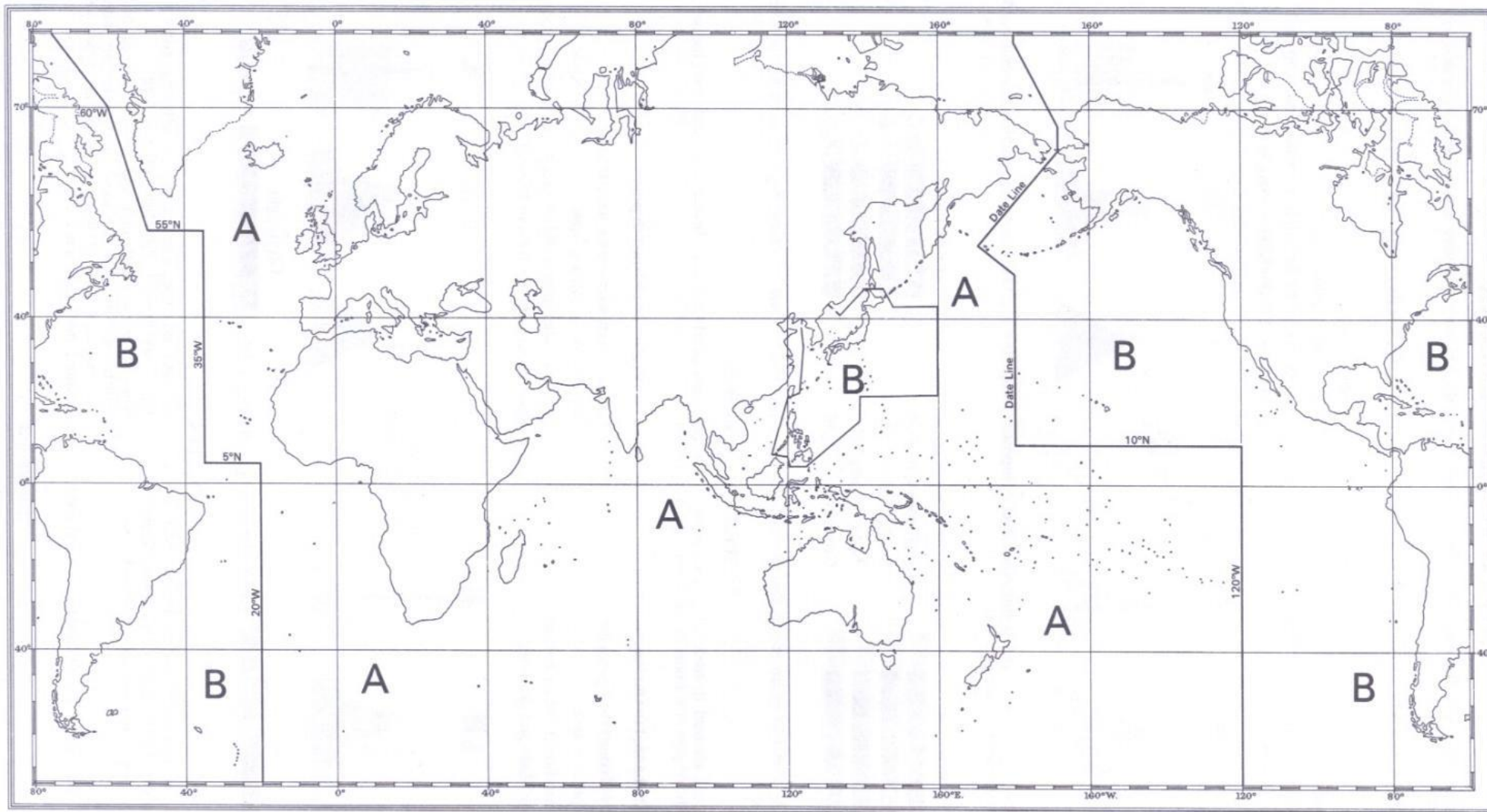


Рисунок 32. Деление мирового океана системой МАМС

Инд. № подл. 011/03/2021-СНО	Взам. инд. №
	Подпись и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

69

Таким образом, с учетом рекомендаций МАМС [6] и п. 54 ИНО-2000 входные парные знаки должны иметь окраску **оранжево-красного** цвета для левого входного СНЗ и зеленую для правого входного СНЗ. Светооптическое оборудование устанавливается красного и зеленого цвета для левого и правого входного СНЗ соответственно.

Ориентировочный внешний вид СНЗ после реконструкции представлен на рисунке 33.

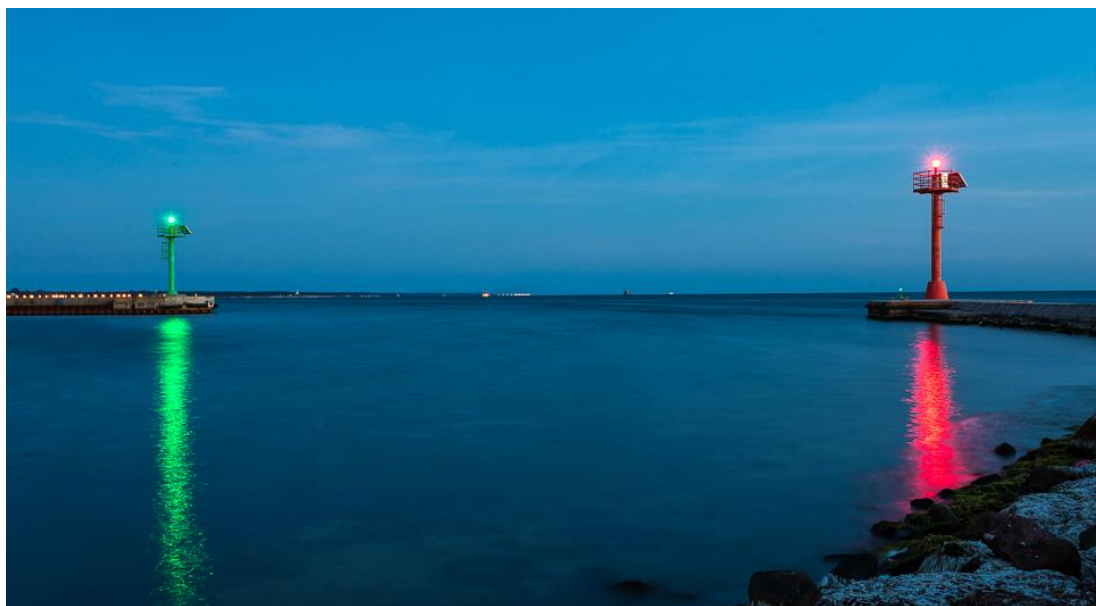


Рисунок 33. Внешний вид парных входных знаков в акваторию порта. Вид в море

2.7 Дальность видимости береговых сооружений СНО

Для обеспечения навигационной безопасности захода судов во внутреннюю акваторию Северного грузового района морского терминала Углегорск установлены парные светящиеся навигационные знаки.

После завершения реконструкции ГТС Южного и Западного мола устанавливаются зрительные СНО на входе во внутреннюю акваторию северного грузового района морского терминала Углегорск в соответствии с требованиями ИНО-2000 [5], МАМС [6] и РД 31.6.07-2002 [4], а именно парные знаки на оконечностях молов.

Устанавливаемые знаки должны обеспечивать дальность видимости, приведенную на навигационной морской карте (Адм.№ 68048. Татарский пролив остров Сахалин, Морские терминалы порта Шахтёрск и рейд ХОЭ). Более точные сведения о навигационных морских картах представлены в таблице 9.

2.7.1 Географическая дальность видимости береговых навигационных ориентиров

Географическая дальность видимости береговых навигационных ориентиров (D_{Π} – в милях), без учета коэффициента прозрачности атмосферы в районе определяется по формуле:

$$D_{\Pi} = 2,08(\sqrt{H} + \sqrt{e}),$$

где

H – высота знака от уровня моря, м;

e – высота глаза наблюдателя от уровня моря, м.

Высота знака от уровня моря определяется по формуле:

$$H = H_0 + H_3,$$

где H_0 – высота основания знака от уровня моря, м;

H_3 – высота знака от основания до верхней точки, м.

Взам. инв. №		Подпись и дата	Инв. № подл.	011/03/2021-НОС						Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Высота « H_0 » в нашем случае равна высоте от основания СНО до уровня воды с учетом полных сизигийный вод – 2,75 м для Южного и Западного мола.

Если в качестве навигационного сооружения принять навигационный знак высотой 5,0 м, то высота знака от уровня моря « H » будет равна 7,75 м для СНЗ Южного и Западного мола.

Для значения « e » 5 м, географическая дальность видимости сооружения реконструируемых навигационных знаков « D_n » будет составлять 10,4 миль и являться географическим пределом видимости знаков с учетом средней рефракции и кривизны Земли.

2.7.2 Метеорологическая дальность видимости в районе реконструкции

В соответствии с п.32 ИНО-2000 [5] коэффициент прозрачности атмосферы принимается равным 0,8 ($\tau = 0,8$), что соответствует метеорологической дальности видимости 13,5 мили (25 км).

2.7.3 Дневная дальность видимости навигационных ориентиров

Дневная дальность видимости навигационных ориентиров зависит от следующих факторов:

- геометрических размеров сооружения знака (видимой площади);
- высоты знака над уровнем моря;
- коэффициента прозрачности атмосферы;
- освещенности знака в момент наблюдения;
- цвета покрытия и вида раскраски знака;
- контрастности фона местности и сооружения;
- остроты зрения наблюдателя.

Коэффициент прозрачности атмосферы, освещенность знака в момент наблюдения, контрастность фона местности и сооружения – величины непостоянные и трудно поддаются учету.

Дневная дальность видимости навигационного знака согласно ст.45 ИНО - 2000, как правило, составляет 50 – 60 % от метеорологической дальности видимости и составит 6,75 мили (12,5 км) в районе реконструкции.

2.7.4 Обоснование выбора размеров проектируемого СНЗ

Исходные данные для расчета размеров знаков:

- требуемая дальность видимости светящихся навигационных знаков в дневное и ночное время:
 - СНЗ на оконечности Западного мола – 2,0 мили (3,7 км);
 - СНЗ на оконечности Южного мола – 1,0 мили (1,85 км);
- условия наблюдения знаков с моря – фон: портовые и береговые сооружения черного и серого цвета;
- метеорологическая дальность видимости составляет 13,5 миль при коэффициенте прозрачности атмосферы $\tau = 0,8$ на милю;
- высота глаза наблюдателя для расчетных судов принята $e = 5$ м.

Расчет необходимой высоты проектируемого знака, для обеспечения заданной дальности в дневное время, производится по формуле

$$H = (0,26D - \sqrt{e})^2 + 0,29\beta D$$

где

H – высота знака от уровня моря, м;

D – заданная дальность видимости знака (3,7 км и 1,852 км);

e – высота глаза наблюдателя (принята = 5 м);

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

71

β — вертикальный угол, под которым виден знак с расстояния D , (принята = 4', как для знаков, обеспечивающих наиболее ответственные участки плавания в узкостях).

Расчетное (требуемое) значение необходимой высоты проектируемых знаков от уровня моря составит:

- $H = 5,9$ м для СНЗ на оконечности Западного мола;
- $H = 5,2$ м для СНЗ на оконечности Южного мола.

Географическая дальность видимости основания СНО (2,75 м) с учетом высоты отбойной стенки молв (0,6 м) составит 8,4 мили или 15,5 км.

В соответствии с п. 47 ИНО-2000 [5] когда географическая дальность видимости основания маяка равна или больше заданной дальности видимости маяка, высота башни маяка рассчитывается по формуле:

$$h = 0,29\beta D$$

где

h – высота видимой части СНО, м.

Расчетная высота башни СНО составит:

- $h = 4,3$ м для СНЗ на оконечности Западного мола;
- $h = 2,2$ м для СНЗ на оконечности Южного мола.

При использовании для реконструируемых СНЗ знаков высотой 5,0 м («ЗН СНО-5» / «ЗН СНО-П5» / «5-І-Э») или эквиваленты), высота знака от уровня моря составит:

- $H = 7,75$ м для СНЗ на оконечности Западного мола (высота видимой части 4,4 м);
- $H = 7,75$ м для СНЗ на оконечности Южного мола (высота видимой части 4,4 м).

Ширина маяка, ширина щита дневной видимости (диаметр башни) $2b$ (в метрах) должна быть не менее рассчитанной по формуле:

$$2b = 0,29D$$

где

D – заданная дальность видимости знаков (3,7 км и 1,852 км);

$2b$ – диаметр башни, м.

Расчетное (требуемое) значение диаметров реконструируемых знаков составит:

- $2b = 1,073$ м для СНЗ на оконечности Западного мола;
- $2b = 0,54$ м для СНЗ на оконечности Южного мола.

Диаметр знака типа «ЗН СНО-5» составляет $2b = 1,42$ м.

Диаметр знака типа «ЗН СНО-П5» составляет $2b = 0,63$ м.

Среднее значение диаметра знака «5-І-Э» (диаметр башни знака 0,635 м – в верхней части и 1,0 м – в нижней части) составляет $2b = 0,82$ м.

В соответствии с расчетом для СНЗ на оконечности Южного мола возможно использовать любой из типов знаков («ЗН СНО-5» / «ЗН СНО-П5» / «5-І-Э»), а на Западном молу возможно использовать только ЗН СНО-5.

Таким образом, с учетом необходимой ширины маяка для дневной видимости, существуют следующие варианты установки различных по исполнению навигационных знаков:

- **Вариант 1**
 - СНЗ «ЗН СНО-5» или эквивалент на оконечности Западного мола;
 - СНЗ «ЗН СНО-5» или эквивалент на оконечности Южного мола.
- **Вариант 2**
 - СНЗ «ЗН СНО-5» или эквивалент на оконечности Западного мола;
 - СНЗ «ЗН СНО-П5» или эквивалент на оконечности Южного мола.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист 72

- **Вариант 3**
 - СНЗ «ЗН СНО-5» или эквивалент на оконечности Западного мола;
 - СНЗ «5-І-Э» или эквивалент на оконечности Южного мола.

2.7.5 Обоснование выбора оборудования навигационного знака

2.7.5.1 Светооптические аппараты

В соответствии с ИНО-2000 [5] входные парные знаки на оконечностях молов, как правило должны иметь окраску сооружений и цвет огней, применительно к требованиям к латеральным знакам Системы МАМС, регион А, с изменениями, указанными в описании этой системы.

Башни этих знаков должны иметь подсветку прожекторами, установленными у основания и (или) на кронштейнах наверху башни.

В качестве светооптического аппарата необходимо использовать светооптический аппарат ФСН-015МР-Д или эквивалент, кругового действия.

С целью обеспечения надежности действия СНО устанавливается два светооптических аппарата – основной СОА с мониторингом, резервный СОА без мониторинга.

Фонари должны поддерживать работу с Центром мониторинга Lighthouse Control 2.0 (ЗАО «Навител») или Центром управления и контроля состояния светооптических устройств (АО «НТП «Нави-Далс»), СНО Монитор V2.5 (АО «Техномарин»).

Общий вид фонаря ФСН-015МР-Д и технические характеристики представлены далее на рисунке 34 и в таблице 20.



Рисунок 34. Фонарь светодиодный навигационный ФСН-015МР-Д

Таблица 20. Технические характеристики фонарь светодиодный навигационный ФСН-015МР-Д

Цвет излучения	Красный, Зеленый, Белый, Желтый, Синий
Дальность действия	До 3-8 миль
Горизонтальный угол излучения	360° секторный и створный (для СНЗ по запросу)
Вертикальный угол излучения	10°– 40°
Характеристика проблеска	Рекомендованные МАМС – 256. Пользовательская – устанавливается программно.
Интенсивность излучения	Может изменяться программно
Средний технический ресурс изделия	10 000 часов
Номинальный ток потребления	120 мА
Рабочее напряжение питания	От +9 до +24В (предельное 5,2÷30В)
Рабочий диапазон температур	От –40°С до +40°С (предельный от –50°С до +70°С)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

73

Материал корпуса в зависимости от условий эксплуатации	Оптический поликарбонат
Высота	89 мм
Длина	167 мм
Масса	1,5 кг
Срок службы	5 лет
Срок хранения	5 лет
Степень защиты изделия	IP68
Сертификат РМРС	№ 18.14229.120 от 02.02.2018 г.
Сертификат качества	ISO 9001:2008
Гарантия	12 месяцев
Технические условия	НТАВ.468234.101 ТУ НТАВ.468234.201 ТУ НТАВ.468234.401 ТУ
Комплектность на исполнение изделия	фонарь ФСН-015МР; кабель питания; паспорт, технологическая карта настроек.

2.7.5.2 Обоснование выбора характеристик огня проектируемых СНЗ

Характеристика огня СНЗ – это совокупность отличительных признаков огня, включающая характер огня - количественное выражение длительности света и темноты в течение одного периода, а также цвет огня. При выборе цвета и характеристики огня реконструируемых СНО учитывались: яркость фона, на котором проектируется огонь; цвет и характеристика огней СНО, расположенных вблизи. Рекомендуемые характеристики огней реконструируемых СНО:

Цвет огня:

- **красный** для левого входного знака на оконечности Западного мола;
- **зеленый** для правого входного знака на оконечности Южного мола.

Характер огня – **круговой проблесковый** с периодом 5 секунд (свет – 1 с, темнота – 1 с, свет – 1 с, темнота – 2 с) – **Кр Пр(2) 5с 2М** и **Зл Пр(2) 5с 1М**.

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инб. №							Лист
				011/03/2021-СНО						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

2.8 Система электроснабжения оборудования светящихся навигационных знаков

Все средства навигационного оборудования являются электроприемниками 1-й категории (п. 1.2.18 и ПУЭ, 7-е издание) и должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания (п. 1.2.19 и ПУЭ, 7-е издание).

Источником питания СНО является электроснабжение от государственной электросети. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи.

2.8.1 Основной источник электроснабжения

Основное электропитание светящего навигационного знака необходимо осуществить от береговой электрической сети (220В, 50 Гц).

Подключение СНО Южного мола производится от ВРУ «АБК» 0,4кВ расположенного на территории терминала. Подключение СНО Западного мола производится от ЗРУ 0,4кВ ТП 47-А расположенной на территории терминала.

Прокладка питающих кабелей от точки подключения до СНО Южного и Западного мола осуществляется в соответствии с ПУЭ, нормами и правилами прокладки кабелей по гидросооружениям.

На границе балансовой принадлежности устанавливаются двухтарифные приборы контрольного учета электроэнергии 1 класса точности.

Светооптическое оборудование СНО, как электроприемник первой категории надежности электроснабжения, в аварийном режиме должен иметь резервный источник энергоснабжения.

Для удобства осуществления технического и планового обслуживания внутри СНО предусмотрена установка розетки 220 В.

2.8.2 Резервный источник электроснабжения

Резервное электропитание осуществляется от одной аккумуляторной батареей типа **СТВОР 12-300** (или эквивалент) через щит универсальный маячный типа ЩУМ-03.

Аккумуляторная батарея обеспечит электроснабжение, выбранного типа светооптического аппарата ФСН-015МР-Д, на период отключения основного источника электроснабжения.

Включение резервного источника электроснабжения происходит автоматически без нарушения режима работы СНО.

Инф. № подл. 011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 75
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Щит универсальный маячный ЩУМ – 03

ЩУМ – 03 используется в составе резервного источника питания и обеспечивает:

- преобразование напряжения переменного тока 220В в стабилизированное питание постоянного тока 12В/6,3 А или 24В/5 А,
- автоматическую подзарядку аккумуляторной батареи (далее АБ) от солнечного модуля (СМ) с номинальным выходным напряжением 12 В;
- автоматическое переключение питания на АБ - СМ в случае пропадания сетевого питания.
- автоматическое переключение питания на дополнительный источник питания (РИП) в случае разряда АБ и отсутствия сетевого питания.



Рисунок 35. Вид щита универсального маячного ЩУМ-03

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

76

Таблица 21. Технические характеристики ЩУМ-03

Средний технический ресурс изделия	10 000 часов
Входное напряжение сети	90 - 260В, 43 - 63 Гц
Максимальный зарядный ток	10 А
Рабочий диапазон температур	От -40° С до +40° С, предельный от -50° С до +70° С.
Материал корпуса	Поликарбонат
Длина	355 мм
Высота	150 мм
Ширина	195 мм
Масса	5 кг
Срок службы	7 лет
Срок хранения	5 лет
Степень защиты изделия	IP67
Сертификат РМРС	№ 16.01550.327 от 16.12.2016 г.
Сертификат качества	ISO 9001:2008
Гарантия	12 месяцев
Технические условия	НТАВ.436112.003 ТУ (ЩУМ-03)

Накопительный аккумулятор типа СТВОР 12-300

Батарея имеет диаметр 140 мм и предназначена для обеспечения питания различных измерительных приборов и устройств, береговых и плавучих навигационных знаков.

Для обеспечения безопасности при транспортировке, хранении и эксплуатации, в батареях установлена диодная защита, блок элементов зафиксирован монтажной пеной. Для удобства переноса и установки, на крышке батарей расположена ручка-ремень.

Батареи имеют класс защиты IP54, пожаровзрывобезопасны при эксплуатации и утилизации.

Таблица 22. Технические характеристики батареи СТВОР 12-300

Номинальное напряжение	12 В
Номинальная емкость	300 Ач
Тип	алкалиновые батареи
Рабочая температура	от -30°С до +40°С
Габариты	140x550мм
Класс защиты	IP54
Вес	15,0 кг

Внешний вид, габаритные размеры батареи типа СТВОР 12-300 приведены на рисунке 36.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

77



Рисунок 36. Внешний вид батареи типа СТВОР 12-300

Электрические сети, прокладываемые на знаках, выполняются кабелями в морском исполнении марки КНР, КНРК.

На знаках предусмотрено внутреннее освещение (в шкафу с электрооборудованием).

Данные по потреблению электроэнергии оборудованием реконструируемых светящих навигационных знаков приведены в таблице 23.

Таблица 23. Потребление электроэнергии на СНЗ

№ п.п.	Наименование потребителя	Потребляемая мощность, Вт
1.	Светооптический аппарат	12
2.	Потери по цепи постоянного тока	10
3.	Электрический щит	20
4.	Электроинструмент (при производстве ремонтных работ)	1000
5.	Внутреннее освещение в башне знака	60
Всего		1102

Общая потребляемая мощность при подключении всех потребителей - не более 1102 Вт на один СНЗ.

Мощность, потребляемая оборудованием знаков, в повседневном режиме - не более 84 Вт для двух СНЗ.

011/03/2021-СНО

Лист

78

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3 Анализ реконструируемого навигационного оборудования

3.1 Дальность действия и рабочая зона реконструируемых СНО

Выбор конструкции и светооптических аппаратов реконструируемых навигационных знаков, произведен с гарантированным обеспечением дальности действия:

- для левого входного знака – 2 мили;
- для правого входного знака – 1 миля.

Реконструируемые светящиеся навигационные знаки используются в составе навигационной группы – парные входные знаки в акваторию морского терминала.

Указанные объекты навигационного оборудования используются для определения местоположения судна, при плавании на подходах и заходе (выходе) из внутренней акватории Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск.

Зона действия группы СНО – водное пространство, в пределах которого возможно измерение навигационных параметров по данным СНО.

Зона действия СНО ограничивается дальностью и сектором действия навигационного ориентира, поэтому её построение сводится к нанесению на карту окружности и сектора радиусом, равным дальности действия СНО (рис. 22).

3.2 Охранные зоны действия СНО

К охранным зонам СНО относятся земли и акватории, расположенные в зонах действия СНО, а также земли и акватории, прилегающие к этим зонам и необходимые для сохранения и поддержания стабильности основных технических характеристик СНО.

Строительство в зоне действия средств навигационной обстановки должно быть согласовано с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере морского транспорта, федеральным органом исполнительной власти в области обороны и капитаном морского порта.

Охранные зоны устанавливаются только для стационарных средств навигационного оборудования. Размеры и расположение охранных зон зависят от вида СНО, характера окружающей местности и определяются техническими требованиями к условиям размещения СНО, изложенным в эксплуатационной документации и Приложении 57 ИНО-2000.

В общем случае, охранный зона стационарного СНО представляет собой круг, образованный радиусом, равным объявленной дальности действия огня СНО, проведенного из точки места расположения знака.

Охранный зона реконструируемых навигационных знаков состоит из двух частей:

- Часть I – зона, расположенная на акватории;
- Часть II – зона, расположенная за пределами сектора действия СНО.

Часть I охранной зоны реконструируемых навигационных знаков на акватории расположена в границах сектора действия огня, и объявленной дальности действия огня D равной 2 мили для левого входного знака и 1 миля для правого входного знака.

Граница части II охранной зоны СНЗ ограничивается сектором и расстоянием Q от навигационного знака, в пределах которого источник света большой мощности может создавать помехи наблюдения огня с моря.

Во всех случаях источник света большой мощности не должен быть расположен ближе $0,01 D$ от проектируемого светящего навигационного знака, где D – расчетная дальность

Взам. инб. №							
Подпись и дата							
Инб. № подл.	011/03/2021-СНО						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист 79

видимости СНЗ равная 2 мили и 1 миля. Тогда расстояние Q от левого входного навигационного знака составит 38 метров и 19 метров от правого входного.

Схемы охранных зон СНО представлены на рис. 37-40.

В границах части II охранной зоны СНО, непосредственно вокруг СНЗ, устанавливается зона для обеспечения безопасности персонала, при производстве регламентных работ.

Реконструируемые навигационные знаки расположены на закрытой режимной территории, на оконечности молв и для обеспечения безопасности персонала достаточно площадки оконечности мола площадью 80 м^2 и шириной 4,8 м.

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				011/03/2021-СНО						80
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

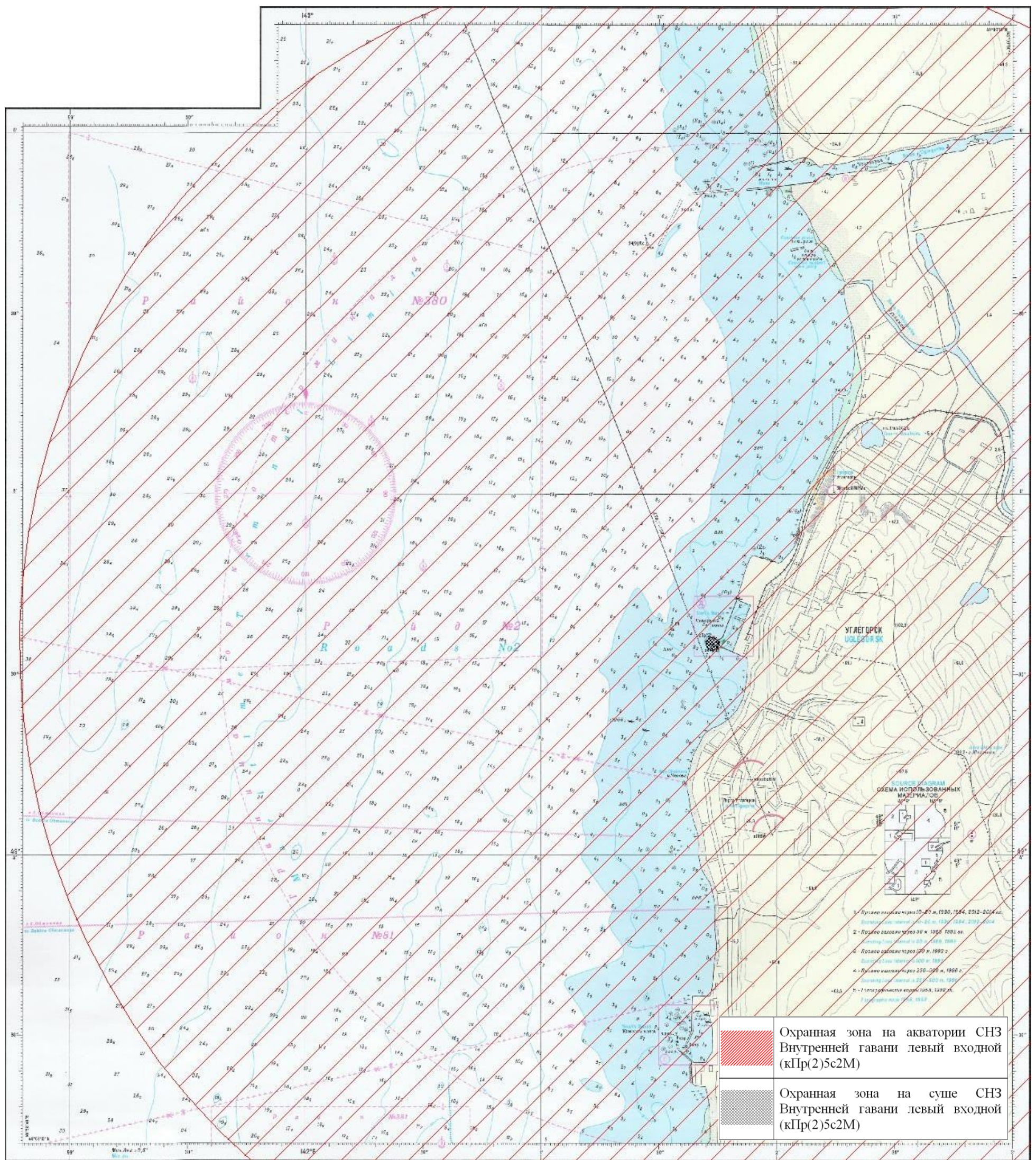


Рисунок 37. Охранная зона на акватории СНЗ Внутренней гавани левый входной

И/№, № подл.	011/03/2021-СНО
Подпись и дата	
Взам. инб. №	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

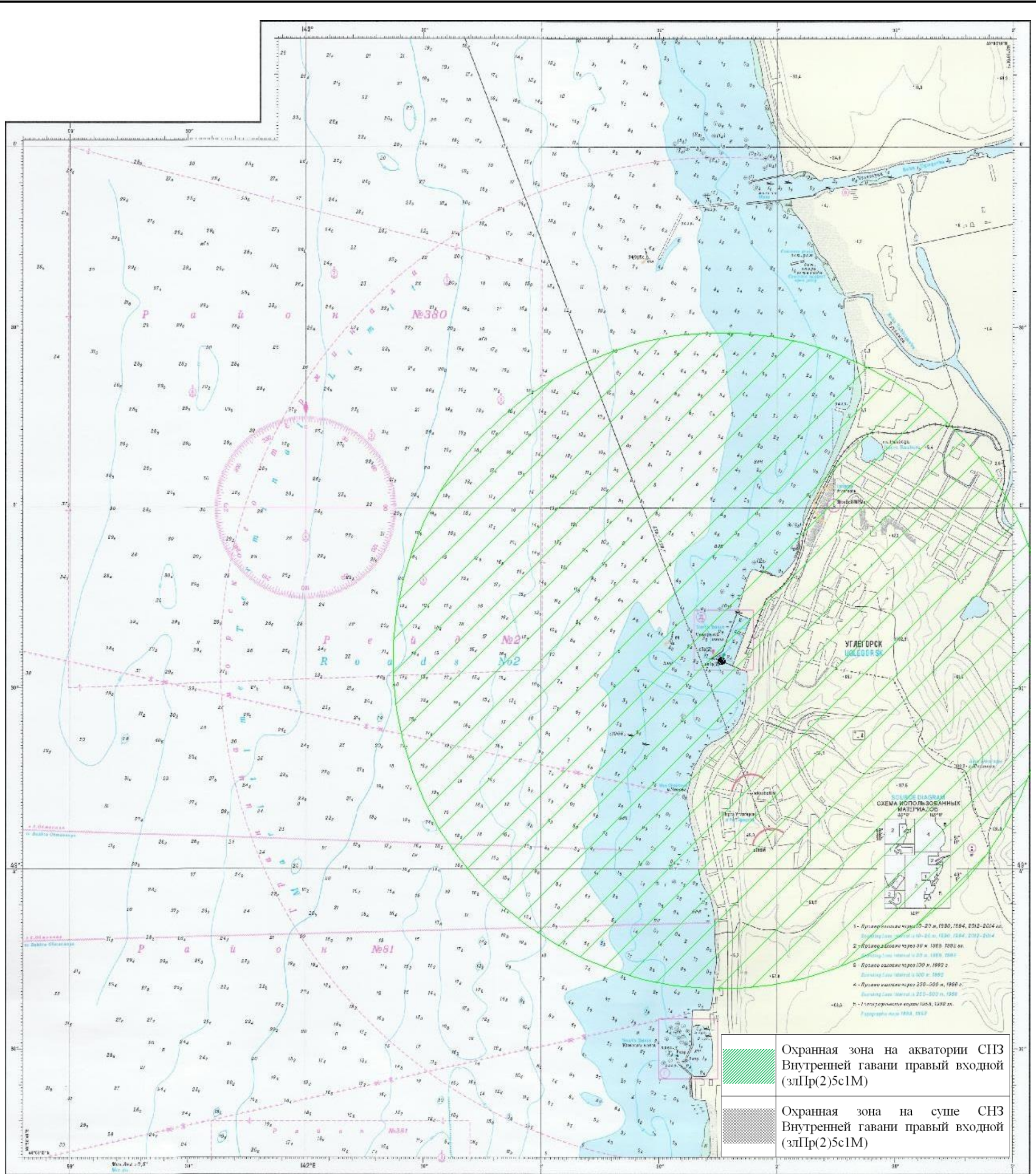


Рисунок 38. Охранная зона на акватории СНЗ Внутренней гавани правый входной

И/№, № подл.
011/03/2021-СНО

Подпись и дата

Взам. инб. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

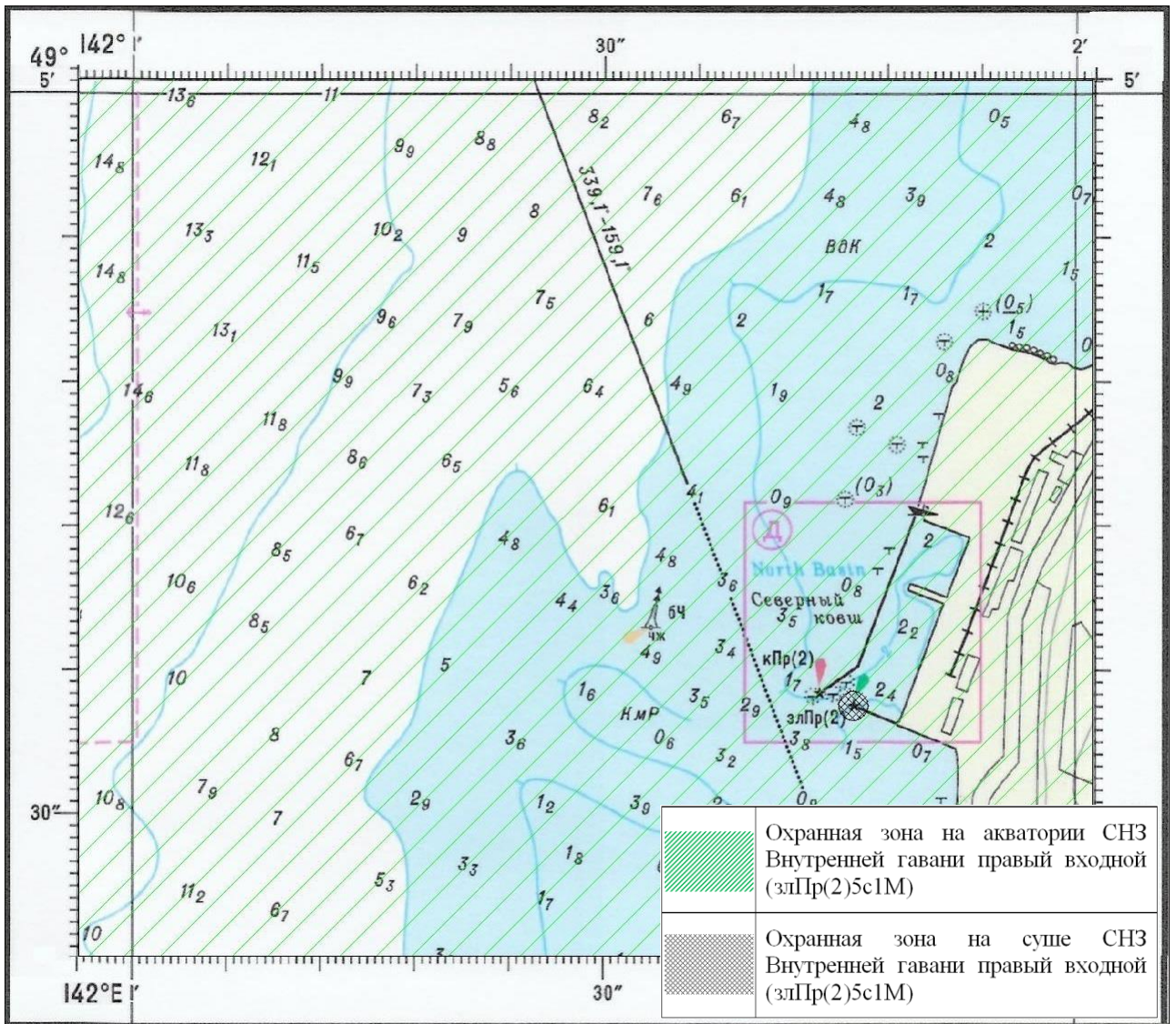


Рисунок 40. Охранная зона на суше СНЗ Внутренней гавани правый входной

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист 84

3.3 Проверка (оплаывание с моря) навигационных знаков и их огней

После завершения работ по реконструкции и монтажу технологического оборудования необходимо выполнить гидрографические работы (промер глубин) для последующей корректировки МНК (передать материалы гидрографических работ в КИП «280 ЦКП ВМФ»), а также произвести проверку (оплаывание) СНО с целью установления фактических наблюдаемых параметров и их соответствия проектным значениям.

Оплаывание СНЗ выполняется в соответствии с требованиями ст. 589 и Приложением 47 к ИНО-2000:

- при наиболее характерной для данного района метеорологической дальности видимости (различных коэффициентах прозрачности атмосферы);
- в дневное и ночное время;
- при приближении к берегу и при удалении от него.

При оплаывании маяков, знаков и огней проверке подлежат следующие данные:

- цвет, характер и характеристика огня;
- дальность видимости огня и секторы освещения в ночное время;
- видимость и различимость формы башни и ее окраски с различных расстояний;
- дальность видимости башни маяка, знака в дневное время.

В результате оплаывания составляется соответствующий акт.

Вновь вводимые в действие СНО (или после переоборудования) оплаываются сразу же после установки на них технических средств. Результаты оплаывания таких СНО оформляются актом, который высылается в гидрографическую службу флота вместе с донесением о вводе (переоборудовании) СНО в действие.

Действующие СНО оплаываются в ходе их эксплуатации регулярно не реже 1-2 раз в год. Плановые сроки оплаывания СНО устанавливаются эксплуатирующей организацией.

Обязательному оплаыванию действующие СНО подлежат в следующих случаях:

- ввод в действие после выключения на зимний период;
- строительство в районе размещения СНО капитальных сооружений, зданий, железных дорог, опор линий электропередачи и т. п.;
- изменения режима работы.

Инф. № подл.	011/03/2021-НОС	Подпись и дата	Взам. инф. №							Лист
				011/03/2021-СНО						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

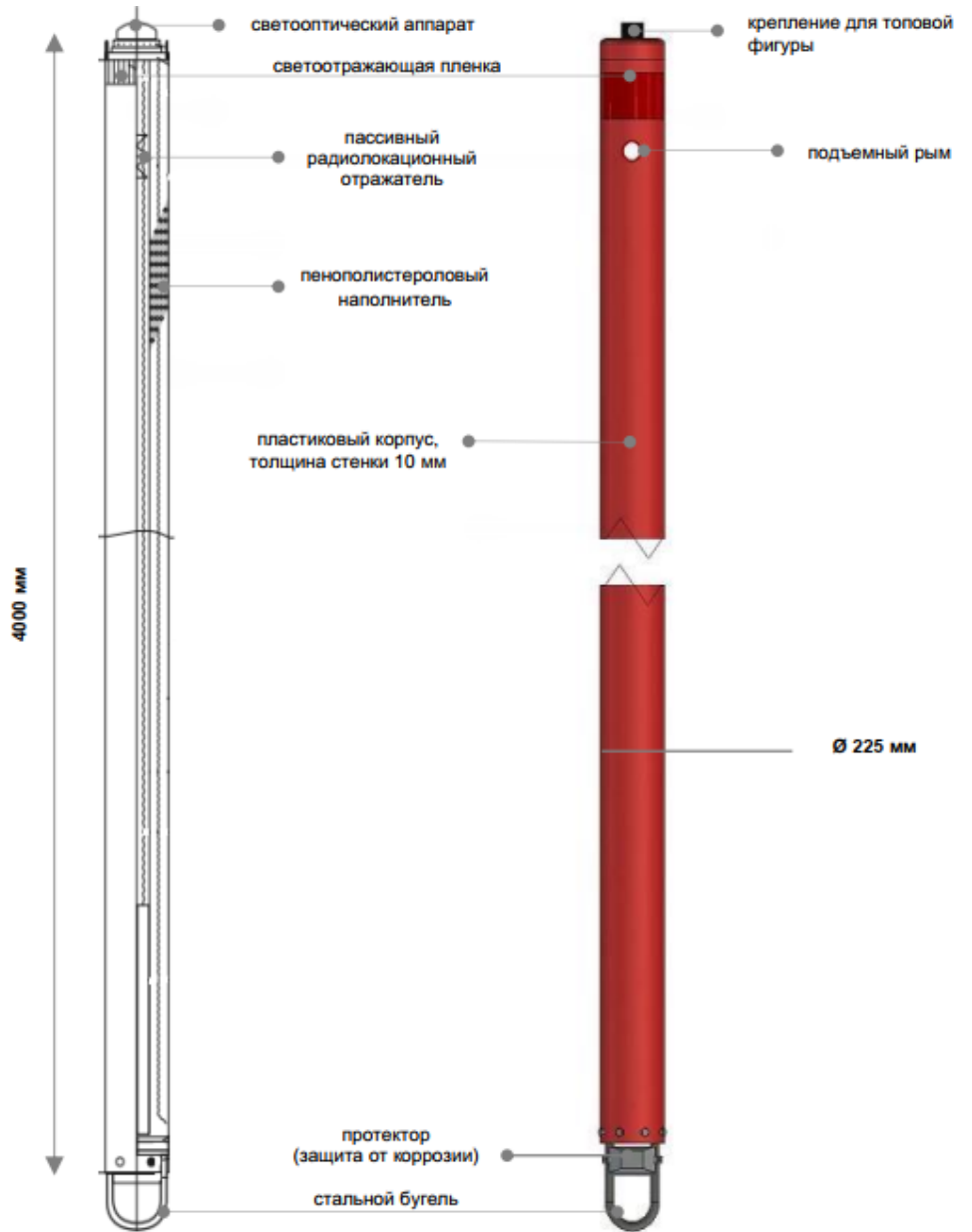


Рисунок 41. Внешний вид ППЗ Н 225/4

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО	Взам. инв. №	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	
			Лист
			87

Таблица 24. Технические характеристики плавучих предостерегающих знаков типа Н 225/4

Глубина постановки, м	2-15
Высота огня над уровнем воды	2
Осадка, м	2
Общая длина с держателем топовой фигуры, м	4,5
Масса буя, кг	45
Диаметр корпуса, м	0,225
Толщина стенки, мм	10
Количество и диаметр пенала	1-110 (1-140)
Источник питания	НР 11-20/130, НР 14-20/190, АЛ 11-16,5;
Светооптический аппарат	ФСН-03МР, ФСН-015МР
Масса якоря, т	0,5
Противовес*, кг	подбирается с учетом веса батарей и якоря цепи
Калибр якорной цепи, мм	16
Срок службы	5 лет
Срок хранения	5 лет
Степень защиты изделия	IP67
Сертификат РМРС	№ 16.01561.327 от 23.12.2016 г.
Сертификат качества	ISO 9001:2008
Гарантия	12 месяцев
Технические условия	НТАВ.301230.003
Комплектность на исполнение изделия	- буй Н-225/4; - пассивный радиолокационный отражатель; - паспорт
Дополнительное оборудование	- топовая фигура
Дополнительные опции	несветящий

4.1 Дальность видимости ППЗ

Для обеспечения навигационной безопасности захода судов во внутреннюю акваторию Северного грузового района морского терминала Углегорск на период реконструкции выставляются ППЗ.

4.1.1 Географическая дальность видимости ППЗ

Географическая дальность видимости определяется по формуле:

$$D_{II} = 2,08(\sqrt{H} + \sqrt{e}),$$

где

H – высота знака от уровня моря, м;

e – высота глаза наблюдателя от уровня моря, м.

Высота знака от уровня моря с учетом топовой фигуры равна 2,5 м.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

Для значения «e» 5 м, географическая дальность видимости ППЗ «D_n» будет составлять 7,9 миль и являться географическим пределом видимости знаков с учетом средней рефракции и кривизны Земли.

4.1.2 Метеорологическая дальность видимости в районе реконструкции

В соответствии с п.32 ИНО-2000 [5] коэффициент прозрачности атмосферы принимается равным 0,8 ($\tau = 0,8$), что соответствует метеорологической дальности видимости 13,5 мили (25 км).

4.1.3 Дневная дальность видимости навигационных ориентиров

Дневная дальность видимости навигационного знака согласно ст.45 ИНО - 2000, как правило, составляет 50 – 60 % от метеорологической дальности видимости и составит 6,75 мили (12,5 км) в районе реконструкции.

4.1.4 Светооптические аппараты

В качестве светооптического аппарата необходимо использовать светооптический аппарат ФСН-015МР-М или эквивалент, кругового действия без системы мониторинга.

Общий вид фонаря ФСН-015МР-М и технические характеристики представлены на рисунке 42 и в таблице 25.

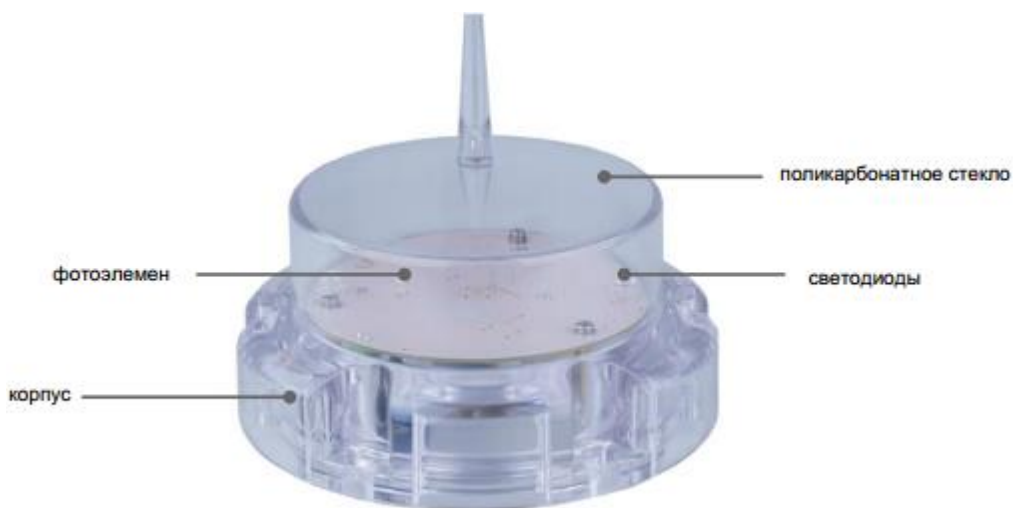


Рисунок 42. Фонарь светодиодный навигационный ФСН-015МР-М

Характеристика огня ППЗ

Характеристика огня СНЗ – это совокупность отличительных признаков огня, включающая характер огня - количественное выражение длительности света и темноты в течение одного периода, а также цвет огня.

В соответствии со ст. 265 и приложениями 21,22 ИНО-2000 [5], а также приложением А к Инструкции [4] для латеральных знаков обозначения левой и правой стороны фарватера (канала) используются следующие характеристики:

Цвет огня:

- **красный** для левого входного ППЗ;
- **зеленый** для правого входного ППЗ.

Характер огня – **проблесковый** с периодом 3 секунды (свет – 0,5 с, темнота – 2,5 с) – **Кр Пр 3с 1М и Зл Пр 3с 1М.**

Взам. инб. №	
Подпись и дата	
Инб. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

89

Таблица 25. Технические характеристики фонарь светодиодный навигационный ФСН-015МР-М

Цвет излучения	Красный, Зеленый, Белый, Желтый, Синий
Дальность действия	2 светодиода - до 3,6 миль 4 светодиода - до 5,4 миль
Горизонтальный угол излучения	360°
Вертикальный угол излучения	10°
Характеристика проблеска	Рекомендованные МАМС – 256. Пользовательская – устанавливается программно.
Интенсивность излучения	Может изменяться программно
Средний технический ресурс изделия	10 000 часов
Номинальный ток потребления	0,045 А
Рабочее напряжение питания	От +9 до +24В (предельное 5,2÷28В)
Рабочий диапазон температур	От -40°С до +40°С (предельный от -50°С до +70°С)
Материал корпуса	Оптический поликарбонат
Высота	138 мм
Длина	167,1 мм
Масса	1 кг
Срок службы	5 лет
Срок хранения	5 лет
Степень защиты изделия	IP68
Сертификат РМРС	№ 18.14229.120 от 02.02.2018 г.
Сертификат качества	ISO 9001:2008
Гарантия	12 месяцев
Технические условия	НТАВ.468234.100 ТУ
Комплектность на исполнение изделия	фонарь ФСН-015МР-М; кабель питания; паспорт, технологическая карта настроек.

Применение топовых фигур на ППЗ системы МАМС на морях Российской Федерации **обязательно**. Внешний вид топовых фигур, устанавливаемых на ППЗ, представлен на рисунке 43.

Буй правой стороны фарватера

Буй левой стороны фарватера

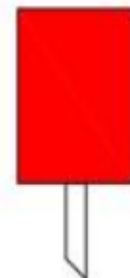
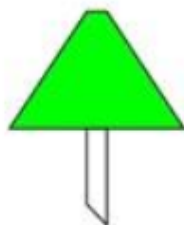


Рисунок 43. Топовые фигуры выставляемых ППЗ

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

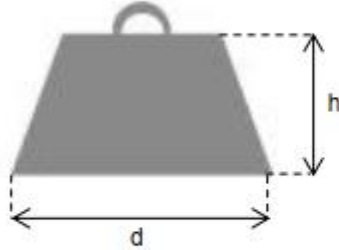
Лист

90

4.2 Крепление ППЗ

Крепление ППЗ осуществляется с помощью цепи-смычки и бетонного якоря (рис. 44) Б-500, массой 0,5 т или эквивалентным.

Якорь бетонный



	Типоразмер якоря				
	Б-500	Б-1000	Б-1500	Б-2000	Б-3000
Теоретическая масса, кг	506	1000	1499	2008	3018
Сторона основания (d), мм	875	1120	1250	1400	1700
Высота (h), мм	410	490	570	640	690

Рисунок 44. Якорь бетонный

4.3 Электроснабжение

Для питания светооптических аппаратов ППЗ используются источники тока «НР 14-20/190» или эквивалент. Источник тока «НР 14-20/190» (далее – ИТ) предназначен для автономного бесперебойного питания светооптической аппаратуры плавающих средств навигационного оборудования.

ИТ выпускается в заряженном состоянии и работоспособен в любой момент гарантийного срока хранения. ИТ в течение гарантийного срока эксплуатации обеспечивает емкость 190 Ач при номинальном токе не более 150мА.

ИТ выпускается в герметичном исполнении, пожаровзрывобезопасен, и не выделяет электролита и газов при соблюдении требований по транспортированию, хранению и эксплуатации.

Таблица 26. Технические характеристики источника тока НР 14-20/190

Рабочее напряжение (в зависимости от требуемого напряжения)	14 – 20 В
Конечное напряжение	9,5 В
Рабочая температура	от -20°С до +55°С
Диаметр пластикового корпуса	140 мм
Гарантийный срок хранения	1 год от даты выпуска

Внешний вид источника тока НР 14-20/190 и график потери емкости приведены на рисунке 45.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

91

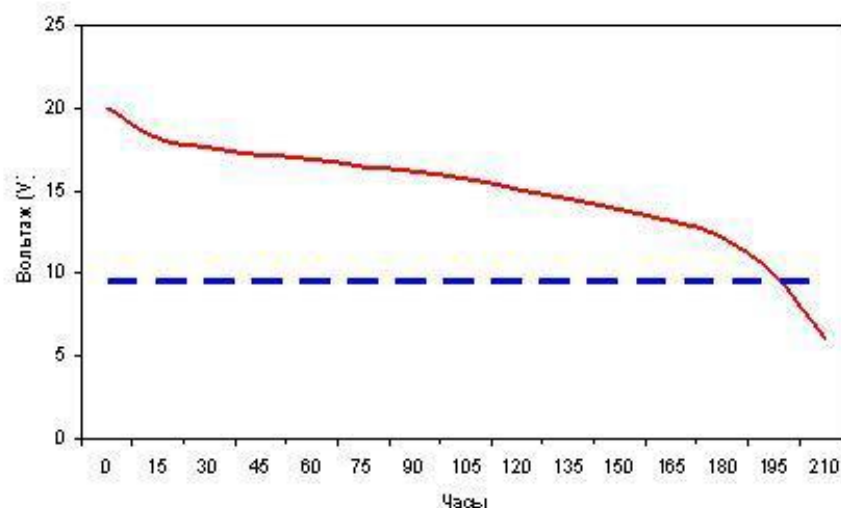


Рисунок 45. Внешний вид источника тока НР 14-20/190 и график потери емкости

4.4 Постановка ППЗ

Перед постановкой плавучих знаков на штатные места необходимо предварительно, на берегу, проверить:

- надежность и правильность крепления надстройки, хвостовика, балластных колец, заспинного ограждения, ограждения светооптического аппарата, ПРЛО, топовых фигур;
- комплектность якорной цепи и ее надежность;
- состояние якорных рымов якоря;
- плотность закрытия крышек пеналов и спускных пробок;
- работу петель крышек пеналов;
- правильность окраски ППЗ;
- надежность и правильность монтажа оборудования;
- цвет и характеристику огня;
- состояние и взаимную перпендикулярность граней ПРЛО: на гранях не должно быть вмятин.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

92

Погрузка, транспортировка и установка ППЗ осуществляется в соответствии с Инструкцией [4].

При постановке плавучих знаков необходимо следить, чтобы не были повреждены корпус, надстройка, светооптический маячный аппарат, ПРЛО или топовая фигура.

После постановки плавучих знаков необходимо произвести контрольный осмотр, проверив правильность постановки согласно штатным местам, соответствие цвета и характеристики огней. После осмотра следует заполнить штатную ведомость и акт постановки ППЗ.

4.4.1 Расчет длины якорных устройств

Плавающие знаки выставляются на штатные места так, чтобы длина якорной цепи была минимальной для сокращения радиуса циркуляции знака.

В состав якорного устройства входит:

- основная цепь;
- концевая смычка;
- соединительные детали;
- якорь.

Концевая смычка применяется для соединения ППЗ с основной якорной цепью, которая обеспечивает быструю постановку, съемку или замену знака.

Для удержания ППЗ на штатном месте применяются бетонные якоря.

При определении длины якорной цепи следует учитывать, что недостаточная ее длина является причиной появления вертикальной составляющей натяжения и приводит к обрыву цепи или подрыву якоря, а излишек - увеличивает радиус циркуляции буя.

В соответствии с п. 283 ИНО-2000 [5] наименьшая длина L якорной цепи буя определяется по формуле:

$$L=KH$$

где

K – коэффициент, равный 2,5 при глубине места постановки до 20 м и 2,0 при глубине места постановки более 20 м;

H – глубина в месте постановке (по карте) с учетом наибольшей высоты волны и наибольшей высоты прилива в районе постановки буя.

В соответствии с п. 286 ИНО-2000 [5] при ограждении узких фарватеров и каналов с целью уменьшения радиуса циркуляции буев применяют способ постановки на укороченной до полуторной глубины цепи и на один якорь.

По сведениям [17] максимальный прилив в районе изысканий не превышает 58 см. В соответствии с данными математическим моделированием [18] максимальная высота волны на подходе к гидротехническому сооружению составляет 0,87 м.

Таким образом, при установке ППЗ на глубинах до 2,5 м (см. рис. 8, 46) наименьшая длина якорной цепи составит:

$$L=1,5(2,5+0,58+0,87) = 5,925 \text{ м}$$

С учетом высоты используемых бетонных якорей Б-500 ($h=0,41$ м) общую длину якорной цепи принимаем равной 5,6 м.

4.4.2 Радиус циркуляции

Радиус циркуляции ППЗ рассчитывается по формуле:

$$r = \sqrt{L^2 - H^2}$$

где:

L - наименьшая длина якорной цепи, м;

H - глубина места постановки знака, м.

Радиус циркуляции равен:

- Для левого ППЗ - $r = \sqrt{L^2 - H^2} = \sqrt{5,6^2 - 3,95^2} = 4,0 \text{ м}$.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО				
Лист				
93				

– Для правого ППЗ - $r = \sqrt{L^2 - H^2} = \sqrt{5,6^2 - 3,95^2} = 4,0 \text{ м.}$

4.4.3 Определение места установки ППЗ

При двустороннем ограждении фарватеров место постановки ППЗ выбирается на линии, параллельной стороне фарватера и смещенной в сторону оси на величину

$$Z_{\min} = r + M$$

где

Z_{\min} - минимальное отстояние линии постановки ППЗ от кромки фарватера, м;

r - радиус циркуляции ППЗ, м;

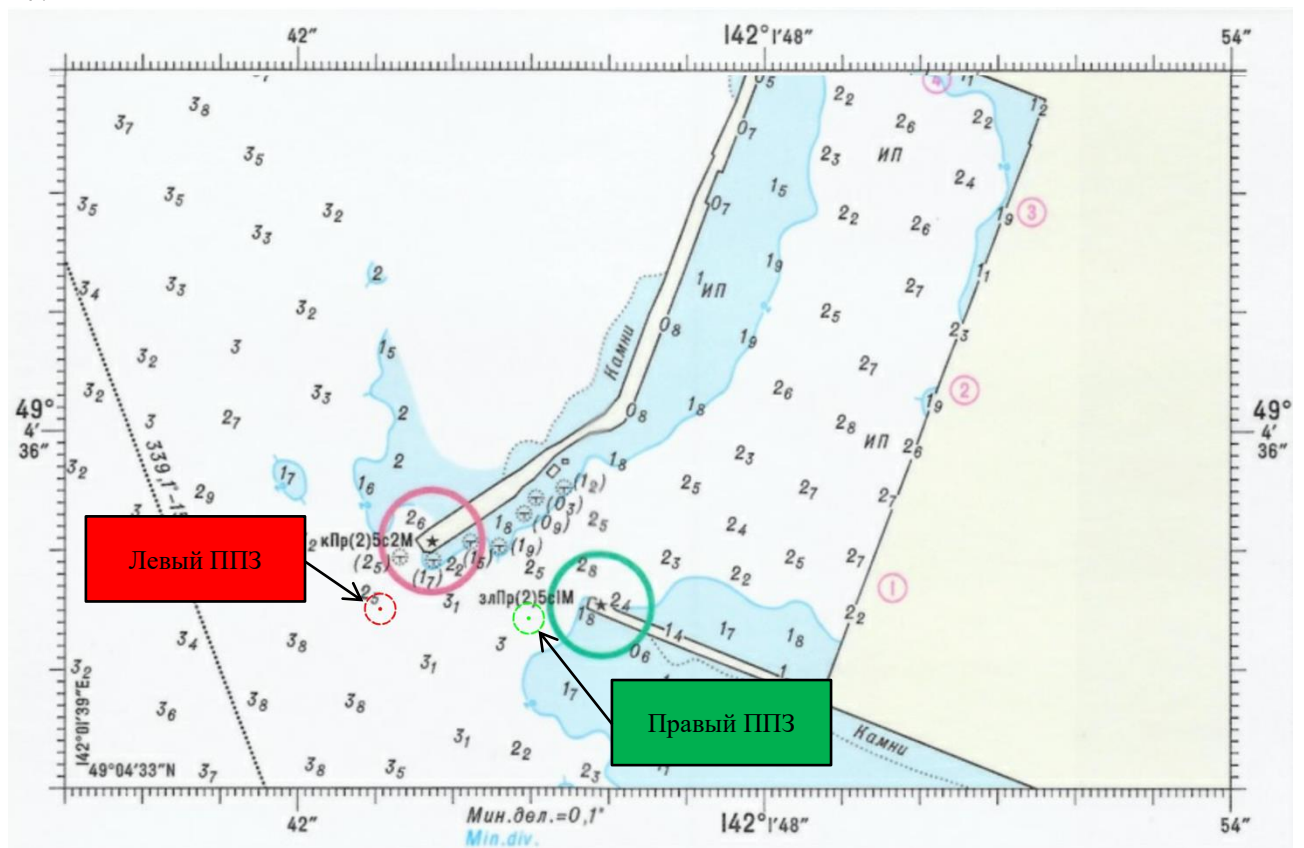
M - средняя квадратическая погрешность определения места постановки знака, м; точность определения координат на краю рабочей зоны МДПС при совместном использовании ГЛОНАСС и GPS составляет от 2 до 4,5 м. В расчетах принимаем $M = 3,25 \text{ м.}$

Минимальное отстояние линии постановки ППЗ от кромки фарватера равно:

– для левого ППЗ - $Z_{\min} = r + M = 4,0 + 3,25 = 7,25 \text{ м.}$

– для правого ППЗ - $Z_{\min} = r + M = 4,0 + 3,25 = 7,25 \text{ м.}$

ППЗ устанавливаются перед входом во внутреннюю акваторию мористее от текущего местоположения штатных СНЗ в целях двухстороннего ограждения фарватера на период производства реконструкции, с учетом минимальных отстояний от кромок фарватера. Схема установки представлена на рисунке 46, координаты мест установки представлены в таблице 27.



Условные обозначения:

- – место установки левого ППЗ
- – место установки правого ППЗ
- – радиус циркуляции левого ППЗ
- – радиус циркуляции правого ППЗ

Рисунок 46. Места установки ППЗ

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

94

Таблица 27. Характеристики устанавливаемых ППЗ

Название	Положение шир. долг.	Описание	Характеристика	
			дальность видимости огня, миль	высота огня знака от уровня моря, м
ППЗ Внутренней гавани левый входной	49°04'35.8"N 142°01'48.5"E	Красный проблесковый, плавучий	1	2,5
ППЗ Внутренней гавани правый входной	49°04'35.7"N 142°01'50.4"E	Зеленый проблесковый, плавучий	1	2,5

Плавающие предостерегательные знаки не могут служить объектами пеленгования для определения места судна ввиду того, что на точность их местоположения нельзя положиться (они могут быть снесены ветром или течением).

Перед производством работ (не менее чем за 30 суток) подрядная организация, осуществляющая работы по реконструкции, предоставляет в адрес Гидрографической службы Тихоокеанского флота уведомление о начале работ по реконструкции.

В уведомлении в обязательном порядке указывается период производства работ, основание производства работ (прилагается копия заключения государственной экспертизы), а также характеристики и места установки временных ППЗ, с целью информирования судоводителей о значительном сужении входа во внутреннюю акваторию Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск.

4.5 Эксплуатация ППЗ

После установки плавучего знака на штатное место в журнал учета работы необходимо внести: дату постановки знака; тип и количество электрических батарей (аккумуляторов); количество и тип маячной лампы; тип маячного аппарата; тип проблескового аппарата; расчетную дату смены или подключения запасных батарей (аккумуляторов); расчетную дату смены источников света, количество и форму топовых фигур.

Не реже трех раз в месяц, и обязательно после шторма, необходимо проверить положение знаков относительно штатного места и бровки канала (фарватера). Если знак смещен, следует установить причину (например, недостаточная масса якоря или длина якорной цепи, снос проходящим судном), устранить неисправность и установить знак на прежнее место.

Необходимо произвести наружный осмотр знака, проверив состояние корпуса, проблескового аппарата, ПРЛО, топовой фигуры и окраски. Незначительные повреждения следует устранить и произвести подкраску знаков. При наличии больших повреждений знак необходимо снять и доставить на базу, а вместо него выставить резервный.

Электрическое оборудование буя следует проверить напряжение источников питания вольтметром под нагрузкой. При понижении напряжения до минимума следует произвести замену батарей или подсоединить последовательно дополнительные электрические батареи, доведя напряжение до рабочего.

Необходимо проверить работу проблескового аппарата, закрыв глазок светодатчика - лампа в маячном аппарате должна загореться с заданной характеристикой огня. Если в работе светодатчика или проблескового аппарата будут замечены неисправности или перебои, такой проблесковый аппарат необходимо заменить исправным. Необходимо проверить состояние проводки и контактов. При необходимости следует заменить проводку и зачистить контакты.

Перезарядку буев производят согласно графику, а также в случаях преждевременного разряда электрических источников тока.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист 95

4.5.1 Ремонт действующих ППЗ в навигационный период

ППЗ, получивший повреждения, которые нельзя исправить на месте, должен быть заменен резервным знаком.

Подготовленный на берегу знак для замены неисправного должен иметь окраску корпуса и надстройки, цвет и характеристику огня, форму топовой фигуры аналогичные заменяемого знака.

Технологию замены плавучих знаков осуществляют в соответствии с требованиями и рекомендациями Инструкции [4].

В зимний период на время отсутствия навигации плавучие знаки необходимо снять на зиму и доставить на базу для ремонта и хранения.

На базе, сразу же после доставки плавучих знаков на берег, необходимо очистить подводную часть корпуса от обрастаний и ржавчины, составить ремонтную ведомость на каждый знак. ППЗ, не требующие ремонта, следует хранить в соответствии с требованиями и рекомендациями подраздела 5.8 Инструкции [4].

4.5.2 Запасной и резервный комплекты ППЗ и оборудования

Обеспечение надежной и бесперебойной работы СНО подходов каналов (фарватеров) и акваторий портов в навигационный период во многом зависит от резервирования ППЗ, аппаратуры, оборудования и источников питания.

Проектом предусматривается резервирование (запас) ППЗ:

- два буя типа Н225/4 или эквивалент красного и зеленого цвета с топовыми фигурами (для левого и правого знака), якорем, цепью;
- два светооптических аппарата типа ФСН-015МР-М или эквивалент;
- два источника тока типа НР 14-20/190 или эквивалент.

Резервные ППЗ должны быть подготовлены к постановке в любое время и храниться на оборудованных площадках, к которым обеспечен подъезд транспортных и грузоподъемных средств.

Поврежденный плавучий знак или вышедшее из строя оборудование необходимо немедленно заменить исправными из резерва.

4.5.3 Период выставления ППЗ

Основная задача ППЗ – обеспечение безопасного входа и выхода судов из внутренней акватории Северного грузового района морского терминала Углегорск на время производства реконструкции объектов, ввиду необходимости демонтажа существующих СНЗ и замене их на новые.

В соответствии с п. 256 ИНО-2000 [5] в замерзающей части моря плавучие предостерегательные знаки действуют только в период навигации. Сроки постановки и снятия их определяются гидрографическими службами флотов и указываются в Огнях и знаках соответствующих морей.

В соответствии с ОМППМ Шахтерск [2] навигация в морском порту является сезонной, морской порт является замерзающим. Навигация в морском порту начинается с окончанием ледохода и прекращается с появлением ледостава. Начало и окончание навигации в морском порту объявляется капитаном морского порта.

Вблизи района осуществления работ в соответствии с данными [8] располагается светящийся плавучий предостерегательные знак № 1306 с периодом выставления с 15.04 по 15.11 (см. таблица 16).

Таким образом, на основании вышеизложенного, период выставления ППЗ определяется сроком выполнения запланированных работ по реконструкции в соответствии с распоряжениями капитана морского порта Шахтерск на начало/окончание навигации в морском порту Шахтерск. Ориентировочный период выставления ППЗ с 15 апреля по 15 ноября.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	011/03/2021-СНО						Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

5 Ведомость проектируемых СНО и комплектации их аппаратурой и источниками питания

№ п.п.	Номер СНО по Огням и знакам	Название объекта	Описание сооружения, координаты установки		Наименование и тип аппаратуры		Наименование и тип источников питания		Цвет, характер и дальность видимости огня при $\tau = 0,8$ на милю, мили	Примечание
			Высота маяка (знака) от основания, м	Высота огня от уровня моря, м	Основной	Резервный	Основной	Резервный		
1	1300 M7711.5	Внутренней гавани правый входной	49°04'35.8"N 142°01'51.2"E		Светооптический аппарат ФСН-015МР-Д с мониторингом или эквивалент	Светооптический аппарат ФСН-015МР-Д или эквивалент	Электроснабжение от государственной электросети	АКБ типа СТВОР 12-300 или эквивалент	Зеленый проблесковый, стационарный, 1 миля	Зл Пр (2) 5с пр. 1.0 тм. 1.0 пр. 1.0 тм 2.0 1М
			5	7,75						
2	1305 M7714	Внутренней гавани левый входной	49°04'36.3"N 142°01'49.1"E		Светооптический аппарат ФСН-015МР-Д с мониторингом или эквивалент	Светооптический аппарат ФСН-015МР-Д или эквивалент	Электроснабжение от государственной электросети	АКБ типа СТВОР 12-300 или эквивалент	Красный проблесковый, стационарный, 2 мили	Кр Пр (2) 5с пр. 1.0 тм. 1.0 пр. 1.0 тм 2.0 2М
			5	7,75						
3	-	ППЗ Внутренней гавани правый входной	49°04'35.7"N 142°01'50.4"E		Топовая фигура, Светооптический аппарат ФСН-015МР-М или эквивалент	Топовая фигура, Светооптический аппарат ФСН-015МР-М или эквивалент	Источника тока НР 14-20/190 или эквивалент	Источника тока НР 14-20/190 или эквивалент	Зеленый проблесковый, плавучий 1 миля	Зл Пр 3с пр. 0.5 тм. 2.5 1М
			4,5	2,5						
4	-	ППЗ Внутренней гавани левый входной	49°04'35.8"N 142°01'48.5"E		Топовая фигура, Светооптический аппарат ФСН-015МР-М или эквивалент	Топовая фигура, Светооптический аппарат ФСН-015МР-М или эквивалент	Источника тока НР 14-20/190 или эквивалент	Источника тока НР 14-20/190 или эквивалент	Красный проблесковый, плавучий 1 миля	Кр Пр 3с пр. 0.5 тм. 2.5 1М
			4,5	2,5						

Изн. № подл.	011/03/2021-СНО
Подпись и дата	
Взам. инб. №	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

6 Ориентировочная стоимость СНО

6.1.1 Вариант 1. Знаки типа «ЗН СНО»

В таблице ниже представлена ориентировочная стоимость устанавливаемых стационарных СНО типа «ЗН СНО» и ППЗ с учетом резерва по варианту № 1:

- СНЗ «ЗН СНО-5» или эквивалент на оконечности Западного мола;
- СНЗ «ЗН СНО-5» или эквивалент на оконечности Южного мола.

Таблица 28. Спецификация и ориентировочная стоимость устанавливаемых стационарных ЗН СНО и ППЗ

№	Наименование и технические характеристики	Тип, марка оборудования	Количество	Ориентировочная стоимость, руб.	Общая стоимость, руб.	Примечание
Портовые светящие навигационные знаки						
1.	Знак навигационный стальной	ЗН-СНО-5 или эквивалент	2	3 000 000	6 000 000	окрашенный 2-х компонентной краской, в комплекте с закладным изделием, молниеотводом и заземлением Зеленый – 1 шт. Красный – 1 шт.
2.	Светодиодный навигационный фонарь круговой ФСН-015МР-Д, комплект (основной с мониторингом/резервный без мониторинга).	ФСН-015МР-Д или эквивалент	2	288 000	576 000	
3.	Щит универсальный маячный	ЩУМ-03 или эквивалент	2	81 000	162 000	
4.	Аккумулятор 12В 300Ач	СТВОР 12-300 или эквивалент	3	27 418	82 254	2 основных 1 резервных
5.	Контейнер под аккумулятор, металлический для морских условий	-	2	12 000	24 000	
6.	Распределительный щит с тремя входными автоматами	-	2	45 000	90 000	
7.	Счетчик электроэнергии двухтарифный	-	2	2 700	5 400	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

98

Изм. № подл.	011/03/2021-СНО
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

8.	Светильник внутреннего освещения, 220 В	-	2	3 600	7 200	
9.	Розетка герметичная 220 В	-	2	3 000	6 000	
10.	Пакетный выключатель, 220 В	-	2	3 600	7 200	
11.	Коробка соединительная	-	4	2 100	8 400	
12.	Кабель ПВС 2*1,5	-	30 м	150	4 500	
13.	Кабель ПВС 3*1,5	-	10 м	200	2 000	
14.	Гофротруба ПВХ	-	40 м	50	2 000	
Итого для портовых знаков:					6 976 954	
Плавающие предупреждающие знаки						
1.	Буй морской малый в комплекте с топовой фигурой, пассивным радиолокационным отражателем и противовесами	Н- 225/4 или эквивалент	4	600 000	2 400 000	Правой стороны – 2, Левой стороны – 2 2 основных 2 резервных
2.	Фонарь светодиодный навигационный	ФСН-015МР-М или эквивалент	4	69 000	276 000	2 основных 2 резервных
3.	Источник питания (батарея) для буя	«НР14-20/190» или эквивалент	4	51 000	204 000	2 основных 2 резервных
4.	Якорь	Б-500 или эквивалент	4	19 800	79 200	2 основных 2 резервных
5.	Цепь смычка с распорками 25 м.	Калибр 19	1	60 000	60 000	
6.	Скоба	Калибр 19	8	12 000	96 000	4 основных 4 резервных
Итого для плавающих знаков:					3 115 200	

Таким образом, общая ориентировочная стоимость составляет 10 092 154 рублей, включая 6 976 954 руб. для стационарных портовых СНО и 3 115 200 руб. для ППЗ.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

6.1.2 Вариант 2. Знаки типа «ЗН СНО» и «ЗН СНО-П»

В таблице ниже представлена ориентировочная стоимость устанавливаемых стационарных СНО и ППЗ с учетом резерва по варианту № 2:

- СНО «ЗН СНО-5» или эквивалент на оконечности Западного мола;
- СНО «ЗН СНО-П5» или эквивалент на оконечности Южного мола.

Таблица 29. Спецификация и ориентировочная стоимость устанавливаемых стационарных ЗН СНО, ЗН СНО-П и ППЗ

№	Наименование и технические характеристики	Тип, марка оборудования	Количество	Ориентировочная стоимость, руб.	Общая стоимость, руб.	Примечание
Портовые светящие навигационные знаки						
1.	Знак навигационный стальной	ЗН-СНО-5 или эквивалент	1	3 000 000	3 000 000	окрашенный 2-х компонентной краской, в комплекте с закладным изделием, молниеотводом и заземлением Красный
2.	Знак навигационный стальной	ЗН-СНО-П5 или эквивалент	1	1 575 000	1 575 000	окрашенный 2-х компонентной краской, с анкерными болтами, заземлением и молниеотводом, Зеленый
3.	Светодиодный навигационный фонарь круговой ФСН-015МР-Д, комплект (основной с мониторингом/резервный без мониторинга).	ФСН-015МР-Д или эквивалент	2	288 000	576 000	
4.	Щит универсальный маячный	ЩУМ-03 или эквивалент	2	81 000	162 000	
5.	Аккумулятор 12В 300Ач	СТВОР 12-300 или эквивалент	3	27 418	82 254	2 основных 1 резервных
6.	Контейнер под аккумулятор, металлический для морских условий	-	2	12 000	24 000	
7.	Распределительный щит с тремя входными автоматами	-	2	45 000	90 000	
8.	Счетчик электроэнергии двухтарифный	-	2	2 700	5 400	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

100

Изм. № подл.	011/03/2021-СНО
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

9.	Светильник внутреннего освещения, 220 В	-	2	3 600	7 200	
10.	Розетка герметичная 220 В	-	2	3 000	6 000	
11.	Пакетный выключатель, 220 В	-	2	3 600	7 200	
12.	Коробка соединительная	-	4	2 100	8 400	
13.	Кабель ПВС 2*1,5	-	30 м	150	4 500	
14.	Кабель ПВС 3*1,5	-	10 м	200	2 000	
15.	Гофротруба ПВХ	-	40 м	50	2 000	
Итого для портовых знаков:					5 551 954	
Плавающие предупреждающие знаки						
1.	Буй морской малый в комплекте с топовой фигурой, пассивным радиолокационным отражателем и противовесами	Н- 225/4 или эквивалент	4	600 000	2 400 000	Правой стороны – 2, Левой стороны – 2 2 основных 2 резервных
2.	Фонарь светодиодный навигационный	ФСН-015МР-М или эквивалент	4	69 000	276 000	2 основных 2 резервных
3.	Источник питания (батарея) для буя	«НР14-20/190» или эквивалент	4	51 000	204 000	2 основных 2 резервных
4.	Якорь	Б-500 или эквивалент	4	19 800	79 200	2 основных 2 резервных
5.	Цепь смычка с распорками 25 м.	Калибр 19	1	60 000	60 000	
6.	Скоба	Калибр 19	8	12 000	96 000	4 основных 4 резервных
Итого для плавающих знаков:					3 115 200	

Таким образом, общая ориентировочная стоимость составляет 8 667 154 рублей, включая 5 551 954 руб. для стационарных портовых СНО и 3 115 200 руб. для ППЗ.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

101

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
011/03/2021-СНО

6.1.3 Вариант 3. Знаки типа «ЗН СНО» и «5-І-Э»

В таблице ниже представлена ориентировочная стоимость устанавливаемых стационарных СНО и ППЗ с учетом резерва по варианту № 3:

- СНЗ «ЗН СНО-5» или эквивалент на оконечности Западного мола;
- СНЗ «5-І-Э» или эквивалент на оконечности Южного мола.

Таблица 30. Спецификация и ориентировочная стоимость устанавливаемых стационарных знаков «ЗН СНО» и «5-І-Э» и ППЗ

№	Наименование и технические характеристики	Тип, марка оборудования	Количество	Ориентировочная стоимость, руб.	Общая стоимость, руб.	Примечание
Портовые светящие навигационные знаки						
1.	Знак навигационный стальной	ЗН СНО-5 или эквивалент	1	3 000 000	3 000 000	окрашенный 2-х компонентной краской, в комплекте с закладным изделием, молниезащитой и заземлением Красный
2.	Знак навигационный стальной	5-І-Э или эквивалент	1	1 560 000	1 560 000	окрашенный 2-х компонентной краской в комплекте с закладным изделием, молниезащитой и заземлением Зеленый
3.	Светодиодный навигационный фонарь круговой ФСН-015МР-Д, комплект (основной с мониторингом/резервный без мониторинга).	ФСН-015МР-Д или эквивалент	2	288 000	576 000	
4.	Щит универсальный маячный	ЩУМ-03 или эквивалент	2	81 000	162 000	
5.	Аккумулятор 12В 300Ач	СТВОР 12-300 или эквивалент	3	27 418	82 254	2 основных 1 резервных
6.	Контейнер под аккумулятор, металлический для морских условий	-	2	12 000	24 000	
7.	Распределительный щит с тремя входными автоматами	-	2	45 000	90 000	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

102

Изм. № подл.	011/03/2021-СНО
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

8.	Счетчик электроэнергии двухтарифный	-	2	2 700	5 400	
9.	Светильник внутреннего освещения, 220 В	-	2	3 600	7 200	
10.	Розетка герметичная 220 В	-	2	3 000	6 000	
11.	Пакетный выключатель, 220 В	-	2	3 600	7 200	
12.	Коробка соединительная	-	4	2 100	8 400	
13.	Кабель ПВС 2*1,5	-	30 м	150	4 500	
14.	Кабель ПВС 3*1,5	-	10 м	200	2 000	
15.	Гофротруба ПВХ	-	40 м	50	2 000	

Итого для портовых знаков:

5 536 954

Плавающие предостерегающие знаки

1.	Буй морской малый в комплекте с топовой фигурой, пассивным радиолокационным отражателем и противовесами	Н- 225/4 или эквивалент	4	600 000	2 400 000	Правой стороны – 2, Лево й стороны – 2 2 основных 2 резервных
2.	Фонарь светодиодный навигационный	ФСН-015МР-М или эквивалент	4	69 000	276 000	2 основных 2 резервных
3.	Источник питания (батарея) для буя	«НР14-20/190» или эквивалент	4	51 000	204 000	2 основных 2 резервных
4.	Якорь	Б-500 или эквивалент	4	19 800	79 200	2 основных 2 резервных
5.	Цепь смычка с распорками 25 м.	Калибр 19	1	60 000	60 000	
6.	Скоба	Калибр 19	8	12 000	96 000	4 основных 4 резервных

Итого для плавающих знаков:

3 115 200

Таким образом, общая ориентировочная стоимость составляет 8 652 154 рублей, включая 5 536 954 руб. для стационарных портовых СНО и 3 115 200 руб. для ППЗ.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

103

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
011/03/2021-СНО

7 Спецификация СНО

7.1.1 Вариант 1. Знаки типа «ЗН СНО»

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Зрительные СНО								
1.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 2 мили) с мониторингом	ФСН-015МР-Д (круговой)	НТАВ.468234.201	ЗАО «НАВИТЕЛ», 199106, Санкт-Петербург, ул. Гаванская, дом 3	к-т	1	1,5	Устанавливаются на береговых знаках
2.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 2 мили) без мониторинга	ФСН-015МР-Д (круговой)	НТАВ.468234.001		к-т	1	1,0	Устанавливаются на береговых знаках
3.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 1 миля) с мониторингом	ФСН-015МР-Д (круговой)	НТАВ.468234.201		к-т	1	1,5	Устанавливаются на береговых знаках
4.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 1 миля) без мониторинга	ФСН-015МР-Д (круговой)	НТАВ.468234.001		к-т	1	1,0	Устанавливаются на береговых знаках
5.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 1 миля)	ФСН-015МР-М (круговой)	НТАВ.468234.100		к-т	4	1,0	Устанавливаются на ППЗ

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл. 011/03/2021-СНО

Береговые навигационные знаки								
6.	Знак навигационный стальной ЗН СНО высотой 5 м	«ЗН СНО-5»	МТБП.266683.000	ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	2	3500	Один зеленого цвета Один красного цвета
Плавучие предостерегательные знаки								
7.	Буй морской пластиковый с топовой фигурой	Н 225/4		ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	4	45	Два зеленого цвета Два красного цвета
8.	Якорное устройство в составе: - цепь якорная; - звено Кентера; - скоба концевая; - якорь ж/б			ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	4	600	
Источники питания								
9.	Щит универсальный маячный	ЩУМ-03	НТАВ.436112.100	ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	2	5	Устанавливаются на береговых знаках
10.	Аккумуляторная батарея 12 В	СТВОР 12-300		(НПЦ) НЭТИЗ, Россия,	шт.	3	15,0	Устанавливаются на береговых знаках
11.	Контейнер под аккумулятор, металлический для морских условий			ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	2	10	Устанавливаются на береговых знаках
12.	Источник тока «НР 14-20/190»	НР 14-20/190		ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	4	22	Устанавливаются на ППЗ
Электрооборудование								
13.	Распределительный щит с тремя входными автоматами			-	шт.	2		Устанавливаются на береговых знаках
14.	Счетчик электроэнергии			-	шт.	2		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист
105

	двухтарифный							
15.	Светильник внутреннего освещения, 220 В			-	шт.	2		
16.	Розетка герметичная 220 В			-	шт.	2		
17.	Пакетный выключатель, 220 В			-	шт.	2		
18.	Коробка соединительная				шт.	4		
19.	Кабель ПВС 2*1,5			-	м	30		
20.	Кабель ПВС 3*1,5			-	м	10		
21.	Гофротруба ПВХ				м	40		

Изн. № подл. 011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------------------------	----------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

106

7.1.2 Вариант 2. Знаки типа «ЗН СНО» и «ЗН СНО-П»

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Зрительные СНО								
1.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 2 мили) с мониторингом	ФСН-015МР-Д (круговой)	НТАВ.468234.201	ЗАО «НАВИТЕЛ», 199106, Санкт-Петербург, ул. Гаванская, дом 3	к-т	1	1,5	Устанавливаются на береговых знаках
2.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 2 мили) без мониторинга	ФСН-015МР-Д (круговой)	НТАВ.468234.001		к-т	1	1,0	Устанавливаются на береговых знаках
3.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 1 мили) с мониторингом	ФСН-015МР-Д (круговой)	НТАВ.468234.201		к-т	1	1,5	Устанавливаются на береговых знаках
4.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 1 мили) без мониторинга	ФСН-015МР-Д (круговой)	НТАВ.468234.001		к-т	1	1,0	Устанавливаются на береговых знаках
5.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 1 мили)	ФСН-015МР-М (круговой)	НТАВ.468234.100		к-т	4	1	Устанавливаются на ППЗ
Береговые навигационные знаки								
6.	Знак навигационный стальной ЗН СНО высотой 5 м	«ЗН СНО-5»		ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	1	3500	Красного цвета
7.	Знак навигационный	«ЗН СНО-П5»		ЗАО	шт.	1	1090	Зеленого цвета

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
011/03/2021-СНО

Взам. инв. №
 011/03/2021-СНО
 Дата
 011/03/2021-СНО
 № подл.

	стальной ЗН СНО-П высотой 5 м			«НАВИТЕЛ»				
Плавающие предупредительные знаки								
8.	Буй морской пластиковый с топовой фигурой	Н 225/4		ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	4	45	Два зеленого цвета Два красного цвета
9.	Якорное устройство в составе: - цепь якорная; - звено Кентера; - скоба концевая; - якорь ж/б			ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	4	600	
Источники питания								
10.	Щит универсальный маячный	ЩУМ-03	НТАВ.436112.100	ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	2	5	Устанавливаются на береговых знаках
11.	Аккумуляторная батарея 12 В	СТВОР 12-300		(НПЦ) НЭТИЗ, Россия,	шт.	3	15,0	Устанавливаются на береговых знаках
12.	Контейнер под аккумулятор, металлический для морских условий			ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	2	10	Устанавливаются на береговых знаках
13.	Источник тока «НР 14-20/190»	НР 14-20/190		ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	4	22	Устанавливаются на ППЗ
Электрооборудование								
14.	Распределительный щит с тремя входными автоматами			-	шт.	2		Устанавливаются на береговых знаках
15.	Счетчик электроэнергии двухтарифный			-	шт.	2		
16.	Светильник внутреннего			-	шт.	2		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист
108

	освещения, 220 В							
17.	Розетка герметичная 220 В			-	шт.	2		
18.	Пакетный выключатель, 220 В			-	шт.	2		
19.	Коробка соединительная				шт.	4		
20.	Кабель ПВС 2*1,5			-	м	30		
21.	Кабель ПВС 3*1,5			-	м	10		
22.	Гофротруба ПВХ				м	40		

Изн. № подл.	011/03/2021-СНО
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист

109

7.1.3 Вариант 3. Знаки типа «ЗН СНО» и «5-І-Э»

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Зрительные СНО								
1.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 2 мили) с мониторингом	ФСН-015МР-Д (круговой)	НТАВ.468234.201	ЗАО «НАВИТЕЛ», 199106, Санкт-Петербург, ул. Гаванская, дом 3	к-т	1	1,5	Устанавливаются на береговых знаках
2.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 2 мили) без мониторинга	ФСН-015МР-Д (круговой)	НТАВ.468234.001		к-т	1	1,0	Устанавливаются на береговых знаках
3.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 1 мили) с мониторингом	ФСН-015МР-Д (круговой)	НТАВ.468234.201		к-т	1	1,5	Устанавливаются на береговых знаках
4.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 1 мили) без мониторинга	ФСН-015МР-Д (круговой)	НТАВ.468234.001		к-т	1	1,0	Устанавливаются на береговых знаках
5.	Фонарь светодиодный навигационный (дальность действия 1 мили)	ФСН-015МР-М (круговой)	НТАВ.468234.100		к-т	4	1	Устанавливаются на ППЗ
Береговые навигационные знаки								
6.	Знак навигационный стальной ЗН СНО высотой 5 м	«ЗН СНО-5»		ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	1	3500	Красного цвета
7.	Знак навигационный	«5-І-Э»		РЦПКБ	шт.	1	750	Зеленого цвета

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
011/03/2021-СНО

Взам. инв. №
 011/03/2021-СНО
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

	стальной «5-І-Э» высотой 5 м			«Стапель»				
Плавающие предупредительные знаки								
8.	Буй морской пластиковый с топовой фигурой	Н 225/4		ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	4	45	Два зеленого цвета Два красного цвета
9.	Якорное устройство в составе: - цепь якорная; - звено Кентера; - скоба концевая; - якорь ж/б			ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	4	600	
Источники питания								
10.	Щит универсальный маячный	ЩУМ-03	НТАВ.436112.100	ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	2	5	Устанавливаются на береговых знаках
11.	Аккумуляторная батарея 12 В	СТВОР 12-300		(НПЦ) НЭТИЗ, Россия,	шт.	3	15,0	Устанавливаются на береговых знаках
12.	Контейнер под аккумулятор, металлический для морских условий			ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	2	10	Устанавливаются на береговых знаках
13.	Источник тока «НР 14-20/190»	НР 14-20/190		ЗАО «НАВИТЕЛ»	шт.	4	22	Устанавливаются на ППЗ
Электрооборудование								
14.	Распределительный щит с тремя входными автоматами			-	шт.	2		Устанавливаются на береговых знаках
15.	Счетчик электроэнергии двухтарифный			-	шт.	2		
16.	Светильник внутреннего			-	шт.	2		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

	освещения, 220 В							
17.	Розетка герметичная 220 В			-	шт.	2		
18.	Пакетный выключатель, 220 В			-	шт.	2		
19.	Коробка соединительная				шт.	4		
20.	Кабель ПВС 2*1,5			-	м	30		
21.	Кабель ПВС 3*1,5			-	м	10		
22.	Гофротруба ПВХ				м	40		

Изн. № подл.	011/03/2021-СНО
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

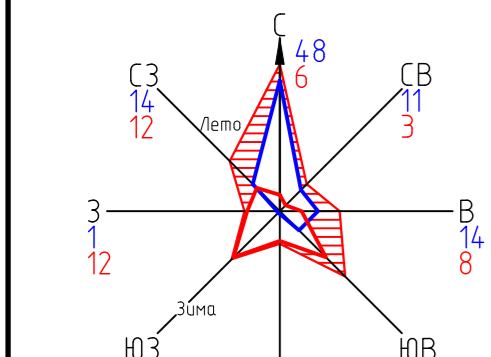
Лист

112

Графическая часть

Инв. № подл.	011/03/2021-СНО	Взам. инв. №					
Подпись и дата							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист
							113

Подключения к электроснабжению СНО Западного мола

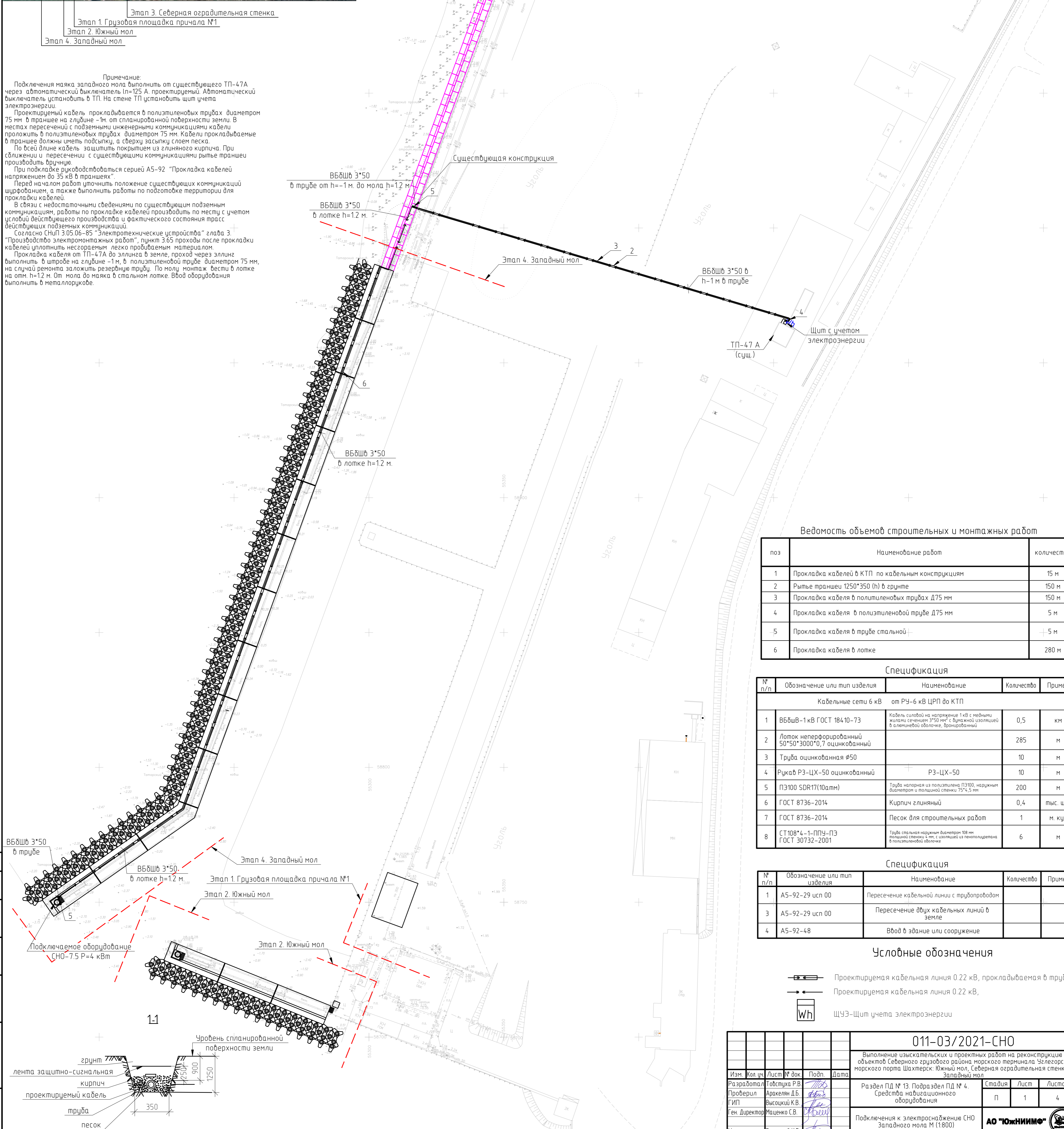


Ситуационный план



- Этап 1. Грузовая площадка причала №1
- Этап 2. Южный мол
- Этап 3. Северная оградительная стенка
- Этап 4. Западный мол

Примечание:
 Подключения маяка западного мола выполняются от существующего ТП-47А через автоматический выключатель (I_n=125 А, проектируемый). Автоматический выключатель установить в ТП. На стене ТП установить щит учета электроэнергии.
 Проектируемый кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах диаметром 75 мм в траншее на глубине -1м от спланированной поверхности земли. В местах пересечений с подземными инженерными коммуникациями кабель проложить в полиэтиленовых трубах диаметром 75 мм. Кабели прокладываемые в траншеи должны иметь подсыпку, а сверху засыпку слоем песка.
 По всей длине кабель защитить покрытием из глиняного кирпича. При сближении и пересечении с существующими коммуникациями рытье траншеи производить вручную.
 При прокладке руководствоваться серией А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях".
 Перед началом работ уточнить положение существующих коммуникаций шурфованием, а также выполнить работы по подготовке территории для прокладки кабелей.
 В связи с недостаточными сведениями по существующим подземным коммуникациям, работы по прокладке кабелей производить по месту с учетом условий действующего производства и фактического состояния трасс действующих подземных коммуникаций.
 Согласно СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" глава 3 "Производство электромонтажных работ", пункт 3.65 проходы после прокладки кабелей уплотнить несгораемым легко подвижным материалом.
 Прокладка кабеля от ТП-47А до эллинга в земле, проход через эллинг выполнить в шпоре на глубине -1 м, в полиэтиленовой трубе диаметром 75 мм, на случай ремонта заложить резервную трубу. По молу монтаж весты в лотке на отм. h=1.2 м. От мола до маяка в стальной лотке. Ввод оборудования выполнить в металлорубе.



Ведомость объемов строительных и монтажных работ

поз	Наименование работ	количество
1	Прокладка кабелей в КТП по кабельным конструкциям	15 м
2	Рытье траншеи 1250*350 (h) в грунте	150 м
3	Прокладка кабеля в полиэтиленовых трубах Д75 мм	150 м
4	Прокладка кабеля в полиэтиленовой трубе Д75 мм	5 м
5	Прокладка кабеля в трубе стальной	5 м
6	Прокладка кабеля в лотке	280 м

Спецификация

№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество	Примеч.
Кабельные сети 6 кВ от РУ-6 кВ ЦРП до КТП				
1	ВВБШВ-1кВ ГОСТ 18410-73	Кабель силовой на напряжение 1кВ с медными жилами сечением 3*50 мм ² с виниловой изоляцией в полиэтиленовой оболочке, бронированный	0,5	км
2	Лоток неперфорированный 50*50*3000*0,7 оцинкованный		285	м
3	Труба оцинкованная Ø50		10	м
4	Рукав РЗ-ЦХ-50 оцинкованный	РЗ-ЦХ-50	10	м
5	ПЭ100 SDR17(10атм)	Труба напорная из полиэтилена ПЭ100, наружным диаметром и толщиной стенки 75*4,5 мм	200	м
6	ГОСТ 8736-2014	Кирпич глиняный	0,4	тыс. шт.
7	ГОСТ 8736-2014	Песок для строительных работ	1	м. куб
8	СТ 108*4-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2001	Труба стальная наружным диаметром 108 мм толщиной стенки 4 мм, с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке	6	м

Спецификация

№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество	Примеч.
1	А5-92-29 исп 00	Пересечение кабельной линии с трубопроводом		
3	А5-92-29 исп 00	Пересечение двух кабельных линий в земле		
4	А5-92-48	Ввод в здание или сооружение		

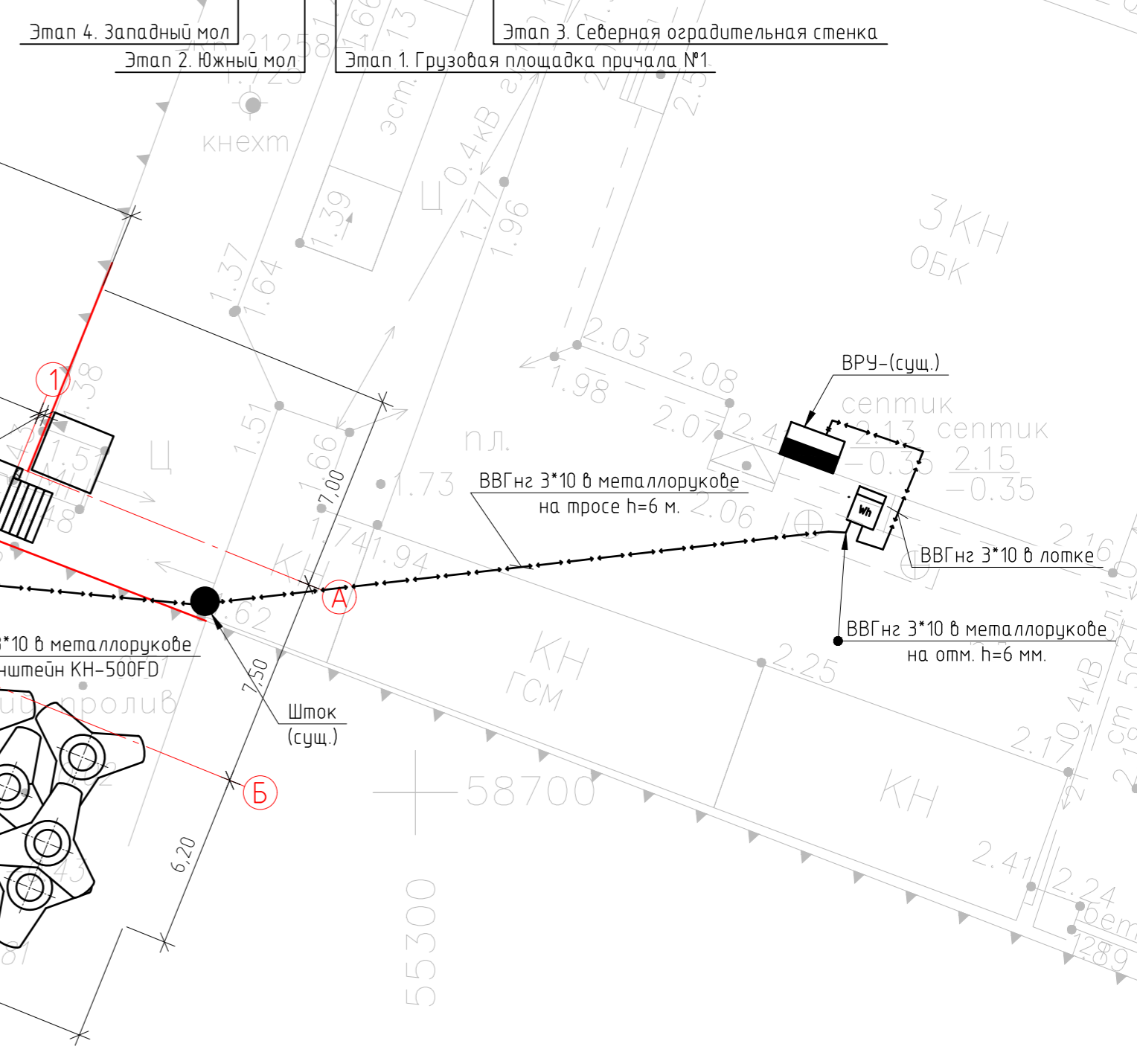
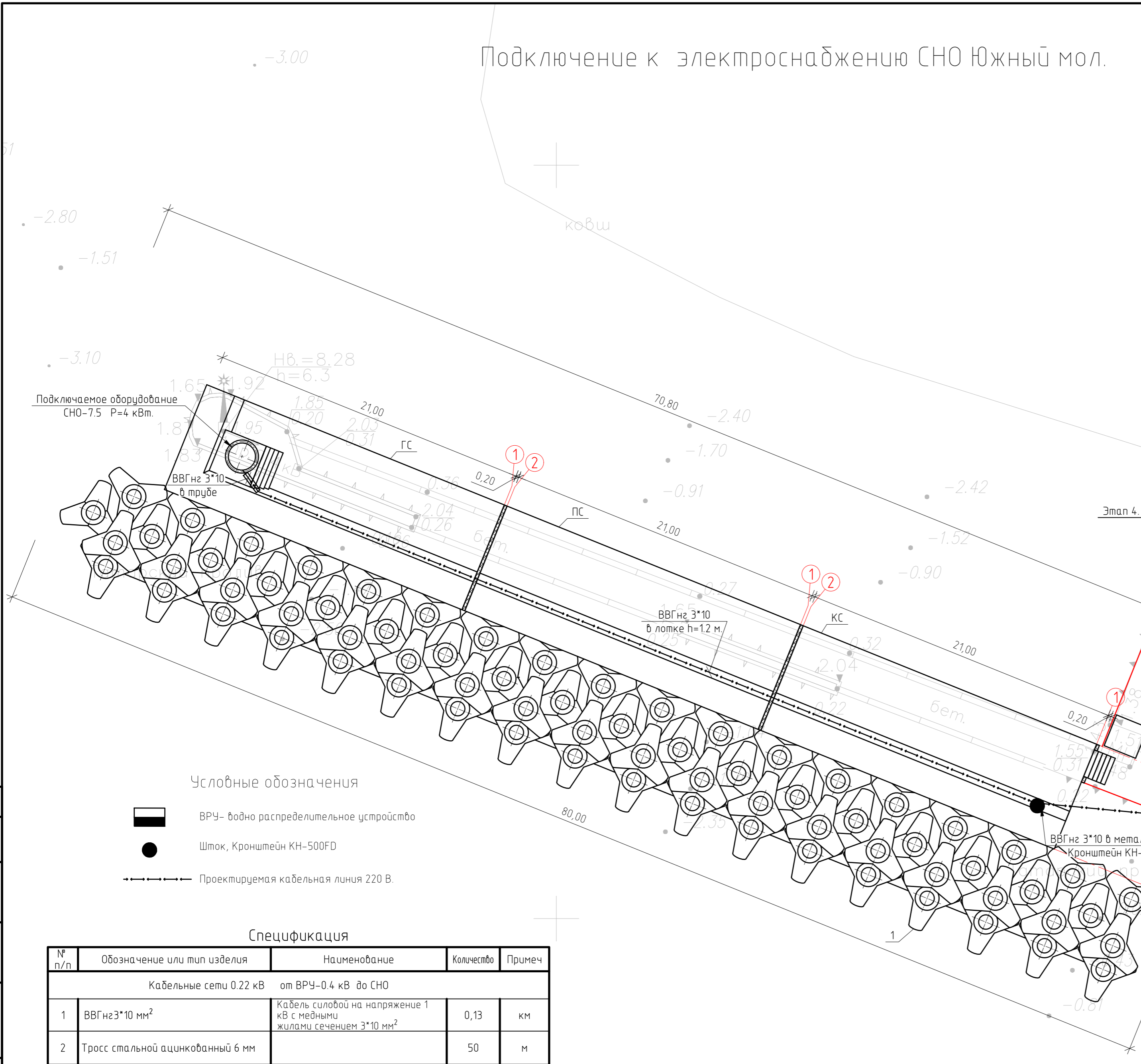
Условные обозначения

- Проектируемая кабельная линия 0,22 кВ, прокладываемая в трубе
- Проектируемая кабельная линия 0,22 кВ.
- ЩУЭ-Щит учета электроэнергии




011-03/2021-СНО

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов грузовой зоны морского терминала Челябинск-Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол.									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел ПД № 13. Подраздел ПД № 4. Средства навигационного оборудования	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Товстыха Р.В.						П	1	4
Проверил	Аракеян Д.Б.					Подключения к электроснабжению СНО Западного мола М (1800)	АО "ЮЖНИИМФ"		
ГИП	Высоцкий К.В.								
Ген. Директор	Моценко С.В.								
Н. контроль	Высоцкий К.В.								

Подключение к электроснабжению СНО Южный мол.



Условные обозначения

-  ВРУ- водно распределительное устройство
-  Шток, Кронштейн КН-500FD
-  Проектируемая кабельная линия 220 В.

Спецификация

№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество	Примеч
Кабельные сети 0.22 кВ от ВРУ-0.4 кВ до СНО				
1	ВВГнгЗ*10 мм ²	Кабель силовой на напряжение 1 кВ с медными жилами сечением 3*10 мм ²	0,13	км
2	Тросс стальной оцинкованный 6 мм		50	м
3	Лоток неперфорированный 50*50*3000*0,7 оцинкованный		75	м
4	Труба оцинкованная Ø32		10	м
5	Рукав РЗ-ЦХ-32 оцинкованный	РЗ-ЦХ-32	50	м
6				
7				
8				

Примечание:
 Подключения маяка на южном моле выполнить от существующего ВРУ расположенного в административной здания. В ВРУ установить проектируемый автоматического выключателя (п=50 А. В помещении ВРУ и по коридорам АБЧ монтаж вести кабелем в лотке. На улице на h=1.2 м. установить щит учета электроэнергии от щита. подъем по стене здания на отм. 6.000 мм. в лотке. с отметки 6.000 мм на тресе 6 мм в металлорукове до существующего штока. С отм.6.000 опуск на кабельную трубу стойку в металлорукове, с кабельной трубы стойки на мол, по молу монтаж вести в лотке на отм. h=1.2 м. От мола до маяка в стальной трубе, Ввод оборудования выполнить в металлорукове.

011-03/2021-СНО

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозагонного района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал	Товстуха Р.В.			
Проверил	Аракелян Д.Б.			
ГИП	Высоцкий К.В.			
Ген. Директор	Маценко С.В.			
Н. контроль	Высоцкий К.В.			

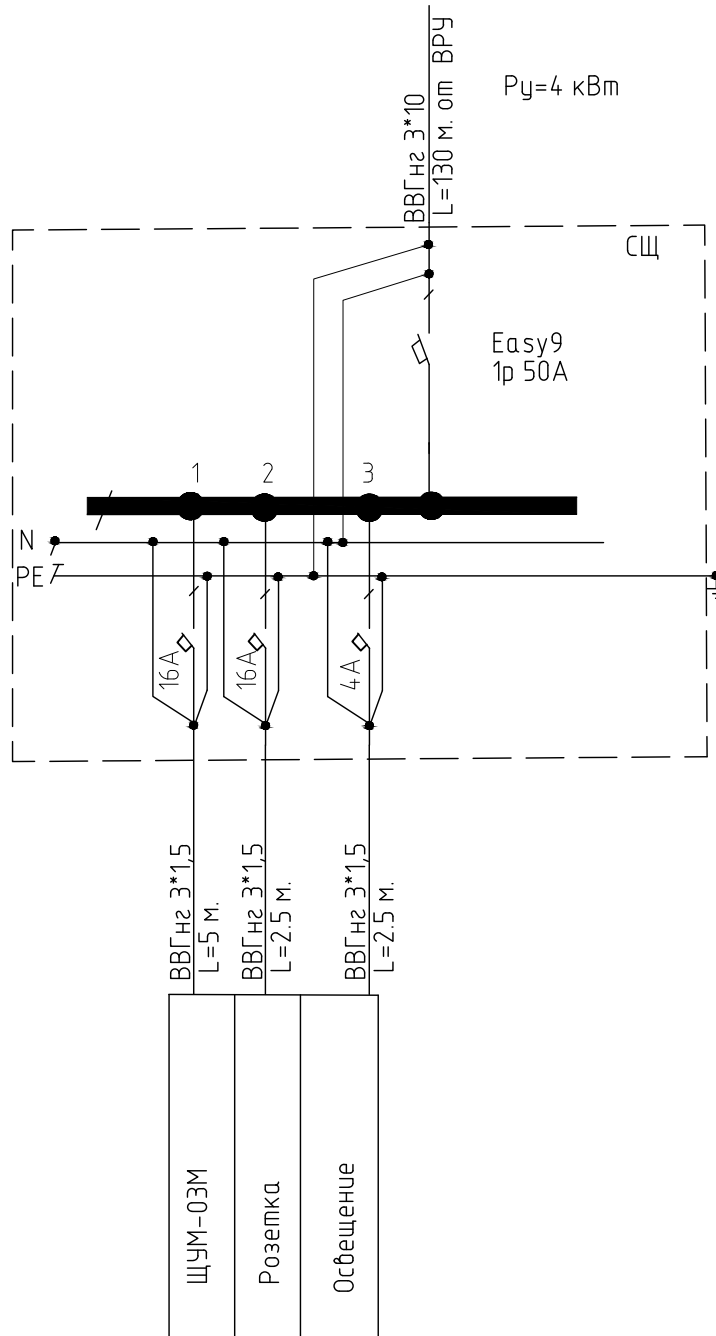
Раздел ПД № 13. Подраздел ПД № 4. Средства навигационного оборудования

Подключение к электроснабжению СНО Южный мол.

АО "ЮЖНИИМФ"

Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Схема однолинейная подключение СНО Южного мола.



Силовой щит устанавливается в помещении для электрического оборудования и автономных источников питания ЗН СНО

011-03/2021-СНО

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал				<i>Товстуха Р.В.</i>	
Проверил				<i>Аракелян Д.Б.</i>	
ГИП				<i>Высоцкий К.В.</i>	
Ген. Директор				<i>Маценко С.В.</i>	
Н. контроль				<i>Высоцкий К.В.</i>	

Раздел ПД № 13. Подраздел ПД № 4.
Средства навигационного оборудования

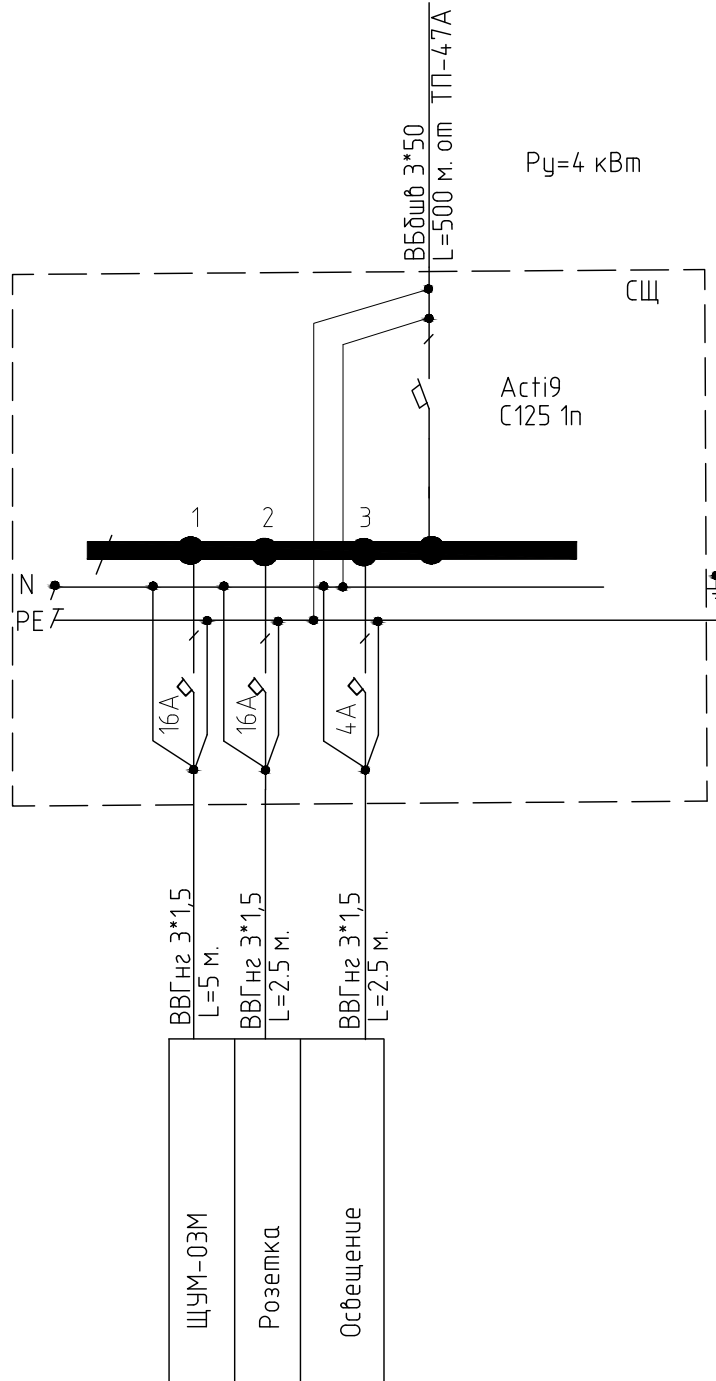
Стадия	Лист	Листов
П	3	

Схема однолинейная подключение СНО Южного мола.

АО "ЮжНИИМО"



Схема однолинейная подключение СНО Западного мола.



Силовой щит устанавливается в помещении для электрического оборудования и автономных источников питания ЗН СНО

011-03/2021-СНО

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Товстуха Р.В.		<i>Товстуха</i>	
Проверил		Аракелян Д.Б.		<i>Аракелян</i>	
ГИП		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>	
Ген. Директор		Маценко С.В.		<i>Маценко</i>	
Н. контроль		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>	

Раздел ПД № 13. Подраздел ПД № 4.
Средства навигационного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	4	4

Схема однолинейная подключение СНО Западного мола.

АО "ЮжНИИМФ"

Справ. № _____ Перв. примен. _____

Подп. и дата _____

Инв. № дубл. _____

Взам. инв. № _____

Инв. № подл. _____

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Подключение СНО Южного мола							
1	Автоматический выключатель EASY9 1С с расцепителем на 50 А	Schneider Electric			шт	1		ВРУ
2	Теплый шкаф с обогревом 360*560*190	МАСТЕР-ЗУТ			шт	1		ЩУЭ
2,1	Счетчик электроэнергии Нева МТ 124 однофазный двухтарифный электронный 5(60) А на DIN-рейку	НЕВА			шт	1		
2,2	Автоматический выключатель Schneider Electric Easy 9 2P (B) 6kA 50 A				шт	2		
3	Лоток неперфорированный 50*50*3000*0,7 оцинкованный	DKC			шт	25		
4	Анкерный кросштейн IEK КАМ -4000 СА 1500/2000 S0253 UKA-12-1 оцинкованная сталь	IEK			шт	2		
5	Муфта натяжная К805				шт	2		
6	Зажим оцинкованный для троса 6 мм				шт	6		
7	Коуш 6мм оцинкованный				шт	6		
8	Трос стальной оцинкованный 6 мм				м	50		
9	Крюк КХ-1 с хомутом				шт	2		
10	Кабель силовой 1000 В с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика, без защитного покрова, пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением, сечением:				м	130		
11	Кабель ВВГнгЗ*10 мм ² медный				м	10		
12	Рукав РЗ-ЦХ-32 оцинкованный	РЗ-ЦХ-32			м	50		
13	Консоль IBBL-50	DKC			шт	32		
14	Щит распределительный ЩМП IP31	290*155*220 мм			шт	1		Устанавливается в СНО

Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал				Товстуха Р.В.	
Проверил				Аракелян Д.Б.	
ГИП				Высоцкий К.В.	
Ген. директор				Маценко С.В.	
Н. контроль				Высоцкий К.В.	

011-03/2021-СНО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

АО "ЮЖНИМО" 

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14,1	Автоматический выключатель Schneider Electric Easy9 1P 16A (C) 4.5кА,				шт	1		
14,2	Автоматический выключатель EASY9 1C с расцепителем на 16 А	Schneider Electric			шт	2		ЩУМ-03М, розетка
14,3	Автоматический выключатель EASY9 1C с расцепителем на 4 А				шт	1		освещение
14,4	Нулевая шина DORI на дин-рейку 10 отв. 41177				шт	2		N.PE
15	Розетка с крышкой HEGEL IP44 с заземлением открытой установки	HEGEL			шт	1		
16	Светильник светодиодный ЖКХ Макси-25				шт	1		
17	Выключатель 1-полюсный Schneider Electric BA10-001B ЭТЮД, 10 А, белый				шт	1		
18	Кронштейн КН-500FD (пара) для крепления мачты				шт	1		
19	Стальная оцинкованная труба 1/2 32 мм				м	5		
	Подключения СНО Западного мола							
1	Труба 1/2 оцинкованная 50				м			
	Кабель силовой 1000 В с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика, без защитного покрова, пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением, сечением:							
2	ВБШв 3*50 мм ²				м	500		
3	Кабель ВВГнгЗ*1.5 мм ² медный				м	10		
4	Автоматический выключатель EASY9 C120 1C с расцепителем на 125 А				шт	1		6 ТП-47А
5	Теплый шкаф с обогревом 360*560*190	МАСТЕР-ЗУТ			шт	1		
5,1	Автоматический выключатель Schneider Electric Easy 9 2P (B) 6kA 125 А				шт	2		
5,2	Счетчик электроэнергии Нева МТ 124 однофазный двухтарифный электронный 5(60) А на DIN-рейку	НЕВА			шт	1		
6	Стальная оцинкованная труба 1/2 50				м	10		
7	Лоток перфорированный 50*50*3000*0,7 оцинкованный	DKC			шт	95		
8	Консоль IBBL-50	DKC			шт	48		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СНО

Лист

2

<i>Позиция</i>	<i>Наименование и техническая характеристика</i>	<i>Тип, марка, обозначение документа опросного листа</i>	<i>Код оборудования, изделия материала</i>	<i>Завод – изготовитель</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество шт.</i>	<i>Масса единицы, кг</i>	<i>Примечание</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Рукав РЗ-ЦХ-50 оцинкованный	РЗ-ЦХ-50			м	10		
10	Труба напорная из полиэтилена ПЭ100, наружным диаметром и толщиной стенки 75*4,5 мм	ПЭ100 SDR17 (10атм)			м	200		
11	Кирпич глиняный	ГОСТ 530-2012			тыс. шт	0.4		
12	Песок для строительных работ	ГОСТ 8736-2014			м. куб.	1		
13	Труба стальная наружным ϕ 108 мм толщиной стенки	Ст108*4-1-ППУ-ПЭ			м	6		
14	Ленета сигнальная осторожно кабель ЛСК-250*100	TDM			м	200		
15	Щит распределительный ЩМП IP31	290*155*220 мм			шт	1		
15,1	Выключатель автоматический модульный 1С 125А 10кА Acti 9 C120N				шт	1		в водной
15,2	Автоматический выключатель EASY9 1С с расцепителем на 16 А	Schneider Electric			шт	2		ЩУМ-03М, розетка
15,3	Автоматический выключатель EASY9 1С с расцепителем на 4 А				шт	1		освещение
15,4	Нулевая шина DORI на дин-рейку 10 отв. 41177				шт	2		
16	Розетка с крышкой HEGEL IP44 с заземлением открытой установки	HEGEL			шт	1		
17	Светильник светодиодный ЖКХ Макси-25				шт	1		
18	Выключатель 1-полюсный Schneider Electric BA10-001В ЭТЮД, 10 А, белый				шт	1		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СНО

Лист

3

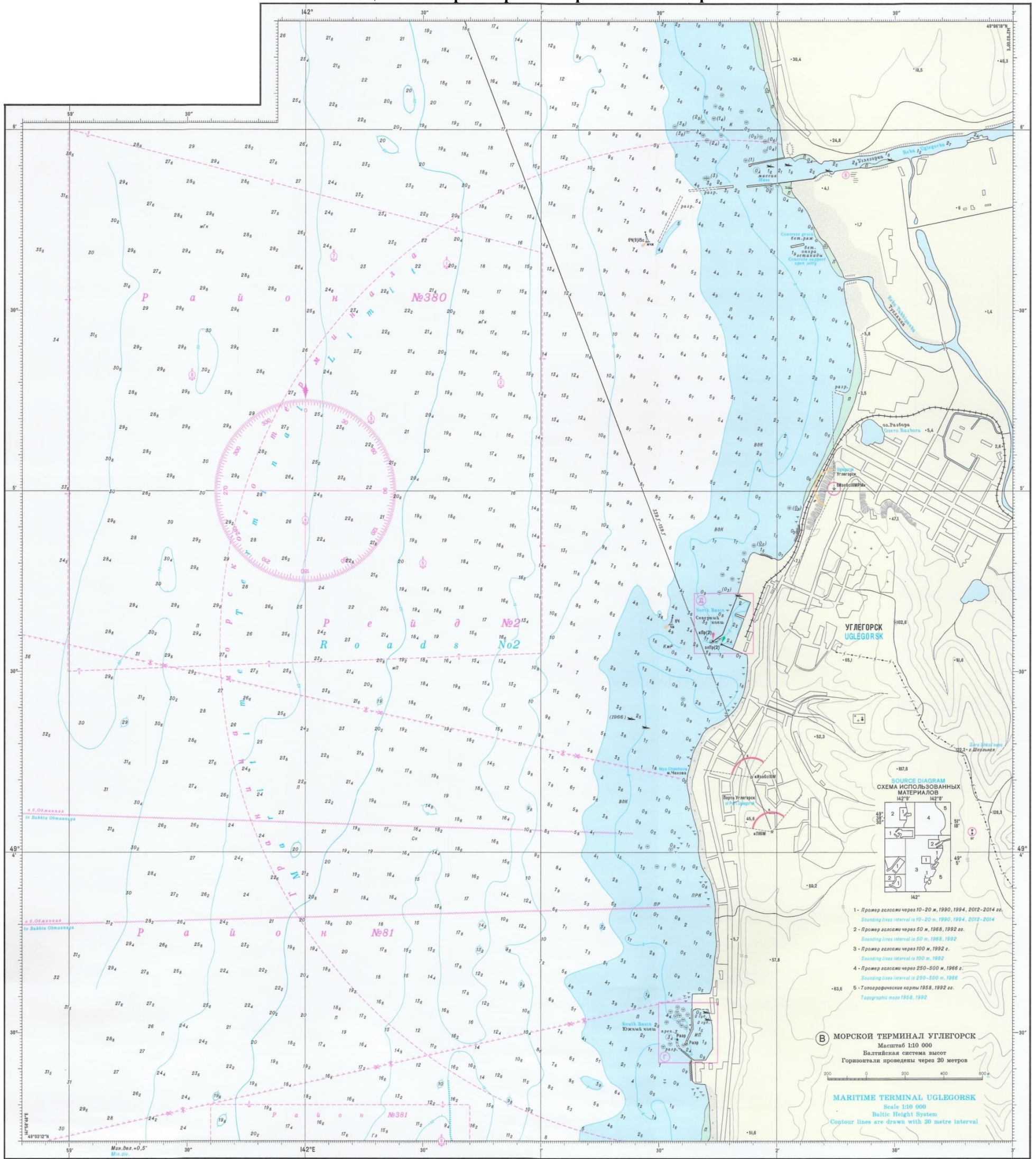
Приложения

Инв. № подл.	011/03/2021-СНО	Взам. инв. №					
Подпись и дата							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист
							121

Приложение 1. Рейд морского терминала Углегорск

Инв. № подл.	011/03/2021-СНО					011/03/2021-СНО		Лист
Взам. инв. №							122	
Подпись и дата								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Навигационная карта морского терминала Углегорск



И/№, № подл. 011/03/2021-СНО

Подпись и дата

Взам. инб. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Приложение 2. Паспорта причалов

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО					011/03/2021-СНО	Лист
Взам. инв. №							124
Подпись и дата							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Сахалинский филиал ФГУП «Росморпорт»

Порт Морской терминал Углегорск (о. Сахалин)
Морского порта Шахтерск
(Северный грузовой район)

ПАСПОРТ
причального сооружения

Причал №1

Том 1

Основная часть

9659-1

Дата составления: 06 июля 2017г.

Согласовано:

Руководитель организации - собственник:

**И.о. директора Сахалинского
филиала ФГУП «Росморпорт»**

Семенов Ю.В.



«08» августа 2017г.

Заместитель генерального
директора по ПИР

АО «ДНИИМФ»

Ксионжер Д.Е.



2017г.

Организация – арендатор:

**Генеральный директор
ООО «Порт Углегорский»**

Мейер Е.В.



« 2017г.

АО «ДНИИМФ»

СОСТАВ ПАСПОРТА

Номер тома	Наименование	Арх. №	Примечание
Том 1	Основная часть	9659-1	
Том 2	Пополняемая часть	9659-2	

СОДЕРЖАНИЕ

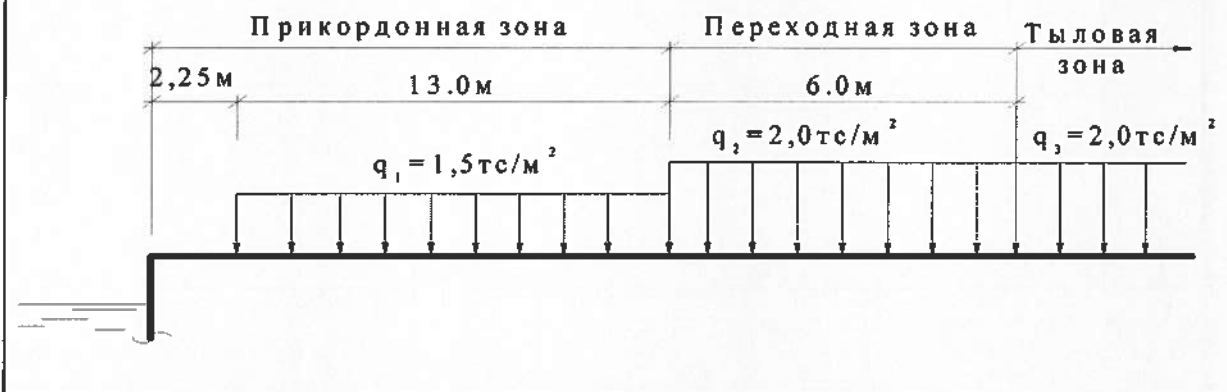
	Стр
1. Общие данные	4
2. Естественные условия	7
3. Описание конструкции и ее основные элементы	8
4. Оборудование сооружения	11
5. Система инструментальных наблюдений за техническим состоянием сооружения	12
6. Источники заполнения паспорта	13
7. Перечень графических материалов	14
8. Лист регистрации технической документации пополняемой части паспорта	15

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

№ п/п	Наименование	Характеристика	№ примечания
1	2	3	4
1.1	Назначение	Переработка навалочных грузов либо бункеровка портовых средств дизельным топливом либо отстой судов портофлота	1
1.2	Год постройки: Генподрядчик Генпроектировщик	1925 (1968) «Сахалинское гражданское управление» (трест 70 УНР «Сахалинтрансстрой») «Сахалинское гражданское управление» (трест 70 УНР «Сахалинтрансстрой»)	2
1.3	Год последней реконструкции восстановления или капитального ремонта Генподрядчик Генпроектировщик	2014-2015 ЗАО «МИДО» ЗАО «МИДО»	3
1.4	Восстановительная стоимость, руб. Год последней переоценки		
1.5	Тип сооружения	Причальное сооружение гравитационного типа	
1.6	Класс сооружения	III	
1.7	Сейсмостойкость, баллы	9	4
1.8	Основные размеры, м: Длина причала Ширина Проектная глубина Площадь, м ²	55,0 9,3 2,57 511,5	5 6 7
1.9	Положение отсчетного уровня в Балтийской системе высот 1977г., м	0,0	8

1	2	3	4
1.10	Отметки в Балтийской системе высот 1977г., м: Дна у сооружения: по проекту фактические: Кордона сооружения: по проекту / фактические	Минус 3,30 Минус 2,10...минус 3,09 1,42 / 1,42 (в среднем)	9 10
1.11	Параметры расчетного судна: Тип Водоизмещение (в грузу), т Длина наибольшая, м Ширина, м Осадка в грузу, м	СРП-150 293,0 35,75 7,4 1,71	11
1.12	Нормативные эксплуатационные нагрузки: Равномерно-распределенная, тс/м ² : в прикордонной зоне в переходной зоне в тыловой зоне Нагрузка от безрельсового транспорта:	III категории 1,5 2,0 2,0 Н-10	12

Схема нагрузок на причал:



Примечания:

1. Назначение причала принято в соответствии с расширением специализации причала [4]. Одновременная перегрузка навалочных грузов и бункеровка судов на причале не допускается. Для бункеровки судов, в 5 м от кордона, предусмотрено дооборудование причала технологической площадкой [4].

2. В 1968 году трест 70 УНР «Сахалинтрансстрой» произвел капитальный ремонт сооружения путем возведения бетонной оторочки толщиной 0,95м в несъемной опалубке из шпунта ШК-1.
3. В 2015 году ЗАО «МИДО» возведена бетонная оторочка в опалубке из ПВХ шпунтовых панелей с ремонтом надстройки [3].
4. Данные приведены из проекта капитального ремонта [3].
5. С учетом произведенного в 2015 году капитального ремонта (линия кордона вынесена на 0,5м в сторону моря).
6. Проектная глубина приведена от уровня 95%-обеспеченности, согласно проекту капитального ремонта [3].
7. Площадь сооружения приведена расчетная, определенная исходя из фактических размеров сооружения.
8. За отсчетный уровень принят нуль Балтийской системы высот 1977 года.
9. Фактические отметки дна приведены по состоянию на 2012 год [2]. Замеры глубин, после капитального ремонта 2015 года, Заказчиком не предоставлены.
10. Отметка кордона приведена с учетом произведенного капитального ремонта, фактическая отметка кордона подлежит уточнению.
11. Данные приведены из предыдущего паспорта причала [1] с учетом расширения специализации [4].
12. Нормативно-эксплуатационные нагрузки приведены из предыдущего паспорта причала [1] и проекта [3]. Схема нагрузок на причал приведена из паспорта [5].

2. ЕСТЕСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ

№ п/п	Наименование	Характеристика	№ примечания
1	2	3	4
2.1	Уровень моря в Балтийской системе высот 1977 года, м: максимальный минимальный средний многолетний 95% обеспеченности (ТНГ)	0,44 Минус 1,11 Минус 0,33 Минус 0,73	
2.2	Ветер: Максимальная скорость, м/с Направление, румб	40 С, СЗ	
2.3	Волны (обеспеченность в режиме 1 случай в 50 лет) Высота (1% в системе), м Средняя длина, м Средний период, с	1,12 85 -	
2.4	Течения: Максимальная скорость, см/с Направление, град.	40-45 197	
2.5	Заносимость, м ³ /год	Нет данных	
2.6	Ледовые условия	Максимальная толщина льда до 0,8м	
2.7	Сейсмичность, баллы	9	2
2.8	Грунты основания по расчетному геологическому разрезу сверху вниз	Алевролит пониженной прочности (алевролиты крепкие, малопрочные), $\gamma = 2380 \text{ кг/м}^3$.	2

Примечания:

1. Естественные условия приведены на основании предыдущего паспорта на сооружение [1] и проекта капитального ремонта [3].
2. По проекту [3].

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ЕЕ ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

№ п/п	Наименование	Характеристика	№ примечания
1	2	3	4
3.1	Описание конструкции:	Гравитационная стенка из монолитного железобетона трапецеидального профиля, установленная на скальном основании	1
3.2	Изменения в конструкции, внесенные при реконструкции или восстановлении	1968г. - оторочка из монолитного железобетона с несъемной металлической опалубкой из шпунта ШК-1 2015г. - оторочка из монолитного железобетона с несъемной металлической опалубкой из шпунтовых ПВХ панелей	
3.3	Гравитационная стенка: Материал Высота, м Ширина поверху, м Ширина понизу, м Отметка низа, м	Монолитная трапецеидальная стенка Железобетон 3,0 0,45 1,5 Минус 1,8	
3.4	Оторочка: Материал Высота, м Ширина поверху, м Ширина понизу, м Отметка низа, м	Железобетон 4,3 / 3,17 0,95 / ~0,33 0,7 / ~0,5 Минус 2,92 / Минус 3,30	2 3,4
3.5	Опалубка оторочки: Материал Тип шпунта Отметка верха свай, м Отметка низа свай, м	Сталь / ПВХ ШК-1 / FP-475 1,18 / минус 0,13 Минус 2,92 / Минус 3,30	2,5
3.6	Анкерная система: <u>Бетонная оторочка 1968г.:</u> 1. Анкерная тяга: Материал Сечение, мм	Сталь Рельс Т-24	

1	2	3	4
	Длина, м Шаг, м Отметка установки, м 2. Анкерная опора: 2.1. Анкерная плита: Материал Размеры, м Отметка низа, м 2.2. Анкерные одиночные сваи: Материал Сечение Шаг, м Отметка низа, м <u>Бетонная оторочка 2015г.:</u>	8,1 1,5 0,83 Железобетон 1,0(н)х1,5х0,4 0,18 Сталь Рельс Т-ША 1,5 Минус 1,82 Саморасклинивающиеся анкера Ø22мм	
3.7	Верхнее строение: Материал Высота, м Ширина поверху, м Ширина понизу, м	Монолитная надстройка Железобетон 1,6 0,5 0,5	
3.8	Грунт засыпки	Местный скальный грунт	
3.9	Покрытие территории Специальные элементы конструкции: Анкерный упор оторочки: Материал Сечение (диаметр), мм Высота, м Отметка низа, м Шаг, м	Монолитный бетон Сталь А-I 32 0,6 Минус 3,7 0,8	6

Примечания:

1. Конструктивные особенности сооружения приведены на основании предоставленной документации [1-5].
2. При капитальном ремонте 1968 года / при капитальном ремонте 2015 года.

3. В бетонной оторочке 1968 года предусмотрено армирование одиночными сваями из рельса типа Т-ША с отметкой низа минус 3,42м.
4. По проекту [3] материал оторочки бетон В25, F200, W6, при бетонировании оторочки в 1968 году использован бетон марки М200.
5. Согласно предоставленному проекту ремонта, опалубка из ШК-1 была демонтирована при ремонте в 2015 году.
6. По проекту, в нижней части оторочки, между шпунтовыми панелями и анкерами уложен выравнивающий слой бетона в мешках, в верхней части установлены направляющие из швеллеров №10.

4.ОБОРУДОВАНИЕ СООРУЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Характеристика	№ примечания
1	2	3	4
4.1	Прикордонные крановые пути	Не предусмотрены	
4.2	Количество железно-дорожных путей в прикордонной и переходной зонах	Не предусмотрены	
4.3	Швартовные устройства: Тип Количество, шт. Расчетное усилие, тс	Швартовные тумбы ТСО-25 5 30	
4.4	Отбойные устройства: Тип Шаг, м	Нестандартные отбойные приспособления в виде одиночных б/у автопокрышек Ø 1620мм 2,0	1
4.5	Колесоотбойный брус: Материал Сечение, мм	Сталь 180x300(h)	
4.6	Лестницы-стремянки, шт.	1	
4.7	Сеть ливневой канализации	Отсутствует	
4.8	Водоснабжение	Отсутствует	
4.9	Электроснабжение	Отсутствует	
4.10	Связь	Отсутствует	
4.11	Средства навигационного оборудования	Не предусмотрены	

Примечание:

1. Проектом предусмотрена навеска по причальной стенке 27 отбойных приспособлений.

5. СИСТЕМА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ СООРУЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Характеристика	№ приме- чания
1	2	3	4
5.1	<p>Сеть пунктов геодезических наблюдений</p> <p>Год создания</p> <p>Характеристика и местоположение опорных геодезических пунктов</p> <p>План сети опорных геодезических пунктов</p> <p>Характеристика наблюдательных марок</p> <p>Год создания</p> <p>План сети наблюдательных марок</p> <p>Дата и результат наблюдений</p>	Отсутствует	
5.2	<p>Контрольно-измерительная аппаратура, заложенная в конструкцию</p> <p>Год создания</p> <p>План расположения</p> <p>Конструкция</p> <p>Дата и результат последних наблюдений</p>	Отсутствует	

6. ИСТОЧНИКИ ЗАПОЛНЕНИЯ ПАСПОРТА

№ п/п	Наименование	Место хранения
1	2	3
6.1	«Паспорт. Причал №1», ЗАО «МИДО», 2008г.	ФГУП «Росморпорт»
6.2	ООО «Порт Углегорский». «Технический отчет. «Комплексное обследование причалов №№1,2,3,4,5,6,7 Северного грузового района терминала Углегорск морского порта Шахтерск. Причал №1. Том 1». ЗАО «МИДО», 2012г., арх. №0256.	ЗАО «МИДО»
		ООО «Порт Углегорский»
		ЗАО «МИДО»
6.3	ООО «Порт Углегорский». «Проектная документация. «Ремонт причалов №№1,2,3 Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск. Причал №1. Том 2». ЗАО «МИДО», 2014г., арх. №0357.	ООО «Порт Углегорский»
		ЗАО «МИДО»
6.4	«Расширение специализации причала №1 морского терминала Углегорск с разработкой технологической схемы для обеспечения безопасной бункеровки ГСМ собственных средств портового флота ООО «Порт Углегорский». АО «ДНИИМФ», 2016г., арх. №9489.	ООО «Порт Углегорский»
		АО «ДНИИМФ»
6.5	«Паспорт причального сооружения. Причалы №№1,2,3», «Дальморниипроект», 1971г.	АО «ДНИИМФ»
6.6	ГОСТ Р 54523 – 2011 «Портовые гидротехнические сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».	
6.7	РД 31.35.10 - 86 «Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий».	

7. ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

№ п/п	Наименование	Масштаб	Инвентарный номер	Страница паспорта
1	2	3	4	5
7.1	Общий вид (фото)	-		16
7.2	Ситуационный план	1: 1000	1038106	17
7.3	План. Фасад. Проектный разрез-схема.	1: 200 -	1038107	18
7.4	План промеров глубин	1: 200	1038108	19
7.5	Разрез 1-1	1: 50	1038109	20

Паспорт составил: рук. группы



Мустафина Л.Ф.

«06» июля 2017г.

**8. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ПОПОЛНЯЕМОЙ ЧАСТИ ПАСПОРТА**

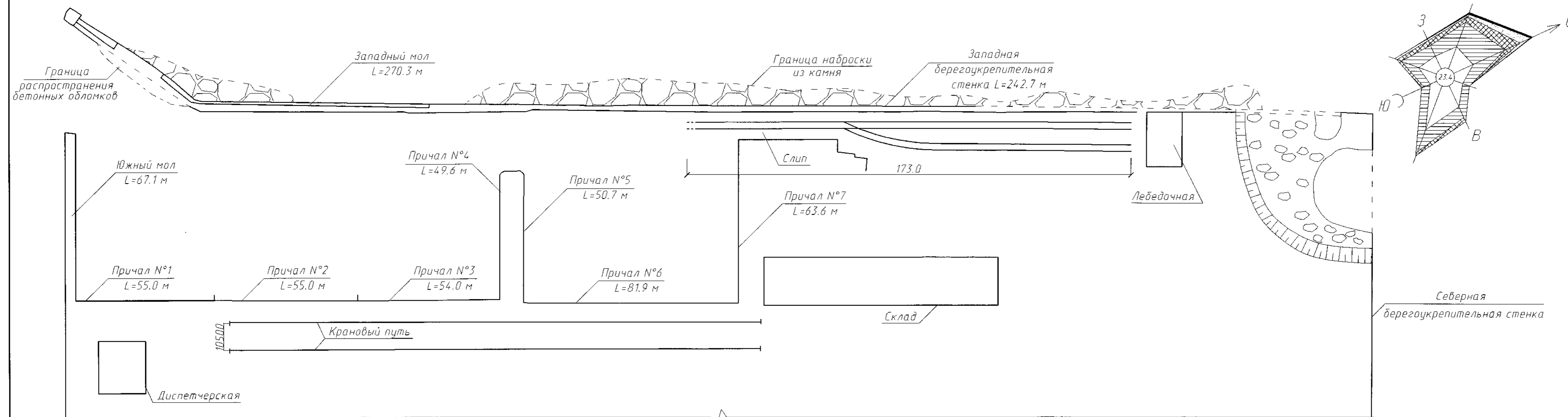
№ документа	Наименование	Кол. листов	Стр.
1	2	3	4
1.	Величины предельных смещений и деформаций портового гидротехнического сооружения	1	4
2.	Акт ежегодного периодического осмотра причала №1 Северного районе морского терминала Углегорск (№295/П от 23.12.2016г.)	3	5
3.	Акт освидетельствования гидротехнического сооружения	2	8
4.	Извещение №164 от 10.11.2015г.	1	10
5.	Заключение о техническом состоянии сооружения от 10.11.2015г.	1	11
6.	Свидетельство о годности сооружения к эксплуатации от 10.11.2015г.	1	12
7.	Извещение №1 от 06 июля 2017г. о внесении корректировки в паспорт причального сооружения	1	13



Общий вид причала №1.

Ситуационный план

Роза ветров



Условные обозначения

- 1 ÷ 3 м/сек
- 14 ÷ 20 м/сек
- 4 ÷ 8 м/сек
- более 20 м/сек
- 9 ÷ 13 м/сек
- штиль

Масштаб в 1 см - 2%

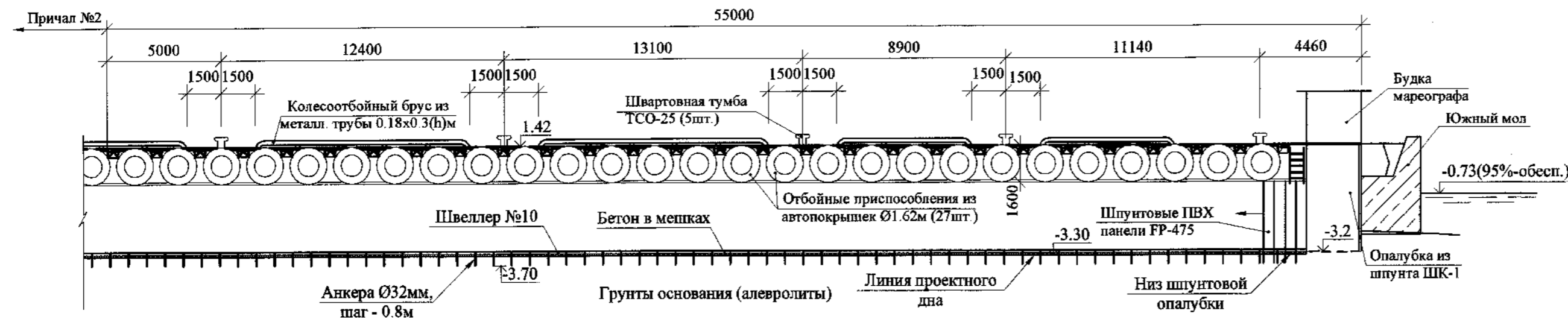
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Все размеры на чертеже даны в метрах.

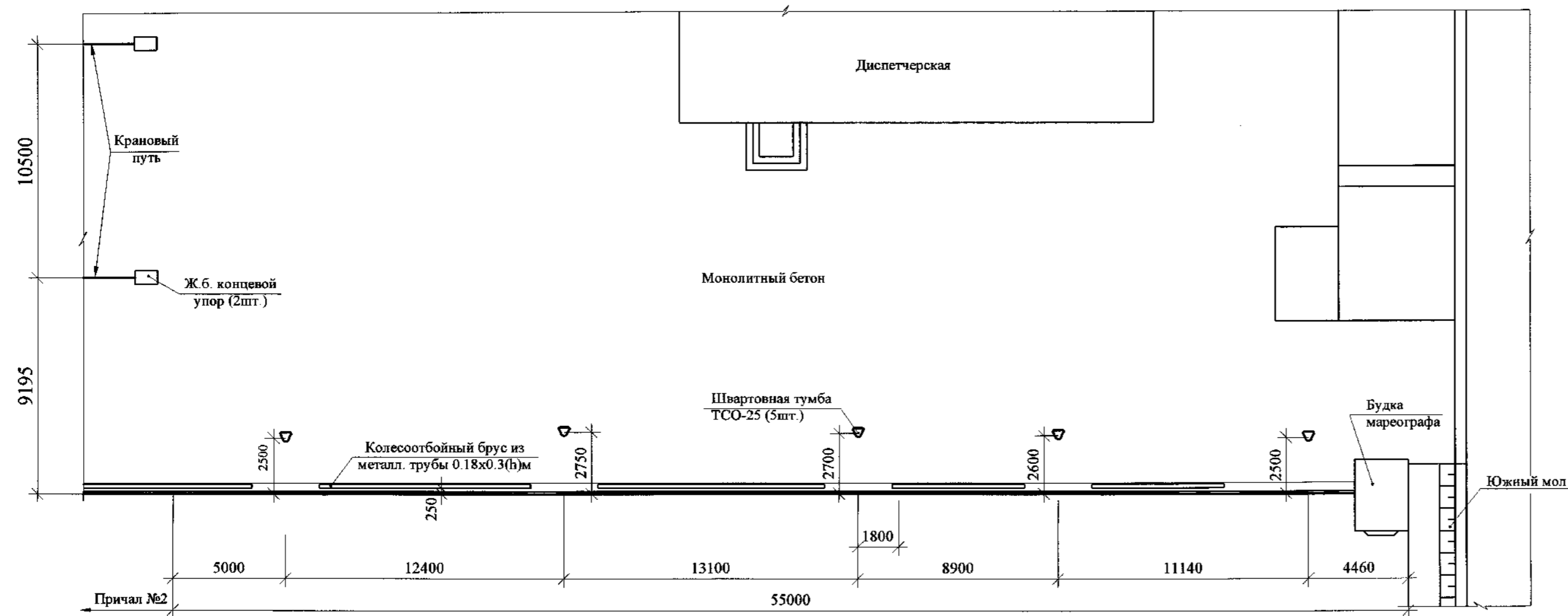
Исполн. Мустафина	Привязан 9659	АО "ДНИИМФ"
Нач.отд. Печурин	Паспорт причального сооружения.	
	Причал №1	
Инв.№1038106, лист 1		Листов 4

1406 - 092081 - 12 04					
ООО "Порт Углегорский"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
"Освидетельствование причалов №1 - 7 грузового терминала Углегорск морского порта Шахтерск"				Стадия	Лист
Глав. спец	Мията Ч. Г.			ВС	1
Исполнил	Кудрявцева			Листов	5
Проверил	Шапарев В.М.			ЗАО "МИДО"	
Причал №1. Ситуационный план. М 1: 1000.				г. Холмск	

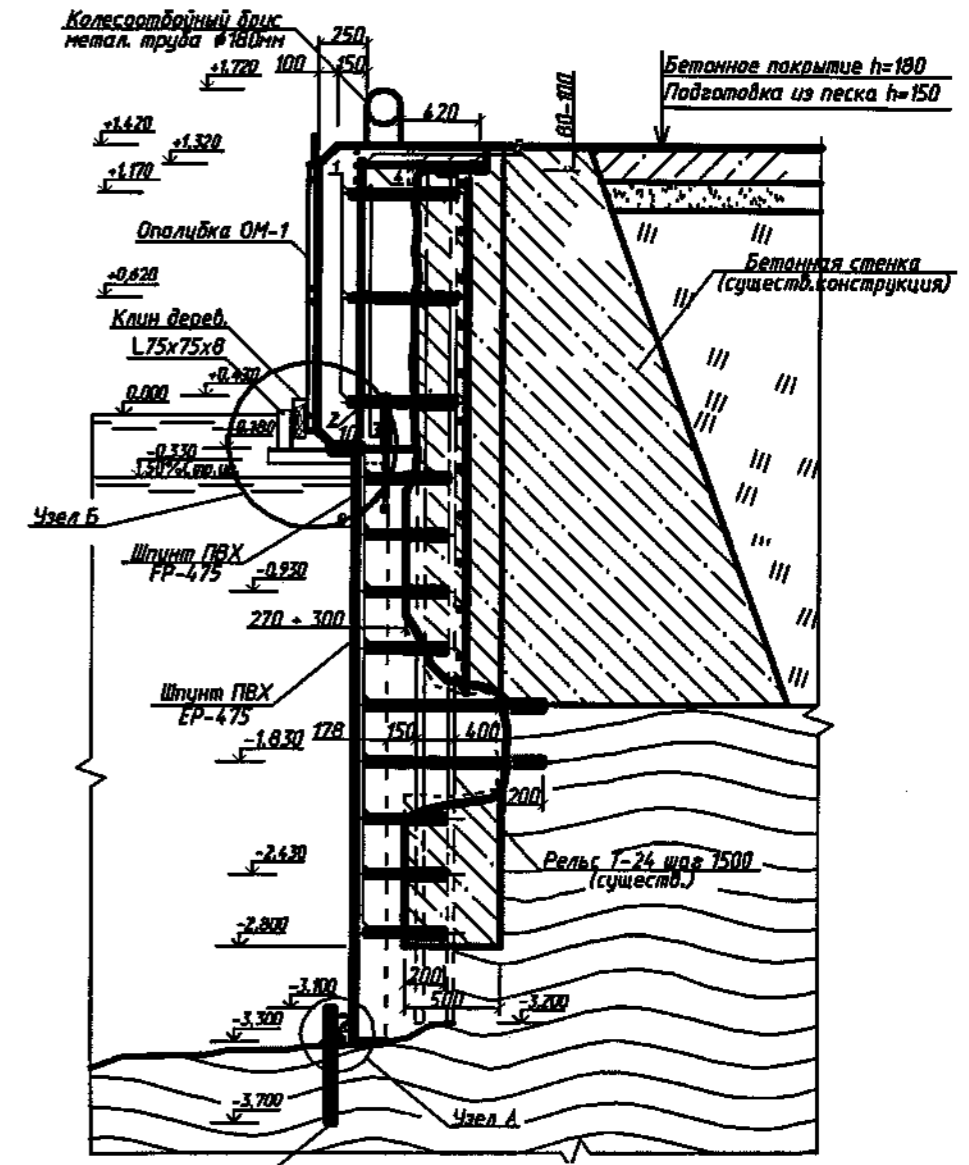
ФАСАД



ПЛАН



Проектный разрез - схема



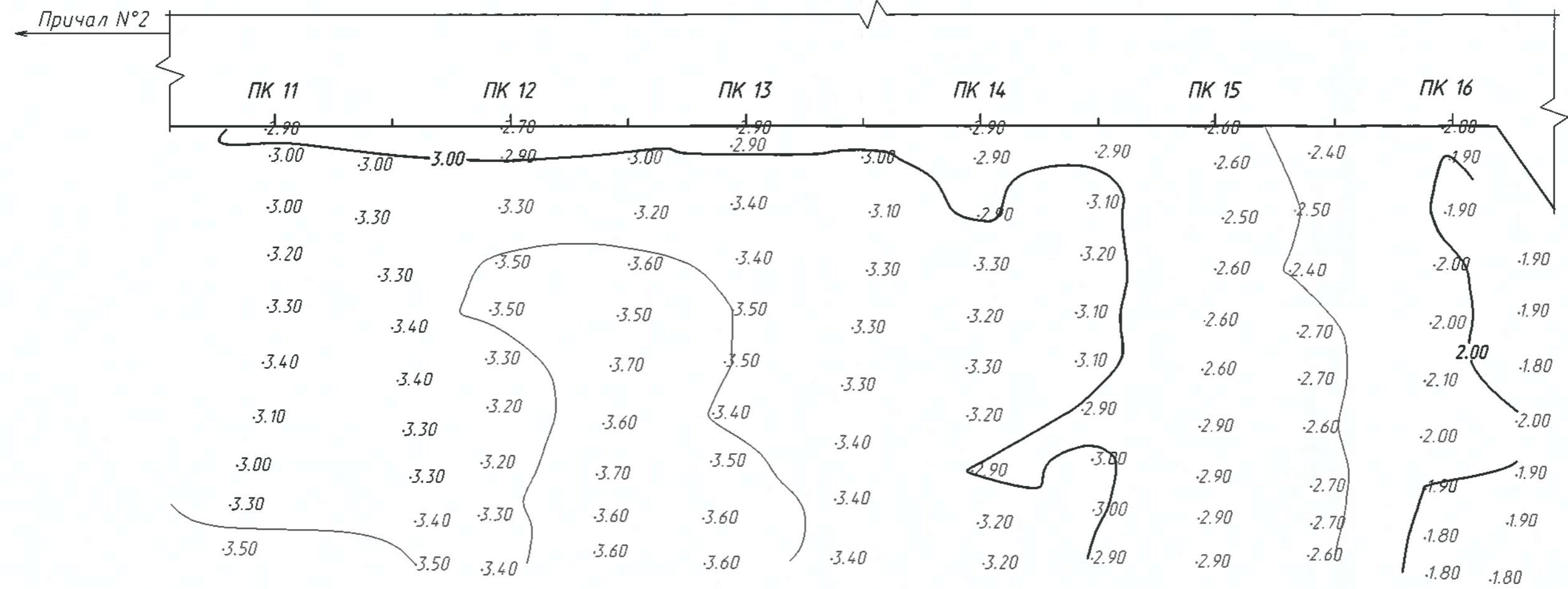
1. Конструктивные особенности сооружения приведены из проекта капитального ремонта и фотоматериалов, предоставленных Заказчиком. Проектный разрез - схема приведен из проектной документации ЗАО "МИДО", выполненной в 2014г.
2. Месторасположение колесоотбойного бруса приведено схематично, согласно предоставленным фотоматериалам, точные данные отсутствуют.
3. Отметка кордона приведена из проекта капитального ремонта, ориентировочно фактические отметки кордона в среднем соответствуют проекту, точные данные отсутствуют.
4. Линия существующего дна в связи с отсутствием фактических данных, условно не показана.
5. Отметки даны в Балтийской системе высот 1977 года.

1038107

Инв.Метод.	1038107
Пош. и дата	
Взам. инв. №	

		2017	9659		
			ООО «Порт Углегорский»		
Изм.	Колуч.	Лист	Медок.	Подпись	Дата
Исполнил	Мустафина				
Проверил	Горобец				
Нач.отдела	Печурин				
		Паспорт причального сооружения.		Стадия	Лист
		Причал №1		пп	2
		План. Фасад.		АО "ДНИИМФ"	
		1:200		Формат А4х3	

ПЛАН ПРОМЕРОВ

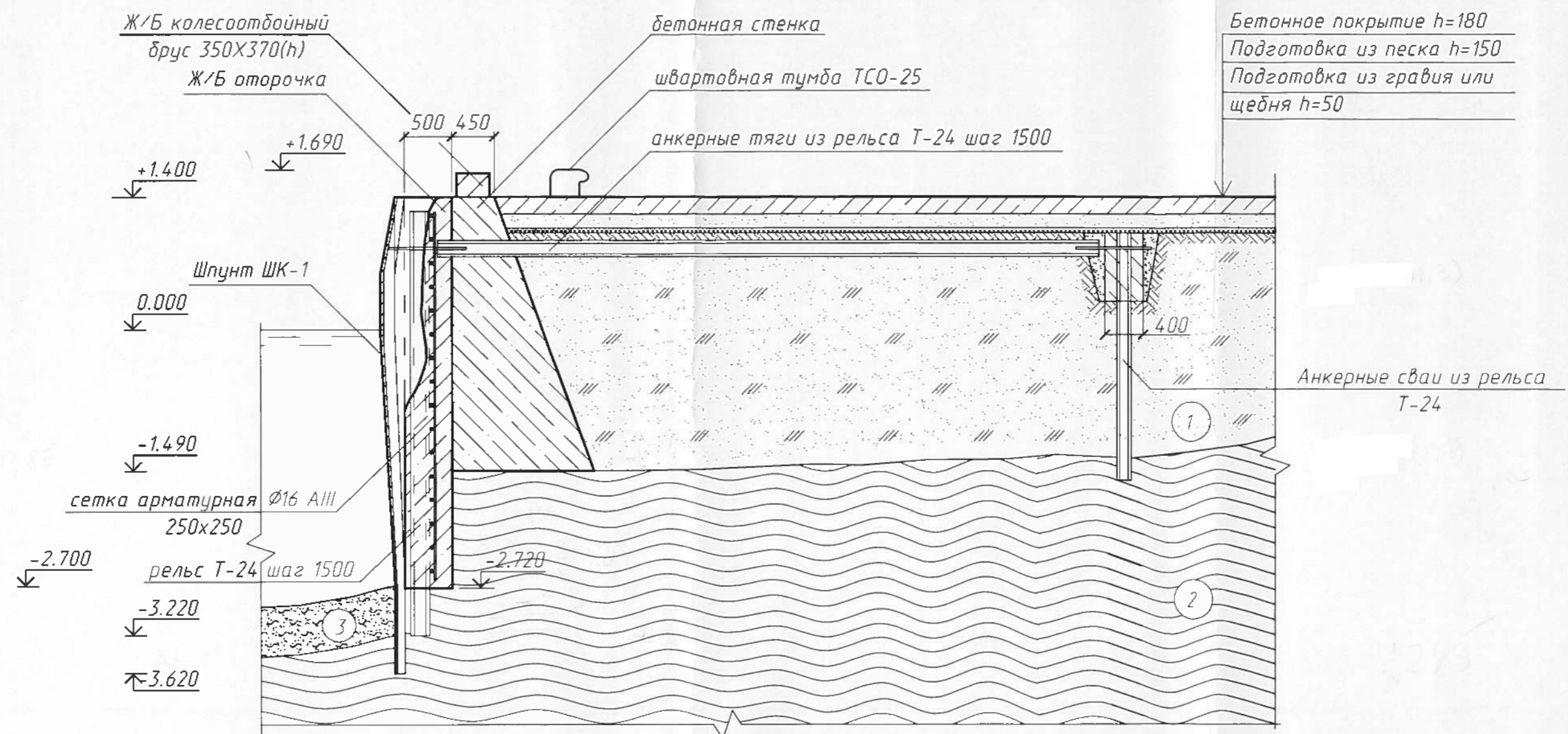


Исполн. Мустафина	Нач.отд. Печурин	Привязан 9659	АО "ДНИИМФ"
Паспорт причального сооружения.			Листов
Инв.№1038108, лист 3			Причал №1




ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данный чертеж читать совместно с листами 04 - 2, 3, 4.
2. Отметки даны в Балтийской системе высот 1977.
3. Изобаты проведены через 0.5м.
4. План промеров выполнен по состоянию на 23.06.12г.

1406 - 092085 - 12 04					
000 "Порт Углегорский"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
"Освидетельствование причалов №1 - Стадия Лист Листов					
7 грузового терминала Углегорск морского порта Шахтерск" ВС 5 5					
Глав. спец	Мията Ч. Г.				
Исполнил	Кудрявцева				
Проверил	Шаповров В.А.				
Причал №1. План промеров. М 1 : 200.					
ЗАО "МИДО" г. Холмск					



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  1 — грунт засыпки (местный скальный грунт)
-  2 — глинистый сланец (трещиноватый)
-  3 — ил с песком

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Положение разреза см. лист 04-3
2. Отметки даны в Балтийской системе высот 1977.
3. Все размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.
4. Чертеж составлен по состоянию на 2012г.

Исполн. Мустафина	Нач.отд. Печурин	Привязан 9659	АО "ДНИИМФ"
Инв. №1038109, лист 4			Листов
Паспорт причального сооружения.			
Причал №1			

1406 - 092084 - 12 04					
000 "Порт Углегорский"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
"Освидетельствование причалов №1 - 7 грузового терминала Углегорск морского порта Шахтерск"					
Глав. спец	Мията Ч. Г.				
Исполнил	Кудрявцева				
Проверил	Шаповров В.М.				
Причал №1.			Листов		
Разрез 1-1. М 1 : 50.			5		
ЗАО "МИДО"			Листов		
г. Холмск			5		

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство морского и речного транспорта

Порт _____ Углегорск Северного района _____

ПАСПОРТ

Причал №2

(наименование гидротехнического сооружения)

Дата составления «___» _____ 2008 г.

Согласовано:

Генеральный директор
ФГУП «Росморпорт»
_____ М.И.Егоров
«___» _____ 20__ г.

М.П.

Директор
ЗАО «МИДО»
_____ В.М. Шапорев
«___» _____ 20__ г.

М.П.

ЗАО «МИДО»
2008г.

Содержание

	<i>стр.</i>
1. Общие данные	3
2. Естественные условия	5
3. Описание конструкции и ее основных элементов	6
4. Оборудование сооружения.....	7
5. Источники заполнения паспорта	8
6. Перечень графических материалов.....	9
7. Лист регистрации технической документации пополняемой части паспорта	10
8. Заключение о техническом состоянии.....	11
9. Графический материал	12

1. Общие данные

Шифр	№ п/п	Наименование	Характеристика	№ Примечания
П1.1	1.1	Назначение	<i>Переработка угля</i>	
П1.2	1.2	Год постройки	<i>1925</i>	
		Генподрядчик	<i>«Сахалинское Гражданское Управление»</i>	
		Генпроектировщик	-	
П1.3	1.3	Год последней реконструкции, восстановления или капитального ремонта	<i>1968</i>	
		Генподрядчик	<i>Трест 70 УНР Сахалинтрансстрой</i>	
		Генпроектировщик	-	
П1.4	1.4	Восстановительная стоимость, тыс. руб.	<i>351,99</i>	
		Год последней переоценки	<i>1997</i>	
П1.5	1.5	Тип сооружения	<i>Вертикальная стенка</i>	
П1.6	1.6	Класс сооружения	<i>III</i>	
П1.7	1.7	Сейсмостойкость, баллы	<i>8</i>	
П1.8	1.8	Основные размеры, м		
		Длина	<i>55,0</i>	
		Ширина	<i>9,20</i>	
		Расчетная глубина	<i>1,8</i>	
		Навигационная глубина	<i>1,4</i>	
П1.9	1.9	Положение отсчетного уровня моря в Балтийской системе высот, м	<i>-0,55</i>	<i>1</i>
П1.10	1.10	Отметки от отсчетного уровня моря, м(по проекту/ по исполнительной документации)		
		Дна у сооружения	<i>-2,000 ÷ -2,700</i>	
		Кордона причала	<i>+2,260 ÷ +2,323</i>	

Шифр	№ п/п	Наименование	Характеристика	№ Примечания
П1.11	1.11	Параметры расчетного судна	<i>СПП</i>	
		Водоизмещение, т	293	
		Длина наибольшая, м	35,72	
		Ширина, м	7,2	
		Осадка в грузу, м	1,71	
П1.12	1.12	Нормативные эксплуатационные нагрузки	<i>II категории</i>	2
		Равномерно-распределенная (тс/м ²)		
		в прикордонной зоне	3	
		в переходной зоне	4	
		в тыловой зоне	6	
		Крановая	<i>К-25</i>	
		тип крана	<i>«Ганц» («Альбатрос»)</i>	3
		усилие на каток, тс	22,6 (25,04)	
количество и схема расположения катков	4×2 (4×2)			

Примечания: 1 – за отчетный уровень принят «нуль» изысканий 1947г;
2 – за исключением участка ПК5+5м÷ПК6+6м;
3 – в скобках приведены данные по порталному крану «Альбатрос».

2. Естественные условия

Шифр	№ п/п	Наименование	Характеристика	№ примечания
П2.1	2.1	Уровень моря в принятой системе отсчета, м		1
		Максимальный	1,15	
		Минимальный	0,25	
		Средний многолетний	0,65	
П2.2	2.2	Ветер		
		макс. скорость, м/сек	40	
		направление, румб	С, СЗ	
П2.3	2.3	Волны (обеспеченность в режиме 1 случай в 50 лет)		
		высота (1% в системе), м	1,0м-6% 2,0м-0,2%	2
		средняя длина, м	85	2
		средний период, сек	-	
П2.4	2.4	Течения		
		макс. скорость, см/сек	40-45	
		направление, град.	197	
П2.5	2.5	Заносимость, м³/год	-	
П2.6	2.6	Ледовые условия	Толщина льда до 0,30м	
П2.7	2.7	Сейсмичность, баллы	8	
П2.8	2.8	Грунты основания по расчетному геологическому разрезу сверху вниз	1. Гравий и песок с включениями мелкого камня; 2. Скальный грунт (глинистый сланец);	

Примечания: 1 – система отсчета от «нуля» изысканий 1947г.;
2 – расчетные значения;

3. Описание конструкции и её основные элементы

Шифр	№ п/п	Наименование	Характеристика	№ примечания
ПЗ.1	3.1	Описание конструкции	<i>Сооружение гравитационного типа в виде монолитной бетонной стенки трапециидального профиля, установленной на скальном основании</i>	
ПЗ.2	3.2	Изменения в конструкции, внесенные при реконструкции или восстановлении	<i>Сооружена бетонная оторочка с установкой несъемной опалубки из металлического шпунта ШК-1</i>	
ПЗ.К.17	3.3	Гравитационная стенка		
		материал	<i>Монолитный бетон</i>	
		высота, м	<i>3,0</i>	
		отметка низа, м	<i>- 0,600</i>	
		ширина по верху, м	<i>0,45</i>	
		ширина по низу, м	<i>1,5</i>	
ПЗ.К.2	3.4	Шпунтовая стенка		<i>1</i>
		Материал	<i>Сталь</i>	
		Тип шпунтовых свай	<i>ШК-1</i>	
		Отметка низа свай, м	<i>-2,300</i>	
ПЗ.К.9	3.5	Анкерные тяги		
		Материал	<i>Сталь</i>	
		Сечение (диаметр), мм	<i>Рельс Т-24</i>	
		Шаг, м	<i>1,5</i>	
		Отметка установки, м	<i>+1,950</i>	
ПЗ.К.10	3.6	Анкерные опоры		<i>2</i>
		Материал	<i>ж/бетон</i>	
		Размеры, мм	<i>-</i>	
		Шаг, м	<i>-</i>	
		Отметка низа, м	<i>~ +1,340</i>	
ПЗ.К.40	3.7	Грунты засыпки	<i>Местный скальный грунт</i>	
ПЗ.К.7	3.8	Покрытие территории	<i>Бетон $\delta=180\text{мм}$</i>	

Примечания: 1 – несъемная опалубка;

2 – анкерной опорой служит прикордонная подкрановая балка трапециидального сечения с размерами оснований 600 и 1000 и высотой 1320мм.

4. Оборудование сооружения

Шифр	№ п/п	Наименование	Характеристика	№ примечания
П4.К.6	4.1	Прикордонные крановые пути	–	
		тип конструкции		
		Ширина колеи, м	<i>10,5</i>	
		Тип рельса	<i>P-50</i>	
П4.К.45	4.2	Количество ж/д путей в прикордонной и переходной зонах	–	
П4.К.5	4.3	Швартовные устройства	<i>ТСО-25</i>	
		Количество, шт.	<i>6</i>	
		расчетное усилие, тс	<i>25</i>	
П4.К.3	4.4	Отбойные устройства		<i>1</i>
		тип	<i>Нетиповые</i>	
		шаг, м	<i>10÷19м</i>	
П4.К.4	4.5	Колесоотбойный брус		
		материал	<i>бетон</i>	
		сечение, мм	<i>290÷330×180÷280 (h)</i>	
П4.К.42	4.6	Водоснабжение	-	
П4.К.43	4.7	Электроснабжение	-	
П4.К.44	4.8	Связь	-	
П4.К.38	4.9	Средства навигационного оборудования	-	

Примечание: 1 – бывшие в употреблении автомобильные покрышки грузовых автомобилей Ø1500 и 1000мм.

5. Источники заполнения паспорта

Шифр	№ п/п	Наименование	Место хранения
П5.1	5.1	<i>Паспорт причального сооружения 1971г.</i>	<i>ЗАО «МИДО», г.Холмск</i>
П5.2	5.2	<i>Паспорт «Комплекс гидротехнических сооружений Северного грузового района п. Углегорск». 2002г.</i>	<i>ЗАО «МИДО», г.Холмск</i>
П.5.3	5.3	<i>Обследование причалов №1.2.3 северного района п.Углегорск, т.1, арх. №166, г.Холмск, 2008г.</i>	<i>ЗАО «МИДО», г.Холмск</i>

6. Перечень графических материалов

Шифр	№ п/п	Наименование	Масштаб	Страница паспорта
П6.1	6.1	<i>Фото 1. Причал №1 Общий вид.</i>		13
П6.2	6.2	<i>Ситуационный план.</i>	1 : 1000	14
П6.4	6.4	<i>Фасад.</i>	1 : 200	16
П6.5	6.5	<i>План.</i>	1 : 200	17
П6.6	6.6	<i>Разрез 2-2, 3-3.</i>	1 : 50	18

Паспорт составил:

Глав. специалист ЗАО «МИДО» _____

Мията Чен Ги

Дата « ____ » _____ 2008г.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ о техническом состоянии сооружения

Причал №2

(наименование объекта контроля)

по результатам освидетельствования, проведенного в период
с «11» марта 2008г. по «30» июля 2008г.

ЗАО «МИДО»

(экспертная организация)

установлены следующие характеристики технического состояния сооружения

Наименование элемента, конструкции	Характер и количество значительных и критических дефектов	Физический износ, %
Монолитная бетонная стенка	<i>Многочисленные повреждения в виде сквозных отверстий в зоне переменного уровня по всей длине причала</i>	35,0
Верхнее строение	<i>Разрушение поверхностного слоя лицевой поверхности надстройки на глубину 100÷800мм и колесоотбойного бруса с обнажением крупного заполнителя, трещины 5÷15мм</i>	22,4
Дно	<i>Уменьшение проектных глубин</i>	14,0
Сооружение в целом		30,8
Заключение о техническом состоянии сооружения	Неработоспособное	

Эксперт:

_____ (подпись)

В.М. Шапорев

«___» _____ 2008г.

9. Графическая часть



*Фото 1. Причал №2.
Общий вид.*

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство морского и речного транспорта

Порт _____ Углегорск Северного района _____

ПАСПОРТ

Причал №3

(наименование гидротехнического сооружения)

Дата составления «___» _____ 2008 г.

Согласовано:

Генеральный директор
ФГУП «Росморпорт»
_____ М.И.Егоров
«___» _____ 20__ г.

М.П.

Директор
ЗАО «МИДО»
_____ В.М. Шапорев
«___» _____ 20__ г.

М.П.

ЗАО «МИДО»
2008г.

Содержание

	<i>стр.</i>
1. Общие данные	3
2. Естественные условия	5
3. Описание конструкции и ее основных элементов	6
4. Оборудование сооружения.....	7
5. Источники заполнения паспорта	8
6. Перечень графических материалов.....	9
7. Лист регистрации технической документации пополняемой части паспорта	10
8. Заключение о техническом состоянии.....	11
9. Графический материал	12

1. Общие данные

Шифр	№ п/п	Наименование	Характеристика	№ Примечания
П1.1	1.1	Назначение	Переработка угля	
П1.2	1.2	Год постройки	1925	
		Генподрядчик	«Сахалинское Гражданское Управление»	
		Генпроектировщик	-	
П1.3	1.3	Год последней реконструкции, восстановления или капитального ремонта	1968	
		Генподрядчик	Трест 70 УНР Сахалинтрансстрой	
		Генпроектировщик	-	
П1.4	1.4	Восстановительная стоимость, тыс. руб.	323,92	
		Год последней переоценки	1997	
П1.5	1.5	Тип сооружения	Вертикальная стенка	
П1.6	1.6	Класс сооружения	III	
П1.7	1.7	Сейсмостойкость, баллы	8	
П1.8	1.8	Основные размеры, м		
		Длина	54	
		Ширина	6	
		Расчетная глубина	1,8	
		Навигационная глубина	1,4	
П1.9	1.9	Положение отсчетного уровня моря в Балтийской системе высот, м	-0,55	1
П1.10	1.10	Отметки от отсчетного уровня моря, м(по проекту/ по исполнительной документации)		
		Дна у сооружения	-2,320 ÷ -2,370	
		Кордона причала	+2,322 ÷ +2,373	

Шифр	№ п/п	Наименование	Характеристика	№ Примечания
П1.11	1.11	Параметры расчетного судна	<i>СРП</i>	
		Водоизмещение, т	<i>293</i>	
		Длина наибольшая, м	<i>35,72</i>	
		Ширина, м	<i>7,2</i>	
		Осадка в грузу, м	<i>1,71</i>	
П1.12	1.12	Нормативные эксплуатационные нагрузки	<i>II категории</i>	
		Равномерно-распределенная (тс/м ²)		
		в прикордонной зоне	<i>3</i>	
		в переходной зоне	<i>4</i>	
		в тыловой зоне	<i>6</i>	
		Крановая	<i>К-25</i>	
		тип крана	<i>«Ганц»</i>	
		усилие на каток, тс	<i>22,6</i>	
количество и схема расположения катков	<i>4x4</i>			

Примечания: 1 – за отчетный уровень принят «нуль» изысканий 1947г;

2. Естественные условия

Шифр	№ п/п	Наименование	Характеристика	№ примечания
П2.1	2.1	Уровень моря в принятой системе отсчета, м		1
		Максимальный	1,15	
		Минимальный	0,25	
		Средний многолетний	0,65	
П2.2	2.2	Ветер		
		макс. скорость, м/сек	40	
		направление, румб	С, СЗ	
П2.3	2.3	Волны (обеспеченность в режиме 1 случай в 50 лет)		
		высота (1% в системе), м	1,0м-6% 2,0м-0,2%	2
		средняя длина, м	85	2
		средний период, сек	-	
П2.4	2.4	Течения		
		макс. скорость, см/сек	40-45	
		направление, град.	197	
П2.5	2.5	Заносимость, м³/год	-	
П2.6	2.6	Ледовые условия	Толщина льда до 0,30м	
П2.7	2.7	Сейсмичность, баллы	8	
П2.8	2.8	Грунты основания по расчетному геологическому разрезу сверху вниз	1. Гравий и песок с включениями мелкого камня; 2. Скальный грунт (глинистый сланец);	

Примечания: 1 – система отсчета от «нуля» изысканий 1947г.;
2 – расчетные значения;

3. Описание конструкции и её основные элементы

Шифр	№ п\п	Наименование	Характеристика	№ примечания
ПЗ.1	3.1	Описание конструкции	<i>Сооружение гравитационного типа в виде монолитной бетонной стенки, установленной на скальное основание</i>	
ПЗ.2	3.2	Изменения в конструкции, внесенные при реконструкции или восстановлении	<i>Сооружена железобетонная оторочка (l=11,93м; t=0,4м, сопряжения причалов №3 и №4)</i>	
ПЗ.К.17	3.3	Гравитационная стенка		
		материал	<i>Монолитный бетон</i>	
		высота, м	<i>4,0</i>	
		отметка низа, м	<i>- 0,600</i>	
		ширина по верху, м	<i>0,45</i>	
		ширина по низу, м	<i>1,5</i>	
ПЗ.К.2	3,4	Шпунтовая стенка		<i>1</i>
		Материал	<i>Сталь</i>	
		Тип шпунтовых свай	<i>ШК-1</i>	
		Отметка низа свай, м	<i>-2,3</i>	
ПЗ.К.40	3.5	Грунты засыпки	<i>Местный скальный грунт</i>	
ПЗ.К.7	3.6	Покрытие территории	<i>Бетон $\delta=180\text{мм}$</i>	

Примечания: 1 – несъемная опалубка.

4. Оборудование сооружения

Шифр	№ п/п	Наименование	Характеристика	№ примечания
П4.К.6	4.1	Прикордонные крановые пути		
		тип конструкции		
		Ширина колеи, м	10,5	
		Тип рельса	P-50	
П4.К.45	4.2	Количество ж/д путей в прикордонной и переходной зонах		
П4.К.5	4.3	Швартовные устройства	ТСО-25	
		Количество, шт.	5	
		расчетное усилие, тс	25	
П4.К.3	4.4	Отбойные устройства		1
		тип	Нетиповые	
		шаг, м	10÷13м	
П4.К.4	4.5	Колесоотбойный брус		
		материал	бетон	
		сечение, мм	330÷360×170÷360	
П4.К.42	4.6	Водоснабжение	-	
П4.К.43	4.7	Электроснабжение	-	
П4.К.44	4.8	Связь	-	
П4.К.38	4.9	Средства навигационного оборудования	-	

Примечание: 1 – бывшие в употреблении автопокрышки грузовых автомобилей Ø1500мм.

5. Источники заполнения паспорта

Шифр	№ п/п	Наименование	Место хранения
П5.1	5.1	<i>Паспорт причального сооружения 1971г.</i>	<i>ЗАО «МИДО», г.Холмск</i>
П5.2	5.2	<i>Паспорт «Комплекс гидротехнических сооружений Северного грузового района п. Углегорск». 2002г.</i>	<i>ЗАО «МИДО», г.Холмск</i>
П5.3	5.3	<i>Обследование причалов №1,2,3 северного района п.Углегорск, арх.№166, г.Холмск, 2008г</i>	<i>ЗАО «МИДО», г.Холмск</i>

6. Перечень графических материалов

Шифр	№ п/п	Наименование	Масштаб	Страница паспорта
П6.1	6.1	<i>Фото 1. Причал №3 Общий вид.</i>		13
П6.2	6.2	<i>Ситуационный план.</i>	1 : 1000	14
П6.4	6.4	<i>Фасад.</i>	1 : 200	16
П6.5	6.5	<i>План.</i>	1 : 200	17
П6.6	6.6	<i>Разрез 4-4,5-5</i>	1 : 50	18

Паспорт составил:

Глав. специалист ЗАО «МИДО» _____

Мията Чен Ги

Дата « ____ » _____ 2008г.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ о техническом состоянии сооружения

Причал №3

(наименование объекта контроля)

по результатам освидетельствования, проведенного в период
с «11» марта 2008г. по «30» июля 2008г.

ЗАО «МИДО»

(экспертная организация)

установлены следующие характеристики технического состояния сооружения

Наименование элемента, конструкции	Характер и количество значительных и критических дефектов	Физический износ, %
Монолитная бетонная стенка	<i>Разрушение бетона в зоне кордона на глубину 100÷300мм, обширные каверны лицевой поверхности бетонной стенки глубиной 100÷300мм, местами 400÷900мм</i>	35
Верхнее строение	<i>Разрушение поверхностного слоя бетонного покрытия с обнажением крупного заполнителя, трещины раскрытием 5÷20мм, значительные дефекты элементов кранового пути, колесоотбойного бруса</i>	23,8
Дно	<i>Значительных и критических дефектов нет</i>	16
Сооружение в целом		31,2
Заключение о техническом состоянии сооружения	Неработоспособное	

Эксперт:

_____ (подпись)

В.М. Шаповров

«_____» _____ 2008г.

9. Графическая часть



*Фото 1. Причал №3.
Общий вид.*

Инвентарный номер
64:435:001:000011690:0001:20009

Сахалинский филиал ФГУП "Ростехинвентаризация"

наименование организации технической инвентарзации

Область, республика, край Сахалинская область

наименование

Город (поселение) г. Углегорск

наименование

Административный округ _____

наименование

Технический паспорт

на Сооружение Причала № 4
улица Северного грузового р-на п. " Углегорск "
Приморская, 11

СОСТАВЛЕН
ПО СОСТОЯНИЮ НА
22.10.2005 г.

Форма технического паспорта
утверждена приказом
МЖКХ РСФСР
от 26 июля 1973г. №296

ВЫПИСКА * № 507
ИЗ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

« 23 » августа 2006г.

Настоящая выписка выдана _____ ФГУП «Росморпорт»
(фамилия, имя, отчество физического лица или полное

наименование юридического лица)

Инвентарный номер объекта капитального строительства 64:435:001:000011690

Объект Комплексе зданий и сооружений Северного грузового района порта « Углегорск»
(наименование объекта капитального строительства)

в котором находится Сооружение Причал № 4
(наименование составной части объекта капитального строительства)

Сведения об объекте капитального строительства (составной части)
(нужное подчеркнуть)

Кадастровый номер 65:15:00 00 003:0034:64:435:001: 000011690 :0001:20009

Реестровый номер 221005:001:000011690:0001:20009

Местоположение (адрес) объекта г. Углегорск ул. Приморская , 11 Лит « 9 »

Выдана на предмет оформления _____ регистрации прав

Описание объекта капитального строительства и его техническое состояние **

Вид и код объекта	Сооружение
Назначение	Нежилое
Фактическое использование	Нежилое
Памятник архитектуры и культуры	Нет
Год ввода в эксплуатацию	1925 г.
Общая площадь объекта	242.3
Площадь объекта	-
Площадь объекта	-
Количество квартир и нежилых помещений	-
Этажность	-
Материал сооружения	Монолитный бетон
Год последнего обследования и процент физического износа	2005 г. 65%

Балансовая стоимость на 2006 год составляет 114239 руб. 78 коп.

Описание части объекта капитального строительства (квартиры, нежилого помещения)

Этаж квартиры, помещения	
Площадь квартиры, помещения	
Жилая площадь квартиры	
Высота помещений	
Количество комнат в квартире, помещений в нежилом помещении	

Инвентаризационная стоимость на 2006 год составляет _____ руб.

Выдается на фирменном бланке ФГУП «Ростехинвентаризация» или его структурного подразделения. Обязательным приложением к выписке является план объекта.

** Заполняется на основании Технического паспорта, в объеме необходимом для государственной регистрации прав

1. Общие сведения

№№ П.П	Наименование	Единица из- мерения	2005г.	200..г.	200..г.
1	2	3	4	5	6
1	Весь проезд:				
	длина	п.м.			
	ширина (средняя)	п.м.			
	площадь	кв.м.			
2	Проезжая часть:				
	ширина (средняя)	п.м.			
	площадь	кв.м.			
	преобладающий тип покрытия				
3	Тротуары:				
	а) по чётной стороне:				
	длина	п.м.			
	ширина	п.м.			
	площадь	кв.м.			
	преобладающий тип покрытия				
	б) по нечётной стороне:				
	длина	п.м.			
	ширина	п.м.			
	площадь	кв.м.			
	преобладающий тип покрытия				
4	Зелёные насаждения:				
	а) газоны и цветники	кв.м.			
	б) линейные уличные посадки:				
	деревьев по чётной стороне	шт.			
	деревьев по нечётной стороне	шт.			
	кустарников по чётной стороне	п.м.			
	кустарников по нечётной стороне	п.м.			

1. Общие сведения

№№ П.П	Наименование	Единица измерения	2005г.	200..г.	200..г.
1	2	3	4	5	6
5	Трамвайные пути				
	однопутные	п.м.			
	двухпутные	п.м.			
6	Трубы под проездом				
	железобетонные	шт.			
	металлические круглые	шт.			
	каменные	шт.			
	деревянные	шт.			
7	Лестничные спуски	шт.			
8	Подпорные стенки (длина)	п.м.			
9	Дамбы и насыпи (длина)	п.м.			
10	Платины (длина)	п.м.			
11	Набережные:				
	длина	п.м.			
	площадь	кв.м.			
12	Водосточная сеть:				
	длина	п.м.			
	количество колодцев	шт.			
13	Причалы				
	длина	п.м.	51.0		
	площадь	кв.м.	242.3		
14	Оградительные сооружения				
	длина	п.м.			
	площадь	кв.м.			

Инвентарный номер
64:435:001:000011690:0001:20010

Сахалинский филиал ФГУП "Ростехинвентаризация"
наименование организации технической инвентаризации

Область, республика, край Сахалинская область
наименование

Город (поселение) г. Углегорск
наименование

Административный округ _____
наименование

Технический паспорт

на Сооружение Причала № 5
Северного грузового р-на п. " Углегорск "
улица Приморская, 11

СОСТАВЛЕН
по состоянию на
22.10.2005 г.

Форма технического паспорта
утверждена приказом
МЖКХ РСФСР
от 26 июля 1973г. №296

ВЫПИСКА * № 513
ИЗ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
« 23 » августа 2006г.

Настоящая выписка выдана ФГУП «Росморпорт»
(фамилия, имя, отчество физического лица или полное

наименование юридического лица)

Инвентарный номер объекта капитального строительства 64: 435 : 001: 000011690

Объект Комплекс зданий и сооружений Северного грузового района порта « Углегорск»
(наименование объекта капитального строительства)

в котором находится Сооружение Причал № 5
(наименование составной части объекта капитального строительства)

Сведения об объекте капитального строительства (составной части)
(нужное подчеркнуть)

Кадастровый номер 65:15:00 00 003:0034:64:435:001: 000011690 :0001:20010

Реестровый номер 221005:001:000011690:0001:20010

Местоположение (адрес) объекта г. Углегорск ул. Приморская , 11 Лит « 10 »

Выдана на предмет оформления регистрации прав

Описание объекта капитального строительства и его техническое состояние **

Вид и код объекта	Сооружение
Назначение	Нежилое
Фактическое использование	Нежилое
Памятник архитектуры и культуры	Нет
Год ввода в эксплуатацию	1925 г.
Общая площадь объекта	242,3
Площадь объекта	-
Площадь объекта	-
Количество квартир и нежилых помещений	-
Этажность	-
Материал сооружения	Монолитный бетон
Год последнего обследования и процент физического износа	2005 г. 65%

Балансовая стоимость на 2006 год составляет 114239 руб. 78 коп.

Описание части объекта капитального строительства (квартиры, нежилого помещения)

Этаж квартиры, помещения	
Площадь квартиры, помещения	
Жилая площадь квартиры	
Высота помещений	
Количество комнат в квартире, помещений в нежилом помещении	

Инвентаризационная стоимость на 2006 год составляет руб.

* Выдается на фирменном бланке ФГУП «Ростехинвентаризация» или его структурного подразделения. Обязательным приложением к выписке является план объекта.

** Заполняется на основании Технического паспорта, в объеме необходимом для государственной регистрации прав

1. Общие сведения

№№ П.П	Наименование	Единица из- мерения	2005г.	200..г.	200..г.
1	2	3	4	5	6
1	Весь проезд:				
	длина	п.м.			
	ширина (средняя)	п.м.			
	площадь	кв.м.			
2	Проезжая часть:				
	ширина (средняя)	п.м.			
	площадь	кв.м.			
	преобладающий тип покрытия				
3	Тротуары:				
	а) по чётной стороне:				
	длина	п.м.			
	ширина	п.м.			
	площадь	кв.м.			
	преобладающий тип покрытия				
	б) по нечётной стороне:				
	длина	п.м.			
	ширина	п.м.			
	площадь	кв.м.			
	преобладающий тип покрытия				
4	Зелёные насаждения:				
	а) газоны и цветники	кв.м.			
	б) линейные уличные посадки:				
	деревьев по чётной стороне	шт.			
	деревьев по нечётной стороне	шт.			
	кустарников по чётной стороне	п.м.			
	кустарников по нечётной стороне	п.м.			

1. Общие сведения

№№ П.П	Наименование	Единица измерения	2005г.	200..г.	200..г.
1	2	3	4	5	6
5	Трамвайные пути				
	однопутные	п.м.			
	двухпутные	п.м.			
6	Трубы под проездом				
	железобетонные	шт.			
	металлические круглые	шт.			
	каменные	шт.			
	деревянные	шт.			
7	Лестничные спуски	шт.			
8	Подпорные стенки (длина)	п.м.			
9	Дамбы и насыпи (длина)	п.м.			
10	Платины (длина)	п.м.			
11	Набережные:				
	длина	п.м.			
	площадь	кв.м.			
12	Водосточная сеть:				
	длина	п.м.			
	количество колодцев	шт.			
13	Причалы				
	длина	п.м.	51.0		
	площадь	кв.м.	242.3		
14	Оградительные сооружения				
	длина	п.м.			
	площадь	кв.м.			

Инвентарный номер
64:435:001:000011690:0001:20011

Сахалинский филиал ФГУП "Ростехинвентаризация"

наименование организации технической инвентарзации

Область, республика, край Сахалинская область

наименование

Город (поселение) г. Углегорск

наименование

Административный округ _____

наименование

Технический паспорт

на Сооружение Причала № 6
Северного грузового р-на п. " Углегорск "
улица Приморская, 11

**СОСТАВЛЕН
по состоянию на
22.10.2005 г.**

Форма технического паспорта
утверждена приказом
МЖКХ РСФСР
от 26 июля 1973г. №296

ВЫПИСКА * № 506
ИЗ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
« 23 » августа 2006г.

Настоящая выписка выдана _____ ФГУП «Росморпорт»
(фамилия, имя, отчество физического лица или полное
наименование юридического лица)

Инвентарный номер объекта капитального строительства 64:435:001:000011690

Объект Комплекс зданий и сооружений Северного грузового района порта «Углегорск»
(наименование объекта капитального строительства)

в котором находится Сооружение Причал № 6
(наименование составной части объекта капитального строительства)

Сведения об объекте капитального строительства (составной части)
(нужное подчеркнуть)

Кадастровый номер 65:15:00 00 003:0034:64:435:001: 000011690 :0001:20011

Реестровый номер 221005:001:000011690:0001:20011

Местоположение (адрес) объекта г. Углегорск ул. Приморская , 11 Лит « 11 »

Выдана на предмет оформления регистрации прав

Описание объекта капитального строительства и его техническое состояние **

Вид и код объекта	Сооружение
Назначение	Нежилое
Фактическое использование	Нежилое
Памятник архитектуры и культуры	Нет
Год ввода в эксплуатацию	1925 г.
Общая площадь объекта	400.0
Площадь объекта	-
Площадь объекта	-
Количество квартир и нежилых помещений	-
Этажность	-
Материал сооружения	Монолитный бетон
Год последнего обследования и процент физического износа	2005 г. 60%

Балансовая стоимость на 2006 год составляет 204795 руб. 85 коп.

Описание части объекта капитального строительства (квартиры, нежилого помещения)

Этаж квартиры, помещения	
Площадь квартиры, помещения	
Жилая площадь квартиры	
Высота помещений	
Количество комнат в квартире, помещений в нежилом помещении	

Инвентаризационная стоимость на 2006 год составляет _____ руб.

* Выдается на фирменном бланке ФГУП «Ростехинвентаризация» или его структурного подразделения. Обязательным приложением к выписке является план объекта.

** Заполняется на основании Технического паспорта, в объеме необходимом для государственной регистрации прав

1. Общие сведения

№№ П.П	Наименование	Единица из- мерения	2005г.	200..г.	200..г.
1	2	3	4	5	6
1	Весь проезд:				
	длина	п.м.			
	ширина (средняя)	п.м.			
	площадь	кв.м.			
2	Проезжая часть:				
	ширина (средняя)	п.м.			
	площадь	кв.м.			
	преобладающий тип покрытия				
3	Тротуары:				
	а) по чётной стороне:				
	длина	п.м.			
	ширина	п.м.			
	площадь	кв.м.			
	преобладающий тип покрытия				
	б) по нечётной стороне:				
	длина	п.м.			
	ширина	п.м.			
	площадь	кв.м.			
	преобладающий тип покрытия				
4	Зелёные насаждения:				
	а) газоны и цветники	кв.м.			
	б) линейные уличные посадки:				
	деревьев по чётной стороне	шт.			
	деревьев по нечётной стороне	шт.			
	кустарников по чётной стороне	п.м.			
	кустарников по нечётной стороне	п.м.			

1. Общие сведения

№.№ П.П	Наименование	Единица из- мерения	2005г.	200..г.	200..г.
1	2	3	4	5	6
5	Трамвайные пути				
	однопутные	п.м.			
	двухпутные	п.м.			
6	Трубы под проездом				
	железобетонные	шт.			
	металлические круглые	шт.			
	каменные	шт.			
	деревянные	шт.			
7	Лестничные спуски	шт.			
8	Подпорные стенки (длина)	п.м.			
9	Дамбы и насыпи (длина)	п.м.			
10	Платины (длина)	п.м.			
11	Набережные:				
	длина	п.м.			
	площадь	кв.м.			
12	Водосточная сеть:				
	длина	п.м.			
	количество колодцев	шт.			
13	Причалы				
	длина	п.м.	80.0		
	площадь	кв.м.	400.0		
14	Оградительные сооружения				
	длина	п.м.			
	площадь	кв.м.			

Инвентарный номер
64:435:001:000011690:0001:20012

Сахалинский филиал ФГУП "Ростехинвентаризация"

наименование организации технической инвентаризации

Область, республика, край Сахалинская область

наименование

Город (поселение) г. Углегорск

наименование

Административный округ _____

наименование

Технический паспорт

на Сооружение Причала № 7
Северного грузового р-на п. " Углегорск "

улица Приморская, 11

**СОСТАВЛЕН
по состоянию на
22.10.2005 г.**

Форма технического паспорта
утверждена приказом
МЖКХ РСФСР
от 26 июля 1973г. №296

ВЫПИСКА * № 512
ИЗ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
« 23 » августа 2006г.

Настоящая выписка выдана _____ ФГУП «Росморпорт»
(фамилия, имя, отчество физического лица или полное

наименование юридического лица)

Инвентарный номер объекта капитального строительства 64: 435 : 001: 000011690

Объект Комплекс зданий и сооружений Северного грузового района порта « Углегорск»
(наименование объекта капитального строительства)

в котором находится Сооружение Причал № 7
(наименование составной части объекта капитального строительства)

Сведения об объекте капитального строительства (составной части)
(нужное подчеркнуть)

Кадастровый номер 65:15:00 00 003:0034:64:435:001: 000011690 :0001:20012

Реестровый номер 221005:001:000011690:0001:20012

Местоположение (адрес) объекта г. Углегорск ул. Приморская , 11 Лит « 12 »

Выдана на предмет оформления _____ регистрации прав

Описание объекта капитального строительства и его техническое состояние **

Вид и код объекта	Сооружение
Назначение	Нежилое
Фактическое использование	Нежилое
Памятник архитектуры и культуры	Нет
Год ввода в эксплуатацию	1925 г.
Общая площадь объекта	330.0
Площадь объекта	-
Площадь объекта	-
Количество квартир и нежилых помещений	-
Этажность	-
Материал сооружения	Монолитный бетон
Год последнего обследования и процент физического износа	2005 г. 65%

Балансовая стоимость на 2006 год составляет 147836 руб. 69 коп.

Описание части объекта капитального строительства (квартиры, нежилого помещения)

Этаж квартиры, помещения	
Площадь квартиры, помещения	
Жилая площадь квартиры	
Высота помещений	
Количество комнат в квартире, помещений в нежилом помещении	

Инвентаризационная стоимость на 2006 год составляет руб.

* Выдается на фирменном бланке ФГУП «Ростехинвентаризация» или его структурного подразделения. Обязательным приложением к выписке является план объекта.

** Заполняется на основании Технического паспорта, в объеме необходимом для государственной регистрации прав

1. Общие сведения

№№ П.П	Наименование	Единица из- мерения	2005г.	200..г.	200..г.
1	2	3	4	5	6
1	Весь проезд:				
	длина	п.м.			
	ширина (средняя)	п.м.			
	площадь	кв.м.			
2	Проезжая часть:				
	ширина (средняя)	п.м.			
	площадь	кв.м.			
	преобладающий тип покрытия				
3	Тротуары:				
	а) по чётной стороне:				
	длина	п.м.			
	ширина	п.м.			
	площадь	кв.м.			
	преобладающий тип покрытия				
	б) по нечётной стороне:				
	длина	п.м.			
	ширина	п.м.			
	площадь	кв.м.			
	преобладающий тип покрытия				
4	Зелёные насаждения:				
	а) газоны и цветники	кв.м.			
	б) линейные уличные посадки:				
	деревьев по чётной стороне	шт.			
	деревьев по нечётной стороне	шт.			
	кустарников по чётной стороне	п.м.			
	кустарников по нечётной стороне	п.м.			

1. Общие сведения

№№ П.П	Наименование	Единица из- мерения	2005г.	200..г.	200..г.
1	2	3	4	5	6
5	Трамвайные пути				
	однопутные	п.м.			
	двухпутные	п.м.			
6	Трубы под проездом				
	железобетонные	шт.			
	металлические круглые	шт.			
	каменные	шт.			
	деревянные	шт.			
7	Лестничные спуски	шт.			
8	Подпорные стенки (длина)	п.м.			
9	Дамбы и насыпи (длина)	п.м.			
10	Платины (длина)	п.м.			
11	Набережные:				
	длина	п.м.			
	площадь	кв.м.			
12	Водосточная сеть:				
	длина	п.м.			
	количество колодцев	шт.			
13	Причалы				
	длина	п.м.	66.0		
	площадь	кв.м.	330.0		
14	Оградительные сооружения				
	длина	п.м.			
	площадь	кв.м.			

**Приложение 3. Согласование капитана морского порта
Шахтерск и гидрографической службы Тихоокеанского
флота Минобороны России**

Инв. № подл. 011/03/2021-СНО	Подпись и дата		Взам. инв. №		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист
												199



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЛУЖБА
ТИХООКЕАНСКОГО ФЛОТА

Владивосток, 690001

“17” сентября 2021 г. № 17/1656/3
На исх. № 01-456 от 15.09.2021 г.

Акционерное общество
«Южный научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт морского
флота»


генеральному директору
С.В.МАЦЕНКО

353900, г. Новороссийск, ул. Революции 1905 г./
Набережная им. адмирала Серебрякова, д.1/5
Факс: 8 (8617)- 60-12-14

Уважаемый Сергей Валентинович!

Гидрографическая служба Тихоокеанского флота считает возможным с учётом внесённой корректуры согласовать раздел «Средства навигационного оборудования» проектной документации «Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: южный мол, северная оградительная стенка, западный мол».

Врио начальника гидрографической службы ТОФ

 С. Эйсмонт



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЛУЖБА
ТИХООКЕАНСКОГО ФЛОТА

Владивосток, 690001

Акционерное общество
«Южный научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт морского
флота»

генеральному директору
С.В.МАЦЕНКО

«19» сентября 2021 г. № 17/1619/3

353900, г. Новороссийск, ул. Революции 1905г./
Набережная им. адмирала Серебрякова, д.1/5
Факс: 8 (8617)- 60-12-14

Уважаемый Сергей Валентинович!

Гидрографическая служба Тихоокеанского флота рассмотрев Ваше обращение по вопросу согласования раздела «Средства навигационного оборудования» проектной документации «Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: южный мол, северная оградительная стенка, западный мол», подготовила следующую информацию:

Навигационная безопасность прибрежного плавания судов в районе проектирования отвечает международным стандартам судовождения, соответствует рекомендациям ИНО-2000, выбор состава оборудования СНО по своим техническим данным наиболее полно соответствует заданной (необходимой) дальности действия, заданной точности определения места и условиям размещения и эксплуатации СНО.

С учётом изложенного, представленный проект может быть согласован после внесения следующей корректуры в п. 1.11 «Выводы об обеспеченности навигационной безопасности плавания в рассматриваемом районе», последний абзац:

«Проектной документацией предусматривается реконструкция северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: южный мол, северная оградительная стенка, западный мол, включая демонтаж существующих СНО и замена их на новые. Демонтированное оборудование в обязательном порядке подлежит передаче войсковой части 13023».

С уважением!

Врио начальника гидрографической службы ТОФ

А. Сосов



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АДМИНИСТРАЦИЯ МОРСКИХ
ПОРТОВ САХАЛИНА, КУРИЛ И
КАМЧАТКИ»
(ФГБУ «АМП САХАЛИНА, КУРИЛ И КАМЧАТКИ»)

КАПИТАН МОРСКОГО ПОРТА
ШАХТЕРСК

Ул. Портовая, д. 10, г. Шахтерск, Сахалинская
область, 694910
Телефон/факс: 8 (42432) 3-24-98
ампск.рф, www.ampskk.ru, E-mail:
Sh@ampskk.ru,
ОКПО 24541746, ОГРН 1026500781460,
ИНН/КПП 6504043879/650401

29.09.2021г. № 02/04/202
на № 01-427 от 03.09.2021г.

АО «Южный научно-исследовательский
и проектно-конструкторский институт
морского флота»
Генеральному директору
С.В. Маценко

Уважаемый Сергей Валентинович!

На Ваш запрос 01-427 от 03.09.2021 года, касаемо согласования разработанного раздела «Средства навигационного оборудования» сообщая, что данный раздел, мной согласован.

О.А. Филиппов



Акционерное общество
**Южный научно-исследовательский
и проектно-конструкторский
институт морского флота**

353900, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Революции 1905 г. /
Набережная им. адмирала Серебрякова, д. 1/5

приёмная (8617) 60-12-14 e-mail: institute@ujniimf.ru ИНН/КПП 2315185366 / 231501001
факс (8617) 60-12-14 institute@южниимф.рф ОКПО 21792519
бухгалтерия (8617) 60-12-16 web: <http://ujniimf.ru> ОГРН 1142315000266

От 03.09.2021 г. № 01-427

694910, Сахалинская обл., г. Шахтерск,
ул. Портовая, д.10
+7 (42432) 3-24-98
e-mail: Sh@amprsk.ru

На № _____ от _____

Капитану морского порта Шахтерск
Филиппову О.А.

Вх. № 02/03/238 от 06.09.2021

Уважаемый Олег Александрович!

Настоящим уведомляем Вас о том, что в соответствии заключенным договором № 011/03/2021 от 26 января 2021 г. между Сахалинским филиалом ФГУП «Росморпорт» (далее – Заказчик) и АО «ЮжНИИМФ» (далее – Генеральный проектировщик), последний разрабатывает проектную документацию «Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол» (далее – Документация), включая разработку специального раздела документации – «Средства навигационного оборудования».

В соответствии с п. 26.5 технического задания на разработку Документации, а также замечаний Управления навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации (письмо от 24 августа № 708/4/308) направляем Вам на согласование разработанный раздел «Средства навигационного оборудования».

Приложения (в электронном виде):

- | | |
|--|--------|
| 1. Копия технического задания на разработку Документации | 14 л. |
| 2. Копия письма Управления навигации и океанографии Минобороны России от 24.08.2021 г. № 708/4/308 | 4 л. |
| 3. Раздел Документации «Средства навигационного оборудования» | 170 л. |
| 4. Сведения об устранении замечаний УНиО Минобороны России | 4 л. |

С уважением,
Генеральный директор

С.В. Маценко

Исп. Кошелев А.А.
тел. +7 (909) 463-90-74
E-mail: a.koshelev@ujniimf.ru

Приложение 4. Акт постановки ППЗ

Инв. № подл. 011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 204
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Утверждаю

« » 20 г.

АКТ
постановки ППЗ

1. Название _____
2. Тип _____
3. Положение: широта _____ долгота _____
4. Глубина постановки _____ м
5. Способ определения места постановки ППЗ и измеренные параметры _____
6. Исправность ППЗ и его оборудования _____
проверил _____
(должность, подпись)
7. ППЗ выставлен « » 20 г.
8. Особые замечания _____

Капитан _____
(название судна) подпись, ФИО

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-СНО

Лист
205

Приложение 5. Копия Технического задания

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО					011/03/2021-СНО		Лист
Взам. инв. №							206	
Подпись и дата								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

ЗАДАНИЕ

на выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Географическое положение объекта	Сахалинская область, р-н Углегорский, г. Углегорск, ул. Приморская, д. 11
2	Заказчик	ФГУП «Росморпорт»
3	Источник финансирования	Средства ФГУП «Росморпорт»
4	Основания для проектирования	4.1. Технический отчет «Комплексное обследование объектов Северного грузового района терминала Углегорск морского порта Шахтерск» «Южный мол», 2019 год; 4.2. Технический отчет «Комплексное обследование объектов Северного грузового района терминала Углегорск морского порта Шахтерск» «Северная оградительная стенка», 2019 год; 4.3. Технический отчет «Комплексное обследование объектов Северного грузового района терминала Углегорск морского порта Шахтерск» «Западный мол», 2019 год.
5	Организация (Генеральный проектировщик)	Акционерное общество «Южный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт морского флота» (АО «ЮЖНИИМФ»)
6	Требования к организации (Генеральному проектировщику)	Членство в саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования. Минимальные размеры взносов в компенсационный фонд возмещения вреда и обеспечения договорных обязательств должны соответствовать уровню ответственности исполнителя в соответствии с требованиями части 10 и части 11 статьи 55.16 Градостроительного кодекса Российской Федерации.
7	Субподрядные организации	Привлекаются Генеральным проектировщиком по согласованию с Заказчиком
8	Объекты реконструкции	Объект 1 – Южный мол Объект 2 – Северная оградительная стенка Объект 3 – Западный мол Объект 4 – участок Причала № 1 (под размещение грузовой площадки).
9	Выделение этапов строительства	1. Этап 1 – Объект 4 2. Этап 2 – Объект 1 3. Этап 3 – Объект 2 4. Этап 4 – Объект 3
10	Вид строительства	Реконструкция
11	Стадийность проектирования	Проектная документация

12	Срок выполнения работ	2021-2022 гг.
13	Сроки строительства	Определяются при проектировании.
14	Требования к технологическим решениям и режиму работы предприятия	В соответствии с СП 350.1326000.2018 «Нормы технологического проектирования морских портов». Навигация в морском терминале является сезонной, морской терминал является замерзающим.
15	Основные технико-экономические показатели объекта и его назначение	<p>Объект 1 – Южный мол: Год постройки: 1925 г. Тип сооружения: вертикальное. Назначение – защита акватории от волнения. Описание конструкции: сооружение гравитационного типа в виде монолитной бетонной стенки, установленной на скальном основании. Класс сооружения: III Основные размеры: длина – 67,1 м, ширина – 2,7 м. Отметка от отсчётного уровня моря: дна у сооружения «минус» 0,600 м – «минус» 1,920 м; верха сооружения +1,290 – +2,970 м. Состояние – предельное (ГОСТ Р 54523-2011). Расчетный физический износ по состоянию на 2019 – 64,2 %;</p> <p>Объект 2 – Северная оградительная стенка: Год постройки: 1925 г. Класс сооружения: III Основные размеры: длина – 177,3 м: 1 участок ряжевый, длина 130,3 м, второй участок бетонный, длина 47 м. Конструкция: 1 участок – две стенки из бревен стоймя с продольными и поперечными схватками из бревен. Заполнение камнем. 2 участок – бетонная монолитная стенка на скальном основании. Состояние – предельное (ГОСТ Р 54523-2011). Расчетный физический износ по состоянию на 2019 – 96 %. Сооружение фактически разрушено и представляет из себя береговой откос.</p> <p>Объект 3 – Западный мол: Год постройки: 1925 г. Тип сооружения: вертикальная стенка. Назначение – защита акватории от волнения. Описание конструкции: сооружение гравитационного типа в виде монолитной бетонной стенки с парапетом, установленной на скальном основании. Класс сооружения: III Основные размеры: длина – 270,3 м, ширина – 2,6-5,5 м. Отметка от отсчётного уровня моря: дна у сооружения «минус» 1,04 м – «минус» 2,90 м; верха сооружения – +1,043 – +3,861 м. Состояние – предельное (ГОСТ Р 54523-2011). Расчетный физический износ по состоянию на 2019 –</p>

		68,12 %.
16	Особые условия проведения изысканий и проектирования	<p>16.1. Сложные гидрологические и метеорологические условия.</p> <p>16.2. Проектирование с учетом сейсмичности района расположения объекта.</p> <p>16.3. Строительство в условиях действующего предприятия.</p> <p>16.4. В соответствии со статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации, портовые гидротехнические сооружения, относящиеся к объектам инфраструктуры морского порта, за исключением объектов, назначение которых приведено в п. 9 ст. 48.1 ГрК РФ, относятся к особо опасным и технически сложным объектам.</p> <p>16.5. Нормативную сейсмичность района принять в соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» и результатами инженерных изысканий и на основе карты «В» ОСР-2015 – в расчете на МРЗ и карты «А» ОСР2015 – в расчете на ПЗ.</p>
17	Требования к основным техническим решениям	<p>17.1. Перед началом работ по разработке проектной документации необходимо выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерные изыскания в объеме, достаточном для разработки проектной документации на реконструкцию Объектов и прохождению государственных экспертиз проектной документации; - математическое моделирование работы защитных гидротехнических сооружений; - разработать не менее двух вариантов выполнения реконструкции каждого Объекта, в том числе технико-экономические обоснования, для принятия Заказчиком обоснованного решения. <p>17.2. Один из предложенных вариантов реконструкции каждого Объекта и их стоимость должны быть согласованы Заказчиком.</p> <p>17.3. Проектными решениями так же предусмотреть: установку геодезической сети для наблюдения за планово-высотным положением сооружения;</p> <p>17.4. Предусмотреть оснащение молов средствами навигационного обеспечения.</p> <p>17.5. На территории Причала № 1 предусмотреть устройство грузовой площадки для складирования железобетонных изделий и погрузочно-разгрузочных операций в период реконструкции Объектов 1-3, и в дальнейшем в ходе эксплуатации для перевалки тоннажных и крупногабаритных грузов. Размеры, расположение и конструктив грузовой площадки определить проектом.</p> <p>17.6. Предусмотреть оснащение Объектов инженерно-техническими средствами обеспечения транспортной безопасности в соответствии с</p>

		<p>категорией и проведенной оценки уязвимости.</p> <p>17.7. Разработка проектной документации должна осуществляться с учетом требований национальных стандартов и сводов правил на обязательной основе и в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.</p>
18	Технические регламенты, нормы и стандарты проектирования	<p>В соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормами и сводами правил в строительстве.</p> <p>В случае отсутствия действующих нормативных документов в строительстве Генеральный проектировщик выполняет подготовку и согласование в установленном порядке специальных технических условий в соответствии с пунктом 8 статьи 6 федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и порядком разработки и согласования специальных технических условий (утвержденных приказом Минстроя России от 15.04.2016 № 248/пр).</p> <p>А также:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкции по навигационному оборудованию (ИНО-2000); - инструкции по разработке проектов навигационного оборудования морских путей (ГС–1314.000 И); - инструкция по техническому обслуживанию средств навигационного оборудования морских подходных каналов и акваторий портов (РД 31.6.07-2002).
19	Требования к составу и содержанию документации	<p>19.1. Проектная документация в объеме, необходимом для прохождения государственной экологической экспертизы, главной государственной экспертизы, согласно утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», ст. 47, 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, а также особенностей проектируемого Объекта.</p> <p>19.2. В составе проектной документации подготовить необходимые документы в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», от 31.12.2019 № 1948 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».</p> <p>19.3. В состав проекта включить специальные разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасность мореплавания; - средства навигационного оборудования; - использование инновационных решений в области

		<p>конструирования гидротехнических сооружений, применения прогрессивных защитных покрытий, безопасности мореплавания;</p> <p>- декларация безопасности гидротехнических сооружений.</p> <p>19.4. Разработать раздел проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в соответствии с требованиями законодательства РФ и нормативными правовыми актами.</p> <p>19.5. Генеральный проектировщик может вносить в документацию по результатам рассмотрения у Заказчика, изменения и дополнения, не противоречащие настоящему заданию.</p> <p>19.6. При необходимости подготовки специальных технических условий для разработки проектной документации Генеральный проектировщик осуществляет разработку и согласование СТУ в соответствии с приказом Минстроя России от 30.11.2020 № 734/пр.</p>
20	Мероприятия по охране и безопасности	<p>При разработке проектной документации учесть требования:</p> <p>- по охране и безопасности, установленные пунктом 6.2 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».</p>
21	Потребность в инженерных изысканиях и требования к их выполнению	<p>21.1. Выполнить инженерные изыскания в объеме, необходимом для подготовки проектной документации в соответствии с СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96». СП 446.1325800.2019 «Свод правил. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» и других действующих нормативных документов.</p> <p>21.2. В соответствии с требованиями п. 6.3.3.14 свода правил СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» выполнить сейсмическое микрорайонирование для уточнения сейсмичности площадки строительства.</p> <p>21.3. Инженерные изыскания выполняются в соответствии с разработанной Генеральным проектировщиком и согласованной Заказчиком Программой инженерных изысканий. Особое внимание уделить определению (обоснованию) «шага» геологических скважин, сгущению сетки при необходимости.</p> <p>21.4. Выполнить инженерно-археологические изыскания и провести согласования и экспертизы (при необходимости).</p> <p>21.5. Обеспечить постоянное присутствие компетентных специалистов Представителя Заказчика при проведении инженерных изысканий и</p>

		<p>согласования с ними итоговых результатов изысканий.</p> <p>21.6. Инженерные изыскания проводятся в объеме, необходимом и достаточном для обоснования проектных решений. Генеральный проектировщик обязан оформить все необходимые разрешения на проведение изыскательских работ в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.</p> <p>21.7. Инженерно-экологические изыскания произвести в объёме, достаточном для получения положительного заключения государственной экологической экспертизы.</p> <p>21.8. Не позднее 10 календарных дней до начала проведения изысканий уведомить Заказчика о дате проведения работ по конкретному виду изысканий.</p> <p>21.9. В рамках экологических изысканий определяются, в том числе, возможные места утилизации строительных отходов.</p> <p>21.10. При подготовке программы инженерно-геологических изысканий используются фондовые и иные доступные материалы прежних лет.</p> <p>21.11. Инженерно-гидрометеорологические изыскания объекта определяются по фондовым материалам и путем обработки рядов наблюдений.</p>
22	Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий	<p>22.1. Проектные решения в соответствии требованиями Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» должны обеспечить предотвращение и (или) снижение возможного негативного воздействия строительных работ на окружающую среду и рациональное использование природных ресурсов.</p> <p>22.2. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» должен быть разработан в объёме необходимом для получения положительного заключения государственной экологической экспертизы с учетом требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федерального закона от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»; - Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87; - Положения об оценке, намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утверждённого приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372; - СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000 г. - СанПиН 2.1.5.2582-10 «Санитарно-

		<p>эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ 17.1.3.08-82 «Охрана окружающей среды. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод»; - РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов»; - постановления Правительства РФ от 29.04.2013 № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания». <p>22.3. В составе раздела ПМООС предусмотреть оценку воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС).</p> <p>Материалы раздела ПМООС, включая ОВОС, должны содержать следующие подразделы:</p> <p>22.3.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух.</p> <p>Привести результаты воздействия объекта на атмосферный воздух, в которые входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристика существующего и прогнозируемого загрязнения атмосферного воздуха; - определение параметров источников выбросов загрязняющих веществ, количественные и качественные показатели выбросов; - определение метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе; - проведение расчетов рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе; - выполнение оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха на границах санитарно-защитных зон (СЗЗ), в жилой зоне; - разработка предложений по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ); - представление планируемых мероприятий по защите атмосферного воздуха; - организация контроля за загрязнением атмосферного воздуха. <p>22.3.2. Воздействие на водные объекты.</p> <p>Привести результаты воздействия объекта на водные объекты, в составе которых:</p> <ul style="list-style-type: none"> - привести перечень водных объектов в зоне намечаемой деятельности, их гидрологические и гидрохимические характеристики с проведением лабораторных исследований; - проанализировать степень защищенности и устойчивости водных объектов к воздействию намечаемой хозяйственной деятельности; - определить особенности размещения сооружений относительно водоохраных зон, прибрежных полос,
--	--	---

		<p>зон санитарной охраны водозаборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - описать возможные изменения состояния водных объектов при реализации намечаемой деятельности. <p>22.3.3. Воздействие отходов на состояние окружающей среды.</p> <p>Привести результаты воздействия объекта на состояние окружающей среды, в составе которых:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представить характеристику основных источников образования отходов; - классифицировать образующиеся отходы в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов; - представить ориентировочные объемы образования отходов; - привести характеристики отходов с указанием класса опасности (токсичности); - представить проектные решения по накоплению, утилизации или обезвреживанию отходов; - рассчитать плату за размещение отходов. <p>22.3.4. Воздействие на водные биоресурсы.</p> <p>Привести результаты воздействия объекта на водные биоресурсы, в составе которых:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценить фактический запас зообентоса, промысловых водорослей и беспозвоночных непосредственно в районе проведения строительных работ при проведении инженерно-экологических изысканий; - привести характеристику животного мира в зоне воздействия объекта по видам; - привести данные о запасах промысловых видов в районе проведения работ; - оценить факторы, воздействующие на животный мир (техногенное, рекреационное и др. виды воздействий); - дать характеристику биотопических условий (места размножения, нагула) и прогноз их изменений при реализации планируемой деятельности; - оценить ущерб животному миру (с учетом платы за водные биологические ресурсы); - привести мероприятия по минимизации ущерба, сохранению фауны, ее воспроизводству; - представить предложения по компенсации отрицательного воздействия от намечаемой хозяйственной деятельности. <p>Представить расчет размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, включая разработку мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов.</p> <p>22.4. Разработать программу производственного экологического контроля (далее – программа ПЭК). В составе программы ПЭК необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить этапы, задачи и цели ПЭК;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - привести описание объектов ПЭК (мониторинг компонентов природной среды и факторов воздействия); - привести принципы построения системы ПЭК. <p>22.5. Эколого-экономическая оценка проекта. Привести сводную эколого-экономическую оценку проекта, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду; - расчет размера вреда причиненного водным биоресурсам включая разработку перечня природоохранных мероприятий по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов; - расчет стоимости мероприятий по возмещению ущерба водным биоресурсам. <p>22.6. Разработать мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и ликвидации последствий их воздействия на экосистему, в составе которых предусмотреть возможные аварийные ситуации, которые могут возникнуть при строительстве объекта в результате: транспортных аварий; пожаров и взрывов (с возможным последующим горением) на судах; проявления опасных геофизических, геологических, метеорологических и гидрологических явлений; террористических актов, а также должны содержать расчеты масштабов вероятных зон действия поражающих факторов в результате всех возможных аварийных ситуаций (при разливе судового топлива учесть его максимально возможные заправочные объемы).</p> <p>22.7. При необходимости разработать «Проект расчетного обоснования санитарно-защитной зоны» и получить санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту.</p> <p>22.8. Согласовать с Заказчиком выбор мест и проектные решения по захоронению (размещению) строительных отходов и грунтов.</p>
23	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Выполнить в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в порядке определенном следующими документами: ГОСТ Р 55201-2012, СП 165.1325800.2014, исходных данных и требований территориальных Управлений МЧС России по Сахалинской области.
24	Идентификация сооружений	24.1. Принадлежат к оградительным сооружениям, перечень и определения которых приведены в ГОСТ Р 54523-2011 «Портовые гидротехнические сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

		<p>24.2. Принадлежат к объектам инфраструктуры морского порта по идентификационным признакам, определенным статьей 4 Федерального закона от 08.11.2007 № 261-ФЗ «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и приказом Минтранса России от 07.11.2017 № 475 «Об утверждении Перечня объектов инфраструктуры морского порта».</p> <p>24.3. Относятся к портовым гидротехническим сооружениям в соответствии с ГОСТ Р 54523-2011 «Портовые гидротехнические сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».</p> <p>24.4. Принадлежат к III классу (гидротехнические сооружения средней опасности) по идентификационным признакам, определенным постановлением Правительства РФ от 02.11.2013 № 986 «О классификации гидротехнических сооружений».</p> <p>24.5. Относятся к особо опасным и технически сложным объектам, в соответствии со статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации.</p> <p>24.6. Принадлежат к сооружениям повышенного уровня ответственности по идентификационным признакам, определенным пунктом 8 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».</p>
25	Требования к определению сметной стоимости	<p>25.1 Состав и содержание раздела «Смета на реконструкцию объектов капитального строительства» должны соответствовать требованиям Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации, утверждённой приказом Минстроя России от 4 августа 2020 г. № 421/пр (далее – Методика определения сметной стоимости строительства).</p> <p>25.2 Сметная стоимость строительства должна быть определена в рублях базисно-индексным методом в базисном уровне цен по состоянию на 01.01.2000 с пересчётом в текущий уровень цен.</p> <p>25.3 Сметная документация должна быть составлена по расценкам федеральной сметно- нормативной базы ФСНБ-2001 (в редакции 2020 года), введённой в действие приказами Минстроя России от 26 декабря 2019 г. № 871/пр, № 872/пр, № 873/пр, № 874/пр, № 875/пр, информация о которых включена в</p>

		<p>федеральный реестр сметных нормативов приказом Минстроя России от 26 декабря 2019 г. № 876/пр, с учётом всех действующих на текущий момент изменений и дополнений, с последующей привязкой в установленном порядке к региону строительства.</p> <p>25.4 Пересчёт в текущий уровень цен выполнить с учётом сложившихся цен на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий». Для пересчёта по итогу сводного сметного расчёта стоимости строительства в текущий уровень цен использовать индексы к ФЕР-2001 для Сахалинской области, публикуемые ежеквартально письмами Минстроя России.</p> <p>25.5 Стоимость строительных материалов, изделий и конструкций определять на основании базовых сборников сметных цен.</p> <p>25.6 В случае отсутствия сметных цен в федеральных сборниках сметных цен по отдельным строительным материалам стоимость материалов определять на основании фактической (текущей) цены по прайс-листам поставщика в соответствии с требованиями Методики определения сметной стоимости строительства.</p> <p>25.7 Все цены на материалы и оборудование, принятые по прайс-листам, привести к базисному уровню цен. При пересчёте стоимости материальных ресурсов «обратным счётом» в базисный уровень цен необходимо применять вышеуказанные индексы. Текущую стоимость материалов и оборудования подтвердить документами (договорами, прайс-листами и др.). В прайс-листах должны быть указаны реквизиты организаций (ИНН, адрес, расчётный счёт, и т.п. сведения), условия поставки (транспорт, заготовительно-складские расходы) и НДС.</p> <p>25.8 Стоимость оборудования в объектных и локальных сметных расчётах определять в базисном уровне по состоянию на 01.01.2000 для региона строительства по отпускным ценам с начислением транспортных, заготовительно-складских расходов и прочих затрат, относящихся на стоимость оборудования, в соответствии с требованиями Методики определения сметной стоимости строительства.</p> <p>25.9 Сметную стоимость на строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование,</p>
--	--	---

		<p>принятую по прайс-листам, определить с учётом транспортных и заготовительно-складских расходов.</p> <p>25.10 Выполнить конъюнктурный анализ стоимости материалов и оборудования, принятых по прайс-листам, в строгом соответствии с требованиями Методики определения сметной стоимости строительства.</p> <p>25.11 Лимитированные и прочие затраты включать в сводный сметный расчет в соответствии с требованиями Методики определения сметной стоимости строительства.</p> <p>25.12 Резерв средств на непредвиденные работы и затраты принять в размере 3 % от сметной стоимости строительства по главам 1-12 сводного сметного расчёта стоимости строительства как для объектов производственного назначения.</p> <p>25.13 В соответствии с приложением № 5 к Порядку определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемым с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), начальной цены единицы товара, работы, услуги при осуществлении закупок в сфере градостроительной деятельности (за исключением территориального планирования) и Методики составления сметы контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства, утверждённого приказом Минстроя России от 23 декабря 2019 г. № 841/пр, составить Ведомость объёмов конструктивных решений (элементов) и комплексов (видов) работ.</p> <p>25.14 В соответствии с приложением № 6 к Порядку определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемым с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), начальной цены единицы товара, работы, услуги при осуществлении закупок в сфере градостроительной деятельности (за исключением территориального планирования) и Методики составления сметы контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства, утверждённого приказом Минстроя России от 23 декабря 2019 г. № 841/пр, составить проект сметы контракта (договора).</p> <p>25.15 При определении сметной стоимости строительства следует предусмотреть разделение затрат по следующим источникам финансирования:</p> <ul style="list-style-type: none">– затраты на объекты федеральной собственности;– затраты на объекты инвестиционной составляющей. <p>25.16 Выделить в отдельные сметные расчеты этапы строительства.</p>
--	--	--

		<p>25.17 Сметная стоимость строительства подлежит государственной экспертизе на предмет проверки достоверности её определения в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».</p> <p>25.18 В сводном сметном расчете выделить: затраты на компенсационные платежи за загрязнение окружающей среды, затраты на производственный экологический контроль (мониторинг) при производстве работ.</p> <p>25.19 Сметную документацию выполнить в составе: пояснительная записка, сводка затрат, сводного сметного расчета, объектных и локальных сметных расчетов.</p> <p>25.20 Разработать и согласовать с Заказчиком сводный сметный расчет.</p> <p>25.21. Предельная стоимость объекта реконструкции – 945 086,3 тыс. руб., в т.ч.: Южный мол – 167 708,48 тыс. руб., Северная оградительная стенка – 113 972,33 тыс. руб., Западный мол – 663 405,49 тыс. руб.</p>
26	Требования к согласованиям проектной документации с территориальными и федеральными надзорными и контролирующими органами	<p>26.1. Генеральный проектировщик самостоятельно организывает и проводит общественные обсуждения (слушания) проектной документации, в соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (утв. приказом Государственного комитета по охране окружающей среды РФ от 16.05.2000 № 372). Результаты этих обсуждений должны быть документально оформлены, отражены в материалах ОВОС и представлены на государственную экологическую экспертизу.</p> <p>26.2. Генеральный проектировщик согласовывает проектную документацию с Заказчиком, капитаном морского порта Шахтерск до ее направления на согласование в Росрыболовство, государственную экологическую экспертизу и ФАУ «Главгосэкспертиза России».</p> <p>26.3. Генеральный проектировщик осуществляет проведение необходимых согласований с надзорными и контролирующими органами и экспертиз разработанной документации (Федеральное агентство по рыболовству, государственной экологической экспертизы, главной государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости реконструкции в ФАУ «Главгосэкспертиза России» и иных экспертиз в</p>

		<p>случае необходимости.)</p> <p>26.4. Генеральный проектировщик проводит все согласования и защиту проектных решений, необходимых для выполнения работ по настоящему Заданию в органах государственной власти всех уровней, в том числе государственных экспертных органах, вносит необходимые изменения и корректировки в проектную документацию за свой счет.</p> <p>26.5. Согласовать раздел «Средства навигационного оборудования» с Управлением навигации и океанографии МО РФ.</p> <p>26.6. Все замечания государственных органов исполнительной власти (контролирующих, надзорных и т.д.) Генеральный проектировщик устраняет без дополнительной оплаты.</p>
27	Исходные данные, предоставляемые Заказчиком	<p>27.1. Копия паспорта «Южный мол»;</p> <p>27.2. Копия паспорта «Северная оградительная стенка»;</p> <p>27.3. Копия паспорта «Западный мол»;</p> <p>27.4. Копия паспорта причального сооружения «Причал 1»;</p> <p>27.5. Акт освидетельствования портового ГТС от 08.08.2019г. (Южный мол);</p> <p>27.6. Заключение о техническом состоянии портового ГТС от 08.08.2019г. (Южный мол);</p> <p>27.7. Технический отчет «Комплексное обследование объектов Северного грузового района терминала Углегорск морского порта Шахтерск» «Южный мол» 2019 год;</p> <p>27.8. Акт освидетельствования портового ГТС от 08.08.2019г. (Северная оградительная стенка);</p> <p>27.9. Заключение о техническом состоянии портового ГТС от 08.08.2019г. (Северная оградительная стенка);</p> <p>27.10. Технический отчет «Комплексное обследование объектов Северного грузового района терминала Углегорск морского порта Шахтерск» «Северная оградительная стенка» 2019 год;</p> <p>27.11. Акт освидетельствования портового ГТС от 08.08.2019г. (Западный мол);</p> <p>27.12. Заключение о техническом состоянии портового ГТС от 08.08.2019г. (Западный мол);</p> <p>27.13. Технический отчет «Комплексное обследование объектов Северного грузового района терминала Углегорск морского порта Шахтерск» «Западный мол» 2019 год.</p> <p>27.14. Копии правоустанавливающих документов на земельные участки;</p> <p>27.15. Необходимые для выполнения работ исходные данные получают Генеральным проектировщиком своими силами и за счет собственных средств.</p>
28	Количество экземпляров	28.1. Проектная документация оформляется в 6-и

	<p>проектной и рабочей документации</p>	<p>(шести) экземплярах, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в книгах в 4-х экземплярах (тома проектной документации, сброшюрованные и заверенные печатью генеральной проектной организации); - в электронном виде в формате PDF на CD носителе в 1 экземпляре; - в электронном виде на CD носителе в 1 экземпляре, с возможностью редактирования документов (текст проектной документации в электронном виде в формате Microsoft Word и Excel, чертежи в формате DWG-файлов, выполненные в местной системе координат). <p>28.2. Файлы проектной документации должны соответствовать требованиям к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости, утвержденным Приказом Минстроя России от 12.05.2017 № 783/пр. В том числе файлы формата PDF должны быть сформированы с обязательной возможностью копирования текстовых фрагментов, структура файлов должна включать содержание с возможностью поиска внутри данного документа, закладки по оглавлению и перечню содержащихся в документе таблиц и рисунков.</p> <p>28.3. Для проведения согласований и экспертиз оформляется необходимое количество дополнительных экземпляров.</p>
29	<p>Потребность в разработке и состав демонстрационных материалов</p>	<p>29.1. Предусмотреть изготовление демонстрационных материалов, в том числе в 3-D, в объеме, необходимом для презентации принятых решений (альбомы формы А3 с высококачественной печатью изображений на фотобумаге) в 4 экз.</p> <p>29.2. Материалы представить в электронном виде с возможностью демонстрации на экране и редактирования.</p> <p>29.3. Выполнить в объеме, необходимом для проведения общественных обсуждений, а также согласований и экспертиз (при необходимости), а также по дополнительному требованию Заказчика.</p>
30	<p>Прочие требования</p>	<p>30.1. Проектная документация может содержать указание на товарные знаки, фирменные наименования или наименования производителя и т.п. При необходимости их указания в проектной документации они должны сопровождаться словами «или эквивалент», а также параметрами эквивалентности.</p> <p>30.2. Разработать техническое задание на выполнение работ по реконструкции Объекта.</p> <p>30.3. Генеральный проектировщик гарантирует полноту проектных решений для реконструкции проектируемого Объекта. В случае возникновения работ, неучтенных</p>

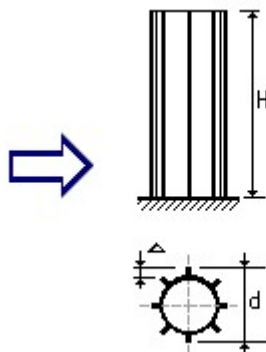
Приложение 6. Расчет нагрузок на СНЗ

Инв. № подл. 011/03/2021-СНО	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 223
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

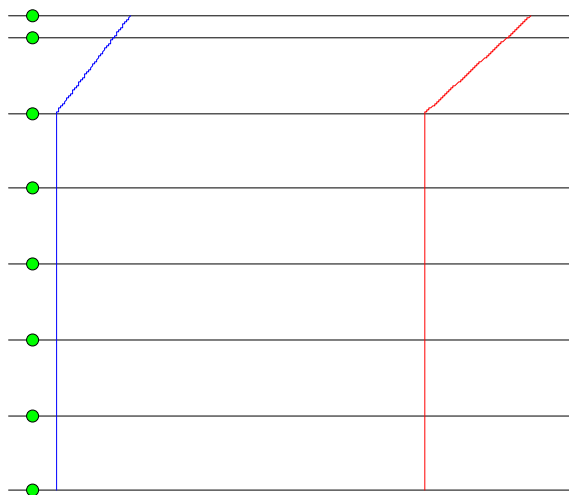
ВЕТЕР

Расчет выполнен по нормам проектирования "СНиП 2.01.07-85* с изменением №2"

Исходные данные	
Ветровой район	VI
Нормативное значение ветрового давления	0.073 Т/м ²
Тип местности	A - открытые побережья морей, озер и водохранилищ, пустыни, степи, лесостепи, тундра
Тип сооружения	Вытянутые сооружения и элементы с цилиндрической поверхностью



Параметры		
Поверхность	стальная конструкция	
Шаг сканирования	1 м	
Коэффициент надежности по нагрузке γ_f	1.4	
H	6.3	М
d	1.42	М
Δ	0.001	М



Высота (м)	Нормативное значение (Т/м)	Расчетное значение (Т/м)
0	0.037	0.053
1	0.037	0.053
2	0.037	0.053
3	0.037	0.053
4	0.037	0.053
5	0.037	0.053
6	0.04	0.057
6.3	0.041	0.058

ВеСТ (64-бит) - Ветер

Файл Режимы Настройки Сервис Справка

Общие сведения Вычисление ветровых нагрузок

Местность

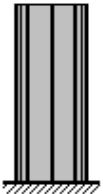
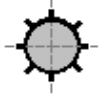
Ветровой район VI

Нормативное значение ветрового давления 0.073 Т/м²




Тип местности A

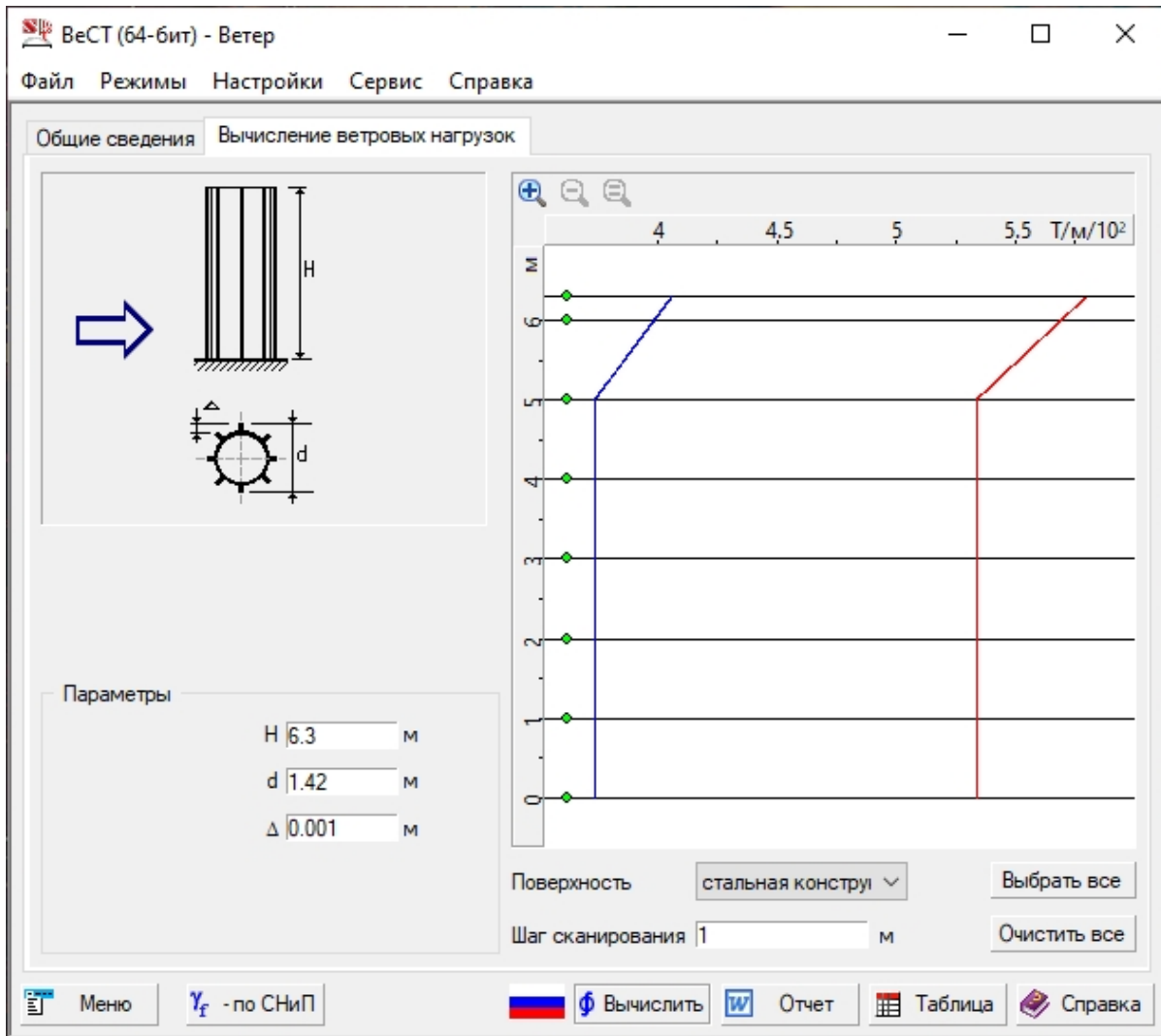
Открытые побережья морей, озер и водохранилищ, пустыни, степи, лесостепи, тундра

Типы сооружений

- Вертикальные и отклоняющиеся от вертикальных не более чем на 15° поверхности
- Однопролетные здания без фонарей
- Однопролетные здания без фонарей, постоянно открытые с одной стороны
- Здания со сводчатыми или близкими к нему по очертанию покрытиями
- Навесы
- Цилиндрические резервуары
- Вытянутые сооружения и элементы с цилиндрической поверхностью
- Наклонные трубчатые элементы

Меню γ_f - по СНиП   Вычислить  Справка



Расчетный опрокидывающий момент от оборудования $M = (0,055 \cdot L) \cdot (L/2) \cdot k$, где

- K - коэффициент надёжности = 1,3;
- $M = (0,055 \cdot 6,2) \cdot (6,2/2) \cdot 1,3 = 1,375 \text{ Т/м} = 13,1 \text{ кН/м}$.

Определить расчетную нагрузку, приходящуюся на наиболее нагруженный болт по расчетной схеме, приведенной на рис. 7 (Пособие к СНиП 2.09.03 по проектированию анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования), при следующих исходных данных:

- расчетный опрокидывающий момент от оборудования $M = 13,1 \text{ кН/м}$;
- собственный вес оборудования $N = 46,1 \text{ кН}$;
- количество болтов $n = 8$;
- расстояние от оси поворота оборудования до наиболее удаленного болта $y_1=0$; $y_2 = 0,707 \text{ м}$; $y_3=1 \text{ м}$.

Расчетное усилие (растяжение) на наиболее нагруженный болт определяем по формуле:

$$P = -N/n + My/\sum y^2 = (-46,1/8) + ((13,1 \cdot 1)/4) = -2,4875 \text{ кН};$$

$$\sum y^2 = y_1^2 \cdot 4 + y_2^2 \cdot 2 = 4 \text{ м}^2.$$

Вывод: расчётные усилия (растяжение) на наиболее нагруженный болт настолько малы, что расчёт болтов на напряжение срезу, напряжения кручению, анкеровке болтов в бетон и т.д. является нецелесообразным.

Приложение 7. Библиография

Инф. № подл.	011/03/2021-СНО					011/03/2021-СНО		Лист
Взам. инв. №							227	
Подпись и дата								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

1.	Общие правила плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним (утв. приказом Минтранса России от 26 октября 2017 г. № 463).
2.	Обязательные постановления в морском порту Шахтерск (утв. приказом Минтранса России от 25 декабря 2012 г. № 447).
3.	Правила оказания услуг по организации перегрузки грузов с судна на судно (утв. приказом Минтранса России от 29 апреля 2009 г. № 68).
4.	РД 31.6.07-2002 «Инструкция по техническому обслуживанию средств навигационного оборудования морских подходов каналов и акваторий портов проектов навигационного оборудования морских путей».
5.	Инструкция по навигационному оборудованию с дополнением № 1 (ИНО-2000)
6.	Руководство Международной ассоциации маячных служб (МАМС) по навигационному оборудованию (NAVGUIDE).
7.	Лоция Татарского пролива, Амурского лимана и пролива Лаперуза, изд. УНиО Министерства обороны Российской Федерации, 2010 г., адм. № 1402.
8.	Огни и знаки Тихоокеанского побережья России, изд. УНиО Министерства обороны Российской Федерации, 2021 г., адм. № 2401.
9.	Режим плавания судов в водах, омывающих Тихоокеанское побережье Российской Федерации (сводное описание), адм. № 4440, 2015 года печати.
10.	Морская навигационная карта. Татарский пролив остров Сахалин. Морские терминалы порта Шахтёрск и рейд ХОЭ (Tatarskiy proliv ostrov Sakhalin Maritime terminals of port Shakhtyorsk and reyd КНОЕ), 2016 г., адм. № 68048
11.	Радионавигационный план Российской Федерации (утв. Приказом Минпромторга России от 4 сентября 2019 г. № 3296).
12.	Радиотехнические средства навигационного оборудования России изд. УНиО Министерства обороны Российской Федерации, 2020 г., адм. № 3003.
13.	Распоряжение Росморречфлота от 29 марта 2011 г. № АД-56-р «О внесении сведений о морском порте Шахтерск в Реестр морских портов Российской Федерации»
14.	ФГБУ «Администрация морских портов Сахалина, Курил и Камчатки» План управления судовыми отходами в морском порту Шахтерск, 2016 г.
15.	Вспомогательные суда морского флота России. Каталог. Том 1. Санкт-Петербург, 1998 г., Регистровая книга морских судов СССР.
16.	Резолюция А.915(22) ИМО, 2002 г. Пересмотренные требования мореплавания в отношении будущей глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС).
17.	Шевченко Г.В. О влиянии прилива на формирования экстремальных подъемов уровня моря на побережье о. Сахалин // Ученые записки Сахалинского Государственного Университета. – 2015. – № 1 (11-12). – С. 42 – 47.
18.	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий: «Численное математическое моделирование волновых процессов в Северном грузовом районе морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск по объекту: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол», Севастопольское отделение федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный океанографический институт имени Н.Н.Зубова» СО ФГБУ «ГОИН», г. Севастополь, 2021 г.
19.	Гидрометеорология и гидрохимия морей. Том VIII. Японское море. Выпуск 1. Гидрометеорологические условия. – Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2003. – 394 с.
20.	Ковалев Д.П., Ковалев П.Д., Кириллов К.В. Исследование опасных морских явлений в прибрежной зоне по результатам натурных наблюдений // Геосистемы переходных зон. – 2017. – № 2 (2). – С. 18 – 34.
21.	Трусенкова О.О. Долгосрочные изменения уровня Японского моря по данным спутниковых альтиметрических наблюдений // Исследования Земли из космоса. – 2018. – № 2. – С. 38 – 47.

Взам. инб. №	
Подпись и дата	
Инб. № подл.	011/03/2021-СНО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-СНО	Лист 228