

Свидетельство СРО НП «Проектные организации Северо-Запада» № П-044-024.5 от 06.10.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Свидетельство СРО НП «Изыскательские организации Северо-Запада» № И-011-049.5 от 14.01.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Заказчик – **Акционерное общество
"Мурманский морской торговый порт"**

ВРЕМЕННЫЙ РЕЙДОВЫЙ ПЕРЕГРУЗОЧНЫЙ КОМПЛЕКС НАВАЛОЧНЫХ ГРУЗОВ В СРЕДНЕМ КОЛЕНЕ КОЛЬСКОГО ЗАЛИВА

Проектная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Технологические решения»

1612-2021-00-ИОС7

Том 7

Свидетельство СРО НП «Проектные организации Северо-Запада» № П-044-024.5 от 06.10.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Свидетельство СРО НП «Изыскательские организации Северо-Запада» № И-011-049.5 от 14.01.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Заказчик – **Акционерное общество
"Мурманский морской торговый порт"**

ВРЕМЕННЫЙ РЕЙДОВЫЙ ПЕРЕГРУЗОЧНЫЙ КОМПЛЕКС НАВАЛОЧНЫХ ГРУЗОВ В СРЕДНЕМ КОЛЕНЕ КОЛЬСКОГО ЗАЛИВА

Проектная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Технологические решения»

1612-2021-00-ИОС7

Том 7

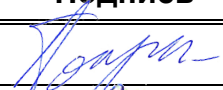

Генеральный директор

Р.Ю. Горгуца


Главный инженер проекта

А.М. Николаевский

РАЗРАБОТАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Начальник отдела технологии			Н.О. Полушин
Инженер 1 кат.			Г.Б. Попов

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Главный специалист по выпуску проектов			В.А. Чернякова



ОГЛАВЛЕНИЕ

Условные обозначения и сокращения	6
1 Общие сведения	7
2 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции.....	8
2.1 Продукция временного рейдового перегрузочного комплекса навалочных грузов	8
2.2 Сведения о производственной программе	11
2.3 Характеристика технологической схемы производства в целом и отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства.....	11
2.3.1 Характеристики расчётных типов судов	14
2.3.2 Технология загрузки судов у причалов ММТП.....	15
2.3.3 Технология догрузки судов на ВРПК.....	17
2.3.4 Пропускная способность ВРПК	23
2.4 Основное технологическое оборудование.....	26
3 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд	27
4 Описание источников поступления сырья и материалов	28
5 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции	29
6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования	30
7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	31
8 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах	32
9 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств.....	33
10 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности	34



11	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации технологических объектов.....	36
11.1	Опасные и вредные производственные факторы.....	37
11.2	Организационно-технические мероприятия по охране труда работников	38
11.2.1	Основные обязанности администрации	38
11.2.2	Требования пожарной безопасности	39
11.2.3	Вибробезопасность труда и уровень шума на рабочих местах	41
11.2.4	Электробезопасность	41
12	Описание автоматизированных систем, используемых в технологическом процессе.....	43
13	Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям)	44
14	Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду	45
15	Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению	47
16	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.....	49
17	Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)	50
18	Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов	51
19	Описание мероприятий, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов.....	52



20	Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов – для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима.....	53
21	Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности».....	54
22	Нормативная и справочная документация	55
	Комплект чертежей.....	57

Комплект чертежей:

Объект	Обозначение	Наименование
Технологические решения	1612-2021-00-ИОС7	Лист 1 – Принципиальная схема дозагрузки СН-220 на ВРПК челноком СН-50 (типа IOANNA POL) Лист 2 – Принципиальная схема дозагрузки СН-220 на ВРПК максимальным судном-челноком

Условные обозначения и сокращения

- ВРПК – временный рейдовый перегрузочный комплекс
- ЖРК – железорудный концентрат
- ПД – стадия проектирования «Проектная документация»
- СН – судно навалочное
- МГФ – морской грузовой фронт
- ПРР – погрузочно-разгрузочные работы
- ПТО – подъемно-транспортное оборудование
- ОТР – основные технические решения
- $K_{зан}$ – коэффициент занятости причала обработкой судов
- $K_{нер}$ – коэффициент месячной неравномерности грузопотока
- $K_{мет}$ – коэффициент использования бюджета рабочего времени причала, учитывающий простои причала по метеорологическим факторам
- СП – свод правил
- т.л. – технологическая линия
- АСУ – автоматизированная система управления

1 Общие сведения

Настоящая работа выполнена в соответствии с Договором № ММТП-21/91У (1612) от 27.08.2021 г. Выполнение инженерных изысканий и разработка Проектной и Рабочей документации в целях строительства объекта «Временный рейдовый перегрузочный комплекс навалочных грузов в среднем колене Кольского залива» и техническим заданием на проектирование.

Местоположение объекта – акватория среднего колена Кольского залива между мысом Мохнаткин и губой Рослякова. Район предполагаемого размещения ВРПК расположен в границах акватории морского порта Мурманск, утвержденных Распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 1535-р.

Разработке проектной документации предшествовали проработки стадии основных технических решений (ОТР), выполненные ООО «МСТ», том № 1612-2021-00-ОТР-ТХ.

Проектная документация соответствует законодательным и нормативным правовым актам Российской Федерации. Технические решения, принятые в проекте, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.



2 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции

2.1 *Продукция временного рейдового перегрузочного комплекса навалочных грузов*

Под продукцией временного рейдового перегрузочного комплекса (ВРПК) подразумевается перевалка угля и железорудного концентрата (ЖРК) из балкеро-челноков в балкеры-транспортёрщики.

Основные транспортные характеристики грузов приведены в Табл. 2.1 и Табл. 2.2.

Табл. 2.1 – Основные транспортные характеристики угля

Наименование свойства, характеристики	Показатель
	Каменный уголь
Плотность, т/м ³	0,7-1,25
Насыпная плотность, т/м ³	от 0,60 до 1,10
Угол естественного откоса, град.: в покое	от 30 до 45
в движении	от 18 до 22
Коэффициент внешнего трения по материалам:	
сталь	от 0,70 до 0,84
бетон	0,90
дерево	от 0,47 до 0,84
резина	0,70
Коэффициент внутреннего трения	0,84
Гранулометрический состав в зависимости от класса, мм:	
рядовой (Р)	от 0 до 300
штыб (Ш)	от 0 до 6
семечко (С)	от 6 до 13
мелкий (М)	от 13 до 25
орех (О)	от 25 до 50
кулак (К)	от 50 до 100



Наименование свойства, характеристики	Показатель
	Каменный уголь
плита (П)	от 100 до 200(300)
Влажность, %	7 - 15
Гигроскопичность	не гигроскопичен
Слеживаемость	не слеживается
Смерзаемость	смерзается
Безопасная в отношении смерзания влажность, %	до 7
Липкость	налипает (фракции 0-10 мм склонны к налипанию)
Склонность к сводообразованию	склонен
Абразивность (группа абразивности)	малоабразивен (В)
Коэфф. крепости по шкале Протодьяконова, МПа	от 0,4 до 2,9
Коррозирующее воздействие на:	
металл	слабое
бетон	не обладает
резину	не обладает
Пожароопасность	пожароопасен
Самовозгораемость	самовозгорается
Взрывоопасность	взрывоопасен
Температура самовоспламенения, град С	от 300 до 400
Нижний предел взрываемости пыли, г/м ³	65
Предельно допустимая концентрация пыли в воздухе рабочей зоны, мг/м ³ :	
с содержанием двуоксида кремния менее 2%	10
с содержанием двуоксида кремния 2-10%	4
с содержанием двуоксида кремния 10-70%	2
Теплота сгорания на влажное беззольное состояние, МДж/кг	24 и более
Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние, %	8 и более

Табл. 2.2 - Основные транспортные характеристики железорудного концентрата

Наименование свойства, характеристики	Железорудный концентрат
	Показатели
Насыпная плотность, т/м ³	2,76 – 2,8
Угол естественного откоса, град.: в покое в движении	От 36 до 50 От 18 до 25
Коэффициент внешнего трения по материалам: сталь	От 0,57 до 0,81



Наименование свойства, характеристики	Железорудный концентрат
	Показатели
бетон	0,90
фторолон	От 0,57 до 0,64
эпоксидное покрытие	От 0,67 до 0,75
Коэффициент внутреннего трения	От 0,53 до 0,96
Гранулометрический состав фракций, %	
Менее 0,05 мм	74,0
От 0,05 до 0,10 мм	18,0
От 0,10 до 0,25 мм	6,5
Более 0,25 мм	1,5
Транспортабельный предел влажности, %	8,1
Гигроскопичность	не гигроскопичен
Слеживаемость	средняя
Смерзаемость	смерзается
Безопасная в отношении смерзания влажность, %	От 0,2 до 0,7
Влажность смерзания в монолит, %	Более 1,5
Липкость	Налипает при влажности более 1,5-2,0%
Склонность к сводообразованию, зависанию	Сильно склонен
Абразивность (группа абразивности)	малоабразивен (В)
Коррозирующее воздействие на:	
металл	не обладает
бетон	не обладает
резину	не обладает
Пожароопасность	безопасен
Самовозгораемость	не возгорается
Взрывоопасность	не взрывоопасен
Предельно допустимая концентрация пыли в воздухе рабочей зоны, мг/м ³ :	
Окись железа с примесью окисла марганца до 3%	6
Окись железа с примесью фтористых или марганцевых соединений от 3 до 6%	4
Железный и никелевый агломерат	4
Выделение токсичных газов	токсичных газов не выделяет
Степень воздействия на организм человека	Относится к веществам малоопасным 4 класса опасности по ГОСТ 12.1.007
Радиационные свойства	По радиационным свойствам концентрат относится к 1 классу по ГОСТ 30108 (удельная эффективная активность не превышает 370 Бк/кг)



Наименование свойства, характеристики	Железорудный концентрат
	Показатели
Концентрат по ГОСТ 19433 не классифицируется как опасный груз. Концентрат по Международному кодексу по твердым навалочным грузам (Кодекс IMSBC) классифицируется как груз, обладающий способностью разжигаться, если в процессе перевозки влажность концентрата превысит транспортабельный предел влажности.	
В целях пылеподавления рекомендуется использовать гидрообеспыливание, аспирационные и вентиляционные системы.	
При работе с концентратом необходимо использовать средства индивидуальной защиты.	

2.2 Сведения о производственной программе

Проектируемый многоточечный временный рейдовый перегрузочный комплекс (ВРПК) представляет собой специально оборудованный комплекс с прилегающей операционной акваторией для подхода, швартовки судов типа СН-220 дедвейтом до 220 тыс. т и подхода, швартовки к его борту балкера-челнока.

ВРПК предназначен для дозагрузки расчетного судна дедвейтом до 220 тыс. т (СН-220) до полной грузоподъемности после частичной загрузки данного судна у причалов АО «ММТП» и ООО «МБТ».

2.3 Характеристика технологической схемы производства в целом и отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства

Расчётным типом судна для проектируемого ВРПК является балкер дедвейтом 220 тыс. тонн (СН-220). Грузоподъемность СН-220 принята равной 200 тыс. тонн. Тип такого балкера представлен на Рис. 2.1.



Рис. 2.1 – Балкер-транспортёрщик СН-220

Балкер-транспортёрщик загружается на причалах порта сухими навалочными грузами (уголь, железорудный концентрат) до допустимой осадки и догружается на ВРПК до полной грузоподъемности с помощью балкера-челнока. На стадии ОТР (том 1612-2021-00-ОТР-ТХ) были рассмотрены четыре типа балкера-челнока дедевейтами от 20 до 81 тыс. т (см Рис. 2.2).

Балкер-челнок оснащен грузовыми кранами с грузоподъемностью и вылетом грузовых стрел, достаточным для выполнения работ по перегрузке груза из собственных трюмов в трюмы балкера-транспортёрщика на ВРПК.



MS EIRA (CH-20)



Балкер Afina (CH-35)



IOANNA POL (CH-50)



Gisela Oldendorff (CH-80)

Рис. 2.2 – Балкеры-челноки

Работа по дозагрузке судов навалочными грузами на ВРПК предусматривается круглый год, круглые сутки. При необходимости, работа производится и в темное время суток, с обеспечением достаточного освещения рабочих зон.

Оказание услуг по организации перегрузки навалочных грузов с балкера-челнока на балкер-транспортёрщик производится на основании правил, утвержденных приказом № 68 Министерства транспорта РФ от 29 апреля 2009 г.

В соответствии с Техническим регламентом «О безопасности объектов морского транспорта», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 620 от 12 августа 2010 г, для обеспечения нормального режима эксплуатации ВРПК, эксплуатирующей организации необходимо:

- ввести (обозначить на картах) границы временного рейдового перегрузочного комплекса с учетом операционной акватории, зон безопасности и правила плавания в районе комплекса;

- не допускать превышения установленных в проекте значений допускаемых нагрузок и внешних воздействий;
- соблюдать правила подхода, швартовки и стоянки судов на ВРПК;
- поддерживать в исправном состоянии элементы, устройства и оборудование ВРПК;
- соблюдать правила пожарной безопасности;
- обеспечивать экологическую безопасность в районе ВРПК;
- проводить мероприятия по предотвращению повреждений и обеспечению исправности рейдового оборудования.

При эксплуатации ВРПК необходимо выполнение установленных ограничений по водоизмещению ошвартованного судна и гидрометеорологическим условиям (скорость ветра и течения, интенсивность волнения).

Необходимо постоянное наблюдение со стороны вахтенной службы судна за его положением и дрейфом относительно берега и навигационных опасностей, а также осуществление ежедневных осмотров надводной части бочки и швартова.

В случае обнаружения превышения скорости ветра и высот волн по отношению к допускаемой скорости ветра и высоты волны, а также при обнаружении сноса судна, судно должно покинуть рейдовую стоянку.

Перегрузка навалочных грузов с балкера-челнока на балкер-транспортёрщик предусматривается по схеме «борт-борт». Для равномерной загрузки балкер-транспортёрщика, балкер-челнок должен осуществлять перешвартовки у транспортёрщика.

Оказание оператором услуг по организации перегрузки грузов с судна на судно осуществляется в местах (районах), установленных обязательными постановлениями в морском порту.

Для предоставления услуг по организации перегрузки грузов с судна на судно оператор представляет на согласование капитану морского порта технологическую схему. Технологическая схема обеспечения безопасности судоходства и экологической безопасности утверждается оператором после согласования с капитаном морского порта и должна содержать:

- сведения об операторе (адреса и телефоны, данные об ответственных должностных лицах оператора);
- вид груза, его полное техническое наименование и планируемые объёмы перегрузки грузов с судна на судно; для опасных грузов указывается класс и группа опасности;
- способ перегрузки груза;
- предъявляемые требования к осадке, конструкции и оборудованию судов, которые планируется использовать в схеме перегрузки грузов с судна на судно;
- схемы подхода/отхода судов;



- способы удержания (позиционирования) судна-накопителя или принимающего судна на месте осуществления работ по перегрузке грузов с судна на судно;
- применяемые схемы швартовки;
- перечень используемых средств перегрузки грузов с судна на судно (плавучие, штатные судовые или мобильные, установленные на судне временно), оборудования и требования к ним;
- требования к производству грузовых операций;
- схему управления погрузочно-разгрузочными работами;
- требования к средствам связи;
- мероприятия по обеспечению охраны и защите судов от актов незаконного вмешательства, направленных против безопасности мореплавания.

Капитан морского порта согласовывает технологическую схему с учетом:

- наличия достаточного водного пространства и глубины для маневрирования при подходе выгружающихся судов к судну-накопителю или принимающему судну и отходе от него;
- достаточности обеспечения места якорной стоянки судов стационарными средствами удержания (позиционирования);
- интенсивности судоходства в данном районе;
- условий безопасности судоходства и порядка в морском порту.

Оператор после получения согласования технологической схемы с капитаном морского порта разрабатывает эксплуатационный регламент.

2.3.1 Характеристики расчётных типов судов

На стадии ОТП (том 1612-2021-00-ОТП-ТХ) были рассмотрены 4 типа челноков: СН-20, СН-35, СН-50, СН-80. По результатам проработок этой стадии было определено, что наиболее производительными являются балкеры-челноки СН-80 и СН-50. Оптимальным вариантом с точки зрения полноты загрузки челнока и минимизации количества рейсов для дозагрузки балкера-транспортёрщика является судно СН-50.

Характеристики расчётных типов судов в соответствии с ТЗ на проектирование приведены в Табл. 2.3.

Табл. 2.3 – Характеристики расчётных типов судов

Тип судна	Дедвейт, тыс. т	Расчетная загрузка судна, тыс. т	Длина, м	Ширина, м	Осадка в грузу, м
Балкер-транспортёрщик					
СН-220 Балкер- транспортёрщик (Capesize/Newcastlemax)	220	200 (с дозагрузкой на ВРПК)	300	50	до 18,5



Тип судна	Дедвейт, тыс. т	Расчетная загрузка судна, тыс. т	Длина, м	Ширина, м	Осадка в грузу, м
Балкер-челнок					
СН-50	50	40	до 226	до 32	до 14,5

Наиболее перспективным судном-челноком, с характеристиками, соответствующими Табл. 2.3 выбрано судно-аналог IOANNA POL. Характеристики такого судна приведены в Табл. 2.4. С учетом требований ТЗ, объекты ВРПК запроектированы для размещения судов с характеристиками до указанных в Табл. 2.3, в случае необходимости.

Табл. 2.4 – Характеристики перспективного судна-челнока СН-50

Тип судна	Дедвейт, тыс. т	Расчетная загрузка судна, тыс. т	Длина, м	Ширина, м	Осадка в грузу, м
Балкер-транспортёрщик					
СН-50 (IOANNA POL)	50	40	190	32	11,9

Балкер-челнок СН-50 оснащен от четырьмя грейферными кранами, грузоподъемностью до 40 тонн каждый.

Дозагрузка судна осуществляется универсальным методом (трюм балкера-челнока – судовой грейферный кран – трюм балкера-транспортёрщика).

2.3.2 Технология загрузки судов у причалов ММТП

Загрузка балкеров до допустимой осадки производится на первом и втором грузовых районах Мурманского МТП (далее ГР1 и ГР2). Перегрузочные комплексы ГР1, ГР2 работают по универсальной технологической схеме: открытый склад – порталный кран (оснащен грейфером) – трюм судна. На ГР1 балкер размещается у причала №9, на ГР2 балкер размещается у причала №14. Возможен вариант, когда балкер загружается на причале №9, а затем догружается на причале №14.

Для ЖРК возможен вариант загрузки балкера-транспортёрщика на причале №17 (ООО «МБТ») и отправка на ВРПК. Возможен вариант, когда балкер загружается на причале №17 (ООО «МБТ») с дозагрузкой на причале №14 (АО «ММТП»).

Рассмотрены следующие варианты погрузок:

ЖРК:

Пр17-> Пр14 -> ВРПК;

Пр 17 -> ВРПК;

Пр 9-10 -> Пр 14 -> ВРПК.

Уголь:



Пр14 -> ВРПК;
Пр 9 -> Пр 14 -> ВРПК.

Интенсивность погрузки на морском фронте АО «ММТП» (причалы 9, 10, 14) и ООО «МБТ» (причал 17) без учета вспомогательных операций приведена в Табл. 2.5. Указанные значения интенсивности являются фактическими, достигнутыми в процессе эксплуатации показателями и предоставлены Заказчиком в качестве исходных данных.

Табл. 2.5 – Интенсивность грузовых работ на МГФ АО «ММТП» и ООО «МБТ»

Груз	Интенсивность грузовых работ, т / сут			
	АО «ММТП»			ООО «МБТ»
	Причалы 2, 4	Причалы 9-10	Причал 14	Причал 17
Уголь	20 000	20 000	25 000	
ЖРК		18 000	15 000	18 000

В Табл. 2.6 приведены данные Заказчика о допустимой загрузке балкера у рассматриваемых причалов, а также определено время загрузки судна с учетом вспомогательных операций и интенсивности грузовых работ в соответствии с Табл. 2.5. Потребное количество рейсов балкера-челнока (СН-50) определено как отношение остатка груза к догрузке на ВРПК к расчетной загрузке одного челнока в соответствии с Табл. 2.3. Время вспомогательных операций с судном-транспортировщиком принято в соответствии с рекомендациями СП 350.1326000.2018.

Табл. 2.6 – Данные о допустимой загрузке судна и остатке дозагрузки на ВРПК

Причал	Вид груза	Судовая партия, т	Загрузка*, т	Интенс-ть грузовых работ, т/сут.	Грузовое время, сут.	Время вспомогат. операций, ч	Время загрузки с учетом вспомогат. операций, сут.	Остаток к догрузке на ВРПК, т	Требуемое кол-во рейсов челнока (СН-50), ед.
Загрузка на причале №14									
№14	Уголь	200 000	160 000	25 000	6,40	8,25	6,74	40 000	1
Загрузка на причалах №9-10, с дозагрузкой на причале №14									
№9-10	Уголь		100 000	20 000	5,00	8,25	5,34		
№14	Уголь		60 000	25 000	2,40	8,25	2,74		
	Итого:	200 000	160000				8,09	40 000	1
Загрузка на причале №17									
№17	ЖРК	200 000	120 000	18 000	6,67	8,25	7,01	80 000	2
Загрузка на причалах №9-10, с дозагрузкой на причале №14									



Причал	Вид груза	Судовая партия, т	Загрузка*, т	Интенс-ть грузовых работ, т/сут.	Грузовое время, сут.	Время вспомогат. операций, ч	Время загрузки с учетом вспомогат. операций, сут.	Остаток к догрузке на ВРПК, т	Требуемое кол-во рейсов челнока (СН-50), ед.
№9-10	ЖРК		100 000	18 000	5,56	8,25	5,90		
№14	ЖРК		60 000	15 000	4,00	8,25	4,34		
Итого:		200 000	160 000				10,25	40 000	1
Загрузка на причале №17, с догрузкой на причале №14									
№17	ЖРК		120 000	18 000	6,67	8,25	7,01		
№14	ЖРК		40 000	15 000	2,67	8,25	3,01		
Итого:		200 000	160 000				10,03	40 000	1

Предполагается, что все трюмы балкера-транспортёрщика загружены равномерно на максимально возможный объем, допустимый с учётом ограничения по осадке, и при необходимости произведена их штивка у причалов АО «ММТП» до отправки судна на рейдовую догрузку.

Во время погрузки балкера-транспортёрщика у причалов порта, балкер-челнок загружается необходимым грузом на свободном причале. При перегрузке угля челнок загружается на 2, 4, 9-10, 13 или 14 причалах. При перегрузке ЖРК челнок загружается на 9, 14 или 17 причалах.

Не все вспомогательные операции, предусмотренные рекомендациями СП 350.1326000.2018, выполняются для судна-челнока СН-50. В связи с этим время вспомогательных операций для челнока принято по данным Заказчика.

Табл. 2.7 – Время загрузки балкера-челнока на причалах ММТП

Причал	Судовая партия, т	Интенс. груз. работ, т/сут.	Время загрузки, сут.	Время вспом. операций, сут	Общее время, сут
Уголь					
№2, 4, 9-10	40 000	20 000	2,0	0,25	2,25
№13,14		25 000	1,6	0,25	1,85
ЖРК					
№9, 14, 17	40 000	18 000	2,2	0,25	2,47

2.3.3 Технология догрузки судов на ВРПК

Балкер-транспортёрщик подходит к ВРПК и швартуется в соответствии со схемой расстановки судов, составленной оператором ВРПК и согласованной с капитаном порта. После сигнала о готовности балкера-транспортёрщика, к его борту швартуется балкер-челнок.

После проведения швартовных операций, зона работы кранов между загружаемым и разгружаемым судами надежно перекрывается брезентами, чтобы избежать попадания груза в море. Затем производится открытие люковых крышек как на одном, так и на другом судне.

Открытие трюмов и порядок загрузки судна, проводятся в соответствии с типовым планом загрузки (каргопланом), отражающим количество груза в трюмах с учетом устойчивости судна. Порядок погрузки согласовывается с капитаном судна. Порядок отгрузки груза с балкера-челнока выполняется по таким же правилам.

Балкеры перед дозагрузкой, по возможности, должны иметь в балластных цистернах воду таким образом, чтобы минимизировать перепад уровней палуб грузенного балкера-челнока и недогруженного расчетного судна.

По мере заполнения грузовых помещений расчетного судна, балласт из танков должен сливаться (не допуская крена и дифферента загружаемого судна).

Выгрузка груза из грузового помещения балкера-челнока производится судовыми кранами, оснащенными грейферами. Пример судовых кранов показан на Рис. 2.3.

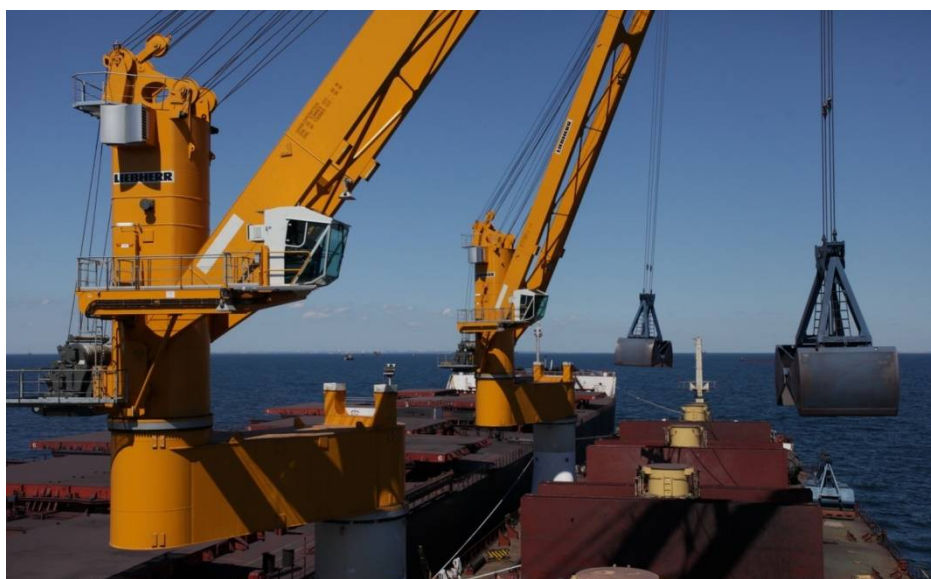


Рис. 2.3 – Пример перегрузки на ВРПК

Вылет судовых кранов должен обеспечивать загрузку как минимум половины ширины балкера-транспортировщика. Дозагрузка судна-транспортировщика на рейде осуществляется четырьмя технологическими линиями (судовыми кранами).

Крановщик на балкере-челноке, опуская грейфер в трюм, производит зачерпывание груза, поднимает грейфер на 1 метр от уровня груза и убеждается в отсутствии утечки груза из грейфера, после чего выносит груз из трюма. При наличии утечки груза крановщик производит отсыпку груза и повторное закрытие грейфера. Если при этом утечка не устраняется, то производится повторное зачерпывание груза или замена грейфера.

Взятие груза из трюмного штабеля производится из разных мест для более полного заполнения грейфера и исключения возможности появления крена судна.

Выгрузка угля из грузового помещения грейфером прекращается при достижении уровня пайола.

Подача остатков груза из подпалубного пространства и подгребание груза в зону работы грейфера, производится фронтальным ковшовым погрузчиком с поворотной платформой типа «Terex TL70S» (пример на Рис. 2.4).



Рис. 2.4 – Фронтальный погрузчик «Terex TL70S»

Перед опусканием погрузчика производитель работ должен убедиться в исправности и прочности покрытий пайола, что груз выбран до палубы (пайола) на площади, достаточной для работы погрузчика.

Водитель погрузчика совместно с докерами производит строповку погрузчика. Сигнальщик даёт команду крановщику приподнять погрузчик на высоту 100-200 мм и убедившись, что погрузчик застроплен правильно и надёжно, даёт команду на перенос погрузчика в трюм.

Требования безопасности при производстве судовых погрузочно-разгрузочных работ:

- при подъеме (опускании) погрузчика на нем не должно быть незакрепленных предметов;
- после окончания загрузки судна, ковшовый погрузчик краном поднимается из трюма;
- одновременная работа грейферного крана, погрузчика и людей в трюме судна запрещается;

- окончательная зачистка трюмов балкера-челнока производится у причалов порта.

Дозагрузка балкера-транспортёрщика производится согласно предварительно согласованному грузовому плану с учетом транспортных характеристик груза.

Перегрузка навалочных грузов должна производиться технически исправными грейферами, исключаяющими просыпи груза между челюстями грейфера.

Уголь в трюм необходимо высыпать на высоте не более 0,5 м от пайола или ранее погружённого в трюм груза. Раскрытие грейфера при работе с ЖРК вначале производится на высоте не более 1 м от пайола, затем (при толщине слоя груза свыше 1 м), не более 2 м от поверхности груза. Груз размещается равномерно по всей площади трюма. Загрузка трюма осуществляется равномерно от носовых или кормовых переборок к бортам с разравниванием груза. Груз следует размещать равномерно по всей площади грузового помещения. Минимально допустимая высота слоя груза у бортов 1 м для предотвращения смещения штабеля по настилу грузового помещения.

При производстве перегрузочных работ, кроме крановщика, необходимо присутствие на борту сигнальщика. Работа без сигнальщика допускается в исключительных случаях, только при хорошей видимости всей зоны работ крановщиком, находящимся на балкере-челноке.

Перед спуском докеров-механизаторов в трюм и началом зачистки стивидор обязан совместно с судовой администрацией проверить исправность спускных трапов. При спуске докеров-механизаторов крышки лаза, люка должны быть закреплены стопорами. Перед спуском в трюм необходимо убедиться в надежности фиксации стопоров.

По окончании загрузки каждого грузового помещения, крышки люков закрываются.

В период проведения грузовых операций бункеровка балкера и швартовка к нему плавсредств без соответствующих искрогасительных устройств запрещается.

По окончании грузовых работ, получении разрешения на выход в море, по заявке капитана в буксирную компанию порта, на рейдовый комплекс прибывают буксиры. С их помощью балкер-транспортёрщик снимается с рейдовых бочек (отшвартовывается) и выводится из акватории комплекса.

Суммарное время загрузки балкера-транспортёрщика (T_o) у причалов порта, время перехода судна к ВРПК, дозагрузка судна на ВРПК с учетом вспомогательных операций по рассмотренным вариантам дозагрузки, приведено в

Суммарное время загрузки расчетного судна (T_o), определяется по формуле:

$$T_o = T_n + T_{ов} + t_{пер} + t_{шрпк} + T_{рпк} \times N + T_{чп} \times (N - 1) + t_{пер} \times 2 \times (n_{ц} + k - 1) + t_{шв} \times (n_{ц} + k), \quad (3.1)$$

где T_n – время загрузки расчетного судна в порту, сут.;



$T_{чп}$ – время загрузки судна челнока в порту, сут.;

$T_{рпк}$ – время перегрузки из судна-челнока в расчетное судно на ВРПК (при полной загрузке челнока), сут.;

$T_{ов}$ – время ожидания воды, принято равным 0,29 сут по информации Заказчика;

N – необходимое количество рейсов судна-челнока; $N = n_{ц} + n_{ост}$;

$n_{ц}$ – количество рейсов судна-челнока (целое число);

$n_{ост}$ – количество рейсов судна-челнока (дробный остаток);

k – коэффициент, учитывающий необходимость рейса судна-челнока с неполной загрузкой,

$k = 1$ – рейс нужен ($n_{ост} > 0$);

$k = 0$ – рейс не нужен ($n_{ост} = 0$);

$t_{пер}$ – время перехода судна от причалов ММТП или МБТ до ВРПК, $t_{пер}=0,08$ сут.;

$t_{шв}$ – время на перешвартовку судна-челнока на ВРПК (для равномерной загрузки расчетного судна), $t_{шв} = 0,2$ сут.;

$t_{шрпк}$ – время на швартовку расчетного судна на ВРПК, $t_{шрпк} = 0,08$ сут.

В связи с тем, что загрузка судна-челнока составляет 40 тыс. т, а количество груза к догрузке СН-220 на ВРПК составляет 40 тыс. т или 80 тыс. т, количество рейсов челнока всегда является целым числом (см. Табл. 2.6). Формула (3.1) может быть упрощена:

$$T_o = T_{п} + T_{ов} + t_{пер} + t_{шрпк} + (T_{рпк} + t_{шв}) \times N + (N - 1) \times (T_{чп} + t_{пер} \times 2) \quad (3.2)$$

В приведенных формулах учтены следующие допущения:

- первый челнок загружен до отправки расчетного судна на рейдовую догрузку;
- балкер-транспортёрщик и балкер-челнок совершают переход на ВРПК одновременно;
- первым на рейде швартуется судно-транспортёрщик, далее к судно-транспортёрщику швартуется судно-челнок.

Интенсивность грузовых работ по перегрузке груза из трюмов челнока в трюмы балкера-транспортёрщика ($P_{рпк}$) определена в Табл. 2.8. В расчёте учитывается работа 4-мя судовыми кранами, оснащёнными грейферами 20 м³. Расчётное количество технологических линий (т. л.) снижено с учётом того, что работа кранов связана с их стационарным положением на балкере-челноке и относительным расположением трюмов балкера-транспортёрщика. Запас времени на технологические операции принят равным 10% от грузового времени перегрузки на ВРПК.

**Табл. 2.8 – Интенсивность перегрузки из СН-50 в СН-220 на ВРПК**

Вариант перегрузки	Груз	Кол-во груза к догрузке на СН-220, т	Расч. кол-во одновр. раб-щих т. л., ед.	Кол-во груза на лимит. т. л., т	Экспл. произв-ть одной т. л., т / ч	Время грузовых операций, ч			Интенс. груз. работ	
						Грузовое время	Технол. операций	Общее время	т / ч	т / сут. ($P_{рпк}$)
14 -> ВРПК 9-10 -> 14 -> ВРПК	Уголь	40000	3,6	12222	340	36,0	3,6	39,6	1011	24264
9-10 -> 14 -> ВРПК 17 -> 14 -> ВРПК	ЖРК	40000	3,6	12222	340	36,0	3,6	39,6	1011	24264
17 -> ВРПК	ЖРК	80000	3,6	24444	340	71,9	7,2	79,1	1012	24288

Время перегрузки из судна-челнока (СН-50) в расчетное судно (СН-220) на ВРПК, $T_{рпк}$, может быть определено как отношение количества груза, которое необходимо перегрузить из трюмов СН-50 в трюма СН-220 к интенсивности грузовых работ по перегрузке на ВРПК ($P_{рпк}$).

Расчёт суммарного времени загрузки расчетного судна СН-220 (T_0) представлен в Табл. 2.9 для угля и в Табл. 2.10 для ЖРК.

Табл. 2.9 – Суммарное время загрузки балкера-транспортировщика у причалов порта и на ВРПК (для угля)

Причал	Время загр. СН-220 у причалов порта, сут. (Табл. 2.6)	Время ожд. воды, сут	Время перехода судна от прич. ММТП до ВРПК	Время на шварт-ку СН-220 на ВРПК, сут.	Необх. кол-во рейсов челнока (СН-50), ед.	Время загрузки челнока (СН-50) в порту, сут. (Табл. 2.7)	Интенс. груз. работ на ВРПК (из СН-50 в СН-220), т/сут. (Табл. 2.8)	Время пере-грузки из СН-50 в СН-220, сут.	Расч. время перешв-к челнока, сут.	Сумм. время обр. расч. судна, сут.
	$T_{п}$	$T_{ов}$	$t_{пер}$	$t_{шрпк}$	N	$T_{чп}$	$P_{рпк}$	$T_{рпк}$	$t_{шв}$	T_0
Загрузка балкера-челнока у причалов №2,4,9,10. Интенсивность погрузки в порту – 20 000 т/сут										
№14 -> ВРПК	6,74	0,29	0,08	0,08	1	2,25	24 264	1,65	0,2	9,04
№9-> №14 -> ВРПК	8,09	0,29	0,08	0,08	1	2,25	24 264	1,65	0,2	10,39
Загрузка балкера-челнока у причалов №13,14. Интенсивность погрузки в порту – 25 000 т/сут										
№9 -> №14 ->	8,09	0,29	0,08	0,08	1	1,85	24 264	1,65	0,2	10,39



Причал	Время загр. СН-220 у причалов порта, сут. (Табл. 2.6)	Время ожид. воды, сут	Время перехода судна от прич. ММТП до ВРПК	Время на швартку СН-220 на ВРПК, сут.	Необх. кол-во рейсов челнока (СН-50), ед.	Время загрузки челнока (СН-50) в порту, сут. (Табл. 2.7)	Интенс. груз. работ на ВРПК (из СН-50 в СН-220), т/сут. (Табл. 2.8)	Время перегрузки из СН-50 в СН-220, сут.	Расч. время перешв-к челнока, сут.	Сумм. время обр. расч. судна, сут.
	$T_{п}$	$T_{ов}$	$t_{пер}$	$t_{шрпк}$	N	$T_{чп}$	$P_{рпк}$	$T_{рпк}$	$t_{шв}$	$T_{о}$
ВРПК										

Табл. 2.10 – Суммарное время загрузки балкера-транспортировщика у причалов порта и на ВРПК (для ЖРК)

Причал	Время загр. СН-220 у причалов порта, сут. (Табл. 2.6)	Время ожид. воды, сут	Время перехода судна от прич. ММТП до ВРПК	Время на швартку СН-220 на ВРПК, сут.	Необх. кол-во рейсов челнока (СН-50), ед.	Время загрузки челнока (СН-50) в порту, сут. (Табл. 2.7)	Интенс. груз. работ на ВРПК (из СН-50 в СН-220), т/сут. (Табл. 2.8)	Время перегрузки из СН-50 в СН-220, сут.	Расч. время перешв-к челнока, сут.	Сумм. время обр. расч. судна, сут.
	$T_{п}$	$T_{ов}$	$t_{пер}$	$t_{шрпк}$	N	$T_{чп}$	$P_{рпк}$	$T_{рпк}$	$t_{шв}$	$T_{о}$
Загрузка балкера-челнока у причалов №9,10,17. Интенсивность погрузки в порту – 18 000 т/сут										
№17 -> ВРПК	7,01	0,29	0,08	0,08	2	2,47	24 288	1,65	0,2	13,79
№9 -> №14 -> ВРПК	10,25	0,29	0,08	0,08	1	2,47	24 264	1,65	0,2	12,55
№17-> №14 -> ВРПК	10,03	0,29	0,08	0,08	1	2,47	24 264	1,65	0,2	12,33

2.3.4 Пропускная способность ВРПК

Для определения пропускной способности ВРПК необходимо определить время занятости судна-челнока операциями по перегрузке из собственных трюмов в



трюмы балкера-транспортёрщика (СН-220) на ВРПК. Время занятости челнока определяется по формуле:

$$T_{\text{зан.ч}} = (T_{\text{чп}} + 2 \times t_{\text{пер}} + t_{\text{шв}} + T_{\text{рпк}}) \times N \quad (3.3)$$

Время занятости по схемам загрузки / догрузки определено в Табл. 2.11.

Табл. 2.11 – Время занятости судна-челнока (СН-50)

Причал	Груз	Время загрузки судна челнока в порту, сут.	Время перехода судна от причалов ММТП до ВРПК	Расчетное время перешвартовок судна-челнока, сут, сут.	Время перегрузки челнок – расчетное судно (при полной загрузке челнока), сут.	Необходимое количество рейсов челнока, ед.	Время судна-челнока (СН-50), сут.
		$T_{\text{чп}}$	$t_{\text{пер}}$	$t_{\text{шв}}$	$T_{\text{рпк}}$	N	$T_{\text{зан.рпк}}$
Загрузка балкера-челнока углём у причалов №2,4,9,10. Интенсивность погрузки в порту – 20 000 т/сут							
№14 -> ВРПК	Уголь	2,25	0,08	0,2	1,65	1	4,26
№9-> №14 -> ВРПК	Уголь	2,25	0,08	0,2	1,65	1	4,26
Загрузка балкера-челнока углём у причалов №13,14. Интенсивность погрузки в порту – 25 000 т/сут							
№9-> №14 -> ВРПК	Уголь	1,85	0,08	0,2	1,65	1	3,86
Загрузка балкера-челнока ЖРК у причалов №9,10,17. Интенсивность погрузки в порту – 18 000 т/сут							
№17 -> ВРПК	ЖРК	2,47	0,08	0,2	1,65	2	8,96
№9-> №14 -> ВРПК	ЖРК	2,47	0,08	0,2	1,65	1	4,48
№17-> №14 -> ВРПК	ЖРК	2,47	0,08	0,2	1,65	1	4,48

Из Табл. 2.11 видно, что:



- минимальное время для угля достигается по схеме «причал № 9 -> № 14 -> ВРПК», при загрузке челнока на причалах 13, 14 во время загрузки СН-220 на причале 9, и составляет 3,86 суток;
- минимальное время для ЖРК достигается по схеме «причал № 9 -> № 14 -> ВРПК» или по схеме «причал № 17 -> № 14 -> ВРПК» и составляет 4,48 суток;
- максимальное время для угля достигается по схеме «причал № 9 -> № 14 -> ВРПК» или по схеме «причал № 14 -> ВРПК», при загрузке челнока на причалах 2, 4, 9, 10 и составляет 4,26 суток;
- максимальное время для ЖРК достигается по схеме «причал № 17 -> ВРПК» и составляет 8,96 суток.

Полученные значения времени занятости судна-челнока включают в себя технологические, вспомогательные операции, время обедов, время на переход от причалов морского порта до ВРПК и обратно, время швартовых операций. Данные значения используются для определения пропускной способности ВРПК в Табл. 2.12.

В расчете пропускной способности приняты следующие коэффициенты:

- коэффициент занятости ($K_{зан}$) – 0,7;
- коэффициент неравномерности ($K_{нер}$) – 1,3;
- коэффициент использования бюджета рабочего времени, учитывающий простой причала по метеорологическим факторам ($K_{мет}$) – 0,85.

Табл. 2.12 – Пропускная способность ВРПК

Вид груза	Количество груза для дозагрузки	Время занятости судна-челнока	Интенсивность обработки судна с учетом вр.занятости челнока, т/сут	Пропускная способность	Грузооборот, тыс.т	Кол-во заходов в челноков в год	Потребное число причалов	Доля по грузообороту %
При минимальном времени занятости причала								
Уголь	40 000	3,86	10367	1730	465	12	0,27	30
ЖРК	40 000	4,48	8927	1490	1085	27	0,73	70
Итого:				1550	1550	39	1,00	100
При максимальном времени занятости причала								
Уголь	40 000	4,26	9393	1568	453	11	0,29	30
ЖРК	80 000	8,96	8930	1491	1057	13	0,71	70
Итого:				1510	1510	24	1,00	100

Таким образом, пропускная способность ВРПК находится в диапазоне от 1510 до 1550 тыс. т в год. Пропускная способность ВРПК округлена и принята равной 1,5 млн. т.



2.4 Основное технологическое оборудование

Для доставки груза к расчетному судну на ВРПК и обеспечения его дозагрузки предусматривается балкер-челнок, оснащенный судовыми кранами.

Состав, основные технические характеристики технологического оборудования для перегрузки груза на ВРПК представлены в Табл. 2.13.

Табл. 2.13 – Основное перегрузочное оборудование

Наименование	Технические характеристики	Количество, ед.
Балкер–челнок, СН-50	Дедвейт 50 тыс. т, Оснащен четырьмя поворотными судовыми кранами типа «Liebherr CBG 300», максимальный вылет 30 м, грузоподъемность 40 т	1



3 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Основным технологическим оборудованием, обеспечивающим перегрузку на ВРПК, является судно-челнок СН-50. Данное судно должно обеспечиваться судовым топливом. Ввиду небольшой длины перехода судна от причалов АО «ММТП» до ВРПК и обратно, предполагается использование только лёгкого судового топлива – дизельного топлива. Судовое топливо используется балкером-челноком СН-50 при переходе от причалов порта до ВРПК, при перегрузке судовыми кранами из трюмов челнока в трюмы балкера-транспортёрщика, а также при простое челнока под погрузочными операциями у причалов АО «ММТП» или при неблагоприятных погодных условиях.

Годовой расход судового дизельного топлива составляет 1150 т в год.

4 Описание источников поступления сырья и материалов

Продукцией ВРПК являются услуги по рейдовой перегрузке навалочных грузов из трюмов балкера-челнока в трюмы балкера-транспортировщика. При оказании услуг по перегрузке грузов сырье и материалы не требуются.

Судовое топливо для бункеровки челноков СН-50 поступает на терминал по договорам поставок со специализированными организациями региона.

5 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

Требования к качественным характеристикам портовой перевалки представлено в ГОСТ Р 51005-96 «Услуги транспортные. Грузовые перевозки. Номенклатура показателей качества» содержит понятия «транспортабельного состояния» и «качество услуги транспортной».

Качественная транспортная услуга не должна менять качество груза, но должна сохранять его неизменным по всему процессу транспортирования от грузоотправителя до грузополучателя, т.е.:

- не изменять качество груза,
- не допускать засорения груза инородными предметами (железо, бумага, ветошь, мусор).

В ГОСТ Р 51005-96 выделено одно из главных требований к качеству перевалки и перевозки грузов – обязанность оператора терминала и перевозчика сохранять транспортабельность груза. При этом под транспортабельностью ГОСТ предусматривает.

- обеспечение перевозки груза без повреждений и потерь,
- эффективное использование транспортных средств,
- производство всего комплекса операций, связанных с его перемещением от отправителя к получателю:
 - без потерь;
 - без повреждений;
 - без пропажи;
 - без загрязнения.



6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

Основные показатели ВРПК представлены в Табл. 6.1.


Табл. 6.1 – Основные показатели ВРПК

Наименование показателей	Ед. измер.	Показатели
Пропускная способность комплекса	млн т / год	1,5
Расчетное количество судозаходов	суд. / год	39
Дедвейт макс. расчётного судна (СН-220)	тыс. т	220
Дедвейт судна-челнока (СН-50)	тыс. т	50
Осадка в грузу макс. расчётного судна (СН-220)	м	18,5
Количество технологических линий судна-челнока	ед.	4

7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Характеристики вспомогательного оборудования ВРПК, предназначенного для штивки груза в трюмах балкера-транспортровщика, представлено в Табл. 7.1.

Табл. 7.1 – Вспомогательное оборудование

Наименование, тип, марка оборудования	Кол-во, ед.	Основные технические характеристики оборудования	Вид оборудования
Фронтальный погрузчик типа «Terex TL70S»	2	Грузоподъемность – 3,3 т; Вместимость ковша – до 0,7 м ³ ; Высота выгрузки – 2,6 м; N _{дв.} – 46 кВт (72 л.с)	

8 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах

Проектируемый временный рейдовый перегрузочный комплекс не обладает признаками опасного производственного объекта, в связи с чем не классифицируется как опасный производственный объект в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».



9 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств

Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности отсутствует, ввиду отсутствия подземных горных работ.

10 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

Персонал ВРПК представлен экипажем судна-челнока СН-50. Режим работы экипажа на челноке: вахтовым методом – 2 месяца через 2 месяца. Комплектование кадрами осуществляется за счет имеющихся в данном регионе резервов специалистов и рабочей силы.

Весь экипаж размещается в каютах судна. Отдельные санитарно-бытовые помещения в береговой инфраструктуре ММТП для экипажа не предусматриваются, в связи с чем деление на группы производственных процессов в соответствии с СП 44.13330.2011 неприменимо.

Численность и профессионально-квалификационный состав экипажа представлен в Табл. 10.1.

Табл. 10.1 – Численность персонала ВРПК

Наименование	Численность		Рабочее место
	макс. см.	ср. год	
Капитан	1	2	Мостик судна
Старший помощник Капитана	1	2	Мостик судна
Помощник Капитана по безопасности	1	2	Мостик судна
Второй помощник Капитана	1	2	Мостик судна
Третий помощник Капитана	1	2	Мостик судна
Старший механик	1	2	Машинное отделение
Второй механик	1	2	Машинное отделение
Третий механик (сигнальщик)	2	4	Машинное отделение
Четвертый механик	1	2	Машинное отделение
Электромеханик	1	2	Машинное отделение
Боцман	1	2	Палуба, надстройка, грузовые помещения
Матрос 1 класса (крановщик судового крана)	4	12	Палуба, грузовые помещения, судовые краны



Наименование	Численность		Рабочее место
	макс. см.	ср. год	
Матрос 1 класса (водитель погрузчика)	4	8	Палуба, грузовые помещения, ковшевые погрузчики
Старший повар	1	2	Камбуз
Повар	1	2	Камбуз
<i>Штатная численность экипажа балкера-челнока</i>	22	48	



11 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации технологических объектов

При разработке организации условий и охраны труда работников ВРПК учтены следующие действующие законы и руководящие документы Российской Федерации в области охраны труда:

Федеральный закон РФ от 30.12.2001 № 197	«Трудовой кодекс Российской Федерации» (Глава 10 «Охрана труда»)
Федеральный закон РФ от 21.11.2011 № 323-ФЗ	Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации
Постановление №620 от 12.08.2010 Правительства РФ	«Об утверждении технического регламента о безопасности объектов морского транспорта»
Приказ №753н от 28.10.2020 Министерства труда и социальной защиты	«Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»
Приказ №290н от 01.06.2009 Министерства здравоохранения и социального развития	Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты
Постановление №10 от 31.10.2003 Министерства транспорта	«О Правилах пожарной безопасности на морских судах»
СОЛАС-74	Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 г.
РД 31.82.01-95	«Требования безопасности труда, которые должны учитываться при проектировании новых, реконструкции и модернизации действующих морских портов, перегрузочных комплексов и отдельных объектов порта»
П-01-01-2021	Перечень нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, Раздел I: Технологический, строительный, энергетический надзор
ГОСТ 12.0.004-2015	Организация обучения безопасности труда



11.1 Опасные и вредные производственные факторы

Основные опасные и вредные производственные факторы для здоровья и жизни работающих на ВРПК в соответствии с ГОСТ 12.0.003-15 изложены ниже.

Физические факторы:

- движущиеся машины, механизмы на ВРПК (судовые краны, ковшевые погрузчики);
- действие силы тяжести, способное вызвать падение твердых, сыпучих, объектов на работающего (падение груза с высоты);
- действие силы тяжести, способное вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность, или падение работающего с высоты;
- пониженная или повышенная температура воздуха в рабочих зонах на ВРПК;
- пониженная температура поверхностей перегрузочного оборудования (в зимний период);
- повышенная подвижность воздуха на ВРПК;
- повышенная влажность воздуха на ВРПК;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека (в сетях электроснабжения и электропитания, в сетях освещения, у электрооборудования и электроаппаратуры);
- повышенный уровень статического электричества (у электрического оборудования);
- недостаточная естественная освещённость рабочих зон и мест.

Химические факторы:

- токсичность выделяемых выхлопных газов вспомогательного технологического оборудования (ковшевого погрузчика), вредно действующих на организм человека через дыхательные пути;
- продолжительное по времени нахождение человека без предохранительной одежды и маски в зонах перегрузки, где концентрация пыли превышает ПДК, может привести к развитию хронических заболеваний бронхов, изменениям функции печени и почек.

Механизмы с двигателями внутреннего сгорания должны быть оборудованы газонейтрализаторами и устройствами, препятствующими образованию искр.

Работа грейфером при нахождении докеров-механизаторов в трюме разрешается по командам сигнальщика при условии, что докеры находятся на расстоянии не менее 10 м от раскрытых челюстей грейфера.

При перевалке и оказании транспортно-экспедиторских услуг запрещается нахождение людей в зоне проноса грейфера, курение, применение открытого огня на судне.



Не допускаются удары грейфером по стенкам трюма во избежание деформаций и поломок металлоконструкций трюма.

Для штивки груза в трюмах судов разрешается использовать погрузчики только с установленными и исправными искрогасителями выхлопной трубы. Погрузчики не должны иметь подтекания масла или топлива. Особую осторожность следует соблюдать при работе вблизи бортов судна, чтобы исключить удары ковша о металлические конструкции судна во избежание их деформаций и поломок.

Входить в грузовые помещения с грузом без контроля атмосферы запрещается.

11.2 Организационно-технические мероприятия по охране труда работников

11.2.1 Основные обязанности администрации

В соответствии с гл. X статьи 212 Трудового Кодекса РФ обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя.

Работодатель обязан обеспечить:

- безопасность работников при эксплуатации сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;
- создание и функционирование системы управления охраной труда;
- применение, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия, в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, средств индивидуальной и коллективной защиты работников, соответствующие требованиям охраны труда, условия труда на каждом рабочем месте;
- индивидуальной и коллективной защиты работников;
- режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права;
- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;
- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;

и т.д.

Основой организационно-технических мероприятий по организации условий и охраны труда является обеспеченность работающих требуемыми безопасными производственными условиями на рабочих местах, санитарно-бытовым и медицинским



обслуживанием и питанием согласно правилам и нормам по безопасности и охране труда, в соответствии с Федеральным отраслевым соглашением по морскому транспорту, действующим на данный период времени.

Согласно Федеральному закону от 30.12.2001 № 197: «Работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых необогреваемых помещениях, а также грузчикам, занятым на погрузочно-разгрузочных работах, и другим работникам в необходимых случаях предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время. Работодатель обязан обеспечить оборудование помещений для обогрева и отдыха работников».

Обогрев работающих во время производства работ на ВРПК должен предусматриваться в местах размещения работающих на судне-челноке СН-50: каютах, кают-компаниях. Питание работников должно предусматриваться на камбузе судна-челнока.

Порядок выдачи и пользования спецодежды, спец. обуви и других СИЗ предусмотрен «Межотраслевыми правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 01.06.2009 г. №290н с изменениями на 12.01.2015 г. Приложение 1).

Работодатель обязан обеспечить приобретение и выдачу, прошедших в установленном порядке сертификацию или декларирование соответствия средств индивидуальной и коллективной защиты (СИЗ), работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением. Приобретение СИЗ осуществляется за счет средств работодателя.

При работе с грузом докеры-механизаторы обязаны применять следующие СИЗ: противопылевые респираторы, рабочие костюмы, защитные очки, рукавицы, рабочие ботинки или сапоги.

Работа внештатного персонала на ВРПК должна быть организована в соответствии с требованиями Трудового Кодекса РФ глава 53_1 «Особенности регулирования труда работников, направляемых временно работодателем к другим физическим лицам или юридическим лицам по договору о предоставлении труда работников (персонала)».

При заключении договора с компанией-аутсорсером о производстве погрузочно-разгрузочных работ, необходимо включить в договор требование о назначении лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов перегрузочными машинами, из числа работников компании-аутсорсера.

11.2.2 Требования пожарной безопасности

Для соблюдения пожарной безопасности на балкере-челноке следует руководствоваться Правилами пожарной безопасности на морских судах,



рекомендованными Постановлением Минтранса РФ от 31.10.2003 № 10, Техническим регламентом «О безопасности объектов морского транспорта», утвержденным Постановлением Правительства РФ № 620 от 12.08.2010, а также Международной конвенцией по охране человеческой жизни на море 1974 г. (СОЛАС-74).

Пожарная безопасность судна-челнока должна обеспечиваться обеспечивается:

- конструкцией судна, его оборудованием и снабжением;
- поддержанием в рабочем состоянии и готовности к немедленному использованию противопожарного оборудования и средств для борьбы с пожаром;
- выполнением экипажем требований по эксплуатации судового оборудования;
- организационными мероприятиями по созданию системы противопожарной защиты судна;
- соблюдением противопожарного режима на судне.

На судне должны быть инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту всех систем пожарной сигнализации и пожаротушения, а также подробные наставления и руководства, определяющие действия экипажа при неисправности или выходе из строя каждой системы. На основе этой документации на судне должны быть разработаны планы технического обслуживания систем пожарной сигнализации и пожаротушения и проверки их в действии согласно предписаниям инструкций по эксплуатации.

В системе противопожарной защиты судна должен применяться сигнал пожарной (общесудовой) тревоги. Сигнал должен дублироваться по трансляции (громкоговорящим средствам связи) с указанием места возникновения пожара. При выходе из строя звонка громкого боя сигнал тревоги подается паровым свистком, тифоном или сиреной. Отбой тревоги объявляется по трансляции (громкоговорящим средствам связи).

Лица, не являющиеся пассажирами и членами экипажа судна, до выполнения возложенных обязанностей должны пройти инструктаж и приобрести знания:

- о символах, знаках безопасности и сигналах аварийно-предупредительной сигнализации;
- о подаче сигнала при обнаружении дыма или пожара, нахождении и использовании индивидуальных спасательных средств, путях эвакуации и месте сбора;
- об использовании переносных огнетушителей и действиях по открытию и закрытию противопожарных дверей;
- о методах и приемах первой медицинской (доврачебной) помощи.

В соответствии с Техническим регламентом «О безопасности объектов морского транспорта», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 620 от

12.08.2010, все предметы противопожарного снабжения, в частности переносные средства противопожарной техники, аппараты, инвентарь и расходные материалы, необходимо хранить на защищаемых от пожара и внешней среды объектах в состоянии постоянной готовности и обеспечить свободный доступ к переносным средствам и удобство их использования по назначению.

11.2.3 Вибробезопасность труда и уровень шума на рабочих местах

Вибробезопасность труда на ВРПК должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации оборудования и введением технологических процессов с использованием оборудования только в соответствии с его назначением, паспортными данными и техническими характеристиками;
- поддержанием технического состояния оборудования, параметров технологических процессов и элементов производственной среды на уровне, предусмотренном НД, своевременным проведением планового и предупредительного ремонта оборудования;
- совершенствованием режимов работы оборудования и элементов производственной среды, исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны, введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- улучшением условий труда (в т. ч. снижением или исключением действия сопутствующих неблагоприятных факторов);
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающими неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- санитарно-профилактическими и оздоровительными мероприятиями, предусмотренными рекомендациями Минздрава России и его органов;
- контролем вибрационных характеристик оборудования и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

При недостаточности этих мер должны использоваться методы и средства борьбы с вибрацией в источнике и на путях ее распространения по ГОСТ 26568-85 «Вибрация. Методы и средства защиты».

Уровень шума на постоянных рабочих местах в кабинах машинистов перегрузочной техники, водителей погрузчиков при работающих механизмах не должен превышать 80 дБ.

11.2.4 Электробезопасность

Для обеспечения безопасности работников от повышенного напряжения электрического тока в проекте предусмотрено применение сетей электроснабжения с бе-

зопасной изоляцией, заземление металлических корпусов и частей электрооборудования в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта по электробезопасности ГОСТ Р 12.1.019-2017.

У перегрузочного оборудования предусматривается молниезащита от атмосферного электричества в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (СО 153-34.21.122-2003).

Работа персонала в зоне опасного уровня напряжения электрического тока, а также при обслуживании технологического оборудования и электроустановок с повышенным уровнем статического электричества должна производиться с применением средств индивидуальной защиты: спецодежды (ГОСТ 12.4.011-89), изолирующей обуви и резиновых перчаток (ГОСТ 12.4.103-83 и ГОСТ 12.4.124-83).

12 Описание автоматизированных систем, используемых в технологическом процессе

В процессе перегрузки из судна-челнока СН-50 в балкер-транспортёрщик СН-220 на ВРПК не предполагается использование автоматизированных систем.



13 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям)

Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов от технологических объектов в атмосферу содержатся в томе 1612-2021-00-ОВОС.

14 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Наиболее интенсивным загрязнением окружающей среды при эксплуатации ВРПК, может являться выделение пыли.

Основным источником возможного выброса пыли при эксплуатации ВРПК являются трюма разгружаемого (СН-50) и загружаемого (СН-220) судна, а также зона перемещения грейферов с грузом судовыми кранами.

Во избежание рассеивания пыли, погрузочно-разгрузочные работы должны быть запланированы, насколько это возможно, на то время, когда скорость ветра невелика.

Для снижения пыления в процессе перегрузки, оператор крана должен обеспечивать выполнение следующих мероприятий:

- уменьшение высоты падения при выгрузке груза;
- полное закрытие челюстей грейфера после забора груза;
- оставление грейфера в пространстве трюма в течение достаточного времени после открытия челюстей грейфера для выгрузки груза;
- остановка грейферных операций при сильном ветре.

Грейферы, используемые при перегрузке должны обладать следующими характеристиками:

- конструкция грейфера должна быть образована простыми геометрическими поверхностями;
- объём грейфера должен быть больше объёма, который задаётся кривой зачерпывания;
- поверхность челюстей грейфера должна быть гладкой для предотвращения прилипания груза;
- грейфер должен обладать хорошим потенциалом закрытия челюстей при непрерывной эксплуатации.

Предусматривается оборудование судна-челнока стационарной системой вакуумной пылеуборки палубы судна. Такая система включает в себя следующие основные части:

- стационарный вакуумный агрегат;
- пре-сепаратор и фильтр-сепаратор с системой ручной / автоматической загрузки;
- трубопровод и его элементы, а также элементы крепления трубопровода;
- комплекты всасывающих шлангов, насадок, соединителей.



Стационарный вакуумный агрегат предназначен для создания в системе необходимого воздушного потока для всасывания и транспортирования материала с требуемым расходом и степенью разрежения.

Фильтр-сепаратор и пре-сепаратор предназначены для отделения частиц транспортируемого материала от основного воздушного потока с последующей выгрузкой собранного материала;

Вакуумный трубопровод монтируется для соединения вакуумного агрегата, фильтр-сепаратора и пре-сепаратора, а также мест подключения всасывающих шлангов (постов).

Посты подключения располагаются в непосредственной близости от мест предполагаемого сбора просыпей. Посты оборудованы клапанами для присоединения всасывающих шлангов.

15 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению

Организация сбора, удаление и обезвреживание мусора, образовавшегося в период эксплуатации комплекса на судах изложены в РД 31.06.01-79 «Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов». Кроме того, в процессе эксплуатации ВРПК следует руководствоваться правилами Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года, изменённой Протоколом 1978 года к ней (МАРПОЛ 73/78).

Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации ВРПК, связаны с эксплуатацией балкера-челнока:

- нефтесодержащие льяльные воды – вода, которая может быть загрязнена нефтью в результате, например, утечки или технического обслуживания в машинных помещениях;
- нефтяные остатки (шлам) – остаточные отработанные нефтепродукты, образующиеся во время обычной эксплуатации судна, например, являющиеся результатом очистки топлива или смазочного масла для главных или вспомогательных механизмов, отсепарированная отработанная нефть из оборудования для фильтрации нефти, отработавшее масло, собранное в маслосборниках, а также отработавшее гидравлическое и смазочное масла;
- сточные воды, сброс которых в море запрещен, кроме случая, когда на судне действует одобренная установка для обработки сточных вод, на которую имеется свидетельство Администрации морского порта, удостоверяющее, что она отвечает эксплуатационным требованиям и сток не дает видимых плавающих частиц и не вызывает изменения цвета окружающей воды;
- мусор, который для целей Журнала операций с мусором (или судового журнала) подразделяется на следующие категории:
 - пластмассы;
 - пищевые отходы;
 - бытовые отходы;
 - кулинарный жир;
 - зола из инсинераторов;
 - эксплуатационные отходы;
 - туши животных;
 - орудия лова;
 - электронные отходы;
 - остатки груза.



Запрещен любой сброс в море нефти или нефтесодержащей смеси в акваторию морского порта Мурманск.

Организация сбора, снятия и переработки отходов должна осуществляться в соответствии с актуальным Планом управления судовыми отходами в морском порту Мурманск, утвержденным службой капитана морского порта Мурманск.



16 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Временный рейдовый перегрузочный комплекс не включает в себя объекты капитального строительства, подключающиеся к внешним сетям. Все виды работ балкера-челнока (переходы, маневрирование, перегрузка судовыми кранами) осуществляются за счёт собственной энергетической установки, требования к которой определяются конструктивными и технологическими характеристиками судна.

17 Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Временный рейдовый перегрузочный комплекс не включает в себя объекты капитального строительства, подключающиеся к внешним сетям. Все виды работ балкера-челнока (переходы, маневрирование, перегрузка судовыми кранами) осуществляются за счёт собственной энергетической установки, требования к которой определяются конструктивными и технологическими характеристиками судна.

18 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Технологический регламент является основным техническим документом, определяющим оптимальный технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, безопасные условия эксплуатации производства, а также выполнения требований по охране окружающей среды. Технологические регламенты разрабатываются для каждого технологического процесса производства с целью обеспечения качества и безопасности выполняемых работ.

На временном рейдовом перегрузочном комплексе осуществляется перегрузка груза, качество которого не должно изменяться в процессе перегрузки.

В зависимости от степени освоенности производств и целей осуществляемых работ предусматриваются следующие типы технологических регламентов:

- постоянные;
- временные, пусковые;
- разовые;
- лабораторные (пусковые записки, производственные методики).

В качестве технологических регламентов, определяющих оптимальный технологический процесс портовой перевалки, в морских портах РФ применяются:

- рабочие технологические карты;
- правила охраны труда, разработанные для условий данного терминала;
- инструкции по технике безопасности, разработанные непосредственно для условий конкретного технологического процесса;
- должностные инструкции портовых рабочих и другого персонала, занятого в технологическом процессе портовой перевалки.

19 Описание мероприятий, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов

Предотвращение постороннего вмешательства в деятельность объекта обеспечивается следующими мероприятиями:

- при проведении грузовых операций на рейде в темное время суток обеспечивается освещение грузовой палубы, а также борта швартующегося балкера;
- при работе в темное время суток на палубе постоянно выставляется вахтенный матрос;
- при стоянке на рейдовом комплексе экипажами судов обеспечивается постоянное наблюдение за обстановкой на акватории с использованием штатных технических средств наблюдения;
- обеспечивается надежная радиосвязь судов и персонала рейдовой бригады с основными службами порта Мурманск;
- обеспечиваются дополнительные меры по охране ВРПК при получении сигнала о возможном постороннем вмешательстве.

20 Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов – для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима

Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов отсутствует, ввиду отсутствия зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах.

21 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»

Деятельность существующих объектов Мурманского морского торгового порта предполагает комплекс мероприятий по обеспечению транспортной безопасности. Поскольку проектируемый ВРПК входит в состав ММТП, и при этом не располагает объектами капитального строительства, то организация дополнительных мероприятий по транспортной безопасности, кроме тех, которые распространяются на ММТП, не требуется.



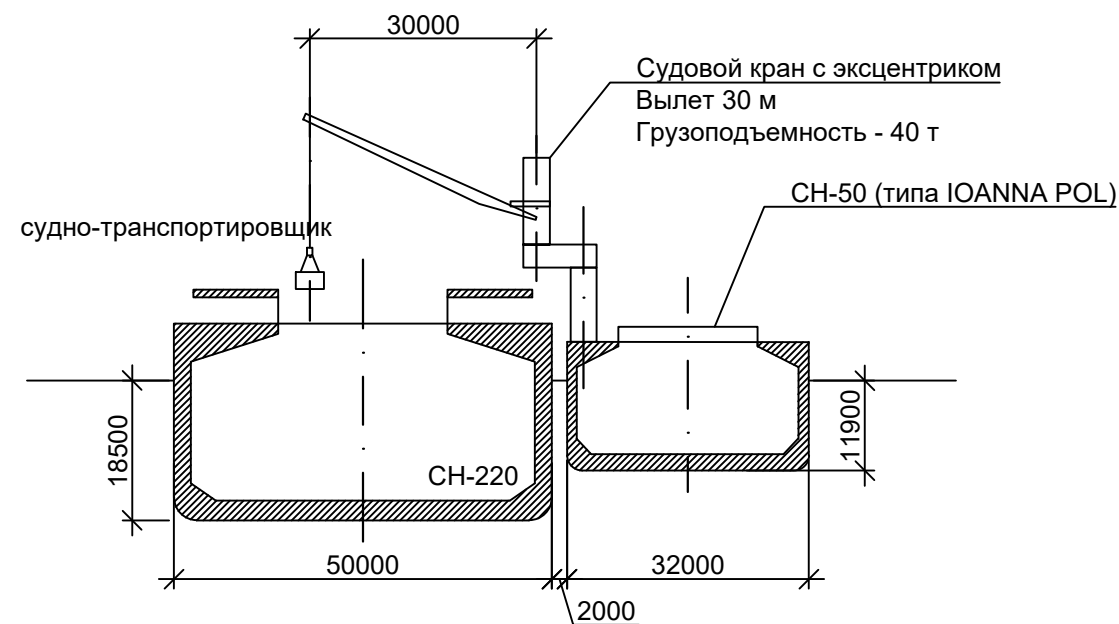
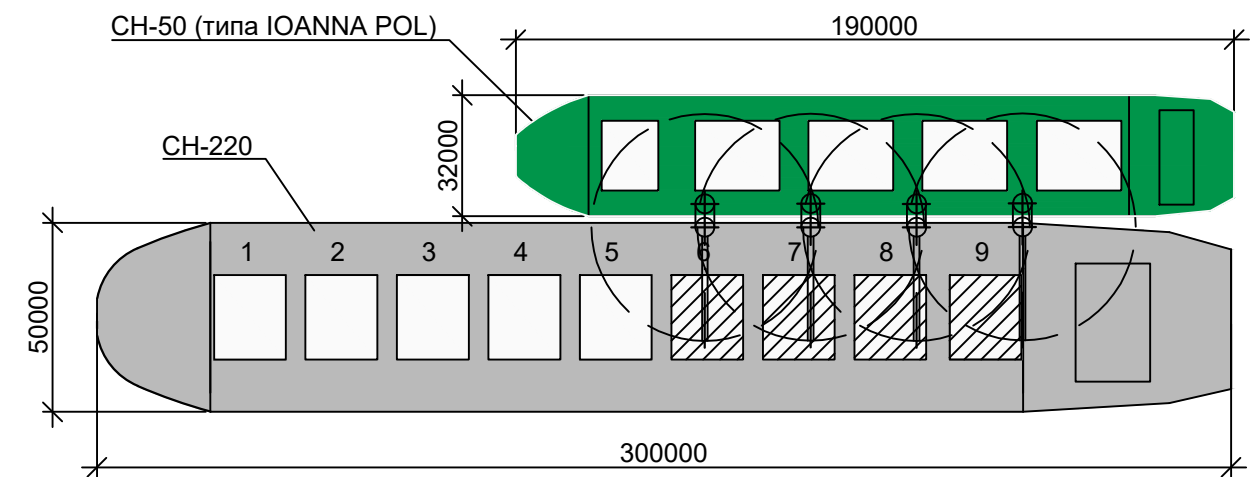
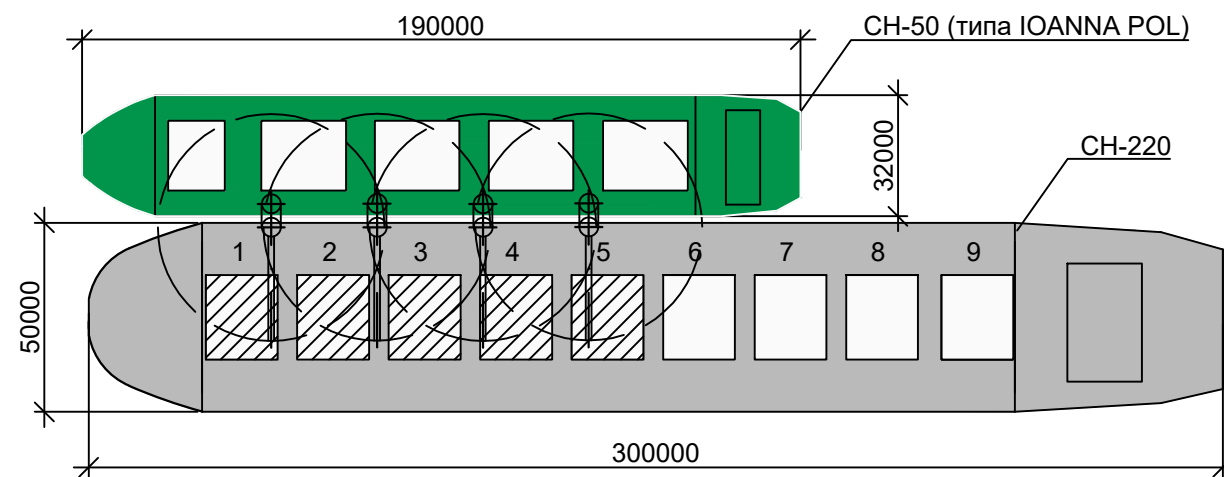
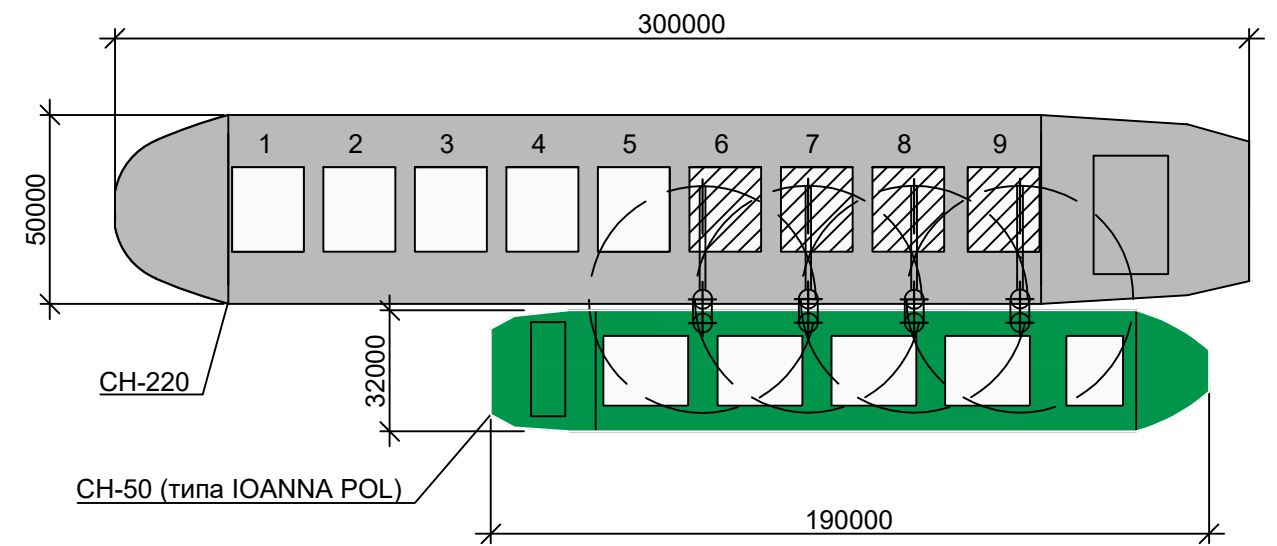
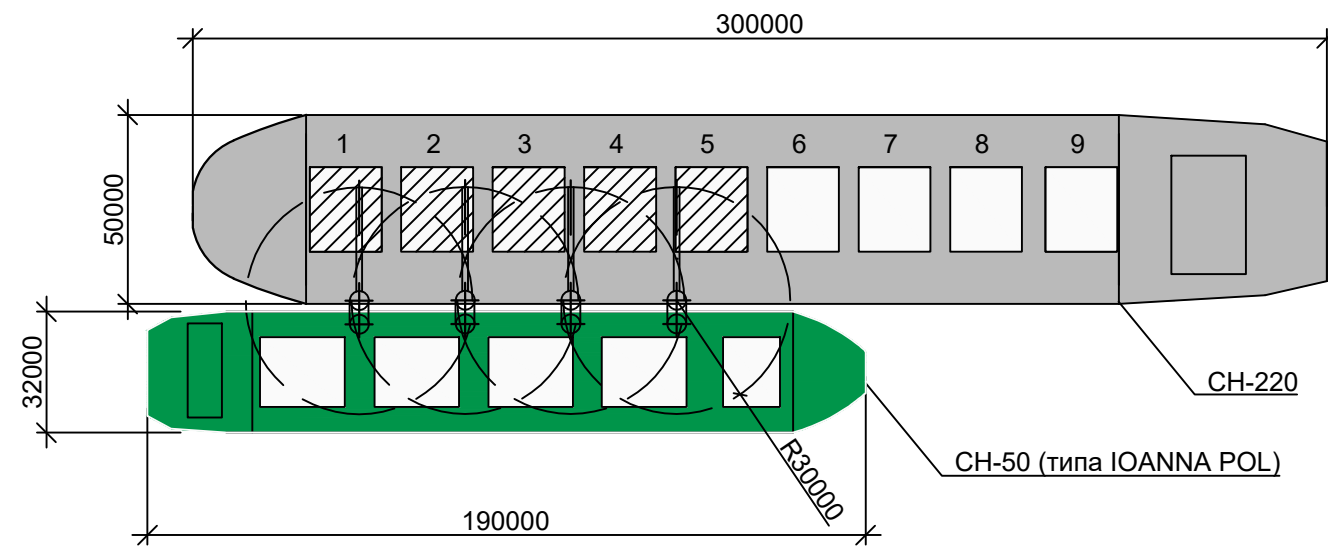
22 Нормативная и справочная документация

СОЛАС-74	Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 г.
МАРПОЛ 73/78	Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 года, изменённая Протоколом 1978 года к ней
Кодекс РФ № 197-ФЗ от 30.12.01	«Трудовой кодекс Российской Федерации» (Глава 10 «Охрана труда»)
Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г. (редакция, действующая с 31.07.2018 г.)	«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 3 июля 2016 года)
Федеральный закон РФ от 21.11.2011 № 323-ФЗ	Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации
Постановление №620 от 12.08.2010 Правительства РФ	«Об утверждении технического регламента о безопасности объектов морского транспорта»
Постановление №10 от 31.10.2003 Министерства транспорта	«О Правилах пожарной безопасности на морских судах»
Постановление Минтруда и социального развития РФ от 08.12.97 № 61 (с изменениями от 05.05.2012)	Об утверждении типовых отраслевых норм бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты
Приказ №753н от 28.10.2020 Министерства труда и социальной защиты	«Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»
Приказ №290н от 01.06.2009 Министерства здравоохранения и социального развития	Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты
Приказ №250 от 02.07.2021 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору П-01-01-2021	Об утверждении Перечня нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (раздел I «Технологический, строительный, энергетический надзор»)
ТР ТС 010/2011	Требования технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»

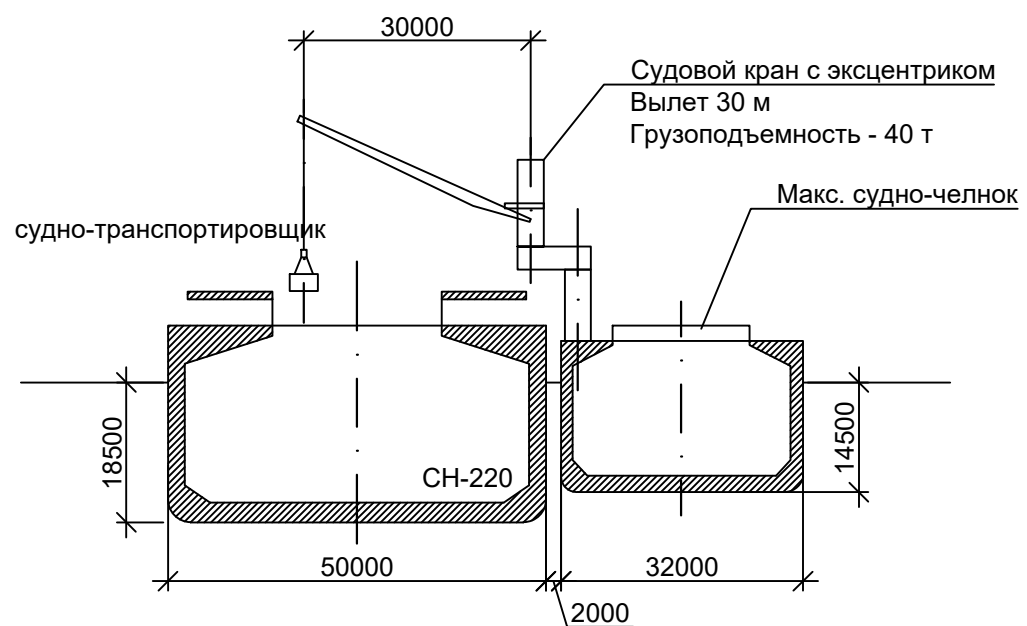
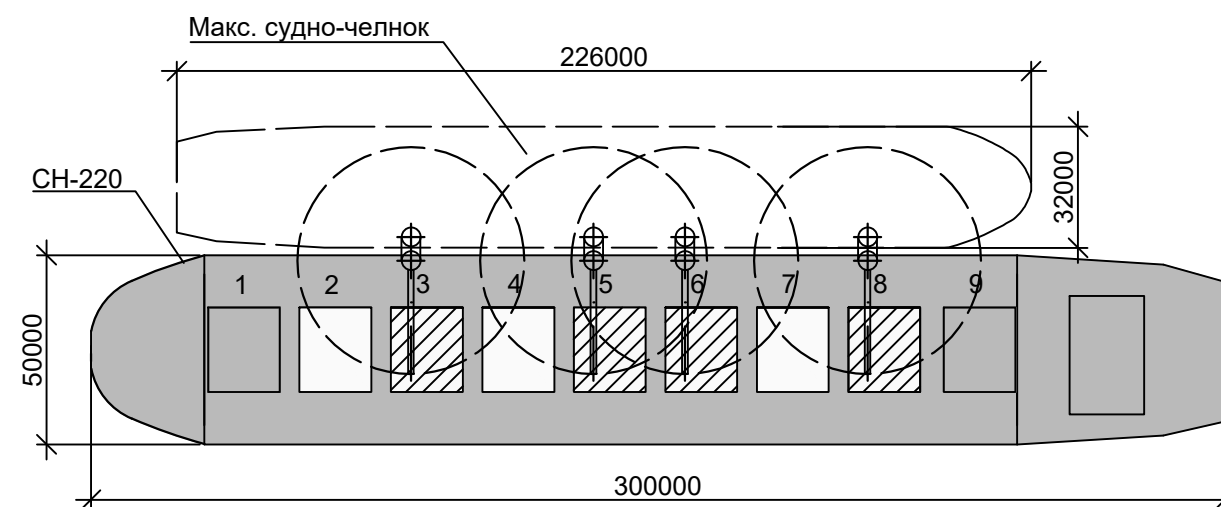
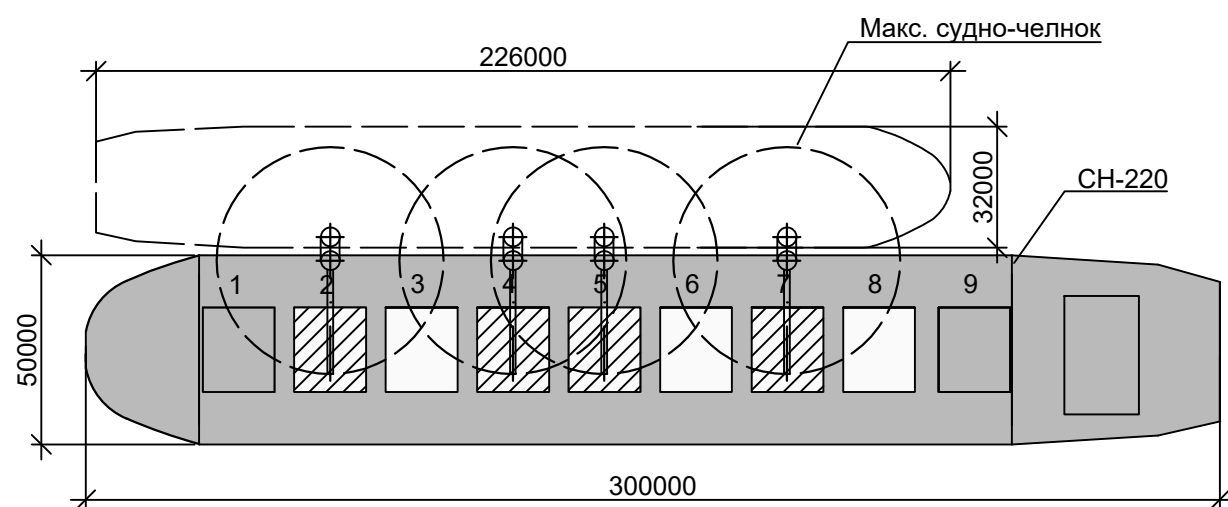
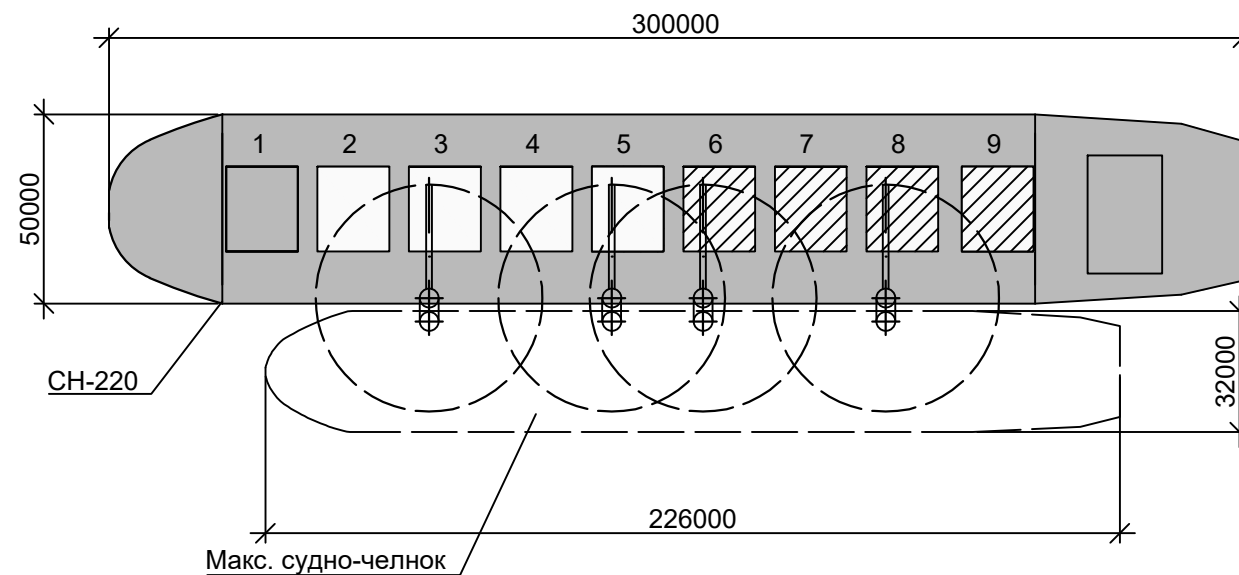
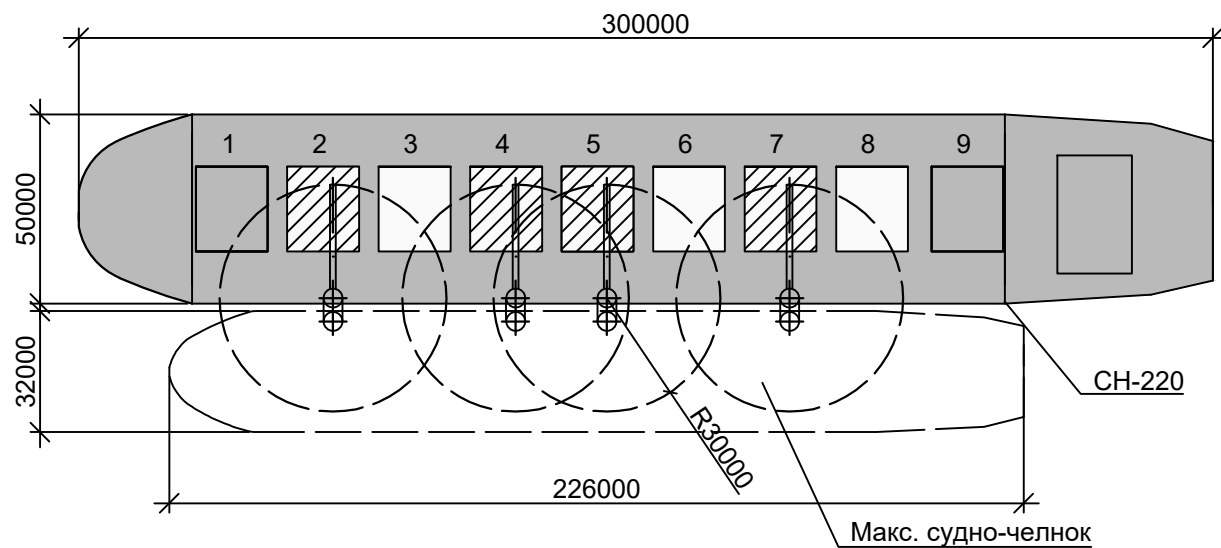


ГОСТ 12.0.003-15	Опасные и вредные производственные факторы
ГОСТ 12.0.004-2015	Организация обучения безопасности труда
ГОСТ 12.1.005-88	Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ Р 12.1.019-09	Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.1.030-81	Электробезопасность. Защитное заземление и зануление
ГОСТ 26568-85	Вибрация. Методы и средства защиты
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.4.124-83	Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования
ГОСТ Р 51005-96	«Услуги транспортные. Перевозки грузов. Номенклатура показателей качества»
РД 31.82.01-95	«Требования безопасности труда, которые должны учитываться при проектировании новых, реконструкции и модернизации действующих морских портов, перегрузочных комплексов и отдельных объектов порта»
РД 31.06.01-79	Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов
СП 350.1326000.2018	Свод правил «Нормы технологического проектирования морских портов»
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение
СанПин N 4962-89 от 02.06.1989 г.	«Санитарные правила для морских и речных портов»

Комплект чертежей



						1612-2021-00-ИОС7			
						Временный рейдовый перегрузочный комплекс навалочных грузов в среднем колене Кольского залива			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Попов			<i>[Signature]</i>	05.22		П	1	2
Проверил	Полушин			<i>[Signature]</i>	05.22				
Н.контроль	Сычугов			<i>[Signature]</i>	05.22	Принципиальная схема дозагрузки CH-220 на ВРПК челноком CH-50 (типа IOANNA POL)			
						ИЕТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ			



						1612-2021-00-ИОС7			
						Временный рейдовый перегрузочный комплекс навалочных грузов в среднем колене Кольского залива			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Попов			<i>Попов</i>	05.22		П	2	
Проверил	Полушин			<i>Полушин</i>	05.22				
Н.контроль	Сычугов			<i>Сычугов</i>	05.22	Принципиальная схема дозагрузки СН-220 на ВРПК максимальным судном-челноком		ИЕТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ	