





# 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 № 3. Безопасность мореплавания

**011/03/2021-БМ**

**Том 12**

**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 № 3. Безопасность мореплавания**

**011/03/2021-БМ**

**Том 12**

**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-БМ

# Содержание

<b>Организация и состав проекта</b>	<b>5</b>
<b>Введение</b>	<b>7</b>
<b>1 Краткая характеристика района реконструкции</b>	<b>9</b>
<b>2 Анализ условий плавания в районе проектирования</b>	<b>12</b>
2.1 Гидрометеорологические условия	12
2.2 Климатическая характеристика	16
2.3 Навигационно-гидрографические условия	23
2.4 Условия плавания и стоянки судов на акватории морского терминала Углегорск	28
<b>3 Установленные пути движения судов</b>	<b>32</b>
3.1 Сведения о рекомендованных путях	32
3.2 Сведения о подходных фарватерах	33
3.3 Сведения о режимных районах	33
<b>4 Обеспеченность безопасного плавания судов</b>	<b>36</b>
4.1 Морские карты и государственный портовый контроль	36
4.2 Радиотехнические системы дальней навигации	37
4.3 Действующие в районе реконструкции зрительные СНО	38
4.4 Реконструкция существующих СНО	48
Метеорологическая дальность видимости в районе реконструкции	50
Дневная дальность видимости навигационных ориентиров	50
<b>5 Состав судов и плавсредств, используемых при проведении работ по реконструкции</b>	<b>53</b>
5.1 Технические характеристики расчётных судов	53
5.2 Расчётное обоснование схемы швартовки расчётных судов	57
5.3 Расчётное обоснование схемы установки якорей при проведении работ	61
5.4 Мероприятия по обеспечению безопасности мореплавания в районе производства работ	64

СОГЛАСОВАНО			

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

011/03/2021-БМ					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Кошелев А.А.		<i>А.А. Кошелев</i>	05.22
	Проверил	Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>	05.22
	ГИП	Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>	05.22
	Нач. отд.	Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>	05.22
	Н. контр.	Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>	05.22
Безопасность мореплавания					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	3	75	
АО «ЮЖНИИМФ»					

<b>Заключение</b>	<b>65</b>
<b>Графическая часть</b>	<b>66</b>
<b>Приложения</b>	<b>70</b>
Приложение 1. Рейд морского терминала Углегорск	71
Приложение 2. Библиография	73

Инф. № подл. 011/03/2021-БМ	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-БМ	Лист
										4

## Организация и состав проекта

№ тома	Шифр раздела	Исполнитель (АО «ЮжНИИМФ», если не указано иное)	Наименование раздела	Арх. №
<b>Проектная документация</b>				
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		<b>Подраздел ПД № 3. Безопасность мореплавания</b>	
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

5

14	011/03/2021-ИР		<i>Подраздел ПД № 5. Использование инновационных решений в области конструирования гидротехнических сооружений, применения прогрессивных защитных покрытий, безопасности мореплавания</i>
<b>Отчетная документация по результатам инженерных изысканий</b>			
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

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

6

## Введение

Настоящий раздел «Безопасность мореплавания» в составе 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» разработан на основании договора № 011/03/2021 от 26 января 2021 г. между ФГУП «Росморпорт» и АО «ЮжНИИМФ», в соответствии с Задаaniem, утвержденным директором Сахалинского филиала ФГУП «Росморпорт» Панкратовым Е.А.

Копия Задания 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 представлена в приложении 1 к разделу 1 настоящей документации «Пояснительная записка».

Целью настоящего раздела является разработка и обоснование условий, необходимых для обеспечения навигационной безопасности судоходства в акватории Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск и подходного канала в период проведения работ по реконструкции объектов. Для достижения поставленной цели необходимо обеспечить решение нижеследующих задач:

- описание климатических, гидрологических и метеорологических условий в районе реконструкции объектов, их влияние на условия плавания и стоянки расчётных судов;
- анализ возможности организации безопасного движения судов по рекомендованным путям (РП);
- описание условий, необходимых для обеспечения безопасности судоходства в период проведения работ по реконструкции объектов, в районе акватории и подходного канала порта Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск.

Безопасность плавания судов на акваториях портов и подходах к ним зависит от существующих в данном районе гидрометеорологических и навигационно-гидрографических условий и обеспечивается при помощи целого комплекса технических, технологических и организационных мер, составляющих комплексную систему обеспечения безопасности мореплавания, в том числе таких, как:

- создание новых, поддержание и реконструкция существующих судовых путей плавания - систем разделения движения судов, рекомендованных путей, фарватеров и каналов;
- обеспечение необходимых габаритов составляющих акваторию порта: зон маневрирования, ковшей и бассейнов;
- создание, развитие и поддержание в рабочем состоянии системы средств навигационного оборудования (СНО) - плавучих, береговых, радиотехнических и др.;
- создание и модификация систем управления движением судов (СУДС), на основе радиолокационного контроля местоположения судов на фарватерах (каналах), АИС, обеспечение работы морских районов Глобальной морской системы связи при бедствиях (ГМССБ);
- установление правил плавания на акваториях портов.

Данный том содержит:

- анализ навигационно-гидрографических и гидрометеорологических особенностей района проектирования, влияющих на выбор путей движения судов, задействованных в ходе реконструкции, и на использование средств навигационного оборудования, для обеспечения безопасного плавания по этим путям с максимальной вероятностью;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	011/03/2021-БМ							Лист
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-БМ		7

- анализ установленных путей движения судов (УПДС) на подходах к морскому порту Углегорск;
- особенности навигации при заходе судов в порт и следовании к местам проведения работ по реконструкции;
- требования по точности плавания судов по установленным путям;
- оценку навигационной безопасности плавания судов в районе проектирования;
- анализ действующих средств навигационного оборудования в районе;
- порядок оповещения мореплавателей об изменениях навигационной обстановки.

При разработке раздела были использованы нормативно-технические и правовые документы, указанные в приложении 2 (Библиография) к настоящему тому.

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



# 1 Краткая характеристика района реконструкции

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

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах морского побережья и частично акватории.

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

Углегорск является прибрежным городом и административным центром Углегорского района Сахалинской области, расположен на западном побережье острова Сахалин в 240 км к северо-западу от Южно-Сахалинска.

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**

Объекты реконструкции находятся на территории северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск.

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

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

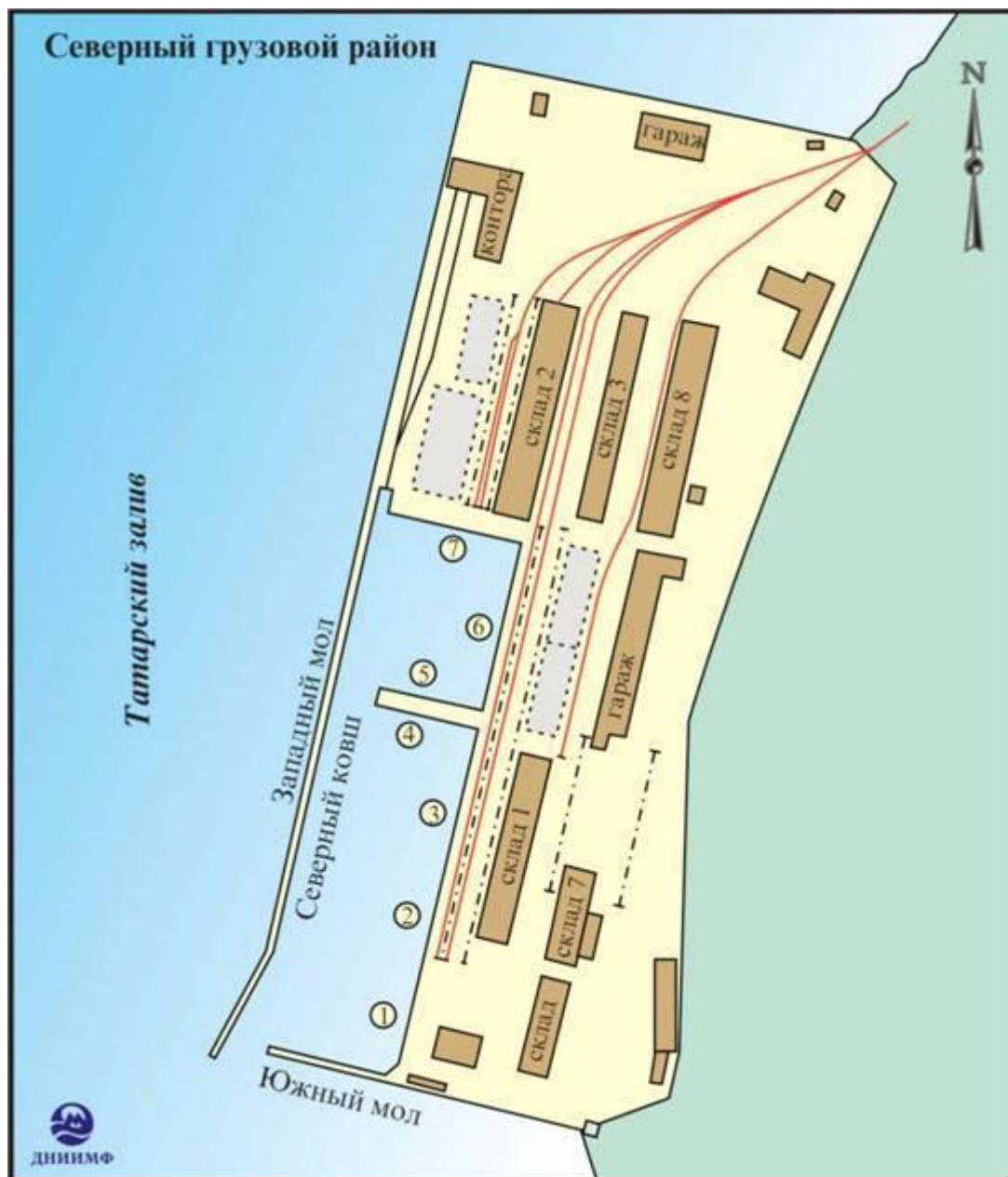
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

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

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

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.



**Рисунок 2. Схема Северного грузового района морского терминала Углегорск**

В таблице 1 представлены сведения по расчетным судам, обслуживаемым у причалов №№ 1- 7 Морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск. Данные приведены на основании паспортов причалов (копии паспортов причалов представлены в приложении 2 к тому 14 настоящей документации «Средства навигационного оборудования»).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

**Таблица 1. Характеристики расчетных типов судов**

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

Примечание\* «н/д» – нет данных.

Инф. № подл. 011/03/2021-БМ	Подпись и дата	Взам. инф. №							Лист 11
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

011/03/2021-БМ

## 2 Анализ условий плавания в районе проектирования

### 2.1 Гидрометеорологические условия

#### Режим уровня моря

Режим колебаний уровня моря имеет сложный характер и зависит от многих гидрометеорологических факторов. Наиболее прогнозируемыми являются периодические колебания моря, обусловленные приливо-отливными явлениями. Средняя величина приливов 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 %. Собственные колебания бассейна Японского моря (сейши) невелики. Их период не превышает нескольких часов, а высота – 0,1 - 0,2 м.

Максимальная величина нагона 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 может достигать 206 см.

#### 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 ÷ 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.

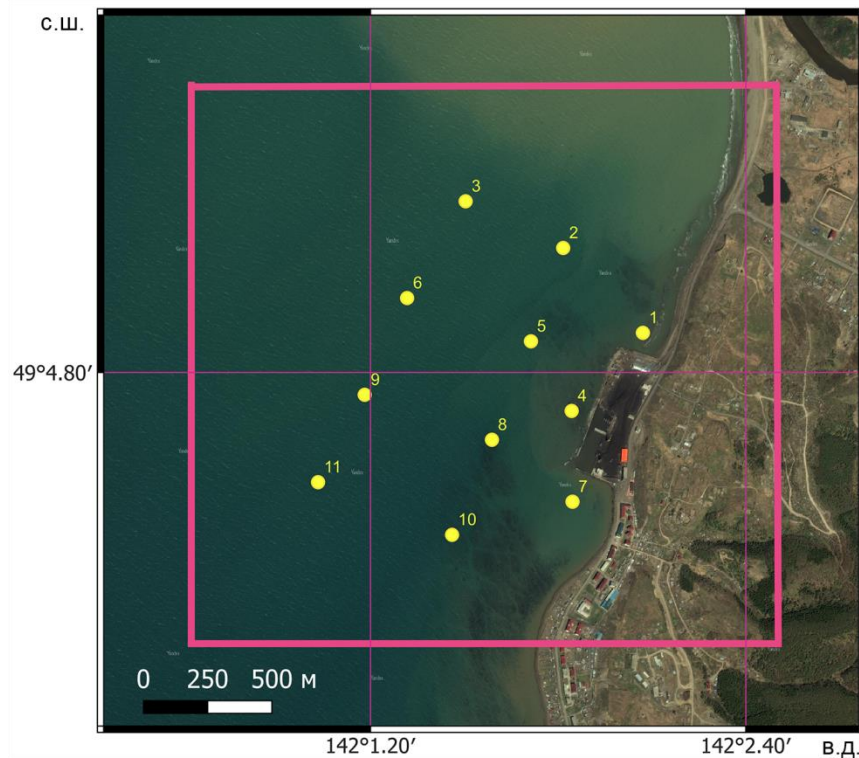
Преобладающим волнением является ветровое, составляющее порядка 75,5 ÷ 76,0 %. Мёртвая зыбь практически не наблюдается. Смешанное волнение фиксируется преимущественно с направлений, близких к юго-западному.

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 [16].

На рисунке 3 кружками показана схема расположения точек 1 – 11 в районе расположения объектов, для которых рассчитывались режимные характеристики волн.

Инф. № подл. 011/03/2021-БМ	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 12
			Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



**Рисунок 3. 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).

### 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.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

13

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. Теплые 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.

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.

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

011/03/2021-БМ

**Таблица 2. 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 3. 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.

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.

**Температура морской воды**

Средняя, максимальная и минимальная температура поверхностного слоя воды в прибрежной зоне приведена в таблице 4.

**Таблица 4. Температура поверхностного слоя воды в прибрежной зоне. °С.**

Параметр	Месяцы												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя	-1,7	-1,6	-1,0	1,7	5,3	10,2	14,9	17,2	14,1	7,3	1,3	-1,4	5,5
Максимум	0,0	0,1	3,6	9,6	14,6	18,5	23,2	24,1	21,3	15,5	8,5	3,5	24,1
Минимум	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	0,6	2,0	2,7	5,5	1,2	0,2	-1,9	-1,9	-1,9

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

## 2.2 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. 5).

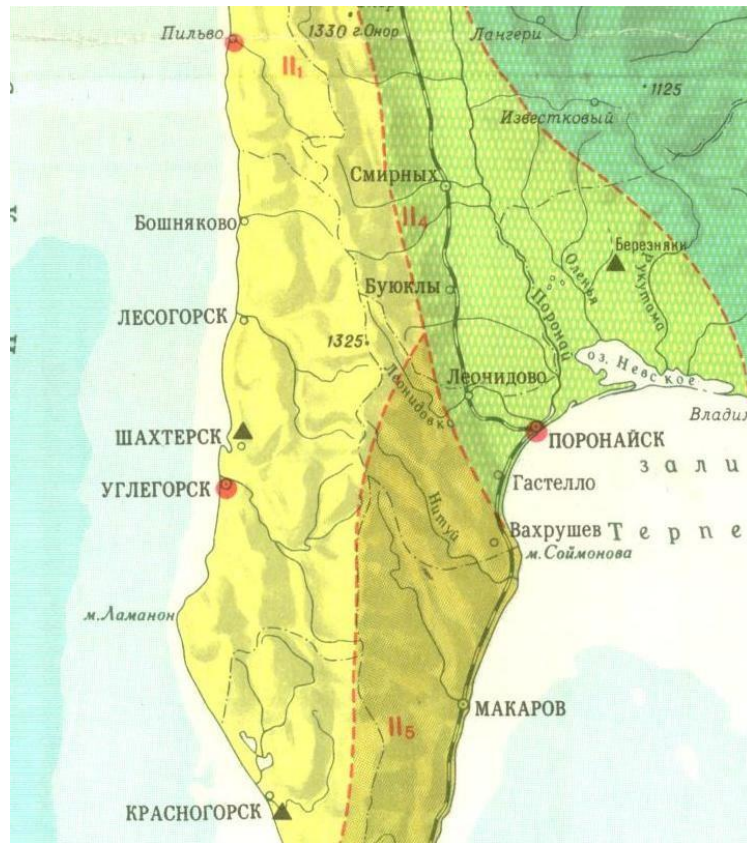
На рассматриваемой территории возможны следующие стихийные гидрологические процессы и метеорологические явления:

- 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. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	011/03/2021-БМ						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-БМ	Лист
							16





**Рисунок 4. 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 5. 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 5.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

17

**Таблица 5. 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
Среднее число дней с гололедом	0,1	0,1	0,03	0,2	0,03					0,03	0,03	0,03	0,6

Инф. № подл.	011/03/2021-БМ	Взам. инв. №	

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

011/03/2021-БМ



**Таблица 7. Число дней с осадками различной величины по м/ст Углегорск**

Месяц	Осадки, мм						
	≥0,1	≥0,5	≥1,0	≥5,0	≥10,0	≥20,0	≥30,0
I	20,1	15,4	11,2	1,6	0,4	0,1	
II	15,2	10,2	7,1	1,3	0,3		
III	12,5	8,4	6,0	1,3	0,3	0,1	
IV	10,4	8,0	6,6	2,3	0,8	0,2	0,1
V	12,5	10,3	8,3	3,5	1,4	0,4	
VI	12,0	9,5	8,2	3,2	1,3	0,2	0,1
VII	13,1	10,2	8,5	4,2	2,2	1,0	0,4
VIII	12,5	10,1	8,5	4,0	2,2	1,0	0,4
IX	13,3	11,7	10,4	5,6	3,1	1,2	0,4
X	13,5	11,4	9,8	4,9	2,6	0,7	0,1
XI	15,0	11,4	9,6	3,1	1,0	0,1	
XII	22,1	17,3	13,3	3,1	0,8	0,1	
год	172	134	108	38	16	5	2

В течение года на рассматриваемой территории возможно возникновение туманов. За год фиксируется в среднем 41 день. Наибольшее количество туманов наблюдается в июле.

Общее количество выпадающих зимой твердых осадков составляет около 31 % всего годового количества осадков. Сроки образования устойчивого снежного покрова так же, как и сроки появления снежного покрова из года в год сильно колеблются в зависимости от характера погоды, определяемой особенностями атмосферной циркуляции предзимнего периода. Первый снег, как правило, появляется в конце третьей декады октября. Устойчивый снежный покров на всей рассматриваемой территории в основном образуется в середине ноября (таблица 8), а начинает разрушаться, как правило, в первой декаде апреля.

Наиболее интенсивный рост снежного покрова происходит с момента появления снега (октябрь) до конца декабря. В январе – феврале за счет, как уплотнения снежного покрова, так и незначительного количества выпадающих в этот период осадков высота снега существенно не увеличивается. Наибольшей величины снежный покров достигает в конце января, в первой декаде февраля. Средняя из наибольших высота снега для открытого ветру места составляет 22 см, а максимальная – 44 см (таблица 9).

В конце апреля обычно отмечается полный сход снега. В отдельные годы, если наблюдается дружная и теплая весна, снег полностью сходит к началу первой декады апреля, если отмечается холодная весна, дата схода снега приходится на середину мая.

Среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом: 147.

**Таблица 8. Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова**

Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	Средн.	Самая ранняя	Самая поздняя	Средн.	Самая ранняя	Самая поздняя	Средн.	Самая ранняя	Самая поздняя	Средн.	Самая ранняя	Самая поздняя
156	26/X	7/X	09/XI	15/XI	29/X	12/XII	08/IV	27/III	24/IV	25/IV	03/IV	17/V

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>011/03/2021-БМ</b>	Лист
							20

**Таблица 9. Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см**

X			XI			XII			I			II			III			IV			V			Наибольшая за зиму		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	средняя	макс.	мин.
		1	2	5	6	9	11	12	13	13	14	14	14	15	14	12	8	2	1	0						

Средняя годовая скорость ветра рассматриваемой территории составляет 5,1 м/с. Особенности физико-географического положения территории и атмосферной циркуляции обуславливают ветровой режим района. На рассматриваемой территории наибольшие средне-месячные скорости ветра фиксируются в холодный период года: с ноября по январь (6,5 – 7,1 м/с), максимальные скорости ветра в эти месяцы могут составить 34 – 40 м/с. В этот же период регистрируется наибольшее число дней с сильным ветром. Повторяемость сильных ветров (более 30 м/с) составляет 1 день. В летний период года отмечаются наименьшие (около 3,1 – 3,6 м/с) среднемесячные скорости ветра.

Повторяемость различных градаций скорости ветра по м/ст Углегорск приведена в таблице 10.

**Таблица 10. Вероятность скорости ветра по градациям, % от общего числа случаев по м/ст Углегорск**

Месяц	Скорость, м/с														
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	>40
I	30,0	15,6	11,9	7,1	6,0	7,9	4,7	1,5	6,4	4,8	1,7	1,3	0,3	0,2	0,6
II	28,5	19,5	14,0	7,9	5,9	5,3	4,9	1,6	4,8	5,2	1,0	0,3	0,2	0,4	0,5
III	27,7	22,0	14,6	8,3	4,4	5,3	3,7	1,1	4,8	5,0	1,3	1,0	0,3	0,3	0,2
IV	22,2	19,3	17,2	12,2	8,4	7,8	4,1	1,0	3,7	3,1	0,6	0,2	0,1	0,1	
V	21,9	21,3	20,9	12,5	8,6	6,9	2,9	0,8	2,4	1,3	0,2	0,1		0,1	0,1
VI	27,2	24,8	19,8	11,2	6,8	5,1	2,0	1,0	1,8	0,3					
VII	36,8	23,7	18,3	10,4	4,5	4,1	1,2	0,3	0,7						
VIII	33,2	26,4	19,9	10,4	5,2	2,5	1,2	0,3	0,7	0,2					
IX	27,1	21,4	19,7	11,7	7,2	3,7	2,9	0,8	3,5	1,6	0,2	0,1		0,1	
X	25,8	19,9	15,6	11,0	8,3	5,9	4,5	1,9	3,3	2,6	0,7	0,3	0,1		0,1
XI	15,6	16,8	16,4	11,3	9,2	8,7	6,3	2,7	5,4	5,2	1,4	0,3	0,4	0,2	0,1
XII	23,5	16,6	12,8	8,9	8,5	6,9	5,3	1,1	7,1	4,9	1,3	1,5	1,1	0,3	0,2
год	26,7	20,7	16,8	10,2	6,9	5,8	3,6	1,2	3,7	2,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,2

Преобладающим направлением воздушных масс в течение всего года является северный ветер. Характер господствующего ветра в холодный период не меняется, по-прежнему доминирующим направлением является северный румб, в холодный сезон года преобладает ветер юго-восточного направления.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

**Таблица 11. Среднее число дней со скоростью ветра, равной или превышающей заданное значение по данным м/ст Углегорск**

Скорость ветра, м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
≥8	18,3	16,0	16,3	17,3	15,4	11,2	8,4	8,6	13,7	17,0	20,2	20,2	184
≥15	7,6	7,0	6,9	5,5	3,3	1,8	1,0	1,0	5,2	5,2	8,1	8,5	61
≥20	4	2	2	1					1	1	2	3	16
≥30	1												1

**Таблица 12. Повторяемость направлений ветра и штилей (%) по м/ст Углегорск**

Месяц	C	CB	B	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	48	11	14	10	1	1	1	14	28
II	38	11	15	12	2	1	2	19	22
III	31	6	12	18	5	7	4	17	20
IV	18	2	9	22	13	14	8	14	15
V	11	3	11	25	12	15	11	12	17
VI	7	4	9	26	11	21	11	11	20
VII	6	3	8	24	11	24	12	12	28
VIII	7	2	9	26	13	23	10	10	24
IX	12	5	12	25	11	16	8	11	21
X	16	4	9	21	11	13	10	16	22
XI	21	5	9	13	6	5	13	28	15
XII	31	7	11	10	2	2	9	28	18
год	21	8	14,4	17,8	10,5	10,1	7,5	10,7	5,2
Теплый период	11	3	10	24	12	18	10	12	21
Холодный период	34	8	12	13	3	3	6	21	21

Среднее число дней с гололедом в рассматриваемом районе не превышает 0,6, с изморозью – 0,3 (чаще всего наблюдается кристаллическая изморозь). В годовом ходе максимум числа дней с гололедом и изморозью приходится на апрель. Повторяемость различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений приведена в таблице 13.

**Таблица 13. Повторяемость (%) различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений**

Масса, г/м						Число случаев
≤40	41-140	141-310	311-550	551-850	≥851	
50	50					12

По снеговым нагрузкам территория приурочена к VI снеговому району, которому соответствует вес снегового покрова 4,0 кПа.

Рассматриваемая территория располагается в VI ветровом районе, где нормативное значение ветрового давления 0,73 кПа.

Рассматриваемый участок располагается в пределах IV-го гололедного района, где нормативное значение толщины стенки гололёда составляет 15 мм.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

22

Нормативная глубина промерзания грунта под оголённой поверхностью грунта рассчитана согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 на основе данных СП 131.13330.2018 (табл. 5.1, Южно-Сахалинск) составляет:

Для суглинков и глин – 1,47 м;

Для супесей и песков пылеватых и мелких – 1,80 м;

Для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,92 м;

Для крупнообломочных грунтов – 2,18 м.

## 2.3 Навигационно-гидрографические условия

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.

**Таблица 14. Сведения о минимальном количестве и мощности буксиров для швартовых операций судов в морском порту**

Дедвейт судна (тонны)	Минимальное количество буксиров и их мощность (киловатты)	
	швартовка	отшвартовка
От 500 до 2 000	1 x 220	1 x 220
От 2 001 до 5 000	2 x 220	2 x 220
Свыше 5 000	2 x 882	2 x 882

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.

Морской порт осуществляет работу круглосуточно, имеет грузовой постоянный многосторонний пункт пропуска через государственную границу Российской Федерации.

Морской порт и морские терминалы не являются местом убежища для судов в штормовую погоду, за исключением судов, осуществляющих операции по обслуживанию и снабжению объектов инфраструктуры морского порта (далее - суда портового флота).

Морской порт входит в зону действия морского района А2 ГМССБ. Связь в морском районе А2 ГМССБ обеспечивается работой базовой станции, расположенной на горе Плотская (46°38,40' северной широты и 141°51,50' восточной долготы), радиус действия которой составляет 165 морских миль.

Сведения о каналах связи очень высокой частоты, используемых в морском порту Шахтерск (далее - ОВЧ), приведены в таблице 15.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-БМ
Изм.	
Колуч.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	
011/03/2021-БМ	
Лист	
23	

**Таблица 15. Сведения о каналах связи ОВЧ, используемых в морском порту Шахтерск**

Абонент	Каналы связи очень высокой частоты		Позывной
	вызывной канал	рабочий канал	
Инспекция государственного портового контроля	16	9	Шахтерск-Портконтроль
Диспетчер морского порта	16	13	Диспетчер
Лоцманская служба	16	6	Лоцман-Шахтерск
Инспекция государственного портового контроля в районе морского терминала Бошняково	16	9	Бошняково-Портконтроль
Диспетчер морского порта в районе морского терминала Бошняково	16	9	Бошняково-радио-1
Инспекция государственного портового контроля в районе морского терминала Углегорск	16	9	Углегорск-Портконтроль
Диспетчер морского порта в районе морского терминала Углегорск	16	9	Углегорск-радио-3
Инспекция государственного портового контроля в районе морского терминала Красногорск	16	9	Красногорск-радио-1
Диспетчер морского порта в районе морского терминала Красногорск	16	14	Красногорск-радио-2

Район обязательной лоцманской проводки судов в морском порту Шахтерск ограничен прямыми линиями, соединяющими по порядку точки с координатами:

- № 1 49°09,63' N и 142°03,12' E;
- № 2 49°09,63' N и 142°02,50' E;
- № 3 49°10,00' N и 142°02,50' E;
- № 4 49°10,00' N и 142°03,27' E;
- № 5 49°09,72' N и 142°03,27' E.

Прием/высадка лоцмана на/с судно осуществляется в точке с координатами 49°10,30' северной широты и 142°02,00' восточной долготы или в районе якорной стоянки № 1, а также у причалов морского порта.

Прием/высадка лоцмана на/с судно допускается при волнении моря не более одного метра и скорости ветра не более 12 метров в секунду.

От обязательной лоцманской проводки судов, за исключением судов с опасными грузами на борту, освобождаются:

- маломерные, спортивные парусные суда;
- 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](http://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.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-БМ	Лист 24





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 16 в соответствии с ОПМП Шахтерск и Техническими паспортами причалов №№ 1-7.

Инф. № подл.	011/03/2021-БМ	Взам. инф. №	Подпись и дата							Лист
				Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	26

**Таблица 16. 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-БМ

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

27

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.

## 2.4 Условия плавания и стоянки судов на акватории морского терминала Углегорск

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).

*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.

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:

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



№ 2 49°05,30' северной широты и 142°00,83' восточной долготы;  
 № 3 49°05,20' северной широты и 142°00,28' восточной долготы;  
 № 4 49°04,92' северной широты и 142°00,00' восточной долготы;  
 № 5 49°04,80' северной широты и 142°00,50' восточной долготы;  
 № 7 49°05,65' северной широты и 142°00,12' восточной долготы;  
 № 8 49°05,32' северной широты и 141°59,52' восточной долготы.

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' северной широты и 142°00,70' восточной долготы;  
 № 2 49°02,70' северной широты и 141°59,60' восточной долготы;  
 № 3 49°03,30' северной широты и 141°59,60' восточной долготы;  
 № 4 49°03,30' северной широты и 142°00,70' восточной долготы.

На якорной стоянке расположена якорная точка № 6 с центром в координатах:  
 № 6 49°03,20' северной широты и 142°00,58' восточной долготы.

*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°—159,1°). Безопасный сектор подхода находится между линией упомянутого створа и линией створа огней левого и правого входных северного ковша (см. приложение 1 к настоящему тому). На рисунке 6 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 16 в соответствии с ОПМП Шахтерск и Техническими паспортами причалов №№ 1-7.

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

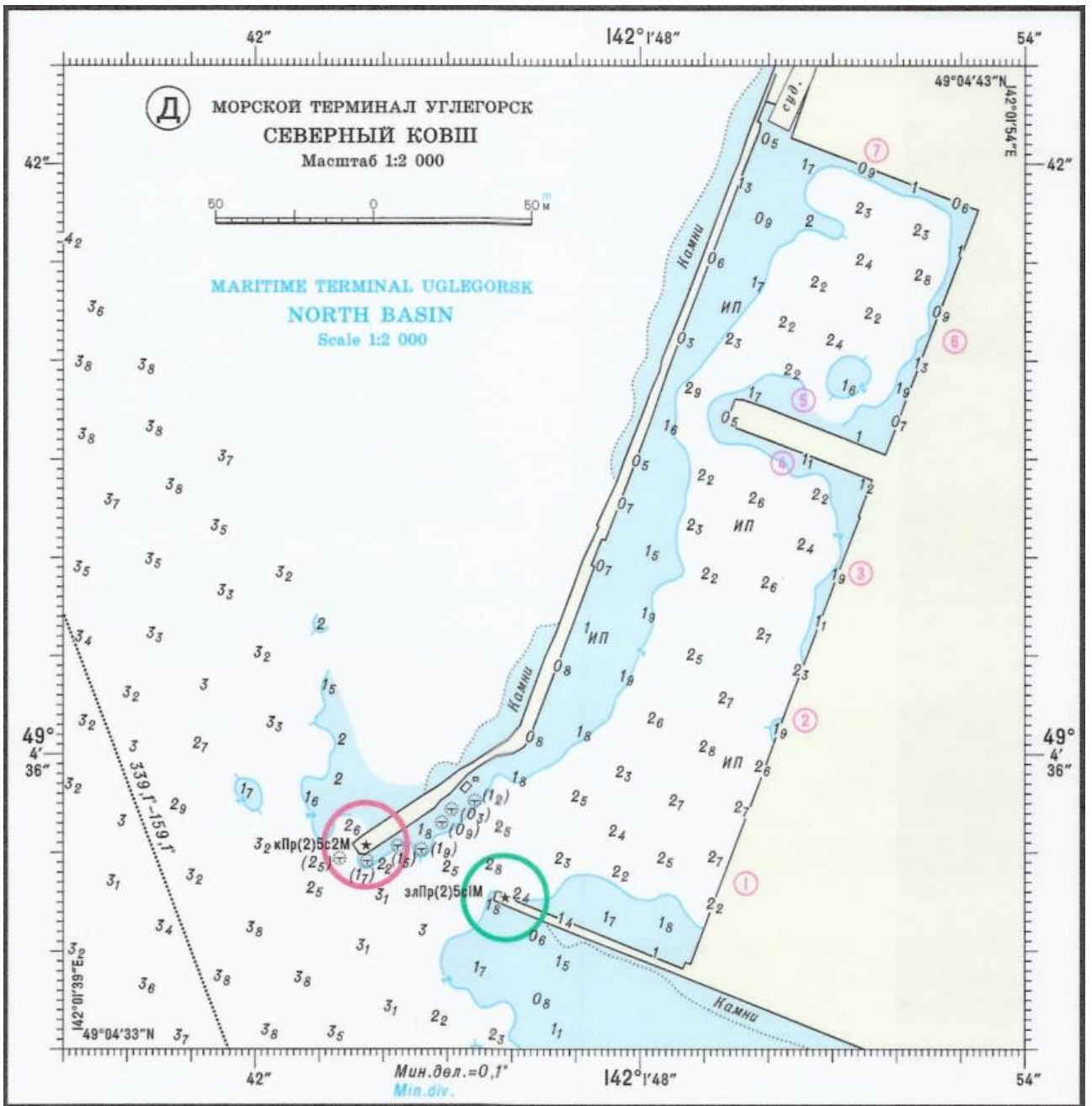


Рисунок 6. Навигационная карта Северного грузового района морского терминала Углегорск

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-БМ
Изм.	
Колуч.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	
011/03/2021-БМ	
Лист 31	

### 3 Установленные пути движения судов

На рис. 7 представлена схема режима плавания судов в Татарском проливе вблизи района производства реконструкции в соответствии с данными [9].

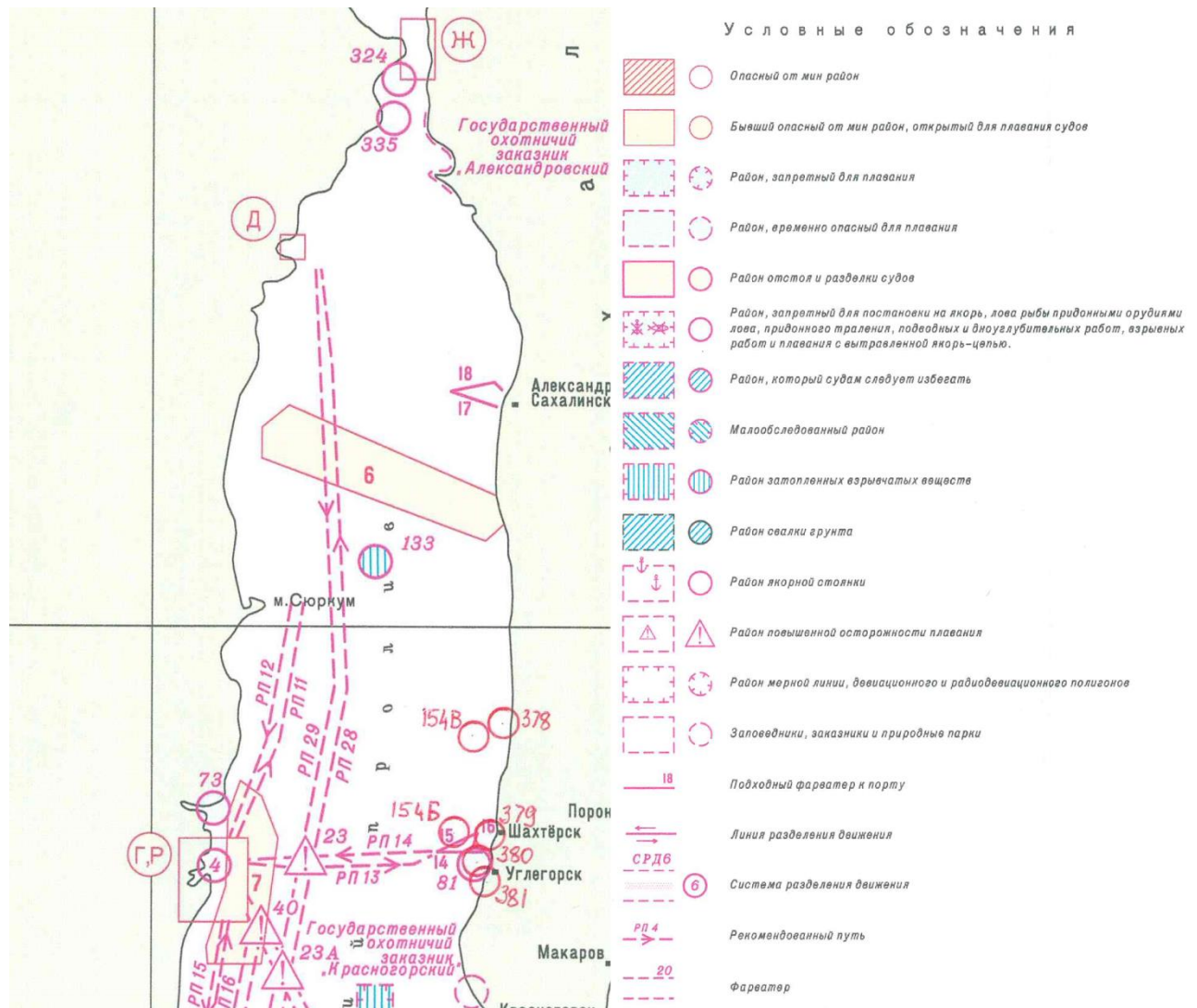


Рисунок 7. Схема режима плавания судов в Татарском проливе

Навигационная карта морского терминала Углегорск [10] представлена в приложении 1 к настоящему тому.

В таблицах 17-21 представлены сведения о рекомендованных путях и фарватерах в районе проведения реконструкции.

#### 3.1 Сведения о рекомендованных путях

Таблица 17. Рекомендованный путь № 13. От залива Советская гавань и порта Ванино до порта Шахтерск

№ точки	Координаты точки		Направление пути между точками	Плавание, мили
	шир. N	долг. E		
1	49°04,13'	140°32,50'	95,0°	12,9
2	49°03,00'	140°52,00'	88,2°	28,5
3	49°03,90'	141°35,25'	64,6°	4,9
4	49°06,00'	141°42,00'		

011/03/2021-БМ

Лист

32

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

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



Примечание. Путь ведет от системы разделения движения № 4 до фарватеров № 14 и 15.  
**Таблица 18. Рекомендованный путь № 14. От порта Шахтерск до залива Советская гавань и порта Ванино**

№ точки	Координаты точки		Направление пути между точками	Плавание, мили
	шир. N	долг. E		
1	49°07,00'	141°42,00'	267,4° 266,9°	32,6 13,5
2	49°05,50'	140°52,50'		
3	49°04,77'	140°32,00'		

Примечание. Путь ведет от фарватеров № 14 и 15 до системы разделения движения № 4.

### 3.2 Сведения о подходных фарватерах

**Таблица 19. Фарватер № 14. К терминалу Углегорск**

№ точки	Координаты точки		Направление пути между точками	Плавание, мили	Ширина фарватера, кбт	Глубина, м
	шир. N	долг. E				
1	49°06,80'	141°43,50'	90° – 270°	11,00	10,0	20,0
2	49°06,80'	142°00,30'				

**Таблица 20. Фарватер № 15. К порту Шахтерск**

№ точки	Координаты точки		Направление пути между точками	Плавание, мили	Ширина фарватера, кбт	Глубина, м
	шир. N	долг. E				
1	49°06,80'	141°43,50'	65° – 245°	11,00	10,0	45,0
2	49°11,50'	141°58,60'				

**Таблица 21. Фарватер № 16. Из терминала Углегорск в порт Шахтерск**

№ точки	Координаты точки		Направление пути между точками	Плавание, мили	Ширина фарватера, кбт	Глубина, м
	шир. N	долг. E				
1	49°06,80'	141°56,00'	19,9° – 199,9°	5,00	10,0	38,0
2	49°11,50'	141°58,60'				

Предупреждение. Плавание по фарватеру осуществляется с разрешения государственного портового контроля терминала Углегорск.

### 3.3 Сведения о режимных районах

В районе осуществления реконструкции отсутствуют:

- опасные и бывшие опасные от мин районы;
- районы запретные для плавания;
- районы, временно опасные для плавания;
- заповедники, заказники и природные парки;
- районы, которые судам следует избегать;
- районы затопления взрывчатых веществ;
- районы свалки грунта;
- системы разделения движения;
- районы повышенной осторожности плавания;
- районы мерных линий;
- районы девиационных и радиодевиационных полигонов;
- район обязательной лоцманской проводки.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

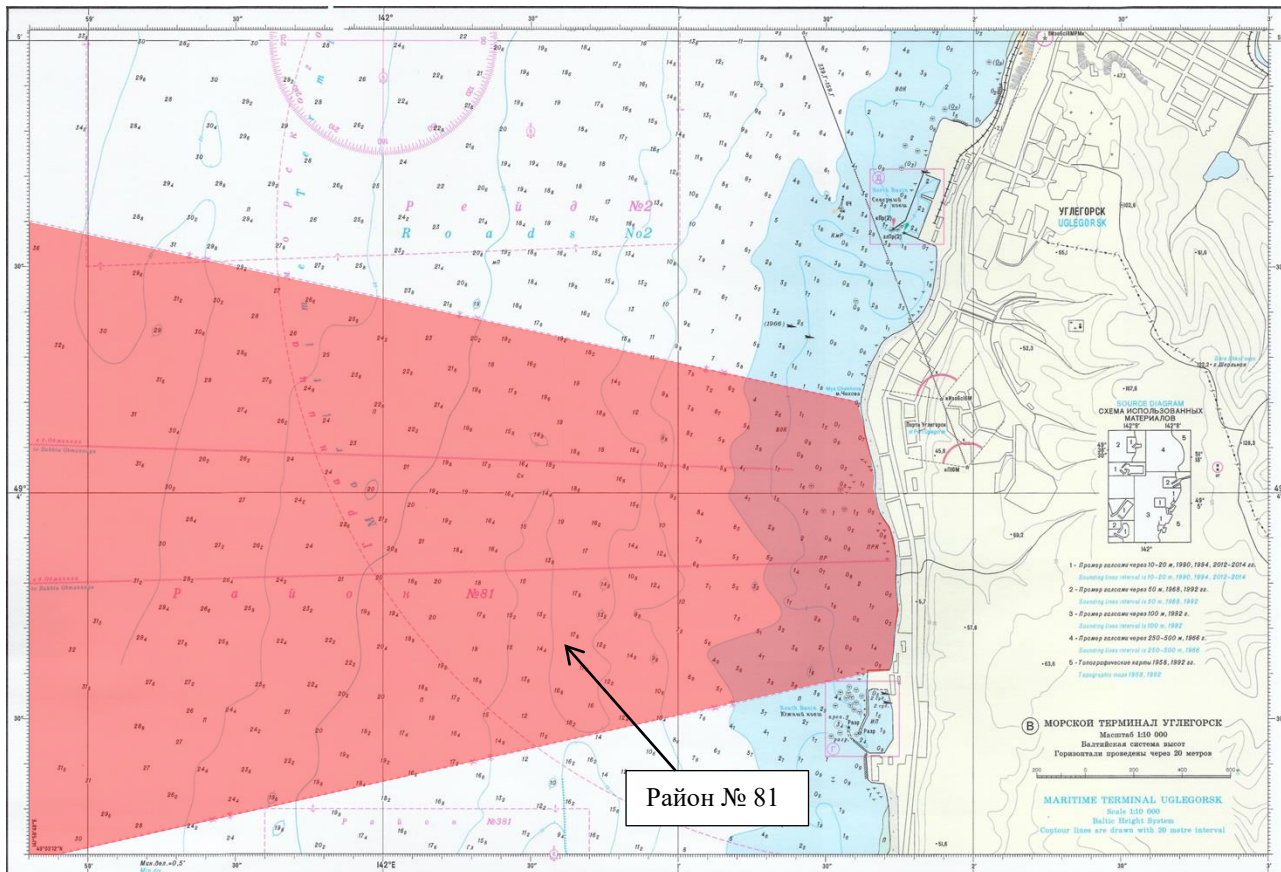
Лист

33

Вблизи района осуществления реконструкции, к юго-западу от терминала Углегорск находится 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.

Район № 81. Район ограничен береговой линией и линиями соединяющими точки:

- 1) 49°03,61' N 142°01,71' E
- 2) 49°02,60' N 141°54,80' E
- 3) 49°05,20' N 141°54,60' E
- 4) 49°04,20' N 142°01,62' E



**Рисунок 8. 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**

Вблизи района осуществления реконструкции находится район якорных стоянок № 380 морского терминала Углегорск.

Район № 380. Район ограничен линиями, соединяющими точки:

- 1) 49°04,50' N 141°59,00' E
- 2) 49°06,00' N 141°59,00' E
- 3) 49°05,66' N 142°01,00' E
- 4) 49°04,55' N 142°01,00' E

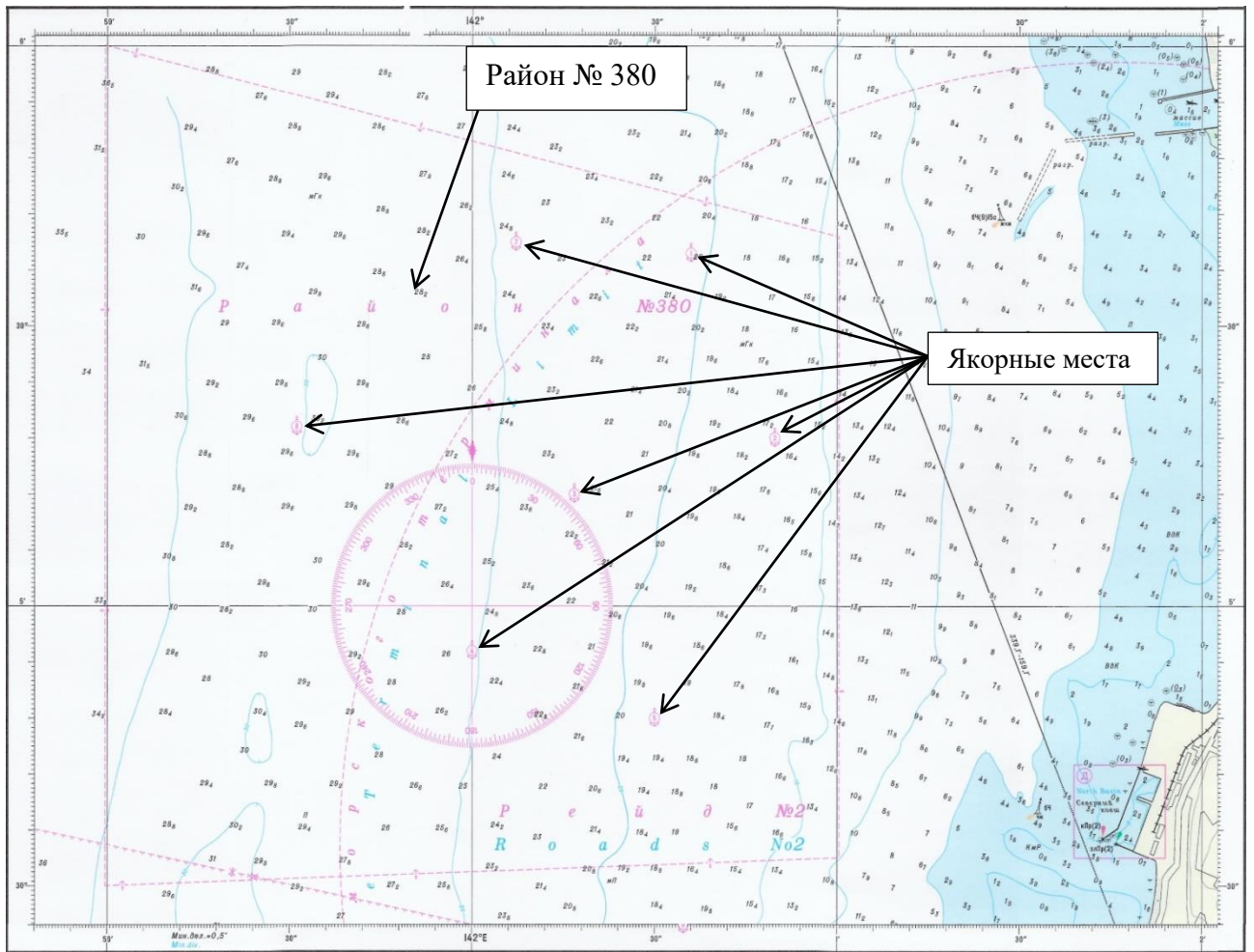
В районе определены якорные места в точках с координатами:

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

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ



**Рисунок 9. Район № 380. Морского терминала Углегорск**

Инф. № подл. 011/03/2021-БМ	Подпись и дата	Взам. инф. №					Лист 35
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	

011/03/2021-БМ

## 4 Обеспеченность безопасного плавания судов

### 4.1 Морские карты и государственный портовый контроль

#### Обеспеченность морскими картами

Обеспеченность рассматриваемого района плавания навигационными морскими картами показана в таблице 22.

Таблица 22. 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 КНОЕ	2016
	<b>Масштаб 1 : 10 000</b>	
	Морской терминал Углегорск Maritime terminals Ulegorsk	
	<b>Масштаб 1 : 2 000</b>	
	Морской терминал Углегорск Северный ковш Maritime terminals Ulegorsk North basin	

Из анализа данных приведенных в таблице 22 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.

#### Инспекция государственного портового контроля (ИГПК)

Для осуществления государственного портового контроля, в соответствии с Главой 5 КТМ РФ [23], в районе морского терминала Углегорск морского порта Шахтёрск в настоящее время организована Инспекция государственного портового контроля (далее – ИГПК).

Инспекция государственного портового контроля (ИГПК) участка акватории морского терминала Углегорск является структурным подразделением службы капитана морского порта Шахтёрск, наделена полномочиями и функциями по осуществлению государственного контроля за безопасностью мореплавания, обеспечением сохранности человеческой жизни на море, охране окружающей среды.

ИГПК осуществляет государственный контроль за соблюдением действующих в России законов, нормативных документов и актов, Международных соглашений по безопасности мореплавания, охране окружающей среды, а также функции, возложенные на неё Кодексом торгового мореплавания, приказами, положениями и инструкциями Федерального агентства морского и речного транспорта.

Основные задачи ИГПК:

- контролирует выполнение судами, находящимися в порту, требований международных, национальных, региональных документов, приказов и распоряжений Федерального агентства морского и речного транспорта;
- контролирует выполнение необходимых условий для обеспечения безопасной и удобной стоянки судов в порту и безопасности плавания в портовых водах;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

36

- проверяет готовность судов к выходу в море, оформляет приход судов в порт и выход из него;
- выдаёт справки о погодных условиях в морском порту;
- осуществляет государственный контроль за организацией судовых служб, несением вахтенной службы, ведением расчёта остойчивости на судах, готовностью экипажей, судовых систем и механизмов к борьбе за живучесть судов.

## 4.2 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 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.

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

							011/03/2021-БМ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			37

## 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 самолётов 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. 10). Восточная (РСДН-4), в составе четырёх станций, расположенных в Российской Федерации в районах городов Александровск-Сахалинский (ведущая), Петропавловск-Камчатский, Усурийск 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.

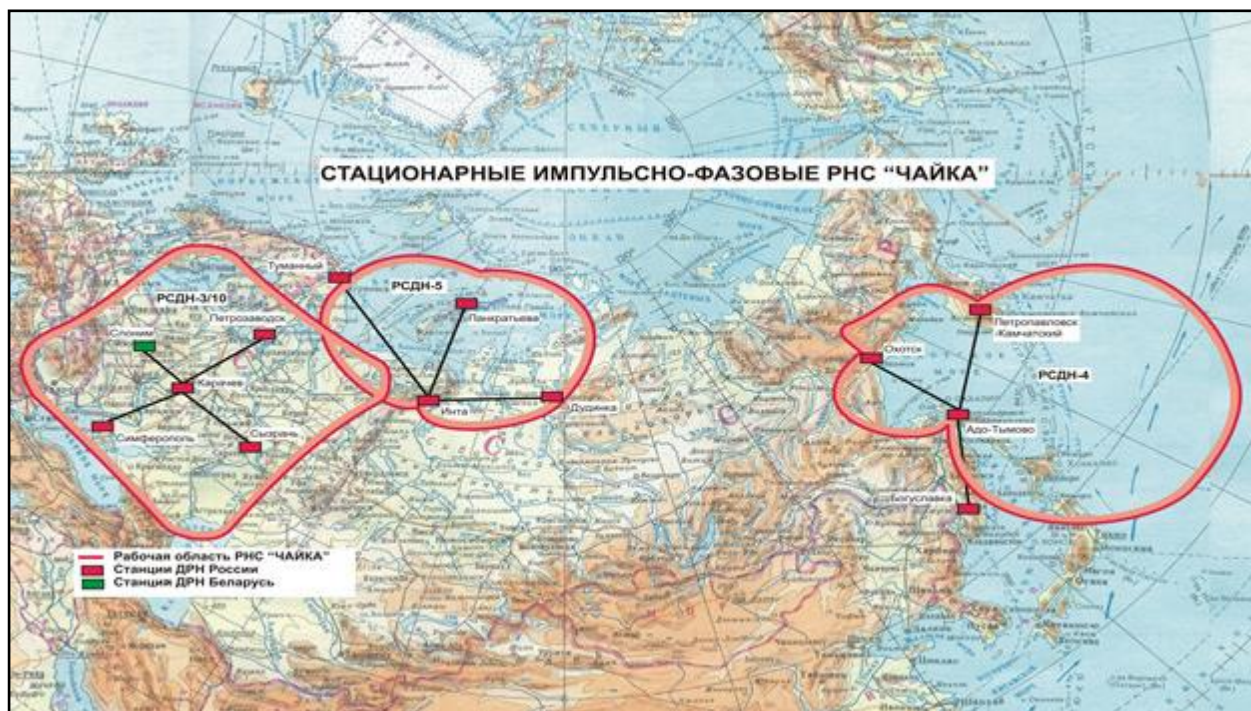


Рисунок 10. Зоны действия РНС «Чайка»

## Система МАРС-75

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

### 4.3 Действующие в районе реконструкции зрительные СНО

#### Навигационные створы

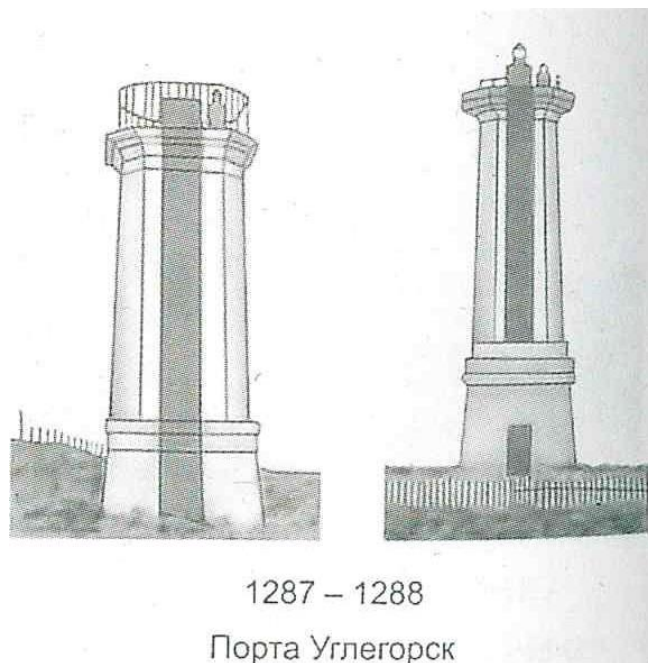
В акватории порта Углегорск действует навигационный створ  $339,1^{\circ}$ - $159,1^{\circ}$  (№№ 1287, 1288).

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 23.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл. 011/03/2021-БМ					011/03/2021-БМ	Лист 38
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.		

**Таблица 23. Сведения о действующем створе**

Номер	Название и положение шир. долг.	Характеристика	Описание маяка, знака		Секторы освещения, направления створов, звукооповещательные 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 (рисунок 11)
			10	52	
1288 М7713.1	Терминала Углегорск Задний В 1,6 кбт от переднего	Кр П 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 (рисунок 11)
			14	68	



**Рисунок 11. Рисунки СНО. Огни и знаки Тихоокеанского побережья России [8]**

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

39

### 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 24. Действующие СНО морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск**

Номер	Название и положение шир. долг.	Характеристика	Описание маяка, знака		Секторы освещения, направления створов, звукооповещательные средства, 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 (рисунок 12)
			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. (рисунок 13)
			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. (рисунок 13)
			8	10	



1308

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

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

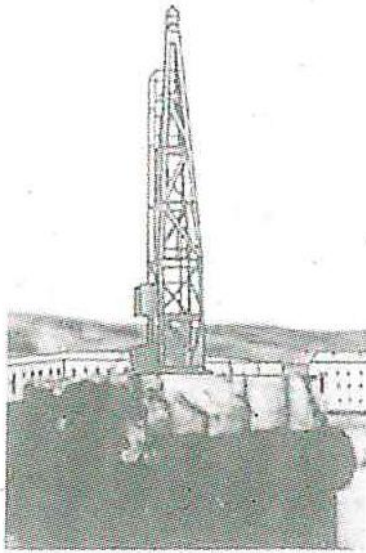
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

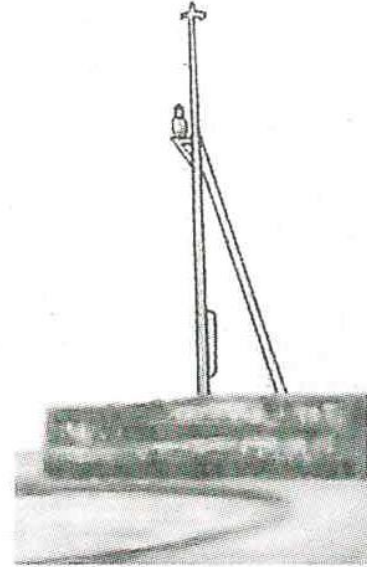
40





1300

Внутренней гавани  
правый входной

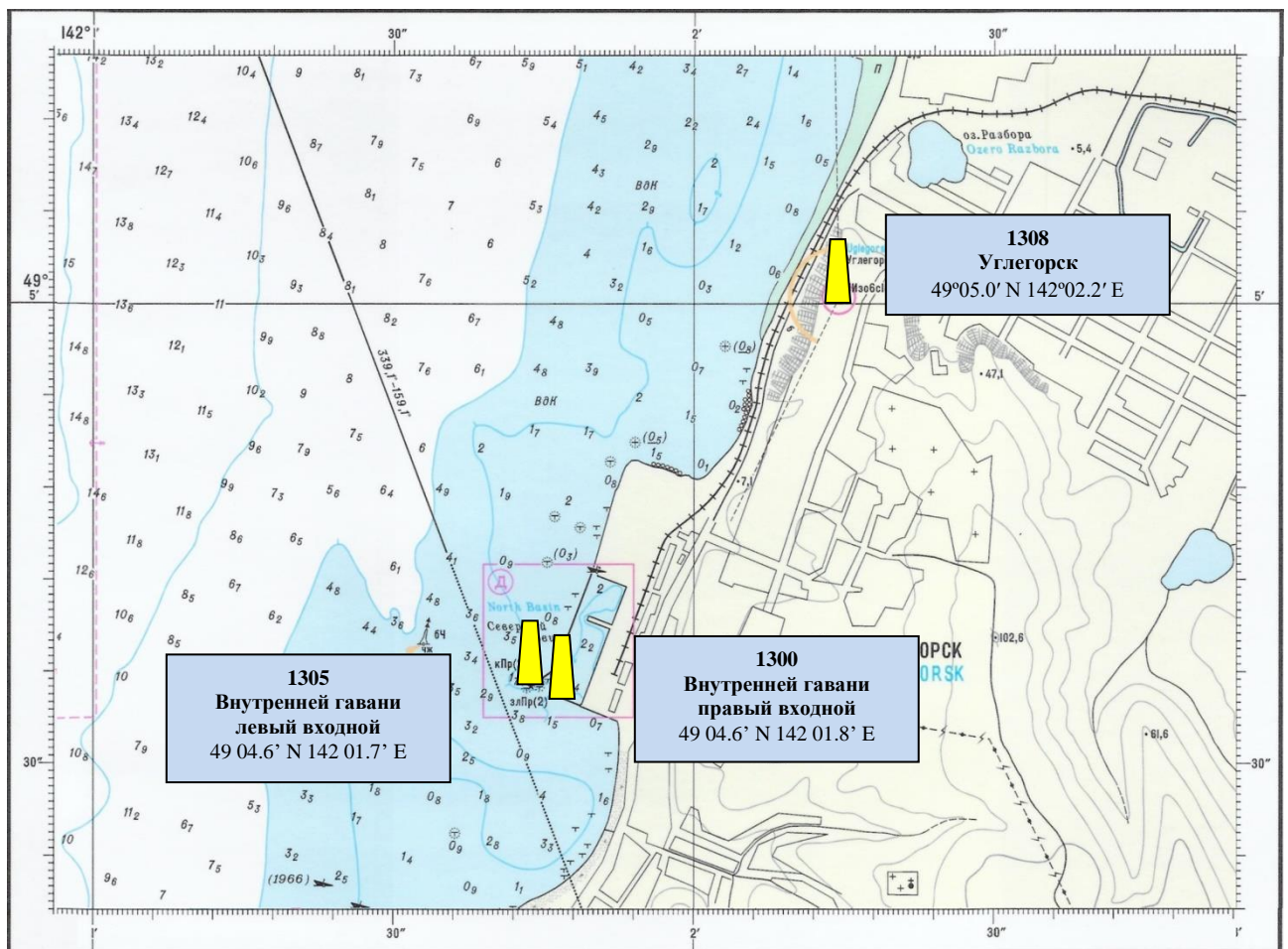


1305

Внутренней гавани  
левый входной

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

Расположение маяка «Углегорск» представлено на рисунке 14.



**Рисунок 14. Расположение маяка «Углегорск» и СНЗ (с НМК № 68048)**

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

41

## 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.

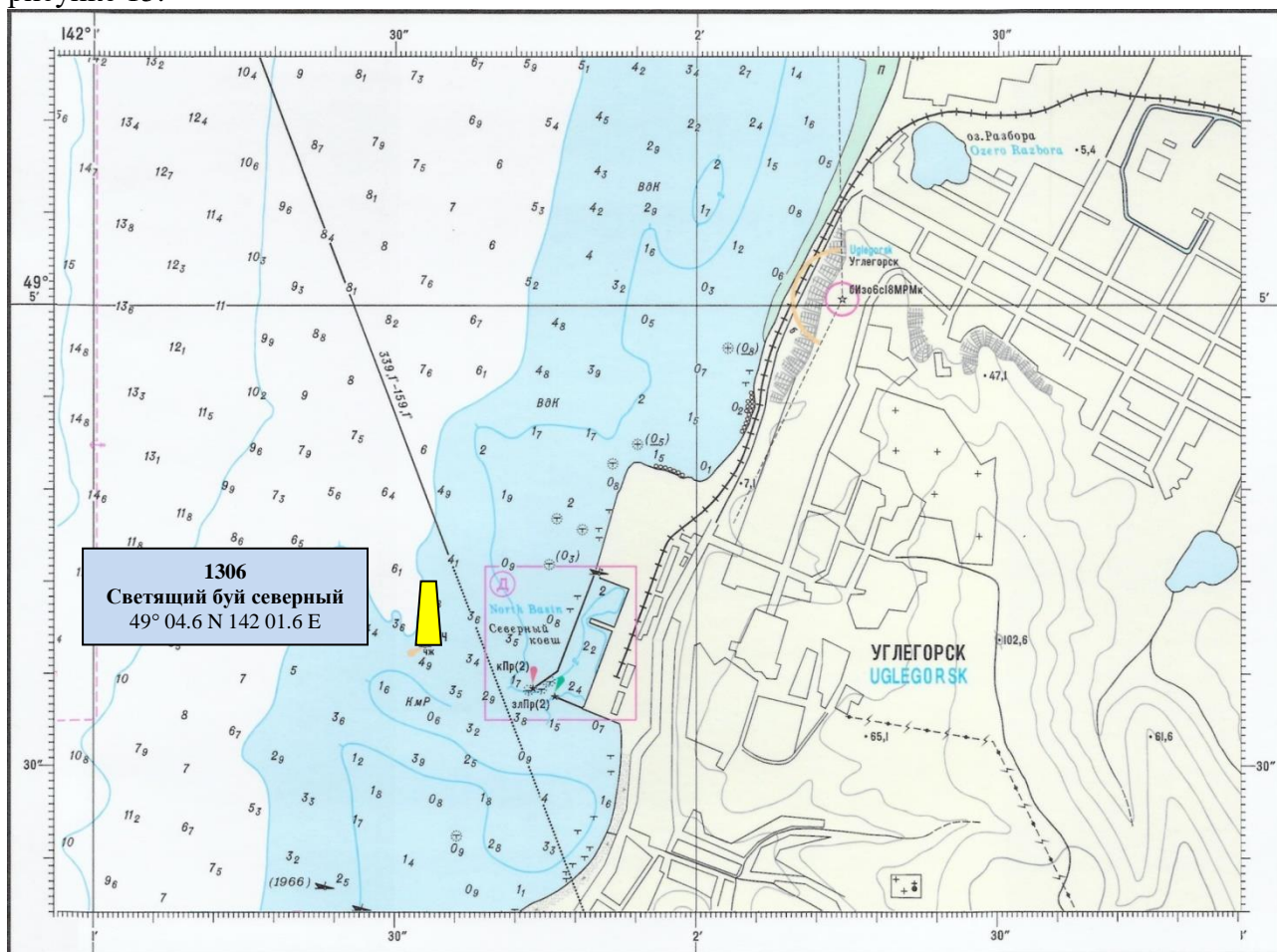
Сведения о плавучих предостерегательных знаках в районе осуществления реконструкции приведены в таблице 25.

**Таблица 25. 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 15.



**Рисунок 15. Расположение ППЗ (с НМК № 68048)**

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

42

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

Действующие зрительные СНО на акватории морского терминала Углегорск представлены на рис. 16. В таблице 24 приведены сведения по действующим СНО на основании книги Огни и знаки Тихоокеанского побережья России [8].



**Рисунок 16. Мачты портового огня. Общий вид**

Таким образом, в соответствии с данными [8] и расшифровки таблицы 24, 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;
  - Зелёный 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 21. 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.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

43



**Рисунок 17. Вид внутренней акватории терминала**

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



**Рисунок 18. Мачты портового огня. Вид с внутренней акватории терминала**



**Рисунок 19. Мачта портового огня Южного мола - злПр(2)5с1М**

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

011/03/2021-БМ

Лист

45



**Рисунок 20. 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.

Инф. № подл.	Взам. инв. №						
011/03/2021-БМ	Подпись и дата						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-БМ	
						Лист 46	

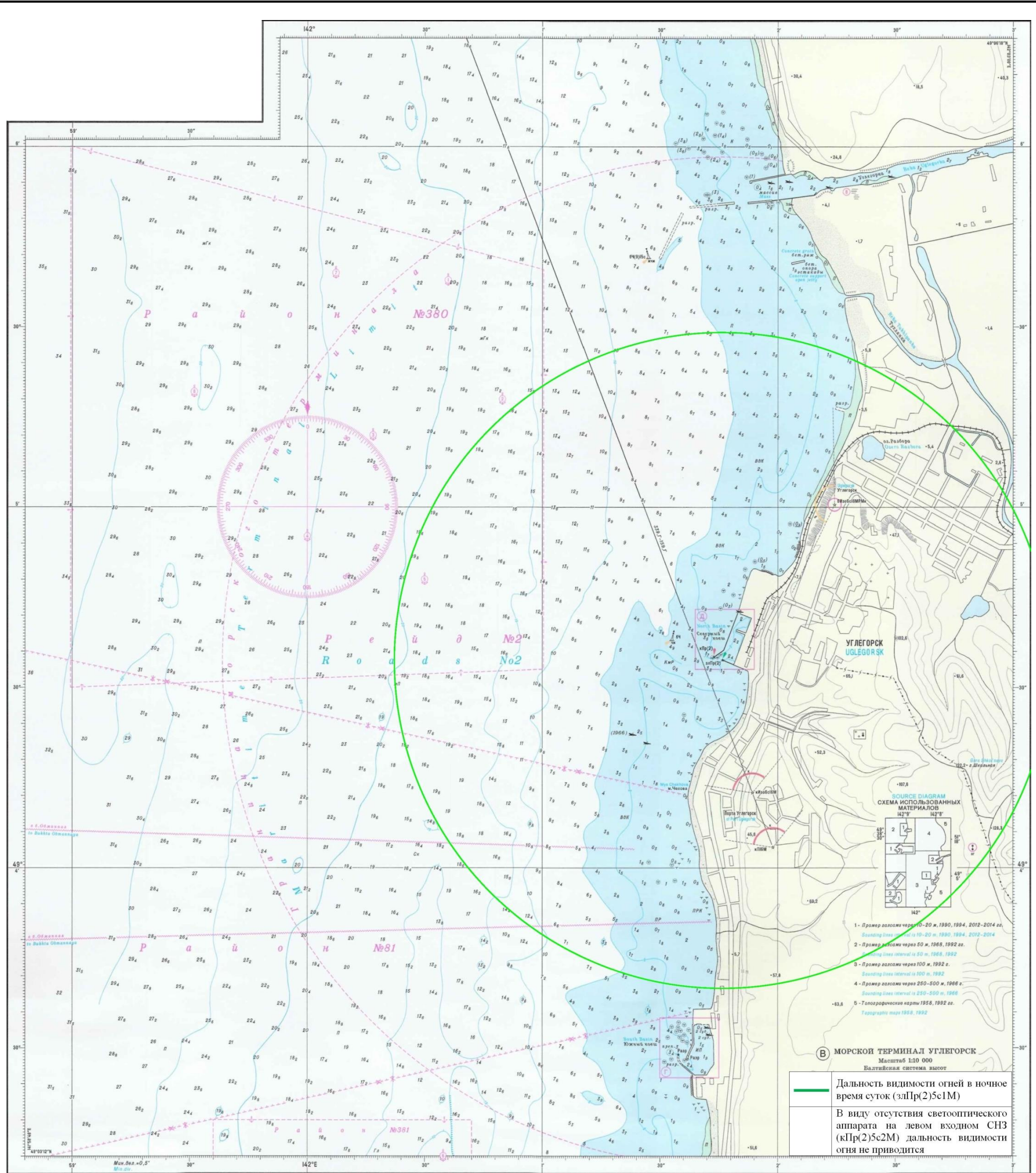


Рисунок 21. Зона действия зрительных СНО (мачты портового огня)

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

## 4.4 Реконструкция существующих СНО

### Сведения о СНО, подлежащих реконструкции

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.

Действующие на участке производства работ СНО подлежат демонтажу. После проведения реконструкции Западного и Южного мола производится установка новых портовых знаков на оконечности молмов, в местах нахождения действующих СНО. Состав работ по замене СНО и обоснование технических характеристик реконструируемых СНО приводится в подразделе «Средства навигационного обеспечения» настоящей проектной документации (том 011/03/2021-СНО).

### Сведения о временных СНО на период реконструкции

В связи с производством работ по реконструкции предусмотрен демонтаж существующих СНЗ на оконечностях молмов с заменой их на новые. Перед производством демонтажа СНО необходима установка плавучих предостерегающих знаков (ППЗ), основной задачей которых является обеспечение безопасного входа и выхода судов из внутренней акватории Северного грузового района морского терминала Углегорск на время производства реконструкции объектов.

В качестве типовых проектов используются плавучие предостерегающие знаки типа Н225/4 или эквивалентные.

Внешний вид и технические характеристики ППЗ представлены на рисунке 22 и таблице 26. ППЗ должны иметь окраску и топовые фигуры в соответствии с рекомендациями МАМС [6] – левый знак красного цвета с проблесковым маяком, а правый зелёного цвета с зелёным проблесковым маяком. Окраска и вид топовых фигур латеральных знаков системы МАМС (регион А) приведен на рис.24.

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.	011/03/2021-БМ							011/03/2021-БМ	Лист
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		48



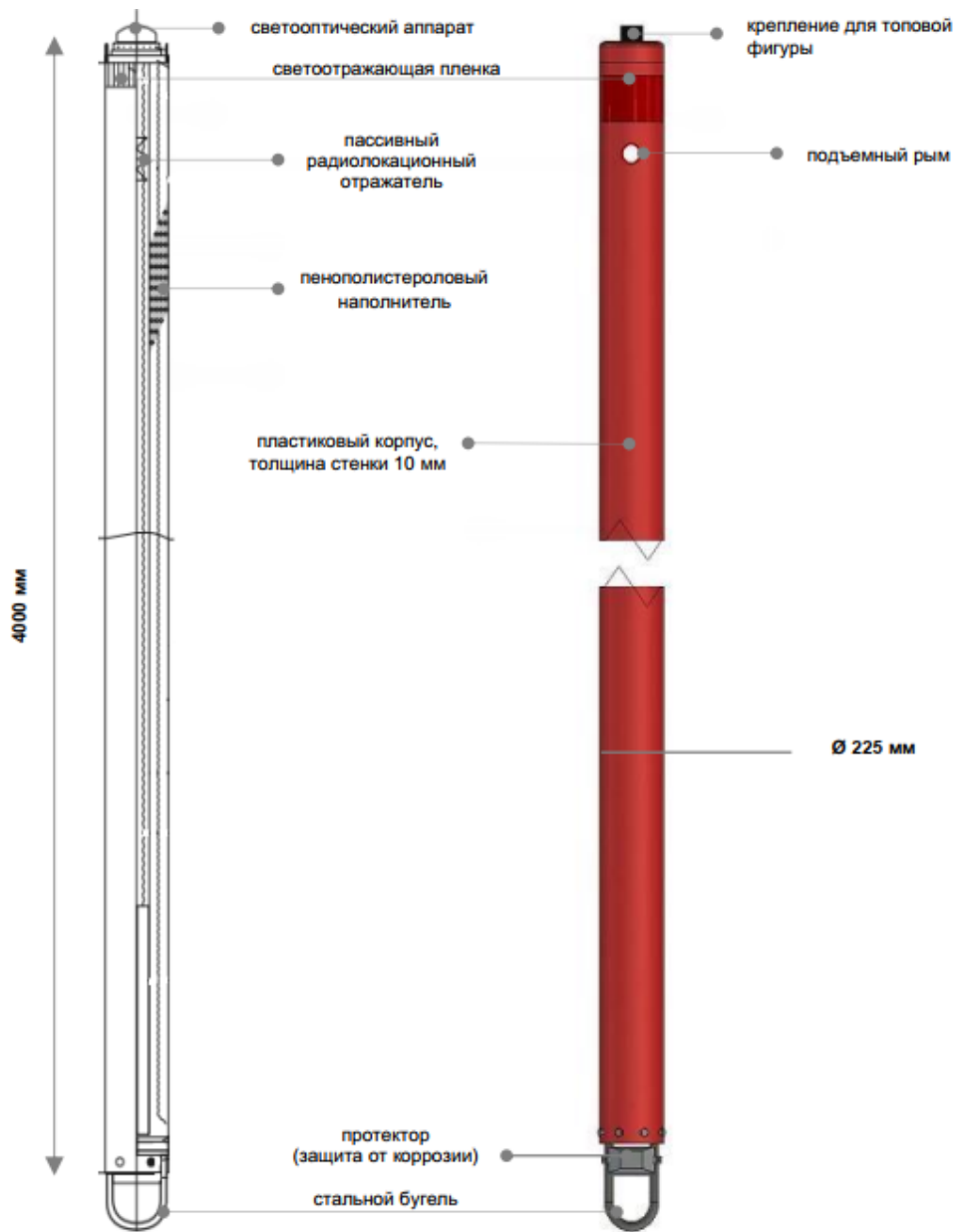


Рисунок 22. Внешний вид ППЗ Н 225/4

Таблица 26. Технические характеристики плавучих предупреждающих 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

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

49

	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	несветящийся

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

Для значения « $e$ » 5 м, географическая дальность видимости ППЗ « $D_{II}$ » будет составлять 7,9 миль и являться географическим пределом видимости знаков с учётом средней рефракции и кривизны Земли.

### Метеорологическая дальность видимости в районе реконструкции

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

### 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.

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 23 и в таблице 25.

В соответствии с приложением А к Инструкции [4] для латеральных знаков обозначения левой и правой стороны фарватера (канала) используются следующие характеристики:

- **красный** для левого входного ППЗ;
- **зелёный** 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-БМ

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-БМ	Лист 50

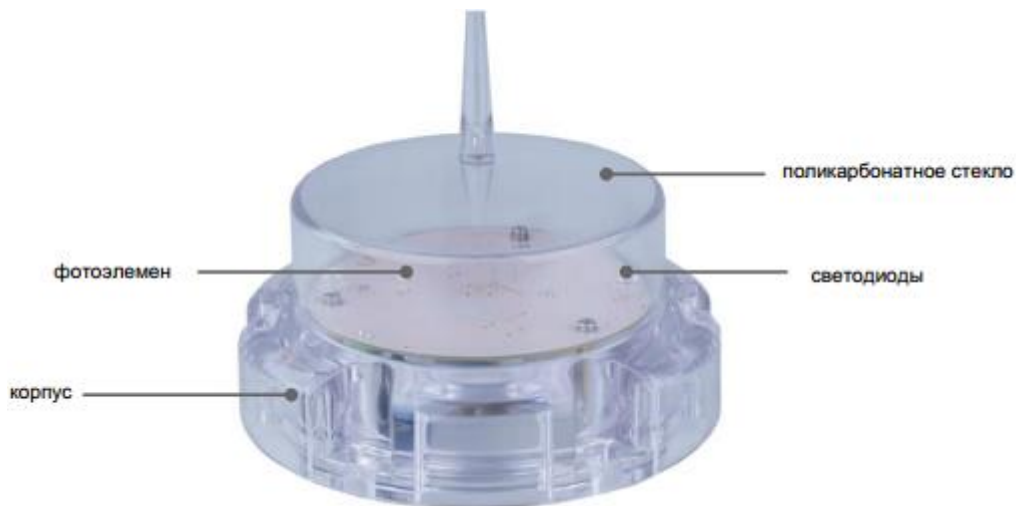


Рисунок 23. Фонарь светодиодный навигационный ФСН-015MP-M

Таблица 27. Технические характеристики фонарь светодиодный навигационный ФСН-015MP-M

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

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

51

Буй правой стороны фарватера

Буй левой стороны фарватера

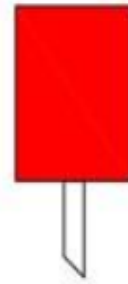
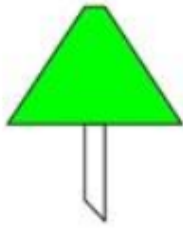
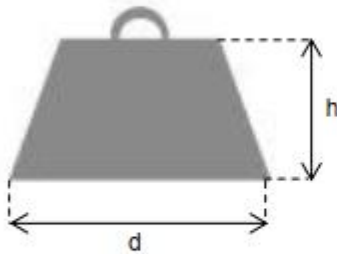


Рисунок 24. Топовые фигуры выставяемых ППЗ

Крепление ППЗ осуществляется с помощью цепи-смычки и бетонного якоря (рис.25) 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 25. Якорь бетонный

Сведения о креплении и электроснабжении временных СНО, устанавливаемых на период проведения работ по реконструкции, приводятся в подразделе «Средства навигационного обеспечения» настоящей проектной документации (том 011/03/2021-СНО).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

52

## 5 Состав судов и плавсредств, используемых при проведении работ по реконструкции

### 5.1 Технические характеристики расчётных судов

В соответствии с принятой технологией проведения работ по реконструкции (том 011/03/2021-ПОС), применение плавсредств предполагается при выполнении следующих работ:

- водолазное обследование дна акватории;
- установка временных СНО;
- демонтаж существующей массивовой кладки плавкраном с участием водолазов (застропка массивов под водой), погрузка массивов плавкраном на баржу;
- подъем из воды обломков ж.б. конструкций (элементы массивовой кладки), бетона в мешках и прочих предметов плавкраном с участием водолазов, погрузка плавкраном на баржу;
- транспортировка на барже демонтированной массивовой кладки, обломков ж.б. конструкций, бетона в мешках и прочих предметов к месту выгрузки (грузовая площадка причала № 1);
- разработка наносного грунта одночерпаковым земснарядом с погрузкой в шаланду;
- рыхление скального грунта основания мола гидромолотом на базе экскаватора с понтона;
- разработка разрыхлённого скального грунта одночерпаковым земснарядом с погрузкой в шаланду;
- транспортировка на шаланде разработанного грунта к месту выгрузки (грузовая площадка причала № 1);
- выгрузка строительного мусора и извлечённого грунта из баржи/шаланды, погрузка на автомобили-самосвалы и вывоз на свалку;
- устройство каменной постели – отсыпка основания мола из бутового камня плавкраном с баржи;
- весьма тщательное разравнивание водолазами каменной постели с подсыпкой щебня;
- уплотнение каменной постели виброуплотнительной плавучей установкой;
- перемещение массивов на барже к месту установки;
- установка массивов в правильную кладку плавкраном;
- укладка тетраподов плавкраном с баржи;
- демонтаж временных СНО;
- водолазное обследование сооружения по окончании работ.


В соответствии с разделом ПОС настоящей проектной документации (том 011/03/2021-ПОС), для выполнения данных работ достаточно привлечения флота в составе:

1. Буксирное судно (портовый буксир) для водолазных работ и буксировки несамоходных судов проекта Р-14 или аналог (таблица 28).
2. Несамоходная сухогрузно-наливная баржа проекта Р-93 или аналог (таблица 29).
3. Плавкран проекта 1511, тип «Черноморец» или аналог (таблица 31).
4. Несамоходный плавучий понтон для работы гидромолота проекта RDB 66.60 (АО «РЦПКБ «Стапель») или аналог (таблица 30).

Характеристики расчётных судов приводятся ниже. При применении аналогов необходимо, чтобы технические характеристики судов-аналогов были не ниже расчётных и позволяли выполнять работы, предусмотренные настоящей проектной документацией.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	011/03/2021-БМ		Лист	
						011/03/2021-БМ		53
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

**Таблица 28. Характеристики буксирного судна проекта Р-14**

№ п/п	Наименование показателя, ед. изм.	Значение
1.	Внешний вид	
2.	Длина наибольшая, м	28,9
3.	Ширина, м	6,8
4.	Габаритная высота, м	10,0
5.	Высота борта, м	1,8
6.	Высота надводного борта, м	0,55
7.	Водоизмещение с полными грузом и балластом, т	126
8.	Осадка средняя при водоизмещении 126 т, м	1,0 (0,74-1,24)
9.	Водоизмещение порожнем (доковый вес), т	94,8
10.	Осадка средняя при водоизмещении 94,8 т, м	0,8 (0,66-0,92)
11.	Марка ГД	6ЧНСП 18/22
12.	Мощность ГД, кВт	2 × 225
13.	Автономность, сут	8
14.	Скорость без состава, км/ч	16

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


Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ


Лист

54

**Таблица 29. Характеристики несамоходной сухогрузно-наливной баржи проекта Р-93**

№ п/п	Наименование показателя, ед. изм.	Значение
1.	Внешний вид	
2.	Длина наибольшая, м	49,06
3.	Ширина, м	12,26
4.	Габаритная высота, м	8,3
5.	Высота борта, м	1,8
6.	Высота надводного борта, м	0,55
7.	Водоизмещение с грузом 640 т на палубе, т	793,3
8.	Осадка средняя при водоизмещении 793,3 т, м	1,55
9.	Водоизмещение порожнем (доковый вес), т	180
10.	Осадка средняя при водоизмещении 180 т, м	0,38
11.	Мест для экипажа	2

**Таблица 30. Характеристики несамоходного плавучего понтона проекта RDB 66.60**

№ п/п	Наименование показателя, ед. изм.	Значение
1.	Внешний вид	
2.	Длина наибольшая, м	13,5
3.	Ширина, м	10,1
4.	Высота борта, м	1,5
5.	Водоизмещение при полной осадке, т	107,2
6.	Осадка в грузу, м	0,8
7.	Грузоподъемность понтона, т	35

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


Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

55

**Таблица 31. Характеристики плавкрана проекта 1511, тип «Черноморец»**

№ п/п	Наименование показателя, ед. изм.	Значение
1.	Внешний вид	
2.	Длина наибольшая, м	40,705
3.	Ширина, м	20,209
4.	Габаритная высота со стрелой по походному при осадке 2,2 м, м	14
5.	Высота борта, м	3,40
6.	Водоизмещение стандартное, т	953
7.	Осадка при водоизмещении с полными запасами и грузом 300 т на палубе, м	1,95
8.	Грузоподъемность крана при вылете 20 м, т	100
9.	Осадка средняя при водоизмещении 953 т, м	0,8 (0,66-0,92)
10.	Марка ГД (главные дизель-генераторы)	6ЧН 25/34 ДГР 300/500
11.	Мощность ГД, кВт	2 × 450
12.	Марка ДГ (вспомогательный дизель-генератор)	6Ч 12/14 ДГР 50М/1500
13.	Мощность ДГ, кВт	50

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

56



## 5.2 Расчётное обоснование схемы швартовки расчётных судов

В ходе реализации работ по реконструкции расчётные суда осуществляют швартовку/отшвартовку к/от существующих причалов морского терминала Углегорск в порядке, установленном Общими правилами [1] и ОПМП Шахтёрск [2], а также в соответствии с обычаями морского порта [24], по разрешению ИГПК в районе морского терминала Углегорск.

Все расчётные суда имеют валовую вместимость менее 300, поэтому для их швартовки требуется 1 (один) швартовщик. Буксир и плавкран имеют дедвейт менее 500 т, поэтому для их швартовки не требуется буксирное обеспечение. Плавучий понтон и баржа являются несамоходными судами, поэтому для их швартовки требуется буксир. Баржа имеет дедвейт в диапазоне от 500 до 2000 т, поэтому для её швартовки требуется 1 буксир мощностью не менее 220 кВт (таблица 14). Таким образом, для швартовки любого из расчётных судов достаточно одного расчётного буксира, имеющегося в составе привлекаемых судов. Рутинные судовые операции по швартовке/отшвартовке не требуют обоснования безопасности.

Отдельное обоснование безопасности требуется только для применяемой схемы швартовки у причала № 1 при проведении погрузочно-разгрузочных операций на временной грузовой площадке причала № 1. Особенностью данных операций является необходимость швартовки плавкрана у причала № 1 в расчётном положении и последующей швартовки вторым корпусом расчётной несамоходной баржи проекта Р-93 с помощью буксира сопровождения.

Стоянка судов вторым корпусом (лагом) к судам, ошвартованным у причалов, допускается в соответствии с п. 53 ОПМП Шахтёрск [2]. Для обоснования безопасности данных операций с точки зрения безопасности мореплавания потребуются:

- расчётное обоснование непревышения нагрузки на существующие швартовные устройства (кнехты) причала № 1 вследствие воздействия двух судов и;
- разработка безопасной схемы швартовки и обеспечения одновременной стоянки двух судов.

В соответствии с данными таблицы 5.7 технического отчёта об инженерно-гидрометеорологических изысканиях, среднее число дней со скоростью ветра, равной или превышающей значение 20 м/с по данным метеостанции Углегорск составляет 16 дней в году. В этой связи расчётная предельная скорость ветра в рамках выполнения работ по реконструкции на акватории назначена 20 м/с.

Расчёты по безопасности работ производились на основании требований СП 38.13330.2018 [25] применительно к двум судам (плавкран проекта 1511 и баржа проекта Р-93), ошвартованным первым и вторым бортом у причала № 1 в районе грузовой площадки, как к единому плавучему объекту.

### Нагрузки от воздействия ветра

Результаты расчёта в соответствии с п. 6.4 СП 38.13330.2018 [25] сведены в таблицу 32.

Таблица 32. Нагрузки от ветра

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Расчётная формула по СП 38.13330.2018	Единица измерения	Значение
1.	Боковая надводная площадь парусности (силуэтов) плавучего объекта	$A_n$	-	м <sup>2</sup>	267,37
2.	Лобовая надводная площадь парусности (силуэтов) плавучего	$A_l$	-	м <sup>2</sup>	199,108

011/03/2021-БМ

Лист

57

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Расчётная формула по СП 38.13330.2018	Единица измерения	Значение
	объекта				
3.	Поперечная и продольная составляющие скорости ветра	$V_n, V_l$	Задаётся $V_n = V_l$	м/с	20
4.	Коэффициент, зависящий от наибольшего горизонтального размера, поперечного или продольного силуэтов надводной части плавучего объекта	$\xi$	Таблица 8	-	0,8
5.	Расчётное значение поперечной горизонтальной составляющей силы воздействия ветра	$Q_w$	(31)	кН	62,97
6.	Расчётное значение продольной горизонтальной составляющей силы воздействия ветра	$N_w$	(32)	кН	31,22

#### Нагрузки от воздействия течения

Результаты расчёта в соответствии с п. 6.5 СП 38.13330.2018 [25] сведены в таблицу 33.

Таблица 33. Нагрузки от течения

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Расчётная формула по СП 38.13330.2018	Единица измерения	Значение
1.	Лобовая подводная площадь парусности плавучего объекта	$A_l$	-	м <sup>2</sup>	37,596
2.	Боковая подводная площадь парусности плавучего объекта	$A_n$	-	м <sup>2</sup>	76,043
3.	Поперечная и продольная составляющие скорости течения	$V_n, V_l$	Задаётся из паспорта ГТС $V_n = V_l$	м/с	0,45
4.	Коэффициент, зависящий от наибольшего горизонтального размера, поперечного или продольного силуэтов надводной части плавучего объекта	$\xi$	Таблица 8	-	0,8
5.	Обобщающий коэффициент продольной силы воздействия течения	$C_l$	(К.1)	-	0,4715
6.	Обобщающий коэффициент поперечной силы воздействия течения	$C_n$	(К.4)	-	1,2839

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

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

011/03/2021-БМ

Лист

58

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Расчётная формула по СП 38.13330.2018	Единица измерения	Значение
7.	Коэффициент сопротивления трения	$C_t$	(К.2)	-	0,00262
8.	Коэффициент сопротивления при отношении глубины воды к осадке судна $d/T_s = \infty$	$C_n^\infty$	(К.5)	-	0,40
9.	Коэффициент сопротивления при отношении глубины воды к осадке судна $d/T_s = 1$	$C_n^1$	Таблица К.2	-	2,83
10.	Расчётное значение поперечной горизонтальной составляющей силы воздействия течения	$Q_c$	(35)	кН	7,8389
11.	Расчётное значение продольной горизонтальной составляющей силы воздействия течения	$N_c$	(36)	кН	1,4582

### Нагрузки от воздействия волн при стоянке у причала № 1

Результаты расчёта в соответствии с п. 6.6 СП 38.13330.2018 [25] сведены в таблицу 34.

Таблица 34. Нагрузки от волн

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Расчётная формула по СП 38.13330.2018	Единица измерения	Значение
1.	Боковая надводная площадь парусности плавучего объекта (силуэтов)	$A_n$	-	м <sup>2</sup>	267,37
2.	Лобовая надводная площадь парусности плавучего объекта	$A_l$	-	м <sup>2</sup>	199,108
3.	Высота волны	$h$	Принимается по данным математического моделирования	м	0,87
4.	Длина волны	$\lambda$	Принимается по данным математического моделирования	м	9,91
5.	Коэффициент, зависящий от осадки плавучего объекта	$\alpha$	Рисунок 15	-	0,6
6.	Коэффициент, принимаемый по таблице 9	$\zeta$	Таблица 9	-	0,4
7.	Расчётное значение поперечной горизонтальной	$Q_e$	(37)	кН	565,157

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

59

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Расчётная формула по СП 38.13330.2018	Единица измерения	Значение
	ной составляющей силы воздействия волн				
8.	Расчётное значение продольной горизонтальной составляющей силы воздействия волн	$N_e$	(38)	кН	1052,127

### Нагрузки от навала пришвартованного плавучего объекта на причал № 1

Определяем поперечную силу от суммарного воздействия ветра, волн и течения по наилучшему варианту по формуле:

$$Q_{tot} = Q_w + Q_c + Q_e = 62,97 + 7,8389 + 565,157 = 635,97 \text{ кН} \quad (1)$$

Определяем нагрузку от навала пришвартованного судна на сооружение под действием ветра, течения и волн по формуле:

$$q = 1,1 \frac{Q_{tot}}{l_d} = 1,1 \times (635,97 / 8) = 87,446 \text{ кН/м} , \quad (2)$$

где:

$l_d$  – общая длина участков контакта судна с сооружением, м.

Для компенсации возникающих нагрузок от навала судна применяем плавучие кранцы КРОН-КР2 (или аналог) размерами 1200 × 2000 мм ( $D \times L$ ) в количестве 4 (четырёх) штук, устанавливаемых между плавкраном и причалом № 1. Согласно данным производителя на сайте [www.kronport.ru](http://www.kronport.ru), данный кранец способен компенсировать нагрузку до 93 кН·м при деформации 60 %.

Нагрузки от навала плавучего объекта при подходе к сооружению не рассматриваем, так как подход будет выполняться поочередно плавкраном и баржей отдельно.

### Нагрузки на швартовные устройства сооружений от натяжения швартовов

В качестве швартовных устройств на причале № 1 используются швартовные тумбы. Воспринимаемую 1 (одной) швартовной тумбой силу на уровне козырька определяем по формуле:

$$S = \frac{Q_{tot}}{n \cdot \sin \alpha \cdot \cos \beta} = 635,97 / (6 \times \sin 30^0 \times \cos 20^0) = 225,59 \text{ кН (23,00 тс)}, \quad (3)$$

где:

$n$  – число работающих тумб, шт.;

$\alpha, \beta$  – углы наклона швартова, принимаемые по таблице 12 СП 38.13330.2018, град.

Для компенсации возникающих нагрузок от натяжения швартовов и их равномерного распределения задействуется 6 (шесть) швартовных тумб, на которые заводится всего 6 (шесть) швартовных канатов (два продольных, два шпринга и два прижима). Швартовные тумбы причала № 1 имеют расчётное усилие 30 тс, причала № 2 – усилие 25 тс, что достаточно для обеспечения безопасной стоянки. Расчётная схема швартовки приводится в графической части настоящего тома.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-БМ	Лист 60

### 5.3 Расчётное обоснование схемы установки якорей при проведении работ

В ходе реализации работ по реконструкции расчётные суда осуществляют постановку на якорь на акватории морского терминала Углегорск в порядке, установленном Общими правилами [1] и ОПМП Шахтёрск [2], а также в соответствии с обычаями морского порта [24], по разрешению ИГПК в районе морского терминала Углегорск.

Все расчётные суда имеют штатное судовое якорное устройство и применяют его в случае необходимости в соответствии с судовыми инструкциями и регламентами в разрешённых местах. Рутинные судовые операции по постановке и снятию с якоря не требуют обоснования безопасности.

Отдельное обоснование безопасности требуется только для применяемой схемы швартовки у причала № 1 при проведении погрузочно-разгрузочных операций на временной грузовой площадке причала № 1. Особенностью данных операций является необходимость швартовки плавкрана у причала № 1 в расчётном положении и последующей швартовки вторым корпусом расчётной несамоходной баржи проекта Р-93 с помощью буксира сопровождения.

Для обоснования безопасности данных операций с точки зрения безопасности мореплавания потребуются:

- расчётное обоснование удержания плавучего объекта, состоящего из двух судов, с помощью штатной якорной системы плавкрана проекта 1511 и;
- разработка безопасной схемы установки якорей и обеспечения одновременной стоянки и удержания двух судов.

#### Нагрузки от воздействия волн при работе на акватории

Результаты расчёта в соответствии с п. 6.6 СП 38.13330.2018 [25] сведены в таблицу 35.

Таблица 35. Нагрузки от волн

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Расчётная формула по СП 38.13330.2018	Единица измерения	Значение
1.	Боковая площадь (силуэтов) объекта надводная парусности плавучего	$A_n$	-	м <sup>2</sup>	267,37
2.	Лобовая площадь (силуэтов) объекта надводная парусности плавучего	$A_l$	-	м <sup>2</sup>	199,108
3.	Высота волны	$h$	Принято по п. 28 ОПМП Шахтёрск [2]	м	1,5
4.	Длина волны	$\lambda$	Принято по данным математического моделирования	м	50
5.	Коэффициент, зависящий от осадки объекта плавучего	$\alpha$	Рисунок 15	-	0,85
6.	Коэффициент, принимаемый по таблице 9	$\zeta$	Таблица 9	-	0,72
7.	Расчётное значение поперечной горизонтальной составляющей силы воздействия волн	$Q_e$	(37)	кН	2484,75
8.	Расчётное значение	$N_e$	(38)	кН	2569,95

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

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

011/03/2021-БМ

Лист

61

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Расчётная формула по СП 38.13330.2018	Единица измерения	Значение
	продольной горизонтальной составляющей силы воздействия волн				

Определяем поперечную силу от суммарного воздействия ветра, волн и течения по наихудшему варианту по формуле:

$$Q_{tot} = Q_w + Q_c + Q_e = 62,97 + 7,8389 + 2484,75 = 2555,56 \text{ кН} \quad (4)$$

Определим далее держащую силу якорной системы, необходимую для компенсации рассчитанной суммарной нагрузки.

#### Расчёт держащей силы якорной системы

Судовая якорная система плавкрана проекта 1511 типа «Черноморец» включает:

- 4 станковых якоря Холла массой 1000 кг;
- якорь-цепи калибром 34 мм длиной по 175 м каждая;
- якорно-швартовные лебёдки типа ЛЭЯ46 и ЛЭЯ47;
- 2 якорных клюза в носовой части;
- 2 якорных клюза в кормовой части.

В соответствии с общепринятой морской практикой, держащую силу якорного устройства определяют по формуле:

$$T_{яу} = kP_я + fP_ц, \quad (5)$$

где:

$k$  – коэффициент держащей силы, зависящей от типа якоря и характера грунта;

$P_я$  – масса якоря, т;

$f$  – коэффициент трения цепи о грунт (принимается равным 0,3)

$P_ц = 0,18d_ц^2 L_ц$  – вес якорной цепи, лежащей на грунте, т;

$L_ц$  – длина якорной цепи, лежащей на грунте, м;

$d_ц$  – калибр цепи, мм.

По данным материалов инженерно-геологических изысканий (том 011/03/2021-ИГИ), в районе проведения работ преобладают донные грунты:

- суглинок твёрдый тяжёлый щебенистый;
- песок мелкий плотный водонасыщенный;
- галечниковый грунт водонасыщенный слабовыветрелый прочный с суглинистым тугопластичным заполнителем до 25 %.

В качестве наихудшего варианта принимаем галечниковый грунт с коэффициентом держащей силы  $k = 3,5$ .

Для наилучшего удержания плавучего объекта на якорях длина выставленных якорь-цепей должна быть не менее 1 смычки (25 м) для каждого из 4 (четырёх) якорей, при этом длина лежащего на грунте участка якорь-цепи должна составлять не менее 10 м. В этом случае держащая сила 1 (одного) якорного устройства в соответствии с формулой (3) составляет 665 тс, что обеспечивает выполнение условия безопасности стоянки при использовании 4 (четырёх) якорей:

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-БМ	Лист 62

$$T_{\text{ял}} > Q_{\text{tot}} :$$

**2660 тс** (26068 кН) > **260,59 тс** (2555,56 кН) – условие выполняется

(6)

Для обеспечения компенсации нагрузки от навала баржи на плавкран применить плавучие кранцы КРОН-КР2 (или аналог) размерами 1200 × 2000 мм ( $D \times L$ ) в количестве 4 (четырёх) штук, устанавливаемых между бортами плавкрана и баржи согласно схеме установки якорей при работе каравана на акватории, приведённой в графической части настоящего тома.

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

## 5.4 Мероприятия по обеспечению безопасности мореплавания в районе производства работ

### Реализуемые в ходе работ по реконструкции

Нормативно-правовые документы, регламентирующие плавание судов, в районе морского терминала Углегорск, в том числе и на подходах к проектируемому объекту реконструкции, являются неотъемлемой и составной частью системы обеспечения безопасности судоходства.

Нормативно-правовые документы включают в себя:

- а) требования к навигационному оборудованию судов;
- б) организацию управления судоходством;
- в) разработка «Правил плавания судов на подходах и акватории порта Шахтёрск».
- г) организацию объявления в ИМ изменений в навигационной обстановке.

Разработку проектов нормативно-правовых документов (а, б, в) осуществляют специализированные проектные и научные организации. Объявление в ИМ изменений в навигационной обстановке (г) осуществляет Гидрографическая служба Тихоокеанского флота установленным порядком.

Должностным лицом, ответственным за организацию и контроль мероприятий по обеспечению безопасности мореплавания, предусмотренных настоящим разделом, является заместитель руководителя организации-судовладельца задействованных судов по безопасности мореплавания (судоходства) и предотвращению загрязнения окружающей среды.

Государственный контроль за выполнением работ в части обеспечения безопасности мореплавания осуществляет Инспекция государственного портового контроля (ИГПК) в районе морского терминала Углегорск и Служба капитана морского порта Шахтёрск в установленном порядке. Государственный надзор за выполнением работ в части обеспечения безопасности мореплавания осуществляет Сахалинский линейный отдел Дальневосточного управления государственного морского и речного надзора Федеральной службы по надзору в сфере транспорта.

### Реализуемые по окончании работ по реконструкции

По окончании реконструкции всех объектов и установки предусмотренных проектом знаков произвести площадное гидрографическое обследование для получения подтверждения об отсутствии на грунте (морском дне) оставшихся после монтажа препятствий, влияющих на безопасность мореплавания.

Гидрографические работы должна производить организация, имеющая лицензию на право данной деятельности.

Результаты гидрографических работ должны быть переданы в ГС ТОФ и 874 КИП (картоиздательское предприятие) ТОФ для экспертизы на пригодность к дальнейшему использованию при переиздании (корректуре) морских навигационных карт и пособий.

Переиздание (корректурa) или новое издание морских навигационных карт производится в соответствии с правилами гидрографической службы (ПГС № 5).

Заявку на переиздание (корректурa) или новое издание морских навигационных карт и пособий подаёт капитан морского порта Шахтёрск в ГС ТОФ.

Заказчик должен своевременно (не менее чем за 30 суток) представлять в ГС ТОФ информацию о начале и окончании всех видов работ, влияющих на изменение навигационной обстановки и режима плавания.

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

						011/03/2021-БМ	Лист 64
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



## Заключение

В соответствии с выполненными расчётами, выполнение условий безопасности обеспечивается при следующих внешних условиях, установленных граничными для стоянки судов у грузовой площадки причала № 1:

- скорость ветра не более 20 м/с;
- высота волны не более 0,87 м/с;
- скорость течения не более 0,45 м/с (0,875 узла);
- ледовые условия – отсутствуют.

При гидрометеорологических показателях, превышающих вышеуказанные значения, выполнение операций с помощью задействованных плавсредств не производится, а текущие операции останавливаются до улучшения погодных условий.

Для обеспечения безопасности стоянки расчётных судов применить нижеследующие технические решения:

- швартовку плавкрана у причала № 1 выполнять с распределением нагрузки на 6 (шесть) существующих швартовых тумб согласно схеме швартовки в графической части настоящего тома;
- для компенсации нагрузок от навала ошвартованных судов на причал № 1 применить 4 (четыре) плавучих кранца КРОН-КР2 (или аналог) размерами 1200 × 2000 мм ( $D \times L$ );
- для компенсации нагрузки от навала баржи на плавкран применить 4 (четыре) плавучих кранца КРОН-КР2 (или аналог) размерами 1200 × 2000 мм ( $D \times L$ );
- для удержания плавкрана в месте проведения работ по реконструкции на акватории применить штатную якорную систему плавкрана (4 якоря системы Холла по 1 т каждый) с длиной выставляемых якорь-цепей не менее 1 смычки (25 м), длина участка якорь-цепи на грунте не менее 10 м;
- схему установки якорей для удержания плавкрана с пришвартованной баржей применить согласно графической части к настоящему тому.

В процессе разработки настоящего раздела были решены нижеследующие задачи, направленные на обеспечение безопасности мореплавания (судоходства) в ходе проведения работ по реконструкции:

- описаны современные климатических, гидрологических и метеорологических условий в районе реконструкции объектов, проанализировано их влияние на условия плавания и стоянки расчётных судов;
- проанализированы возможности организации безопасного движения судов по рекомендованным путям (РП);
- разработаны схемы швартовки и постановки якорей для судов, задействованных в проведении работ по реконструкции;
- описаны условия, необходимые для обеспечения безопасности судоходства в период проведения работ по реконструкции объектов, в районе акватории морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск.

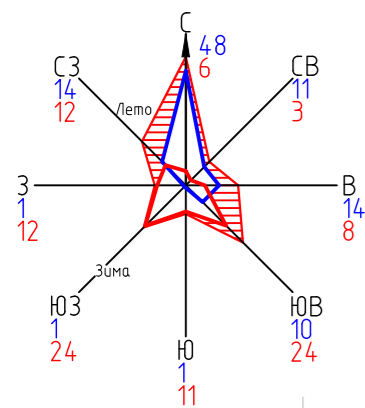
Таким образом, выполнены разработка и обоснование условий, необходимых для обеспечения навигационной безопасности судоходства в акватории Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол на период проведения работ по реконструкции указанных объектов.

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

## Графическая часть

Инв. № подл.	011/03/2021-БМ	Взам. инв. №					
Подпись и дата							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-БМ	Лист
							66

Стройгенплан (М 1:700)



Ситуационный план

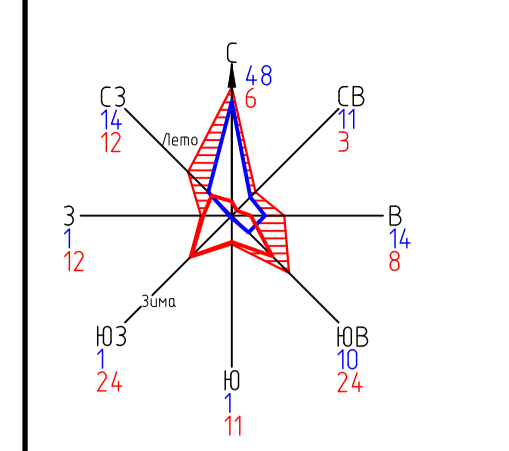
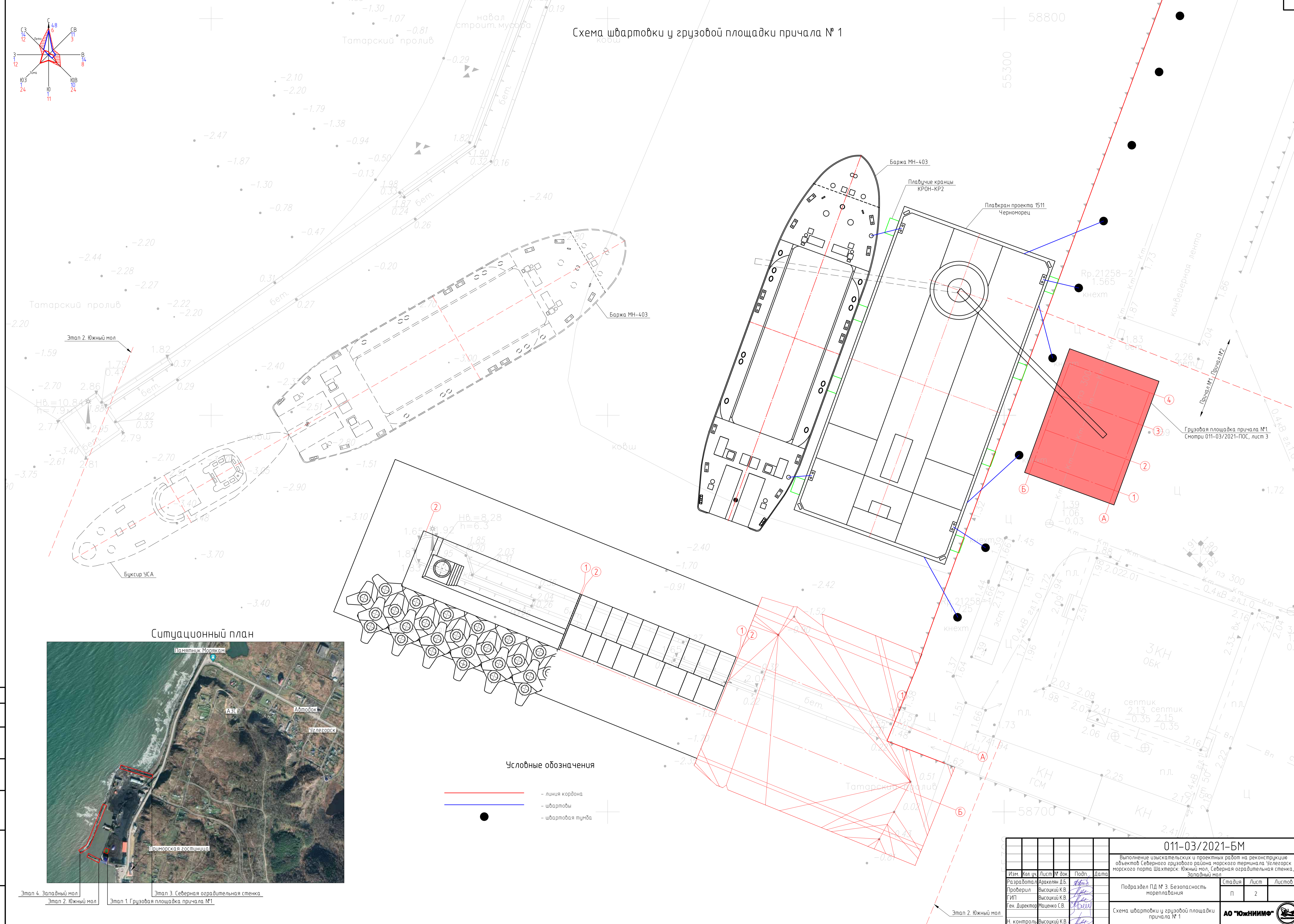


- Этап 3. Северная оградительная стенка
- Этап 1. Грузовая площадка причала №1
- Этап 2. Южный мол
- Этап 4. Западный мол



011-03/2021-БМ					
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Узлегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Аракеян Д.Б.				
Проверил	Высоцкий К.В.				
ГИП	Высоцкий К.В.				
Ген. Директор	Моценко С.В.				
Н. контроль	Высоцкий К.В.				
Подраздел ПД № 3. Безопасность мореплавания				Стадия	Лист
Стройгенплан (М 1:700)				П	3
				АО "ЮЖНИИМ"	

Схема швартовки у грузовой площадки причала № 1



Ситуационный план



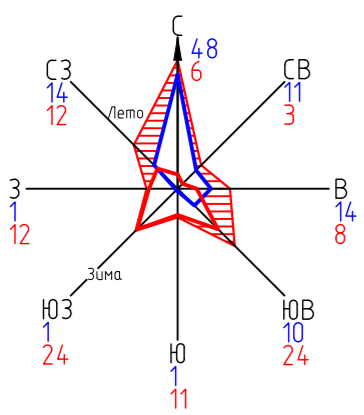
Условные обозначения

- линия кордона
- швартовы
- швартовая тумба

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

011-03/2021-БМ						Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Узлегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол			
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подраздел ПД № 3. Безопасность мореплавания	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Аракелян Д.Б.						П	2	
Проверил	Высоцкий К.В.					Схема швартовки у грузовой площадки причала № 1	АО "ЮЖНИМО"		
ГИП	Высоцкий К.В.								
Тех. директор	Маценко С.В.					Формат А1			
Н. контроль	Высоцкий К.В.								

Схема установки якорей при работе каравана на акватории

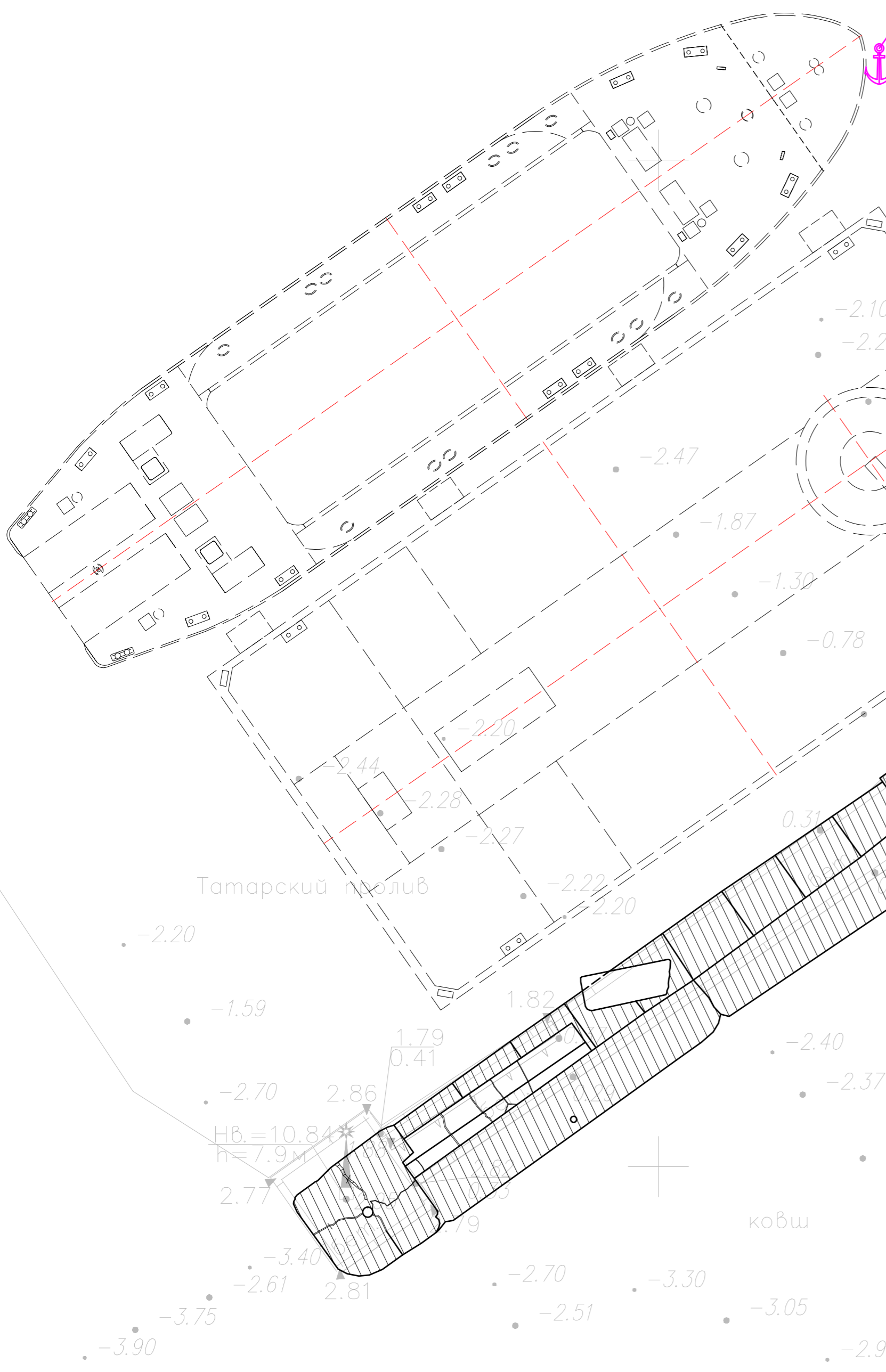
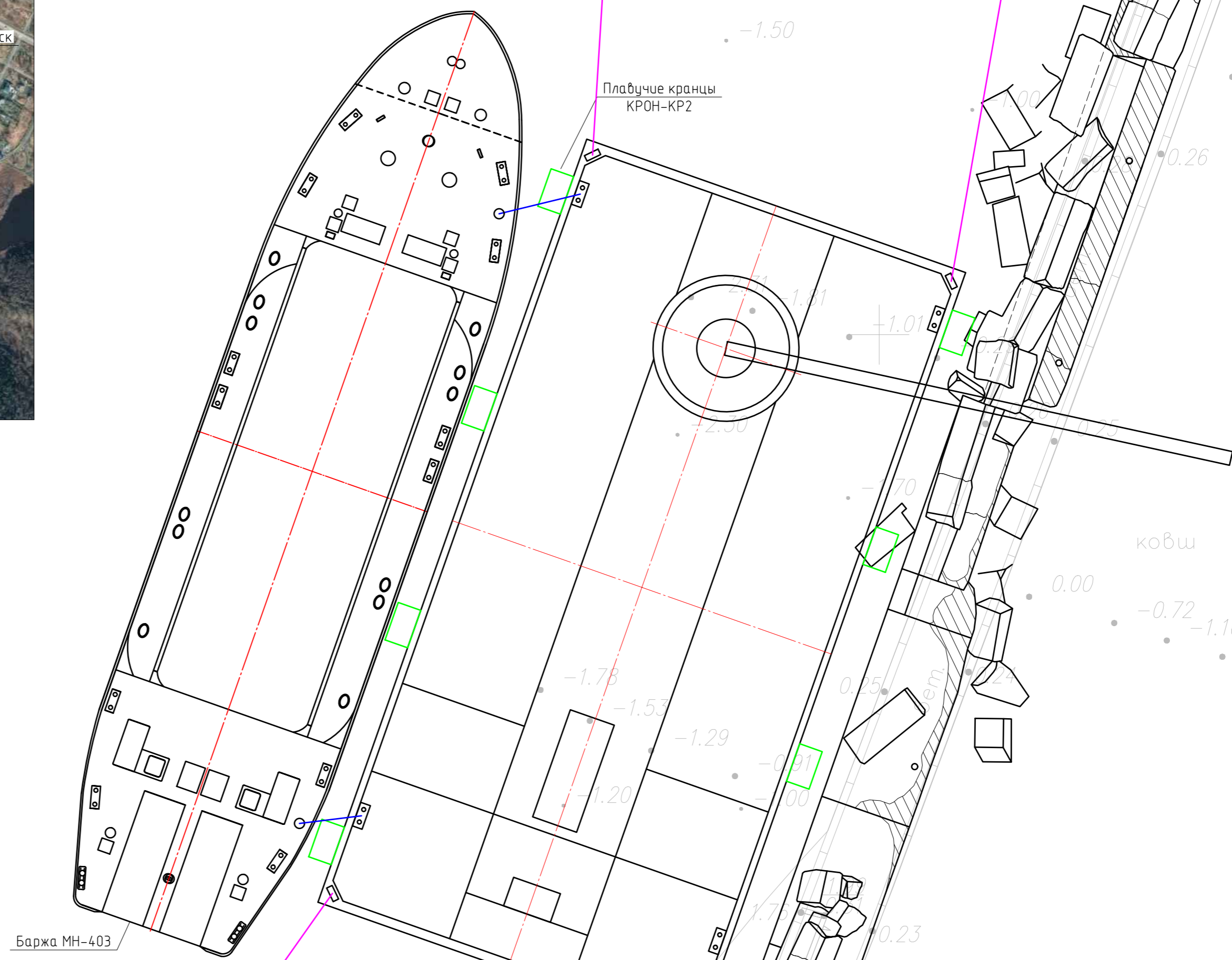


Ситуационный план

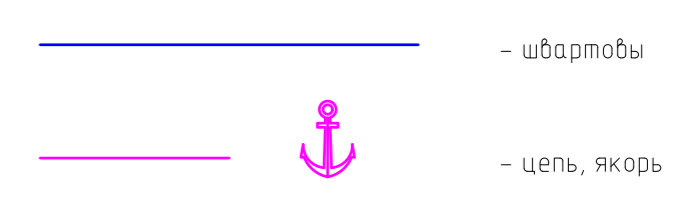


Этап 4. Западный мол  
Этап 2. Южный мол  
Этап 3. Северная оградительная стенка

Этап 1. Грузовая площадка причала №1



Условные обозначения



011-03/2021-БМ				
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Челегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Аракелян Д.В.			
Проверил	Высоцкий К.В.			
ГИП	Высоцкий К.В.			
Ген. Директор	Моценко С.В.			
Н. контроль	Высоцкий К.В.			
Подраздел ПД № 3. Безопасность мореплавания			Стадия	Лист
Схема установки якорей при работе каравана на акватории			П	3
			Листов 3	
АО "ЮЖНИИМ"				

Создано: Подп. и дата: Взам. инв. №: Инв. № подл.

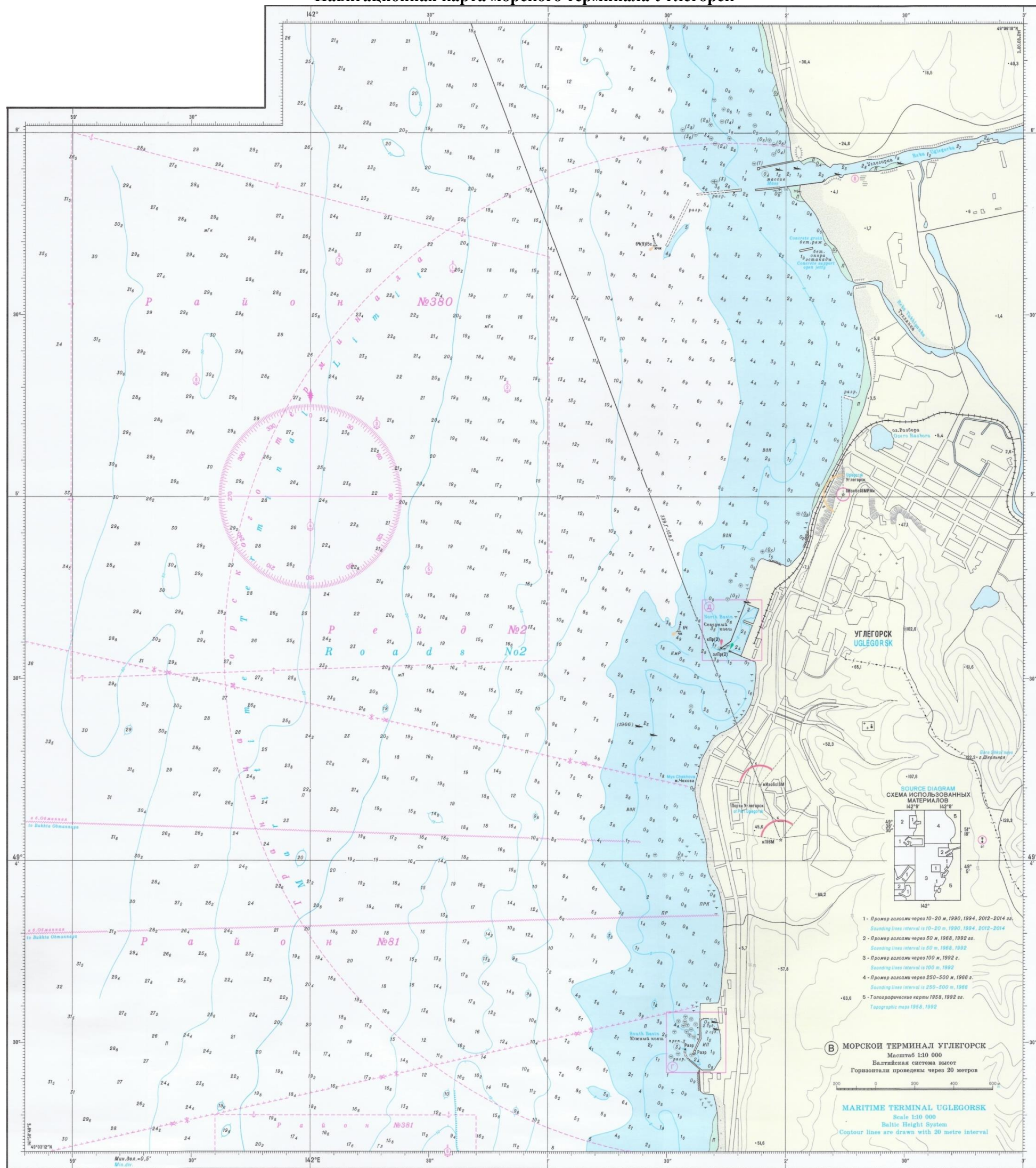
## Приложения

Инф. № подл.	011/03/2021-БМ	Взам. инв. №					
Подпись и дата							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-БМ	Лист
							70

**Приложение 1. Рейд морского терминала Углегорск**

Инв. № подл.	011/03/2021-БМ	Взам. инв. №					
Подпись и дата							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-БМ	Лист
							71

# Навигационная карта морского терминала Угледорск



И/№, № подл. 011/03/2021-БМ

Взам. инб. №

Подпись и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ



Приложение 2. Библиография

Инф. № подл. 011/03/2021-БМ	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			011/03/2021-БМ						
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 12 ноября 2021 г. № 395).
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 подходных каналов и акваторий портов проектов навигационного оборудования морских путей».
5.	Инструкция по навигационному оборудованию (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, 2010 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.	Технический отчёт 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.
17.	Общие положения об установлении путей движения судов, изд. 1987 г. ГУНиО МО, адм. № 9036.
18.	СП 350.1326000.2018 «Нормы технологического проектирования морских портов».
19.	РД 31.31.47-88 «Нормы проектирования морских каналов».
20.	РД 31.31.47-83 «Руководство по оперативному определению проходной осадки судов на подходных каналах к морским портам».
21.	Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 г. (СОЛАС). Глава V. Безопасность мореплавания.
22.	Общие положения по установлению путей движения судов, адм. № 9036 с дополнениями № 1, № 2, изд. ГУНиО МО СССР, 1987 г. (дополнение № 1 – 1996 г., дополнение № 2 – 1999 г.).
23.	Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 30 апреля 1999 г. № 81-ФЗ.
24.	Федеральный закон от 8 ноября 2007 г. № 261-ФЗ «О морских портах в РФ и о

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

74

	внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».
25.	СП 38.13330.2018 «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)». СНиП 2.06.04-82* (с Изменением № 1) - ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.
26.	РД 52.10.865-2017 «Руководство по расчёту режимных характеристик морского ветрового волнения» - ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-БМ

Лист

75