



Общество с ограниченной ответственностью «ГТСпроект»
353900, г. Новороссийск, ул. Новороссийской Республики, 34

Инв. № 23104

«ПРИЧАЛЫ №6, №7 НЕФТЕГАВАНИ «ШЕСХАРИС». РЕКОНСТРУКЦИЯ»

Вид строительства: реконструкция

Проектная документация

Раздел 7. Проект организации строительства

Часть 1. Текстовая часть

543/23-ПОС1

Том 7.1

Директор

Ю.С. Козачинский

Главный инженер проекта

А.В. Фомин



Система менеджмента качества соответствует
требованиям ISO 9001:2015

2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	Дата	ФИО
Инженер		15.06.2023	М.В. Козюра
Ведущий инженер		15.06.2023	Д.С.Литвинов

Обозначение	Наименование	Примечание
543/23-ПОС1-С	Содержание тома	1
543/23-ПОС1-Т	Текстовая часть	73
543/23-ПОС1-П	Приложения	
543/23-ПОС1-П.А	Приложение А. Письма о поставке воды	7
543/23-ПОС1-П.Б	Приложение Б. Письма о вывозе и утилизации отходов	61
543/23-ПОС1-П.В	Приложение В. Транспортная схема	1
543/23-ПОС1-П.Г	Приложение Г. Свидетельства на плавсредства	128
543/23-ПОС1-П.Д	Приложение Д. Письмо об использовании Причала №1 Восточного пирса	3
543/23-ПОС1-П.Е	Приложение Е. Письмо о расположении площадки временного накопления отходов	3

Общее количество листов

277

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	5
2	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта	6
2.1	Краткая характеристика климатических условий	7
2.2	Гидрологические условия района	9
3	Описание транспортной инфраструктуры	11
3.1	Источники обеспечения строительства изделиями и материалами	11
3.2	Описание транспортных схем при производстве работ	12
4	Характеристика земельного участка, предназначенного для реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции	14
5	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	15
6	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта	22
7	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	25
8	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	28
9	Обоснование потребности реконструкции в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	41
9.1	Обоснование потребности в кадрах	41

9.2	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, плавучих и транспортных средствах	43
9.3	Обоснование потребности в топливе	45
9.4	Обоснование потребности в электрической энергии	46
9.5	Обоснование потребности в воде	48
9.6	Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях	50
10	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкции	54
11	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	56
12	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля ...	58
13	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	59
14	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	60
15	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	61
15.1	Организация строительной площадки	63
15.2	Технологические процессы и оборудование	64
15.3	Строительные машины и механизмы	65
15.4	Строительные материалы и конструкции	66
15.5	Организация рабочего места	67
15.6	Организация и производство строительных работ	68
15.7	Организация труда и отдыха	69
15.8	Обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты	69
15.9	Медико-профилактическое обслуживание работников	70
15.10	Погрузо-разгрузочные работы	71
15.11	Антикоррозийные работ	71
15.12	Сварочные работы	71

15.13	Огневые работы	73
15.14	Меры безопасности при осуществлении водолазных работ	76
15.15	Меры безопасности при осуществлении погрузочно-разгрузочных работ	78
15.16	Требования к процессам производства погрузочно-разгрузочных работ	79
15.17	Требования к местам производства погрузочно-разгрузочных работ.....	80
15.18	Требования к применению подъемно-транспортного оборудования.....	80
15.19	Требования к персоналу, допускаемому к погрузочно-разгрузочным работам	81
15.20	Требования к применению средств индивидуальной защиты работающих	82
15.21	Меры безопасности при бетонных работах.....	82
16	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период реконструкции	84
16.1	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта.....	88
16.2	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства	89
17	Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции	91
18	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	92
19	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающий	93
20	Перечень нормативных документов	94
21	Список использованных материалов (источников).....	95

1 Введение

Настоящая работа выполнена в рамках Договора №543/23 от 25.04.2023г на разработку проектных решений по реконструкции объекта «Причалы №6, №7 Нефтегавани «Шесхарис». Реконструкция» в соответствии с заданием проектирование объекта капитального строительства, утвержденным исполнительным директором ПАО «НМТП»

Назначение причалов №6 и №7 – перевалка нефти и нефтепродуктов.

Цель данной работы – разработка документации по реконструкции причалов №6, №7, удлинение причалов путем строительства двух новых швартовых палов в продолжении металлического пирса Нефтегавани «Шесхарис», а также проведение дноуглубительных работ на акватории объекта.

Основанием для проектирования является необходимость увеличения дедвейта расчётных судов.

Раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" и требованиями соответствующих СП, СНиПов, ведомственных руководящих документов морского транспорта и исходных материалов.

2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта

В географическом отношении участок реконструкции расположен в северо-восточной части Черного моря, на восточном берегу Цемесской бухты (Новороссийской бухты).



Рисунок 2.1 – Обзорная карта-схема расположения проектируемого объекта

Длина бухты 15 км, ширина - около 6 км (ширина у входа 9 км, в средней части 4,6 км).

Со стороны моря бухта ограничена на западе м. Мысхако и мысом Дооб на востоке.

Восточный берег ограничен сплошным хребтом гор (хребет Маркотх), круто спускающимся к бухте отвесными утесами. Западный берег представляет собой невысокую, полого спускающуюся к морю холмистую местность. В вершине бухты, являвшейся устьевой частью реки Цемес, расположен морской порт и город Новороссийск. Порт открыт для навигации круглый год.

Подводный рельеф бухты по форме напоминает вытянутую наклоненную в сторону моря долину с глубинами 10÷12 м в вершине и до 40÷50 м на выходе. Глубины в центральной части бухты варьируются в пределах 22÷25 м и равномерно уменьшаются в сторону берегов.

Территория объекта проектирования значительно освоена. Скорости техногенного преобразования природного рельефа на несколько порядков выше природных.

В административном положении территория участка реконструкции расположена по адресу: РФ, Краснодарский край, г. Новороссийск, Нефтегавань «Шесхарис». Причалы

№№ 6,7 расположены в восточной части Цемесской (Новороссийской) бухты на территории металлического пирса действующей Нефтегавани «Шесхарис».

Ближайшая железнодорожная станция Новороссийск располагается в семи километрах к северо-западу от Нефтегавани «Шесхарис».

В непосредственной близости от участка реконструкции проходит асфальтированная автодорога I технической категории Москва – Новороссийск (М-4 «Дон»).

2.1 Краткая характеристика климатических условий

В соответствии со схематической картой климатического районирования СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», участок расположен в климатическом районе IVБ.

Температура воздуха по данным ГМБ Новороссийск за период с 1990 по 2016гг. имеет следующие характеристики:

Среднегодовая температура воздуха «плюс» 13,6°С.

Максимальная температура воздуха составляет «плюс» 39,6°С.

Минимальная температура воздуха составляет «минус» 20,2°С.

Самым тёплым месяцем является август со среднемесячной температурой «плюс» 24,9°С, а самым холодным - январь с температурой «минус» 3,8°С.

Наибольшее количество осадков приходится на осенне-зимний период с максимумом в декабре, а их минимум наблюдается в мае. Число дней в году с осадками от 140 до 150.

Суточный максимум осадков за период 1998-2018г. – 194,4мм (7 июля 2012г).

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 72%. Средняя годовая относительная влажность составляет 70%.

В зимний период осадки могут выпадать в виде снега, образующего снежный покров. В среднем, число дней со снежным покровом составляет 14÷17 суток. Высота снежного покрова на побережье Черного моря до 5 см, но в редкие зимы она достигает 34÷39 см.

На побережье моря зимой преобладают северо-восточные ветры, летом наибольшую повторяемость имеют ветры северо-западного направления.

Преобладающими в течение года являются ветры северо-восточного направления. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,2м/с. Максимальная скорость ветра в г. Новороссийск составляет 44м/с. С учетом порывов скорость ветра может достигать 47м/с.

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», участок реконструкции относится:

– к VI ветровому району (карта 2г приложение Е). Нормативное значение ветрового давления $w_0=0,73$ кПа (табл.11.1)

– к I снеговому району (карта 1 приложение Е). Нормативное значение снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли $S_g=0,5$ кПа (табл.10.1).

– к III гололедному району (карта 3 приложение Е). Толщина стенки гололеда составляет 10мм.

В районе наблюдаются следующие опасные гидрометеорологические явления: туманы, грозы, град, смерчи, бора, метели и обледенение судов и гидротехнических сооружений.

Морские туманы могут наблюдаться в любое время суток, но максимум обычно приходится на 6÷9 часов. Среднее число дней в году с туманами – 6, наибольшее – 12.

Наиболее грозоопасные месяцы - июнь и июль с частотой гроз, в среднем, 5÷7 суток. Среднее число дней с грозой в Новороссийске – 25 при наибольшем за год – 51.

Случаи выпадения града отмечаются в течение всего года, но наиболее часто - в июне. В среднем, за год бывает 1,0 дней с градом.

Смерчи в основном наблюдаются с середины лета до середины осени, особенно в августе, на побережье, а также над акваторией моря.

Наиболее опасным являются ветры северо-восточного направления – новороссийская бора». В Новороссийске в среднем бывает 46÷48 суток в году с борой, из них половина с ветром со скоростью не менее 20 м/с. Скорости ветра при боре ежегодно достигают 32 м/с, в отдельные годы - 35–40 м/с и больше. Продолжительность достигает 1-3 дня, иногда неделя.

Метели часто наблюдаются в зоне между циклоном и антициклоном. В среднем, за год в Новороссийске бывает 4 дня с метелью.

2.1.1 Ветровой режим

Ветровой режим над открытым морем является одним из основных волнообразующих факторов.

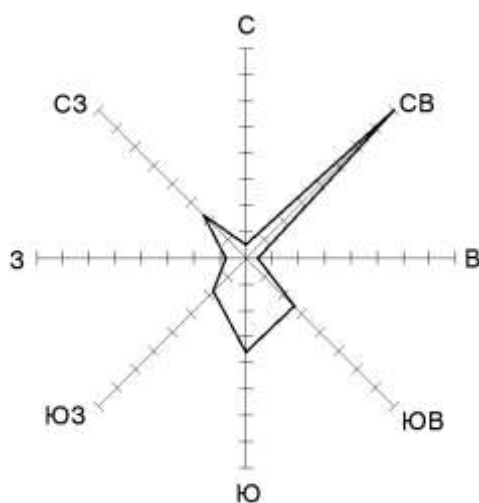


Рисунок 2.2 – Роза ветров (по данным МГ Новороссийск, 1995-2016гг, М:1дел=5%)

Форма и экспозиция Цемесской бухты таковы, что волноопасными для рассматриваемого участка являются направления от юго-западного до юго-восточного.

Расчетные скорости ветра по основным волноопасным направлениям над акваторией представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.1 Расчетные скорости ветра над акваторией моря при штормах, возможных 1 раз в 5 и 50 лет

Румбы	n_t , годы	P_w	$F_n, \%$	V_n , м/с
ЮЗ	50	0,147	0,0187	26,2
ЮЮЗ		0,113	0,0244	25,5
Ю		0,078	0,0352	22,2
ЮЮВ		0,066	0,0415	21,1
ЮВ		0,054	0,0508	18,8
ЮЗ	5	0,147	0,1865	22,2
ЮЮЗ		0,113	0,2437	21,5
Ю		0,078	0,3515	18,5
ЮЮВ		0,066	0,4154	17,5
ЮВ		0,054	0,5078	15,6

2.2 Гидрологические условия района

Ближайшим пунктом гидрологических наблюдений является станция Новороссийск.

Соленость морской воды. Среднегодовая соленость в прибрежной зоне составляет 18‰, близ устьев рек 9‰.

Температура воды. Среднегодовая температура морской воды у поверхности достигает 14,4°C, в придонном слое – 11,2°C. В течение года значения температуры воды на поверхности моря изменяются в феврале-марте от 7÷9°C, в августе до 26÷29,3°C.

Течения в Цемесской бухте зависят от ветра, который определяет направление и скорость поверхностного течения. В районе порта и у западного берега течения в среднем 8 см/с, максимум – 20 см/с.

2.2.1 Режим уровня моря

Черное море относится к бесприливным морям с незначительными колебаниями уровня воды. Уровень моря претерпевает сезонные колебания. Разность между летним и зимним положениями уровня равна 30÷40 см.

Расчетные отметки уровня моря малой повторяемости (1%-обеспеченности) лежат в диапазоне от 443 до 523 см относительно «0» поста. Диапазон изменений расчетных уровней 1%-обеспеченности составляет 0,80 м.

Уровни моря в Балтийской системе высот (БСВ) составляют:

- средний многолетний - «минус» 0,19м;
- «0» порта (отчетный уровень порта Новороссийск) - «минус» 0,604м.

2.2.2 Режим волнения моря

Основными физическими факторами, формирующими поле волн в огражденной акватории, является дифракция, отражение и гашение волн около оградительных сооружений.

Наиболее опасными направлениями штормов являются южное и юго-юго-восточное. Волны данных направлений прямо воздействуют на участок, проникая в Цемесскую бухту через свободный просвет шириной 1÷2 км с глубинами более 15÷20 м.

Расчетные параметры волн, возможные 1 раз в год составляют:

- у причала №6: $h_{5\%}=1,68$ м; $\lambda_{cp}=58,3$ м; $T_{cp}=6,9$ с;
- у причала №7: $h_{5\%}=1,75$ м; $\lambda_{cp}=58,9$ м; $T_{cp}=6,9$ с.

2.2.3 Ледовой режим

В рассматриваемом районе не наблюдается образования устойчивого ледового покрова.

В холодное время года нередко случается обледенение судов и гидротехнических сооружений. Наиболее часто обледенение судов происходит при температуре воздуха от минус 3°С до минус 15°С и при температуре морской воды до +5°С.

Лед в северо-восточном районе Черного моря появляется в умеренные и суровые зимы.

2.2.4 Литодинамические процессы

Порт Новороссийск, расположенный в северо-западной части глубокой Новороссийской (Цемесской) бухты, хорошо защищен от наиболее волноопасных направлений и абразионных процессов. Прогнозируемая заносимость внутренней акватории реконструируемого объекта в среднем за год составляет 0,10 м/год.

3 Описание транспортной инфраструктуры

Работы по реконструкции осуществляются в условиях открытой акватории, на территории действующего предприятия, в районе со сложившейся инфраструктурой.

В непосредственной близости от участка реконструкции проходит асфальтированная автодорога I технической категории Москва – Новороссийск (М-4 «Дон»), с которой осуществляется въезд автомобильного транспорта. Далее к участку реконструкции проезд осуществляется по внутренним асфальтированным дорогам предприятия.

Ближайшая железнодорожная станция Новороссийск располагается в 15 километрах к северо-западу от Нефтегавани «Шесхарис». Железнодорожная станция имеет погрузочно-разгрузочные площадки.

3.1 Источники обеспечения строительства изделиями и материалами

Обеспечение строительства изделиями и материалами принято по следующим транспортным схемам:

Таблица 3.1 Транспортные схемы обеспечения строительства изделиями и материалами

№ п.п.	Материалы и конструкции	Источники обеспечения	Транспортные схемы
1	Металлопрокат	г. Новороссийск, ул. ж-д. Петля, Парк А, 2 км. ООО «Новороссметал»	Автотранспорт (15 км)
2	Бетон товарный	Новороссийск РБУ	Автотранспорт (10 км)
3	Водоснабжение для производственных и хозяйственно-бытовых нужд	специализированные организации г. Новороссийск	Автотранспорт (10 км)
4	Вывоз строительного мусора, твердых бытовых отходов, пищевых отходов	специализированные организации г.Новороссийск	Автотранспорт (25 км)
5	Вывоз твердых бытовых отходов с плавсредств	специализированные организации г.Новороссийск	Автотранспорт (25 км)
6	Вывоз дождевых сточных вод и хозяйственно-бытовых сточных вод	специализированные организации г.Новороссийск	Автотранспорт (20 км)
7	Вывоз сточных, льяльных (нефте содержащих) вод с плавсредств	специализированные организации г.Новороссийск	Автотранспорт (20 км)

8	Перевозка рабочих к месту производства работ	Зависит от месторасположения подрядной организации, выбранной по результатам тендера	—
---	--	--	---

Все используемые при строительстве строительные материалы (лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции, должны иметь сертификаты качества, паспорта и санитарно-эпидемиологическое заключение.

3.2 Описание транспортных схем при производстве работ

Для организации укрупненной сборки свайных элементов (сварочного поста) и складирования строительных материалов, а также их дальнейшей перегрузки на плавсредства и транспортировки к месту проведения работ, используется причал №1 Восточного пирса (см. приложение 543/23-ПОС-П.Д), расстояние морской транспортировки составляет 6 км.

Поставка питьевой и технической воды на площадку строительства и плавсредства осуществляется специализированными организациями. Письма поставщиков услуг касаясь поставки воды приведены в приложении 543/23-ПОС-П.А. Договоры на поставку воды заключает подрядная организация.

Вывоз строительного мусора, твердых бытовых отходов, пищевых отходов с площадки строительства и плавсредств, а также вывоз сточных и льяльных (нефте содержащих) вод с плавсредств во время проведения строительных работ осуществляется специализированными организациями. Письма поставщиков услуг касаясь вывоза и утилизации отходов приведены в приложении 543/23-ПОС-П.Б.

Согласно требованиям ПАО «НМТП» подрядная организация заключает договор со специализированной организацией на утилизацию отходов. Отходы, образовавшиеся в результате СМР (за исключением лома черных металлов), являются собственностью подрядчика и утилизируются за его счет в соответствии с Федеральным законом от 04.05.2011 №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», Федеральным законом от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Федеральным законом от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Вывозу на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП» подлежат только отходы - лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные. Площадка располагается в районе причала №7Б (см. Приложение Е). Расстояние перевозки: при работе с берега – 6 км береговым

автотранспортом; при работе с моря – 6 км морским транспортом + 2 км береговым автотранспортом. Вывоз мусора производится ежедневно.

Демонтированные отбойные устройства причалов №6, №7 передаются Заказчику с последующим вывозом на складской терминал по адресу: г.Новороссийск, ул.Ревельская 2 (см. Приложение Е). Расстояние перевозки 6 км морским транспортом + 2 км береговым автотранспортом.

Транспортная схема представлена в приложении 543/23-ПОС-П.В.

4 Характеристика земельного участка, предназначенного для реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции

Реконструируемые причалы располагаются на открытой акватории Цемесской бухты. Земельные участки в пределах расположения реконструируемого объекта отсутствуют. Глубины дна на участке реконструкции составляют 12–21 м. На причалах расположены технологические трубопроводы, инженерные сети и коммуникации. Абсолютные отметки поверхности на площадке проведения работ изменяются в пределах от 2,04м до 5,04м.

Для организации укрупненной сборки свайных элементов (сварочного поста) и складирования строительных материалов, а также их дальнейшей перегрузки на плавсредства и транспортировки к месту проведения работ, используется причал №1 Восточного пирса (см. приложение 543/23-ПОС-П.Д).

5 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения

Согласно п.18.16 «Задания на проектирование» работы по реконструкции будут осуществляться в условиях действующего предприятия, где в силу внутриобъектного режима применяются специальный допуск и специальный пропуск.

Режим работы предприятия – круглосуточный.

При производстве работ необходимо учитывать требования:

–РД 34.03.284–96 «Инструкция по организации и производству работ повышенной опасности»;

–Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 года № 534 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".

Сотрудники подрядных организаций, осуществляющие СМР на территории Нефтерайона ПАО «НМТП», должны быть аттестованы в соответствии с действующим законодательством РФ и под подпись ознакомлены с действующими на Нефтерайоне ПАО «НМТП» инструкциями по огневым работам, газоопасным работам и работам повышенной опасности.

До начала производства работ оформляется Акт-допуск для производства строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия (в соответствии с приложением В СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования).

Количество нарядов-допусков, выдаваемых одновременно одному ответственному руководителю работ, определяется лицом, выдающим наряд-допуск, исходя из физической возможности выполнения ответственным руководителем своих обязанностей. При этом у ответственного руководителя работ не должно быть более трех незакрытых нарядов-допусков одновременно.

Перед выполнением работ на территории действующего предприятия работник, выдающий наряд-допуск, ответственный руководитель работ, ответственный исполнитель работ обязаны изучить разделы законодательных и нормативных актов в части, касающейся выполняемых работ, пройти дополнительную проверку знаний по охране труда в комиссии организации при участии представителя предприятия. Дополнительная

проверка знаний проводится в порядке, установленном Положением, действующим на предприятии (в отрасли). Результаты проверки знаний по охране труда оформляются протоколом в 2 экземплярах, хранящихся в организации и на предприятии, а также с записью в удостоверении на право производства работ.

Ответственному исполнителю работ может быть выдан только один наряд-допуск.

По окончании смены, а также при перерывах в работе на праздничные дни и дни отдыха ответственный исполнитель работ обязан передать наряд-допуск ответственному руководителю работ на хранение. При возобновлении работ ответственный руководитель обязан лично убедиться в том, что условия их производства не изменились, и только после этого возвратить наряд-допуск ответственному исполнителю работ. Возобновление работ без наряда-допуска запрещается.

Выдача и возврат нарядов-допусков регистрируются в Журнале учета выдачи нарядов-допусков на производство работ повышенной опасности или совмещенных работ. Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью организации. Срок хранения журнала составляет 6 месяцев с момента последней записи.

Ответственный руководитель работ не имеет права принимать наряд-допуск, осуществлять допуск бригады (звена) к работе, если характер и условия работ, меры безопасности не отражены в наряде-допуске в требуемом объеме или не соответствуют правилам безопасности.

Ответственный исполнитель работ не имеет права получать наряд-допуск и начинать работу бригады (звена), если характер и условия работ, меры безопасности не соответствуют действующим правилам и инструкциям по безопасности труда или не отражены в наряде-допуске в требуемом объеме.

Кроме этого, до начала производства работ на площадке проведения реконструкции необходимо организовать:

- зону для прохода людей и проезда механизмов;
- ограждение строительной площадки;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;
- освещение рабочих мест, а также проходов и проездов при работе в темное время суток.

Порядок установки ограждений при выполнении работ на территории действующего предприятия определяется актом-допуском. Защитные или сигнальные ограждения устанавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58967-2020.

Места для прохода людей обозначить на местности знаками.

На стадии ППР разработать схему маршрута движения техники, указать места установки указателей маршрута движения техники, разъездов, разворотов, мест для складирования и разгрузки материалов, пересечения с инженерными коммуникациями.

Огневые работы на территории действующего предприятия с взрывопожароопасными технологическими установками или сооружениями работы разрешается проводить согласно разработанных внутренних документов ПАО «НМТП»: Инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на объектах терминала «Шесхарис» и пристанях №4 и №5 ПАО «НМТП»; Инструкция по организации и безопасному проведению газоопасных работ на объектах Нефтерайона; Инструкция по организации и безопасному проведению работ повышенной опасности на объектах Нефтерайона ПАО «НМТП» при условии, что будут выполнены следующие мероприятия:

–строительные машины и механизмы должны быть снабжены искрогасителями и инвентарем для обеспечения противопожарной безопасности;

–поверхности трубопроводов, промышленная - ливневая канализации полностью очищены от замазученности и случайно разлитых нефтепродуктов в радиусе 20 м от места проведения огневых работ;

–при наличии камер задвижек, колодцев, затворов промышленно-ливневой канализации расположенные на расстоянии до 20 м от места проведения огневых работ, проверены, плотно закрыты крышками и сверху засыпаны песком (землей) слоем не менее 10 см;

–подача электроэнергии на шкафы временного электроснабжения должна осуществляться после анализа воздушной среды с записью в наряде допуске;

–при оформлении наряда-допуска на выполнение работ повышенной опасности произвести анализ пробы воздуха на ПДК;

–во время проведения огневых работ должен осуществляться непрерывный контроль за состоянием загазованности воздушной среды, в случае повышения содержания горючих веществ, огневые работы должны быть немедленно прекращены;

–обеспечить контроль за местами проведения временных огневых работ в течение 3-х часов после их окончания.

Минимальное расстояние от мест проведения огневых работ, установки сварочных агрегатов, компрессоров должно быть не менее:

–20 м от насосных, канализационных колодцев и стоков, гидравлических устройств, манифольдов, узлов задвижек, ремонтируемых участков трубопроводов, стоящего у причала танкера, не находящегося в процессе слива-налива нефтепродуктов;

–50 м от открытых нефтеловушек;

–100 м от стоящего у причала танкера во время слива-налива нефтепродуктов;

–огневые работы выполнять отдельными захватками (15-20м) в присутствии представителей пожарной службы;

–при производстве огневых работ в заглубленных местах обеспечить принудительное проветривание от возможного скопления газов;

–определить состав работ, выполняемых в период, не связанный с остановкой действующего производства, и работ, связанных с частичной или полной его остановкой;

–работы вести с письменного разрешения и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей действующие коммуникации;

–места производства сварных работ должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения.

Места проведения огневых работ, связанных с возможностью выброса взрывоопасных и вредных продуктов, должны быть обозначены (ограждены), а при необходимости, выставлены посты с целью недопущения пребывания посторонних лиц в опасной зоне. В период подготовки и проведения огневых работ осуществляется проверка наличия и исправности средств индивидуальной защиты, инструментов, приспособлений и других средств обеспечения безопасности исполнителей. Проводится инструктаж исполнителей и проверяется их умение пользования средствами индивидуальной защиты, знание безопасных приемов работы и методов оказания первой медицинской помощи пострадавшим, о чем делается отметка в наряд-допуске.

Огневые работы выполняются по наряду-допуску в дневное время.

Для проведения огневых работ на территории объекта реконструкции необходимо:

–проведение инструктажа по промышленной безопасности и правилам противопожарной безопасности;

–согласование времени проведения огневых работ;

–установление границ взрывоопасных работ;

–оснащение мест проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения.

Огневые работы допускаются, если концентрация паров нефтепродуктов не превышает предельно допустимых концентраций (ПДК) и взрывобезопасных концентраций (ДВК). Работы могут быть возобновлены после устранения причин загазованности и утечки. При превышении ПДК газа огневые работы следует прекратить.

Датчики ДВК следует устанавливать по периметру зоны опасности на расстоянии не более 20 м друг от друга, но не менее трех датчиков, в том числе при индивидуальном размещении технологических аппаратов и оборудования. Датчики ДВК следует устанавливать на высоте 0,5-1,0 м от поверхности земли. Газосигнализаторы ПДК должны обеспечивать подачу предупреждающего светового и звукового сигналов при достижении ПДК вредных веществ. Газосигнализаторы ДВК должны обеспечивать подачу предупреждающего светового и звукового сигналов при концентрации горючих газов 20% и аварийного - при 50% нижнего концентрационного предела воспламенения (с автоматическим отключением оборудования).

Основные требования к проведению огневых работ вблизи действующих коммуникаций разрабатываются в ППР.

Для выполнения электросварочных работ на близком расстоянии от действующего трубопровода и его сооружений (запорной арматуры, задвижек и т.п.) в ППР должны быть разработаны меры по защите от возможного загорания от искр и сварочного пламени транспортируемого продукта в действующем трубопроводе.

Порядок проведения огневых работ должен быть согласован с пожарной охраной действующего предприятия.

Участки, где производятся ремонтные работы, ограничены в пространстве, в связи с этим материалы и монтажные узлы заготавливаются за пределами рабочей зоны и подвозятся к месту установки по мере необходимости.

При производстве монтажных работ не допускается использовать для закрепления технологической и монтажной оснастки оборудование и трубопроводы, а также технологические и строительные конструкции без согласования с лицами, ответственными за правильную их эксплуатацию.

Производство работ вблизи действующих коммуникаций вести в присутствии представителя организации, эксплуатирующей данные коммуникации.

В связи с тем, что строительно-монтажные работы производятся на территории действующего технологического комплекса нефтегазавани «Шесхарис», оборудования необходимо использовать во взрывопожаробезопасном исполнении (в т.ч. строительные инструменты из диэлектрических материалов).

Маршруты движения строительной техники по территории предприятия должны быть согласованы со службой эксплуатации.

Выполнение работ в опасных зонах допускается только при наличии проекта производства работ (ППР) или технологических карт (ТК), содержащих конкретные решения по защите работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Рабочие, впервые допускаемые к работам повышенной опасности, в течение 1 года должны выполнять такие работы под непосредственным надзором опытных рабочих, назначаемых для этого приказом по организации.

С момента допуска бригады (звена) к работе повышенной опасности ответственный исполнитель работ должен находиться на рабочем месте и осуществлять постоянный надзор за работой членов бригады (звена) и выполнение ими мер безопасности. Ответственный исполнитель работ не имеет права покидать рабочее место. В случае возникновения такой необходимости его обязан заменить ответственный руководитель работ. При невозможности замены работы должны быть прекращены, а рабочие выведены ответственным исполнителем (руководителем) из опасной зоны.

В связи с тем, что реконструкция ведется в условиях действующего предприятия, следует:

–Начало и окончание всех работ с плавсредств для предотвращения создания помех маневрам судов, проходящих под погрузку-выгрузку на смежные причалы, согласовывать с капитаном порта в установленном порядке;

–До начала реконструкции подрядная строительная организация должна совместно с Заказчиком разработать и согласовать с Нефтерайоном «Шесхарис» и органами государственного надзора мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующих трубопроводов и конструкций существующих сооружений. Весь персонал подрядчика должен быть проинструктирован по методам и последовательности безопасного ведения огневых и других видов работ в условиях действующего предприятия по наливу нефти, не допускать проведения огневых работ без письменного разрешения, оформленного в установленном порядке. Администрация Нефтерайона «Шесхарис» обязана контролировать соблюдение правил по пожарной безопасности подрядными организациями.

СМР не должны оказывать влияние на безопасность эксплуатации объектов и территории ПАО «НМТП», погрузо-разгрузочную деятельность предприятия, эксплуатацию существующих зданий и сооружений, а также прилегающей территории

Настоящим перечнем всех требований безопасности и противопожарных мероприятий не исчерпывается комплекс мер, подлежащих осуществлению при производстве работ.

Конкретные мероприятия по производству работ разрабатываются в ППР и согласовываются со службой эксплуатации ПАО «НМТП» до их начала. Основные виды работ конкретизируются с учетом времени года производства СМР и механовооруженности привлекаемого строительного подразделения на правах подрядчика.

6 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта

Исходя из компоновочных и конструктивных решений проектируемого сооружения организационно-технологической схемой предусматривается выполнение основных работ по реконструкции с использованием плавсредств – с моря. Ремонтные работы выполняются с моря и с берега.

Последовательность производства работ:

1. Устройство свайного основания палов.
2. Устройство верхнего строения палов.
3. Монтаж оборудования.
4. Устройство инженерных сетей.
5. Дноуглубление.
6. Ремонтные работы:
 - 6.1. Ремонтные работы по устранению дефектов свайного основания.
 - 6.2. Ремонтные работы по устранению дефектов элементов конструкций технологической площадки и подходной эстакады.
 - 6.3. Ремонтные работы по устранению дефектов инженерных сетей, опор и швартовых тумб.

Принятая последовательность обеспечивает соблюдение установленных в календарном плане сроков завершения реконструкции.

Проектом предусмотрено проведение дноуглубительных работ на акватории до проектных отметок с последующим захоронением грунта в действующем районе захоронения донного грунта № 2.3, расположенном в Черном море.

Координаты района захоронения донного грунта № 2.3

№ точки	ГСК-2011		WGS-84	
	N	E	N	E
1	44°32'0.116"	37°47'46.627"	44.53336407	37.79628286
2	44°31'44.326"	37°48'27.737"	44.52897795	37.8077023
3	44°31'14.325"	37°46'59.727"	44.52064434	37.78325508

№ точки	МСК-23		СК-42	
	N	E	N	E
1	422149.758	1285245.233	44°32'00.60232650"	37°47'51.73636410"
2	421660.348	1286151.856	44°31'44.81211500"	37°48'32.84563880"
3	420738.784	1284206.270	44°31'14.81335810"	37°47'04.83595610"

Расстояние от участка проведения дноуглубительных работ до района захоронения донного грунта при движении по рекомендованным путям составляет 28 км.

На период выполнения работ по реконструкции и ремонту причалы №6, №7 не будут выводиться из эксплуатации. Будет произведено отключение сетей, к которым будет производиться подключение новых участков. На время операций по швартовке, отшвартовке и движению судов на акваториях причалов №6, №7 строительные суда, включая плавкраны и несамоходные баржи, заблаговременно выводятся за границу акваторий для обеспечения безопасности маневрирования торговых судов.

Работы по устройству палов ведутся с торца металлического пирса в зоне между операционными акваториями причалов №6 и №7 только после завершения операций по швартовке/отшвартовке торговых судов.

При условии стоянки отшвартованных судов у причалов №6 и №7 дноуглубление проектируемых операционных акваторий осуществляется на участке не ближе 50 м от судна.

Дноуглубительные работы в прикордонной зоне причалов проводятся в «окно» в стоянке судов у причалов.

Работы по замене существующих отбойных устройств проводятся в «окно» продолжительностью не менее 48 часов.

Основные работы по реконструкции и ремонту проводятся на акватории Цемесской бухты с плавсредств, отвод поверхностных вод с площадки строительства для этих работ не требуется. Остальные работы по ремонту проводятся с берега методами, исключающими загрязнение площадки производства работ.

До начала производства работ необходимо выполнить подготовительные работы согласно СП 48.13330.2019 «Организация строительства», а также:

-
- разбивку и закрепление геодезической строительной сети (1 точка береговая, 2 точки морские);
 - водолазное обследование дна акватории;
 - установку буев по границам производства работ;
 - оборудование спасательного поста, оснащенного шлюпкой и спасательными средствами;
 - обустройство временных зданий и сооружений подрядной организации;
 - доставка машин и механизмов.

Расположение временных зданий и сооружений, спасательных постов см. на чертеже 543/23-ПОС2-Г.2 «Строительный генеральный план».

7 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

В процессе реконструкции должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ. Кроме этого, выполняется оценка выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В этих контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, при необходимости независимые эксперты. Исполнитель работ не позднее, чем за три рабочих дня извещает всех участников о сроках проведения процедуры оценки выполненных работ.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ в соответствии с требованиями нормативной документации. Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, акты освидетельствования ответственных конструкций, геодезические исполнительные схемы, протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и/или договором строительного подряда. Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям нормативных документов и оформляются актами согласно установленной ими формы.

В исполнительных схемах должны быть показаны фактические отклонения размеров и отметок, и в части случаев отклонений высотных отметок и линейных размеров более сверх предельно допустимых должны быть в обязательном порядке согласованы с

Застройщиком и проектной организацией. Ведение исполнительной документации должно соответствовать действующим нормам и правилам РФ.

Перечень видов работ, на которые необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- водолазное обследование дна акватории;
- изготовление свай;
- дефектоскопия сварных швов;
- антикоррозионное покрытие свай;
- погружение свай;
- разбуривание (роторное бурение) грунта в полости свай с извлечением грунта;
- установка пространственных арматурных каркасов в сваи;
- устройство бетонных пробок в сваях;
- заполнение полости свай бетоном;
- установка арматуры, закладных изделий для устройства монолитных железобетонных конструкций;
- бетонирование монолитных железобетонных конструкций;
- изоляция бетонных поверхностей железобетонных конструкций;
- очистка стальных труб и опор металлическими щетками;
- нанесение праймера;
- намотка ленты;
- выбуривание скважин в железобетоне;
- установка анкерных шпилек на химические анкера;
- устройство сетей электроснабжения;
- устройство сетей связи;
- устройство элементов электрохимической защиты;
- зачистка стыков труб;
- очистка труб и опор;
- обеспыливание и обезжиривание труб и опор;
- заполнение межтрубного пространства защитного кожуха и свай безусадочным литьевым составом.

Перечень видов работ, на которые необходимо составлять акты освидетельствования ответственных конструкций:

- устройство свайного основания палов;

-
- устройство железобетонных ростверков палов;
 - перенос навигационного знака.

8 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Устройство свайного основания палов

1. Водолазное обследование дна акватории на глубинах свыше 12 до 20 м, свыше 20 до 25 м, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
2. Изготовление маячных свай для палов из стальных труб.
3. Изготовление кондуктора для забивки свай палов.
4. Монтаж и демонтаж маячных свай палов с моря плавкраном г/п 100т, с использованием баржи г/п 250т.
5. Монтаж и демонтаж кондуктора для забивки свай палов с моря плавкраном г/п 100т, с использованием баржи г/п 250т.
6. Изготовление свай палов из стальных труб Ø1220x14 мм.
7. Контроль сварных швов в сваях на береговой стройплощадке.
8. Антикоррозионная защита свай агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.
9. Погружение наклонных свай палов вибропогружателем с добивкой гидромолотом с моря плавкраном г/п 100 т, с использованием баржи г/п 250 т.
10. Срезка голов свай, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».
11. Разбуривание (роторное бурение) грунта 2, 3 и 4 группы в полости свай с извлечением и погрузкой грунта в самоотвозные шаланды (объем трюма 600 м³) с вывозом на подводный отвал на расстояние 28 км.
12. Изготовление и установка пространственных арматурных каркасов в сваи для устройства нижней пробки, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
13. Установка закладных трубок в сваи для испытаний, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
14. Устройство нижних бетонных пробок в сваях под водой методом ВПТ, с моря, с использованием баржи г/п 250 т.
15. Заполнение полости свай бетоном методом ВПТ, с моря, с использованием баржи г/п 250 т.
16. Изготовление и установка пространственных арматурных каркасов в сваи для устройства верхней пробки, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

17. Устройство верхних бетонных пробок в сваях над водой методом ВПТ, с моря, с использованием баржи г/п 250 т.
18. Работы, связанные с испытаниями свай:
 - выбуривание кернов на полную длину свай из монолитного бетона для проведения испытаний, с моря, с использованием баржи г/п 250 т;
 - заполнение в сваях отверстий Ø150мм, образовавшихся после выбуривания кернов, с моря, с использованием баржи г/п 250 т.
19. Устройство защитных кожухов свай палов:
 - очистка стальных труб до степени St 2 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 металлическими щетками, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - нанесение праймера вручную или валиком, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - намотка ленты по спирали, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - установка кожуха, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.

Устройство верхнего строения палов

20. Изготовление металлических листов опорных и изделий закладных.
21. Антикоррозионная защита наружной поверхности металлических листов опорных и изделий закладных агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.
22. Монтаж металлических листов опорных, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
23. Армирование ростверка палов, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
24. Установка изделий закладных (перед бетонированием), с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
25. Изготовление и установка деформационных знаков (перед бетонированием), с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
26. Бетонирование ростверка палов, с моря, с использованием баржи г/п 250 т.
27. Срезка уголка с опорных листов, выступающего за наружную грань палов, после бетонирования, с моря, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием

баржи г/п 250 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».

28. Восстановление антикоррозионного покрытия опорных листов после срезки, с моря, с использованием баржи г/п 250 т.
29. Изоляция бетонной боковой поверхности ростверка палов, с моря, с использованием баржи г/п 250 т.

Монтаж оборудования

30. Приобретение и установка быстроотдающихся гаков, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
31. Подготовительные работы перед монтажом отбойных устройств:
 - демонтаж существующих отбойных устройств, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на складской терминал ПАО «НМТП»;
 - срезка металлических рам на пале ОП25, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».
 - антикоррозионная защита металлического листа на пале ОП25, с моря.
 - изготовление и антикоррозионная защита металлической рамы РМ1 (для пала ОП25) агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.
 - выбуривание скважин в железобетоне Ø61мм глубиной 570мм под установку анкерных шпилек (для крепления рамы РМ1) горизонтально, с моря.
 - установка анкерных шпилек Ø56 мм на хим. анкер.
 - монтаж металлической рамы РМ1 на пал ОП25, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
32. Выбуривание скважин в железобетоне Ø47мм глубиной 430мм и 545мм под установку анкерных шпилек (для крепления отбойных устройств) горизонтально, с моря.
33. Установка анкерных шпилек Ø42 мм на хим. анкер.
34. Приобретение и монтаж отбойных устройств, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
35. Изготовление и антикоррозионная защита лестниц для спуска на воду агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.

36. Изготовление и антикоррозионная защита балок крепления лестницы к палу агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.
37. Монтаж балок крепления лестницы к палу, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
38. Монтаж на палах лестниц для спуска на воду, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
39. Изготовление и антикоррозионная защита леерного ограждения на береговой стройплощадке.
40. Монтаж леерного ограждения, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
41. Выбуривание скважин в существующем железобетоне причала по вертикали Ø18 мм на глубину 165 мм.
42. Заполнение скважин химическим анкером.
43. Изготовление и антикоррозионная защита изделия закладного (для опирания переходного мостика) агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.
44. Установка на химический анкер изделия закладного в существующий железобетон причала для опирания переходного мостика.
45. Изготовление и антикоррозионная защита переходных мостиков агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.
46. Монтаж переходных мостиков, с моря плавкраном г/п 100 т, с использованием баржи г/п 250 т.
47. Изготовление и антикоррозионная защита закладных деталей в узле опирания переходного мостика агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.
48. Монтаж закладных деталей в узле опирания переходного мостика, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
49. Приобретение и антикоррозионная защита труб и хомутов (для крепления на кронштейны переходных мостиков) агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.
50. Монтаж труб на кронштейны переходных мостиков, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
51. Перенос существующего навигационного знака типа "Колонна", с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
52. Приобретение и установка опор освещения, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

Устройство инженерных сетей

53. Устройство сетей электроснабжения, с берега.
54. Приобретение и установка светильников, с берега.
55. Устройство сетей связи, с берега.
56. Устройство элементов электрохимической защиты, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.

Дноуглубление

57. Водолазное обследование дна акватории на глубинах свыше 2,5 м до 12 м, свыше 12 м до 20 м, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
58. Разработка грунта 2, 3 и 4 группы многочерпаковым земснарядом (емкость ковша 0,3 м³) с погрузкой в шаланды (объем трюма 600 м³) и отвозкой на подводный отвал на расстояние 28 км.
59. Разработка грунта 2 и 4 группы на полосе 10м вдоль линии кордона причала одночерпаковым земснарядом (емкость ковша 3 м³) с погрузкой в шаланды (объем трюма 600 м³) и отвозкой на подводный отвал на расстояние 28 км.
60. Разработка грунта 5 группы одночерпаковым земснарядом (емкость ковша 3 м³) с погрузкой в шаланды (объем трюма 600 м³) и отвозкой на подводный отвал на расстояние 28 км.

Ремонтные работы по устранению дефектов свайного основания

61. Восстановление металлического кожуха свай Ø426мм и Ø478мм в зоне переменного уровня:
 - Демонтаж разрушенного металлического кожуха Ø478мм и Ø530мм и бетона, заполняющего пространство между сваей и трубой кожуха, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на свалку на расстояние 25 км.
 - Очистка стальных труб от загрязнений, обрастаний, рыхлой ржавчины до степени St 2 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 механизированным и ручным инструментом, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Монтаж к существующей свае для установки металлического кожуха:

- элементов из прутка Ø12мм над водой, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.
- опорных пластин под водой, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
- Изготовление и монтаж металлического кожуха из трубы Ø630x10мм, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
- Заполнение пространства между металлическим кожухом и сваей безусадочным литьевым составом КТтрон WX-30N через штуцер подающего трубопровода, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.
- Монтаж заглушки патрубка металлического кожуха, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
- Демонтаж монтажных элементов металлического кожуха:
 - срезка патрубка под водой, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - срезка монтажного уголка L 50x5, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
- Устройство Системы MarineProtect®- Jacket 2000FD на металлические кожухи Ø630 в зоне переменного уровня с применением плавсредств:
 - Нанесение Праймера MarineProtect® вручную или валиком, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Намотка Ленты MarineProtect® по спирали с перенахлестом 50%, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Установка кожуха по типу "MarinProtect", выполняется водолазной станцией на самоходном боте.

Порядок проведения работ по заполнению пространства между металлическим кожухом и сваей с помощью подачи ремонтного состава через штуцер подающего трубопровода:

- Установить металлический кожух на сваю в проектное положение и обеспечить герметичность его крепления к свае. Кожух должен иметь специальное отверстие наверху для отвода воздуха и откачки воды с помощью насоса

- Установить в нижнюю часть кожуха подающие трубопроводы на одном горизонтальном уровне под водой (для равномерного заполнения полости). Подвод к штуцерам должен производиться из одного разветвленного шланга. Контроль степени заполнения пространства производится по выпускным патрубкам, установленным на самых высоких отметках заполняемого пространства. Для подачи в подводную часть безусадочного литьевого состава КТТрон WX-30N следует применять резиноканевые шланги. Диаметр шлангов подбирается в зависимости от мощности подающего оборудования, площади конструкции и объема подаваемого материала.

- Выполнить откачку воды с помощью насоса через подготовленное отверстие.

- Выполнить подачу материала КТТрон WX-30N, обеспечивая отсутствие заземления воздуха под кожухом.

- Выполнить монтаж заглушки патрубка металлического кожуха, после набора прочности материалом произвести срезку патрубка под водой

62. Восстановление защитных кожухов свай в зоне переменного уровня:

- Демонтаж поврежденных защитных кожухов свай в зоне переменного уровня, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на свалку на расстояние 25 км.
- Демонтаж гидроизоляционного слоя поврежденных защитных кожухов, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на свалку на расстояние 25 км.
- Очистка стальных труб от загрязнений, обрастаний, рыхлой ржавчины до степени St 2 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 механизированным и ручным инструментом, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
- Устройство Системы MarineProtect®- Jacket 2000FD на сваи $\varnothing 530$, $\varnothing 478$ и $\varnothing 426$ в зоне переменного уровня с применением плавсредств:
 - Нанесение Праймера MarineProtect® вручную или валиком, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Намотка Ленты MarineProtect® по спирали с перенахлестом 50%, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.

- Установка кожуха Marine Protect®-Jacket 2000FD, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
63. Установка дополнительных защитных кожухов свай в зоне переменного уровня:
- Очистка стальных труб от загрязнений, обрастаний, рыхлой ржавчины до степени St 2 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 механизированным и ручным инструментом, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Устройство Системы MarineProtect®- Jacket 2000FD на сваи $\varnothing 530$ и $\varnothing 478$ в зоне переменного уровня с применением плавсредств:
 - Нанесение Праймера MarineProtect® вручную или валиком, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Намотка Ленты MarineProtect® по спирали с перенахлестом 50%, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Установка кожуха Marine Protect®-Jacket 2000FD, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
64. Восстановление антикоррозийной защиты свай над водой:
- Абразивоструйная очистка стальных свай от загрязнений, рыхлой ржавчины до степени Sa 2 ½ по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.
 - Нанесение защитного эпоксидного покрытия "ИНЕТРА 160" толщина слоя (сухой пленки) 500мкм, цвет красный, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.

Ремонтные работы по устранению дефектов элементов конструкций технологической площадки и подходной эстакады

65. Демонтаж и замена элементов со сквозной коррозией конструкций технологической площадки и подходной эстакады (трубы связей):
- Перерез стальной трубы, с моря, с использованием понтона г/п 40 т, с помощью аппаратов для газовой резки.

- Демонтаж участка стальной трубы, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».
- Приобретение и монтаж участка стальной трубы, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
- Сварка и зачистка стыков труб, с моря, с использованием понтона г/п 40 т, с помощью аппаратов для газовой сварки.
- Абразивоструйная очистка металлических элементов до степени очистки Sa 2 ½ по ГОСТ Р ИСО 8501-1, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.
- Антикоррозионная защита металлических элементов двухкомпонентной эпоксидной краской "ИНЕКРА 160", толщина слоя (сухой пленки) 500 мкм, цвет красный, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.

66. Демонтаж и замена элементов со сквозной коррозией конструкций технологической площадки и подходной эстакады (ригели):

- Демонтаж ребер в опорных зонах ригелей, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».
- Изготовление и монтаж ребер, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
- Сварка и зачистка швов, с моря, с использованием понтона г/п 40 т, с помощью аппаратов для газовой сварки.
- Абразивоструйная очистка металлических элементов до степени очистки Sa 2 ½ по ГОСТ Р ИСО 8501-1, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.
- Антикоррозионная защита металлических элементов двухкомпонентной эпоксидной краской "ИНЕКРА 160", толщина слоя (сухой пленки) 500 мкм, цвет красный, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.

67. Восстановление антикоррозионной защиты свай основания над водой:

- Абразивоструйная очистка металлических элементов до степени очистки Sa 2 ½ по ГОСТ Р ИСО 8501-1, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.
- Антикоррозионная защита металлических элементов двухкомпонентной эпоксидной краской "ИНЕКРА 160", толщина слоя (сухой пленки) 500 мкм, цвет красный, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.

Ремонтные работы по устранению дефектов инженерных сетей, опор и швартовых тумб

68. Ремонт трубопроводов водяной завесы морской воды (демонтаж и замена трубопроводов со сквозной коррозией):
- Перерез стальной трубы $\varnothing 273*9$ мм, с берега, с помощью ручной резки.
 - Демонтаж участков стальной трубы $\varnothing 273*9$ мм, с берега, краном автомобильным г/п 16 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».
 - Приобретение стальной трубы $\varnothing 273*9$ мм.
 - Сверление отверстий $\varnothing 29$ мм в трубе, с берега.
 - Приобретение пожарных насадок НП-І -4 (ГОСТ Р 51043-2002) и установка на трубе $\varnothing 273*9$ мм в просверленные отверстия, с берега.
 - Приварка патрубков пожарных насадок НП-І -4 к трубе $\varnothing 273*9$ мм, с берега.
 - Монтаж стальной трубы $\varnothing 273*9$ мм с насадками, с берега, краном автомобильным г/п 16 т.
 - Сварка стыков труб $\varnothing 273*9$ мм, с берега.
 - Перерез стальной трубы $\varnothing 57*3.5$ мм, с берега, с помощью ручной резки.
 - Демонтаж участка стальной трубы $\varnothing 57*3.5$ мм, с берега, краном автомобильным г/п 16 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».
 - Приобретение и монтаж стальной трубы $\varnothing 57*3.5$ мм, с берега, краном автомобильным г/п 16 т.
 - Сварка стыков труб $\varnothing 57*3.5$, с берега.
 - Испытание гидравлически на прочность и герметичность давлением Р исп.=2.25 Мпа, с промывкой, продувкой, с берега.
 - Зачистка, протирка и визуальный измерительный осмотр сварных стыков труб, с берега.
 - Абразивоструйная очистка трубопроводов до степени 2 по ГОСТ 9.402 (до степени Sa 2 ½ или Sa 2 по ИСО 8501-1) или механизированным и ручным инструментом до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402 (до степени St 3 или St 2 по ИСО 8501-1), с берега.

- Обеспыливание и обезжиривание поверхности трубопроводов до степени 1 по ГОСТ 9.402, с берега.
 - Антикоррозионная защита трубопроводов по Системе №3, общая толщина покрытия 240мкм: грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» толщиной 180мкм; эмаль «ПОЛИТОН-УР(УФ)» толщиной 60 мкм, с берега.
69. Замена и ремонт опор трубопроводов водяной завесы морской воды (демонтаж и замена опор со сквозной коррозией):
- Демонтаж опор для трубопроводов, с берега, краном автомобильным г/п 16 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».
 - Изготовление и монтаж опор для трубопроводов, с берега, краном автомобильным г/п 16 т.
 - Абразивоструйная очистка опор до степени 2 по ГОСТ 9.402 (до степени Sa 2 ½ или Sa 2 по ИСО 8501-1) или механизированным и ручным инструментом до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402 (до степени St 3 или St 2 по ИСО 8501-1), с берега.
 - Обеспыливание и обезжиривание поверхности опор до степени 1 по ГОСТ 9.402, с берега.
 - Антикоррозионная защита опор по Системе №3, общая толщина покрытия 240мкм: грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» толщиной 180мкм; эмаль «ПОЛИТОН-УР(УФ)» толщиной 60 мкм, с берега.
70. Ремонт трубопровода раствора пенообразователя (восстановление АКЗ):
- Абразивоструйная очистка трубопроводов до степени 2 по ГОСТ 9.402 (до степени Sa 2 ½ или Sa 2 по ИСО 8501-1) или механизированным и ручным инструментом до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402 (до степени St 3 или St 2 по ИСО 8501-1), с берега.
 - Обеспыливание и обезжиривание поверхности трубопроводов до степени 1 по ГОСТ 9.402, с берега.
 - Антикоррозионная защита трубопроводов по Системе №3, общая толщина покрытия 240мкм: грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» толщиной 180мкм; эмаль «ПОЛИТОН-УР(УФ)» толщиной 60 мкм, с берега.

71. Замена и ремонт опор трубопровода раствора пенообразователя (демонтаж и замена опор со сквозной коррозией):
- Демонтаж опор для трубопроводов, с берега, краном автомобильным г/п 16 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».
 - Изготовление и монтаж опор для трубопроводов, с берега, краном автомобильным г/п 16 т.
 - Абразивоструйная очистка опор до степени 2 по ГОСТ 9.402 (до степени Sa 2 ½ или Sa 2 по ИСО 8501-1) или механизированным и ручным инструментом до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402 (до степени St 3 или St 2 по ИСО 8501-1), с берега.
 - Обеспыливание и обезжиривание поверхности опор до степени 1 по ГОСТ 9.402, с берега.
 - Антикоррозионная защита опор по Системе №3, общая толщина покрытия 240мкм: грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» толщиной 180мкм; эмаль «ПОЛИТОН-УР(УФ)» толщиной 60 мкм, с берега.
72. Замена и ремонт опор трубопровода раствора пенообразователя (восстановление АКЗ):
- Абразивоструйная очистка опор до степени 2 по ГОСТ 9.402 (до степени Sa 2 ½ или Sa 2 по ИСО 8501-1) или механизированным и ручным инструментом до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402 (до степени St 3 или St 2 по ИСО 8501-1), с берега.
 - Обеспыливание и обезжиривание поверхности опор до степени 1 по ГОСТ 9.402, с берега.
 - Антикоррозионная защита опор по Системе №3, общая толщина покрытия 240мкм: грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» толщиной 180мкм; эмаль «ПОЛИТОН-УР(УФ)» толщиной 60 мкм, с берега.
73. Замена и ремонт опор кабельных каналов:
- Демонтаж опор для кабельных лотков, с берега, краном автомобильным г/п 16 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».

- Изготовление и монтаж опор для кабельных лотков, с берега, краном автомобильным г/п 16 т.
- Абразивоструйную очистку выполнить до степени 2 по ГОСТ 9.402 (Sa 2.5 или Sa 2 по ИСО 8501-1) или механизированную и ручную очистку до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402 (St 3 или St 2 по ISO 8501-1), с берега.
- Обеспыливание и обезжиривание опор кабельных лотков до степени 1 по ГОСТ 9.402, с берега.
- Антикоррозионная защита опор кабельных лотков: грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» толщ.слоя 180 мкм; (расход на 1 слой-230-475г/м²) эмаль «ПОЛИТОН-УР (УФ)» толщ.слоя 60 мкм.(расход на 1 слой-125-175г/м²), с берега.

74. Ремонт швартовых тумб:

- Абразивоструйная очистка трубопроводов разных диаметров и опор под них до степени 2 по ГОСТ 9.402 (до степени Sa 2 ½ или Sa 2 по ИСО 8501-1) или механизированным и ручным инструментом до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402 (до степени St 3 или St 2 по ИСО 8501-1), с берега.
- Обеспыливание и обезжиривание поверхности трубопроводов до степени 1 по ГОСТ 9.402, с берега.
- Антикоррозионная защита тумб швартовых по Системе №3, общая толщина покрытия 240мкм: грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» толщиной 180мкм; эмаль «ПОЛИТОН-УР(УФ)» толщиной 60 мкм, с берега.

Допускается применение аналогичных материалов с характеристиками не хуже, чем принятые в проекте, от других фирм-изготовителей по соответствующим регламентам.

9 Обоснование потребности реконструкции в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

9.1 Обоснование потребности в кадрах

Потребность реконструкции в рабочих кадрах определена на основании сменной численности бригад и численности экипажей плавсредств.

Таблица 9.1 – Таблица состава рабочего персонала при работах с моря

№ п/п	Наименование плавсредства	Кол-во плавсредств в смену, шт	Численность экипажа в наибольшую смену, чел	Численность экипажа в наибольшую смену, всего, чел
1	Кран плавучий г/п 100 т	1	8	8
2	Кран плавучий г/п 16 т	1	7	7
3	Баржа несамоходная г/п 250 т	2	3	6
4	Буксир 220 л.с.	2	6	12
5	Буксир 750 л.с.	1	6	6
6	Водолазная станция	1	6	6
7	Многочерпаковый земснаряд	2	10	20
8	Одночерпаковый земснаряд	1	6	6
9	Шаланда самоотвозная саморазгружающаяся (объем трюма 600 м3)	3	7	21
ИТОГО рабочего персонала плавсредств в наибольшую смену, чел				92

Потребность строительства в рабочих кадрах при работах с берега определена на основании календарного плана и трудозатрат на выполнение работ, определенных по сметной документации.

Таблица 9.2. Определение потребность строительства в рабочих кадрах при работах с берега

Трудозатраты, чел. час	Кол-во смен в сутки	Кол-во часов в смене	Кол-во рабочих дней в месяц	Продолжительность работ по календарному плану, мес.	Потребность в кадрах, чел.
154510	2	12	30	8	27

В соответствии с МДС 12-46.2008 численность работающих по их категориям определяется из следующего соотношения:

Объекты капитального строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Производственного назначения	83,9	11	3,6	1,5
	Количество работающих, чел			
	22	3	1	1

Таблица 9.3 – Таблица состава рабочего персонала и ИТР при работах с берега

№ п/п	Наименование специальности	Состав бригады в наиб. смену, чел
1	Электросварщик	3
2	Газорезчик	1
3	Разнорабочий	2
4	Маляр	3
5	Электрик	1
6	Монтажник	4
7	Бетонщик-арматурщик	3
8	Механик	1
9	Водитель	2
10	Крановщик	2
Численность всего рабочего персонала в наибольшую смену, чел		22
11	ИТР	3
12	Служащих	1
13	МОП и охрана	1
Всего ИТР, служащих и МОП		5
ИТОГО, работающих при работе с берега, чел		27

Работы ведутся в 2 смены по 12 часов.

9.2 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, плавучих и транспортных средствах

Потребность реконструкции в основных строительных машинах, механизмах, и транспортных средствах определена с учетом:

- принятой технологии строительства;
- конструктивных характеристик элементов конструкций.

Таблица 9.4. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах, плавучих и транспортных средствах.

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество
Морской флот		
Кран плавучий самоходный	грузоподъемность 100 т	1
Кран плавучий самоходный	грузоподъемность 16 т	1
Баржа несамоходная	грузоподъемность 250 т	2
Буксир дизельный	мощность 220 кВт (300 л.с.)	2
Буксир дизельный	мощность 750 л.с.	1
Водолазные станции на самоходном боте с компрессором	мощность 110 кВт (150 л.с.)	1
Многочерпаковый земснаряд	500 м ³ /ч	2
Одночерпаковый земснаряд	вместимость ковша 0,3 м ³	1
Шаланда самоотвозная саморазгружающаяся	объем трюма 600 м ³	3
Понтон	грузоподъемность 40 т	1
Строительные машины и механизмы		
Вибропогружатели низкочастотные для погружения свай-оболочек	максимальная частота 2160 об/мин	1
Гидромолот	вес ударной части 10 т	1
Буровая установка		1
Кран по типу МКГ	грузоподъемность 100 т	1
Кран автомобильный	грузоподъемность 16 т	
Автомобили бортовые	грузоподъемность до 10 т	1
Тягачи седельные	грузоподъемность 30 т	1
Полуприцепы-тяжеловозы	грузоподъемность 20 т	1
Растворонагнетатель	мощность до 9,1 кВт	1
Малая механизация и оборудование		
Лебедки ручные и рычажные	тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	2

Вибраторы глубинные		2
Домкраты гидравлические	грузоподъемность 100 т	1
Электростанции передвижные	мощность 50 кВт	2
Выпрямители сварочные многопостовые	количество постов до 30	1
Дефектоскопы ультразвуковые		1
Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки		2
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем	номинальный сварочный ток 250-400 А	1
Аппараты для газовой сварки и резки		1
Преобразователи сварочные	номинальный сварочный ток 315-500 А	1
Установки для сварки ручной дуговой	(постоянного тока)	1
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин	1
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций	мощность 1 кВт	1
Аппараты пескоструйные	объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин	1
Установки для сверления отверстий в железобетоне	диаметром до 250 мм	1
Пылесосы промышленные	мощность до 2000 Вт	1
УШМ	Мощность до 1,4 кВт	2
Шурупверты строительно-монтажные		2
Дрели электрические	Мощность до 2,2 кВт	1
Пилы дисковые	Мощность до 1,5 кВт	2
Станок для резки арматуры	мощность до 3,0 кВт	1
Гибочный станок для арматуры	мощность до 3,0 кВт	1
Молотки отбойные пневматические	при работе от передвижных компрессорных станций	1

В соответствии с требованиями СНиП 3.07.02-87 «Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения» строительство гидротехнических сооружений в условиях не защищенной от волнения акватории с применением строительных и плавучих средств следует выполнять при наличии охранных буксиров. Предусматривается один охранный буксир мощностью 750 л.с.

В соответствии с «Обязательными постановлениями в морском порту Новороссийск», утвержденными приказом Минтранса России от 30.11.2018 № 503:

п.103. При наступлении штормовых погодных условий, которые могут повлечь за собой возникновение аварийных ситуаций с судами и представляют угрозу жизни и здоровью людей, безопасности мореплавания и окружающей среде, по указанию капитана морского порта суда могут быть поставлены к свободным безопасным причалам до

прекращения действия вышеуказанных погодных условий.

9.3 Обоснование потребности в топливе

Потребность строительства в топливе подсчитана по ВСН 417-81.

Таблица 9.5. – Ведомость потребности в топливе

Наименование, тип, марка механизма	Основные технические параметры	Норма расхода топлива $W_{гор}$, кг/маш.-ч	Ресурс работы, маш.-ч	Потребное количество топлива, т
Морской флот				
Кран плавучий самоходный	грузоподъемность 100 т	51,8	120	6,2
Кран плавучий самоходный	грузоподъемность 16 т	34,6	662	22,9
Буксир дизельный	мощность 220 кВт (300 л.с.)	17,3	1460	25,2
Буксир дизельный	мощность 750 л.с.	43,2	265	11,4
Водолазные станции на самоходном боте с компрессором	мощность 110 кВт (150 л.с.)	12,7	1209	15,4
Многочерпаковый земснаряд	500 м ³ /ч	270,0	1220	329,4
Одночерпаковый земснаряд	емкость ковша 0,3 м ³	30,0	1340	40,2
Шаланда самоотвозная саморазгружающаяся	объем трюма 600 м ³	34,56	4094	141,5
Строительные машины и механизмы				
Вибропогружатели низкочастотные для погружения свай-оболочек	максимальная частота 2160 об/мин	20,0	95	1,9
Гидромолот	вес ударной части 10 т	25,1	72	1,8
Буровая установка		1,9	697	1,3
Кран по типу МКГ	грузоподъемность 100 т	10,1	2328	23,5
Кран автомобильный	грузоподъемность 16 т	7,7	380	2,9
Автомобили бортовые	грузоподъемность до 10 т	7,4	535	4,0
Тягачи седельные	грузоподъемность 30 т	16,3	31	0,5
Малая механизация и оборудование				

Электростанции передвижные	мощность 50 кВт	12,3	5284	65
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем	номинальный сварочный ток 250-400 А	3,5	2319	8
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин	3,8	421	1,6
ИТОГО				702,8

Обеспечение плавсредств топливом предусматривается на базе подрядной строительной организации.

9.4 Обоснование потребности в электрической энергии

Снабжение строительной площадки электроэнергией осуществляется от дизельных электростанций.

Потребности строительства в энергетических ресурсах определены путем прямого подсчета по МДС 12-46.2008 п. 4.14.3

Потребность в электроэнергии.

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{о.в} + K_4 P_{о.н} + K_5 P_{св} \right),$$

где $L_x = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;

P_m - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (лебедки электрические, вибраторы, машины шлифовальные и т.д.);

$P_{о.в}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{о.н}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ - то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ - то же, для сварочных трансформаторов.

Таблица 9.6. Основные потребители электрической энергии

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. Изм.	Кол-во	Удельная мощность На ед.изм., кВт	Суммарная мощность, кВт
Силовые потребители (P_м)					
1.	УШМ	шт	8	1,4	11,4
2.	Вибраторы глубинные	шт	2	2,0	4,0
3.	Пылесос промышленный	шт	1	3,0	3,0
4.	Пилы дисковые	шт	1	1,5	1,5
5.	Установка для сверления отверстий	шт	1	4,0	4,0
6.	Дрели электрические	шт	1	2,2	2,2
7.	Шурупверты строительно-монтажные	шт	2	1,0	2,0
8.	Гибочный станок для арматуры	шт	1	3,0	3,0
9.	Станок для резки арматуры	шт	1	3,0	3,0
	<i>Итого:</i>	-	-	-	34,1
Освещение внутреннее (P_{о.в.})					
1.	Внутренние осветительные приборы	м ²	90	0,015	1,35
2.	Отопление	м ²	90	0,1	9,0
	<i>Итого:</i>	-	-	-	10,4
Освещение наружное (P_{о.н.})					
3.	Освещение строительной площадки	м ²	1004	0,008	0,8
4.	Площадки под складирования материалов	м ²	830	0,3	2,49
	<i>Итого:</i>	-	-	-	3,3
Сварочные трансформаторы (P_{св})					
5.	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	шт	2	20,0	40,0
6.	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем	шт	1	5,5	5,5
	<i>Итого:</i>	-	-	-	45,5
Сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (P_м)				кВ*А	42,7
Суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (P_{о.в.})				кВ*А	12,9
Суммарная мощность для наружного освещения (P_{о.н.})				кВ*А	4,1
Суммарная мощность для сварочных трансформаторов (P_{св.})				кВ*А	56,9
Потребность в электроэнергии P				кВ*А	82,6

По результатам расчета принимаем 2 дизельные электростанции мощностью 50 кВт каждая, по одной на каждый участок расположения временных зданий и сооружений. Потребность в электроэнергии при работе с моря обеспечивается энергоустановками на судах.

9.5 Обоснование потребности в воде

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые потребности предусматривается привозное.

Емкость с водой для хозяйственно-бытовых нужд устанавливается в зоне расположения временных зданий и сооружений, объем емкости 1,5 м³ и 3 м³. Подвоз воды и заполнение емкости осуществляется передвижными автоцистернами. Для пользования водой потребителями емкость оборудована водопроводным краном.

Питьевое водоснабжение во время проведения работ будет осуществляться бутилированной водой в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» раздел III. Нормативы качества и безопасности воды и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, организации и проведению санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий» раздел IV. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к труду».

Санитарно-бытовые помещения должны быть оборудованы устройствами питьевого водоснабжения.

Работники должны быть обеспечены питьевой водой, соответствующей гигиеническим нормативам. Многоразовые емкости для хранения и доставки питьевой воды должны подвергаться очистке и дезинфекции.

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды (по МДС 12-46.2008 раздел 4):

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}.$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600t}$$

где $q_n = 500$ л - расход воды на производственного потребителя;

$\Pi_n = 1$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 12$ ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 * (500 * 1 * 1,5) / (3600 * 12) = 0,02 \text{ л/с}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \cdot \Pi_d}{60t_1}$$

где $q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$\Pi_p = 27$ чел. - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

Π_d - численность пользующихся душем (до 80 % Π_p);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 12$ ч - число часов в смене.

$$Q_{хоз} = (15 * 27 * 2) / (3600 * 12) + (30 * 27 * 0,8) / (60 * 45) = 0,26 \text{ л/с}$$

$$Q_{тр} = 0,02 + 0,26 = 0,28$$

Таблица 9.7. Ведомость потребности в воде

Пп	Qпр, л/с	Пр	Qхоз, л/с	Qтр, л/с
1	0,02	27	0,26	0,28

Расход воды для пожаротушения на период проведения работ $Q_{пж} = 5$ л/с.

Таблица 9.8. Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование водопотребителей	Кол-во водопотребителей	Нормы расхода холодной воды, л	Расход воды л/с (м ³ /сут) [м ³ /период]	Водоотведение	
				Хозяйственно-бытовые стоки л/с (м ³ /сут) [м ³ /период]	Безвозвратные потери л/с (м ³ /сут) [м ³ /период]
Производственные потребности ¹	1	500	0,02 (1,0) [240,0]	-	0,02 (1,0) [240,0]
Хозяйственно-бытовые потребители	27	15	0,26 (2,106) [505,44]	0,26 (2,106) [505,44]	-
Пожаротушение	-	-	5,0 (54,0) [54,0]	-	5,0 (54,0) [54,0]
		Всего:	5,28 (57,106) [799,44]	0,26 (2,106) [505,44]	5,02 (55,0) [294,0]

Примечания:

1 – вода на производственные нужды расходуется в полном объеме без образования стоков.

Расчет проведен суммарно для двух участков расположения временных зданий и сооружений: на Берегоукреплении внутреннем Нефтегавани «Шесхарис» и причале №1 Восточного пирса. Для каждого участка результаты расчета делятся на 2.

Потребность в воде на судах определяется в соответствии с нормами СП 2.5.3650–20, п. 2.1.40. Расчет представлен в таблице:

Тип судна	Кол-во чел.	Норма потребления воды, л	Потребление в сутки, л	Объем образования сточных вод в сутки, м3	Вместимость сборных танков, м3	Время заполнения сборных танков, сут
Плавкран г/п 100 т	8	50	400	0,4	13,4	33,5
Плавкран г/п 16 т	7	50	350	0,35	4,26	12,2
Баржа несамоходная	3	50	150	0,15	1	6,7
Буксир 220 л.с.	6	50	300	0,3	1	3,3
Буксир 750 л.с.	6	50	300	0,3	1	3,3
Водолазная станция	6	50	300	0,3	0,45	1,5
Многочерпаковый земснаряд	10	50	500	0,5	1	2,0
Одночерпаковый земснаряд	6	50	300	0,3	1	3,3
Шаланда самоотвозная саморазгружающаяся	7	50	350	0,35	1	2,9

Бункеровка плавсредств водой осуществляется согласно договору, который заключает подрядная строительная организация до начала строительства. Сдача льяльных (нефте содержащих), хозяйственно-бытовых сточных вод с плавсредств осуществляется с использованием судов вспомогательного флота.

9.6 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

На период проведения работ временные здания и сооружения монтируются из мобильных модулей в количестве, минимально необходимом для полноценного осуществления работ. Временные здания и сооружения располагаются на двух участках: Берегоукреплении внутреннем Нефтегавани «Шесхарис» и причале №1 Восточного пирса. Местоположение временных зданий и сооружений приведено в графической части на чертеже 543/23-ПОС «Строительный генеральный план».

Расчет потребности в площадях зданий санитарно-бытового назначения производится на численность работающих, занятых на строительной площадке в многочисленную смену.

В соответствии с п 9.1 максимальное количество работающих на строительной площадке в смену – 27 чел. В том числе: рабочих – 22 чел, ИТР – 3 чел, служащих – 1 чел, МОП и охрана – 1 чел.

Нормативные показатели для мобильных (инвентарных) зданий санитарно-бытового и вспомогательного назначения взяты из МДС 12-46.2008 «Методических рекомендаций по Разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Гардеробная: $S_{тр} = N \cdot 0,7$ (м²),

где $N=22 \cdot 2=44$ – общая численность рабочих (в двух сменах),

Душевая: $S_{тр} = N \cdot 0,54$ (м²),

где $N=22 \cdot 0,8=18$ – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%),

Умывальная: $S_{тр} = N \cdot 0,2$ (м²),

где $N=27$ – численность работающих в наиболее многочисленную смену,

Сушилка: $S_{тр} = N \cdot 0,2$ (м²),

где $N=22$ – численность рабочих в наиболее многочисленную смену,

Помещения для обогрева рабочих: $S_{тр} = N \cdot 0,1$ (м²),

где $N=22$ – численность рабочих в наиболее многочисленную смену,

Туалет: $S_{тр} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3$,

где $N=22$ – численность рабочих в наиболее многочисленную смену,
0,7 и 1,4 - нормативный показатель площади соответственно для мужчин и женщин;

0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение соответственно количества мужчин и женщин;

Инвентарные здания административного назначения: $S_{тр} = N \cdot S_n$ (м²),

где $N=5$ – общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену;

$S_n = 4$ м²/чел, нормативный показатель площади.

Таблица 9.9. Сводная таблица показателей для расчета потребности в инвентарных зданиях

Гардеробная $S_{тр}$, м ²	30,8
---------------------------------------	------

Душевая Стр, м ²	9,7
Умывальная Стр, м ²	5,4
Сушилка Стр, м ²	4,4
Помещения для обогрева рабочих, Стр, м ²	2,2
Туалет, Стр, м ²	2,0
Площадь инвентарных зданий санитарно-бытового назначения, м ²	54,5
Площадь инвентарных зданий административного назначения, Стр, м ²	20,0

В качестве инвентарных принимаются здания контейнерного типа размерами в плане 6х2,5 м, S=15 м².

Количество инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$54,5/15=3,63 - \text{принимается } 4 \text{ здания.}$$

Количество инвентарных зданий административного назначения:

$$20/15=1,3 - \text{принимается } 2 \text{ здания.}$$

Расчет проведен суммарно для двух участков расположения временных зданий и сооружений: на Берегоукреплении внутреннем Нефтегавани «Шесхарис» и причале №1 Восточного пирса. Для каждого участка результаты расчета делятся на 2.

Перечень временных зданий и сооружений:

- Инвентарные здания административного назначения
- Инвентарные здания санитарно-бытового назначения
- Зона складирования материалов
- Закрытый склад для хранения инвентаря
- Зона укрупненной сборки свай основания
- Биотуалет
- Емкость для хранения песка
- Пожарный щит
- Емкость с водой для хозяйственно-бытовых нужд
- Площадка для мусорных контейнеров
- Резервуар-накопитель производственно-дождевых сточных вод (септик)
- Резервуар-накопитель хозяйственно-бытовых сточных вод (септик)
- Передвижной спасательный пост
- Дизельная электростанция

Потребность во временных зданиях и сооружениях при производстве работ с моря удовлетворяется за счет плавсредств, которые имеют все необходимые условия для

проживания команд и обеспечения их санитарно-бытовыми нуждами. Обеспечение теплом производится отопительными системами судов.

Решения по строительному генеральному плану даны на чертеже 543/23-ПОС2-Г.2 «Строительный генеральный план».

10 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Складирование материалов и накопление партий для отправки к месту производства работ производится на базах поставщика, подрядчика, на производственных площадках промышленных предприятий г. Новороссийск на расстоянии 10 км. Места складирования определяются в ППР.

Для организации укрупненной сборки свайных элементов (сварочного поста) и складирования строительных материалов, а также их дальнейшей перегрузки на плавсредства и транспортировки к месту проведения работ, используется причал №1 Восточного пирса (см. приложение 543/23-ПОС-П.Д). Материалы, предназначенные для работы с моря, по мере необходимости доставляются береговым транспортом на причальную линию, перегружаются на несамоходную баржу г/п 250 т плавкраном г/п 100 т или 16 т и буксируются к месту производства работ.

На площадке причала №1 Восточного района предполагается размещение следующих складских площадей:

- Площадка временного складирования металлических труб.
- Закрытый склад для хранения инвентаря.

Расчет складских площадей производится по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства. Часть 1» (РН-73).

Количество складироваемых материалов определяется по формуле:

$$P_{\text{скл}} = \frac{P_{\text{об}}}{T} \cdot n \cdot K_1 \cdot K_2,$$

где $P_{\text{об}}$ – общее количество потребных материалов и изделий, м³;

T – продолжительность строительства по календарному плану, дни;

n – норма запаса материалов, дни;

K_1 – коэффициент неравномерности поступления материалов на склады;

K_2 – коэффициент неравномерности потребления материалов;

Потребная площадь для складирования определяется по формуле:

$$S_{\text{скл}} = \frac{P_{\text{скл}}}{q},$$

где q – норма складирования на 1 м² площади склада;

Таблица 10.1. Потребность в складских площадях

Наименование материала	Тип склада	$P_{об}$	Т, дни	н, дни	K_1	K_2	$P_{скл}$	$S_{скл}, м^2$
Металлические трубы	Открытая площадка	313,8	360	20	1,1	1,3	52,3	450*
Инвентарь, метизы, инструменты	Закрытый холодный склад	5,9	360	20	1,1	1,3	0,5	13,6

* - при определении площади для складирования труб учитывался максимальный габарит сваи 39,5 м.

Принимаем закрытый склад контейнерного типа размерами 2,5м*6м, площадью 15 м².

11 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

В процессе производства работ необходимо производить инструментальный и операционный контроль качества работ. Производственный контроль качества строительно-монтажных работ надлежит осуществлять в соответствии с СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

Инструментальному контролю в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции.

Вертикальность и горизонтальность плоскостей проверяется тахеометром (теодолитом, нивелиром), отвесом, уровнем.

Акты испытания конструкций должны отвечать требованиям технических регламентов, на основании федерального закона «О техническом регулировании».

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отделочных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверить осмотром соответствие их документации.

При приемочном контроле должна быть представлена следующая документация:

- исполнительные чертежи с внесенными (при их наличии) отступлениями, допущенными предприятием – изготовителем конструкций, а также монтажной организацией, согласованными с проектными организациями – разработчиками чертежей, и документы об их согласовании;

- заводские технические паспорта на стальные, железобетонные и деревянные конструкции;

- документы (сертификаты, паспорта), удостоверяющие качество материалов, применяемых при производстве строительно-монтажных работ;

- акты освидетельствования скрытых работ;

- акты промежуточной приемки ответственных конструкций;

- исполнительные геодезические схемы положения конструкций;

- журналы работ;

- документы о контроле качества сварных соединений;

– акты испытания конструкций (если испытания предусмотрены дополнительными правилами настоящих норм и правил или рабочими чертежами);

– другие документы, указанные в дополнительных правилах или рабочих чертежах.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций.

При операционном контроле проверяется соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

При приемке законченных бетонных и железобетонных конструкций следует проверить:

– соответствие конструкций рабочим чертежам;

– качество применяемых в конструкции материалов, полуфабрикатов и изделий.

Контроль качества металлоконструкций должен осуществляться на следующих этапах изготовления, монтажа и приемки конструкций:

- Изготовление деталей;
- Сборка элементов и конструкций под сварку;
- Сварка;
- Подготовка поверхностей под окраску;
- Окраска;
- Монтаж конструкций.

Контроль за качеством при изготовлении конструкций осуществляется отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя, а при монтаже – линейным инженерно-техническим персоналом Заказчика.

Также подрядчиком назначается специалист для проверки сопроводительных документов на материалы, конструкции и оборудование на соответствие качества поставляемой продукции. В случае выявления несоответствий необходимо вызвать специалиста специализированной службы лабораторного контроля для проверки качества продукции, соответствие стандартам или техническим условиям.

Все работы, связанные с разработкой грунта, необходимо согласовывать с представителями служб эксплуатации ПАО «НМТП».

12 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства и геодезический контроль точности исполнения строительно-монтажных работ входит в обязанность подрядчика.

Геодезические работы следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающими при строительстве сооружений и наружных инженерных сетей соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

Работы по построению геодезической разбивочной основы для строительства сетей следует выполнять по проекту (чертежу), составленному на основе генерального плана и стройгенплана объекта реконструкции.

В составе проекта должны быть разбивочный чертеж, каталоги координат и отметок исходных пунктов и каталоги (ведомости) проектных координат и отметок, чертежи геодезических знаков, пояснительная записка с обоснованием точности построения геодезической разбивочной основы для реконструкции.

Чертеж геодезической разбивочной основы следует составлять в масштабе генерального плана строительной площадки.

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства сетей не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке строительства пункты основы,

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства сетей следует оформлять актом.

Также подрядчиком назначается специалист для проверки сопроводительных документов на материалы, конструкции и оборудование на соответствие качества поставляемой продукции. В случае выявления несоответствий необходимо вызвать специалиста специализированной службы лабораторного контроля для проверки качества продукции, соответствие стандартам или техническим условиям.

13 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

В проектной документации нет особых требований, которые необходимо учитывать при разработке рабочей документации.

После получения рабочих чертежей генеральная подрядная организация разрабатывает проект производства работ (ППР) на объект на основе рекомендаций, приведенных в разделе проекта «Организация строительства».

В проекте производства работ должны быть уточнены сроки возведения объекта, выбраны наиболее эффективные машины, механизмы и способы выполнения строительных работ с учетом рекомендаций по организации труда, правил техники безопасности, охраны труда и других нормативных документов, характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) – для объектов производственного назначения.

14 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

При проведении реконструкции используются местные рабочие кадры, имеющие жилье. При необходимости производится аренда существующего жилого фонда г.Новороссийска. Питание и медицинское обслуживание работников подрядной организации предусматриваются в организациях общественного питания и медучреждениях г.Новороссийска.

15 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Все строительно-монтажные работы должны осуществляться в строгом соответствии с правилами по технике безопасности, пожаробезопасности и промсанитарии. Особо тщательная подготовка персонала и строгое соблюдение правил техники безопасности должны выполняться при производстве подводно-технических работ. Все работы должны выполняться с соблюдением требований следующих документов:

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства».
- СНиП 3.07.02-87 «Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения».
- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- Постановление Правительства РФ №1479 от 16.09.2020 «Правила пожарного режима в Российской Федерации»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
- Приказ Минтруда №883н от 11.12.2020 «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции, ремонте»;
- Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 ФНП в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к труда»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, организации и проведению санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий».

- РД 31.84.01-90 «Единые правила безопасности на водолазных работах. Часть 1. Правила водолазной службы»;
- «Межотраслевые правила по охране труда при проведении водолазных работ».
- Ведомственные строительные нормы, технические условия, инструкции, обеспечивающие безопасное ведение работ.

На объекте должен быть оборудован спасательный пост.

При несчастных случаях на воде все лица, в непосредственном распоряжении которых находятся суда, независимо от выполняемой в данный момент работы, обязаны немедленно принять участие в спасательных работах и оказать помощь пострадавшим.

К работам в условиях повышенной опасности допускаются инженерно-технические работники и рабочие, имеющие специальность и квалификацию, соответствующие характеру проводимых работ, а также умеющие пользоваться индивидуальными защитными средствами и знающие способы оказания доврачебной помощи пострадавшим.

К выполнению работ повышенной опасности допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование. Приказом по организации должен быть определен порядок производства работ, на которые требуется оформление наряд-допуска; утверждены списки лиц, имеющих право выдачи наряд-допусков и лиц, имеющих право быть ответственными руководителями и ответственными исполнителями работ.

Монтажные работы не допускается выполнять на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/сек и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. Работы по перемещению и установке конструкций с большой парусностью следует прекращать при скорости ветра 10 м/сек и более.

Необходимо использовать строительные машины и механизмы только в пределах паспортной грузоподъемности и в полном исправном состоянии.

При производстве работ особое внимание должно быть уделено выполнению заземляющих устройств на механизмах и инструментах, работающих на электрической энергии и при производстве электросварочных работ. Устройство электрозащиты и ограждение опасных мест, исключающих возможность поражения работающих электрическим током.

В обязательном порядке должны соблюдаться специальные правила передачи, подвески и прокладки кабелей от береговых источников тока к вибропогрузателю.

В проекте производства работ (ППР) должны быть разработаны конкретные мероприятия:

–по технике безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии при производстве строительно-монтажных работ;

–по безопасному производству работ в зимнее время;

–по достаточному освещению строительной площадки и рабочих мест.

Участки акватории в местах производства строительно-монтажных работ оборудуются средствами навигационного ограждения.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей необходимых средств индивидуальной защиты, обеспечением их санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ.

Более подробно решения по охране труда рассмотрены ниже.

15.1 Организация строительной площадки

До начала капитального ремонта выполнить подготовительные работы по организации стройплощадки.

Территорию стройплощадки оградить.

Строительную площадку до начала строительства освободить от старых строений и мусора.

На территории стройплощадки оборудовать санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения.

На строительной площадке определить места складирования материалов и конструкций.

Для строительных площадок и участков работ предусмотреть общее равномерное освещение.

Для электрического освещения строительных площадок и участков следует применить типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки расположить на строительной площадке в местах производства работ, в зоне транспортных путей.

Строительные машины оборудовать осветительными установками наружного освещения. В тех случаях, когда строительные машины не поставляются комплектно с осветительным оборудованием для наружного освещения, при проектировании электрического освещения предусматривать установки наружного освещения, монтируемые на корпусах машин.

Электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное.

Рабочее освещение предусмотреть для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусмотреть общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применять такие источники света, как лампы накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные, лампы накаливания галогенные, лампы ртутные газоразрядные высокого давления, лампы ксеноновые, лампы натриевые высокого давления.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света.

Эвакуационное освещение предусмотреть в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма.

Для осуществления охранного освещения выделить часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

15.2 Технологические процессы и оборудование

Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

- установление границы территории, выделяемой для производства;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Технологические процессы осуществлять в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.

Перед началом производства строительных работ работодатель должен ознакомить работников с проектом и провести инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Проверить соответствие оборудования и материалов, используемых при производстве строительно-монтажных работ, гигиеническим, эргономическим требованиям.

Новое оборудование без наличия положительного санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требованиям санитарных правил использовать при производстве строительно-монтажных работ не допускается.

15.3 Строительные машины и механизмы

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, оснастка (люльки, передвижные леса, домкраты, грузовые лебедки и др.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы, рубильные и клепальные пневматические молотки, кувалды, ножовки и т. д.) должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия должны иметь устройства для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и т. д.) для механизированного удаления отходов производства.

Машины, при работе которых выделяется пыль, оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Эксплуатация строительных грузоподъемных машин и других средств механизации осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Монтаж (демонтаж) средств механизации производить в соответствии с инструкциями завода-производителя.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучить безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Эксплуатацию ручных машин осуществлять при выполнении следующих требований:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;
- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;
- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Рукоятки топоров, молотков, кирок и другого ударного инструмента выполнять из древесины твердых и вязких пород (молодой дуб, граб, клен, ясень, бук, рябина, кизил и др.) в форме овального сечения с утолщением к свободному концу.

15.4 Строительные материалы и конструкции

Проверять на используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции санитарно-эпидемиологическое заключение.

Не допускать использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранить в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) предусмотреть помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

15.5 Организация рабочего места

Рабочие места должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечить аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т. д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначать знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускать пребывания работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих предусматривать следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Рабочие места, где применяются или готовятся клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечивать проветриванием, а закрытые помещения оборудоваться механической системой вентиляции.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организовать производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

15.6 Организация и производство строительных работ

При выполнении отделочных или антикоррозийных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривать оборудование естественной и механической вентиляции, а также использовать работниками средств индивидуальной защиты.

При организации строительных работ определить все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусмотреть выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводить дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям настоящих санитарных правил.

15.7 Организация труда и отдыха

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы, должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов.

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы проводить в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и организации работ.

Режимы труда работников, подвергающихся воздействию шума, разработать в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

15.8 Обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдавать бесплатно за счет работодателя специальную одежду, специальную обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

15.9 Медико-профилактическое обслуживание работников

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

15.10 Погрузо-разгрузочные работы

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50м.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

15.11 Анतिकоррозийные работ

На участках, где выполняются антикоррозийные работы, оборудовать и предусмотреть максимальную механизацию технологических операций.

Пульверизационная окраска антикоррозийными покрытиями внутренних поверхностей замкнутых пространств и емкостей допускается как исключение в местах, труднодоступных для кистевой окраски.

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную следует осуществлять кистями с защитными шайбами у основания ручек.

15.12 Сварочные работы

Сварочные работы относятся к огневым работам. Требования безопасного ведения сварочных работ должны быть разработаны в технологических картах проекта производства работ. При выполнении сварочных работ сварщик должен пройти инструктаж по безопасности труда в соответствии ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ «Работы электросварочные. Требования безопасности» и Приказ Минтруда России №884н от

11.12.2020г «Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ». Правила являются обязательным при проведении электросварочных работ.

Металлические части основного и вспомогательного электросварочного оборудования (источники питания, сушильные печи) не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия должны быть заземлены.

Сварочные кабели, шланги, подведенные к рабочим местам, должны быть защищены от возможных повреждений. Сварочные провода должны быть изолированы. Соединять концы сварочного кабеля следует с помощью специальных муфт. Подключение проводов к сварочному оборудованию выполнять через сварочные наконечники.

Электрофицированный инструмент следует выдавать для работы в исправном состоянии лицом, имеющим удостоверение на право работы с этим инструментом.

Электросварочная установка должна иметь паспорт, инструкцию по эксплуатации и инвентарный номер, под которым она записана в журнале учета и периодических осмотров.

К обслуживанию электросварочных установок допускаются специалисты, имеющие специальные удостоверения и не ниже II квалификационной группы допуска к обслуживанию электроустановок напряжением до 1000 В.

При производстве строительно-монтажных работ электросварщики должны иметь – II квалификационную группу по электробезопасности.

При выполнении электросварочных работ и обслуживании электросварочных установок следует выполнять требования, а также указания по эксплуатации и безопасному обслуживанию, изложенные в инструкции завода-изготовителя. Изоляция проводов должна быть защищена от механических повреждений.

Производить сварочные работы на открытом воздухе во время осадков запрещается.

В электросварочных установках должны быть предусмотрены надежные ограждения всех элементов, находящихся под напряжением.

Электрододержатель должен быть легким, удобным в работе, обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов без прикосновения к токоведущим частям, иметь простое и надежное соединение со сварочным проводом, а также козырек, защищающий руку сварщика. Рукоятка электрододержателя должны быть выполнена из теплоизоляционного диэлектрического материала.

При электросварочных работах электросварщиков необходимо обеспечить спецодеждой в соответствии с "Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи

спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительско-монтажных и ремонтно-строительных работах".

В процессе работы необходимо следить за исправным состоянием изоляции токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электрододержателя.

Лица, работающие с подогревающим устройством, должны быть снабжены брезентовой спецодеждой, а также предохранительными и светозащитными очками по ГОСТ Р 12.4.253-2013 (EN 166-2002) ССБТ.

Запрещается хранить какие-либо горючие материалы, пользоваться открытым огнем или курить на расстоянии менее 10 м от мест хранения баллонов с газом.

Подготовленные к работе баллоны с газом необходимо защитить от воздействия прямых солнечных лучей и устанавливать на специальные подставки в вертикальном положении в стороне от проходов, электрических проводов и т. п.

В зоне производства сварочных работ запрещается находиться лицам, не занятым непосредственно на этих работах. Вышедшую из строя электрическую часть сварочных агрегатов разрешается ремонтировать только электромонтерам и электрослесарям. Сварщикам выполнять эту работу запрещается.

Ремонт, исправление повреждений и наладка механической части установок сварки разрешается только после отключения электроэнергии.

В процессе работы необходимо следить за исправным состоянием изоляции токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электрододержателя.

15.13 Огневые работы

Огневые работы – производственные операции, связанные с искрообразованием, применением открытого огня и нагреванием до температуры, способной вызвать воспламенение материалов и конструкций (электросварка, газосварка, бензокеросинорезка, паяльные работы, механическая обработка металла с образованием искр и т.п.).

При проведении огневых работ следует руководствоваться «Инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на объектах терминала «Шесхарис» и пристанях № 4 и № 5 ПАО «НМТП».

До начала проведения огневых работ необходимо получить Общий наряд-допуск. Места проведения огневых работ и места установки сварочных агрегатов очистить от горючих материалов.

При проведении огневых работ необходимо выполнение следующих мероприятий:

- организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению работ;
- провести инструктаж исполнителей огневых работ;
- обеспечить место проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения (огнетушителями, ящиком с песком и лопатами, ведро с водой), а работающих – СИЗ (спасательными поясами, защитными очками или щитками);
- после окончания огневых работ проверить место их проведения на отсутствие возможных источников возникновения огня.

Огневые работы допускаются в исключительных случаях, когда эти работы невозможно проводить в специально отведённых для этой цели постоянных местах. Огневые работы должны проводиться только в дневное время (за исключением аварийных случаев).

Ответственность за разработку и реализацию мер по обеспечению безопасности при проведении огневых работ возлагается на руководителей Подрядной организации, а также на лиц, назначенных приказом ответственными за обеспечение пожарной безопасности и лиц их замещающих.

Специалисты Подрядной организации, должны пройти противопожарный инструктаж и обучение по программе пожарно-технического минимума, сторонние подрядные организации обеспечивают соблюдение требований пожарной безопасности и охраны труда работниками подрядной организации и несут ответственность за нарушения вышеуказанных требований.

К проведению огневых работ допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение и талон по технике пожарной безопасности.

Огневые работы могут проводиться только при наличии наряда - допуска.

Проведение огневых работ допускается после проверки выполнения всех мероприятий, указанных в наряде - допуске в присутствии ответственного за проведение этих работ.

При проведении огневых работ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения по технике пожарной безопасности;
- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить сварку, резку, пайку или нагрев открытым огнём аппаратов и коммуникаций, заполненных горючим или токсичным веществами, а также находящихся под давлением негорючих жидкостей, паров и воздуха или под электрическим напряжением;

- производить огневые работы на свежеекрашенных конструкциях и изделиях до полного высыхания красок;
- пользоваться одеждой и рукавицами со следами масел и жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие сгораемые материалы;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, находящихся под электрическим напряжением;
- использовать в качестве обратного провода сети заземления или зануления, а также металлические конструкции сооружений, коммуникаций и технологического оборудования;
- проведение огневых работ на элементах сооружений, выполненных из легких металлических конструкций с горючими и трудногорючими утеплителями;
- применять голые, соединенные скруткой или с плохой изоляцией провода, самодельные предохранители;
- проведение огневых работ во время грозы, дождя, снегопада и при скорости ветра более 10 м/с без выполнения дополнительных мероприятий по защите рабочих мест от воздействия этих помех.

Сварочный трансформатор, ацетиленовый генератор, баллоны со сжиженным газом должны размещаться вне емкостей, в которых производится сварка.

При смене электродов в процессе сварки их остатки (огарки) следует выбрасывать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены аппаратуры должна отключаться, сварочный аппарат должен быть отключен от электросети, шланги отсоединены и освобождены от горючих жидкостей и газов. Аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенное место.

По окончании огневых работ место их проведения должно быть тщательно проверено и очищено от раскаленных огарков, окалины, тлеющих отложений и других горючих веществ. Ответственный за проведение огневых работ обязан обеспечить наблюдение за местом производства работ в течение 3 часов после их окончания.

Огневые работы должны немедленно прекращаться, а сварочная аппаратура выключаться при возникновении аварийной ситуации на соседних с местом проведения огневых работ установках.

15.14 Меры безопасности при осуществлении водолазных работ

Водолазные работы следует выполнять в соответствии с требованиями «Межотраслевые правила по охране труда при проведении водолазных работ», РД 31.70.05-91 «Типовые инструкции по организации и охране труда на водолазных работах».

К руководству водолажными работами допускаются лица, получившие на это разрешение водолазной квалификационной комиссией.

На водолазной станции должен быть второй комплект водолазного снаряжения с целью возможности спуска страхующего водолаза, если возникает необходимость оказать помощь водолазу, работающему под водой.

Общее количество часов пребывания каждого водолаза под водой в течение месяца на основании выписки из водолазного журнала заносится в личную книжку водолаза.

Перед каждым спуском водолаз, назначенный для работы под водой, лично проводит рабочую проверку снаряжения и оборудования, о чем делает запись в водолажном журнале за своей подписью.

Во время заполнения баллонов воздухом следует принимать меры против возможного попадания в них выхлопных газов. При наличии в воздухе выхлопных газов или других токсичных примесей, количество воздуха, подаваемого водолазу, проверяется индикаторной трубкой или путем лабораторного анализа.

При кратковременных работах под водой спуски разрешаются без гидрокомбинезона с ограничением времени пребывания водолаза в зависимости от температуры воды, а именно:

Таблица 15.1 Время пребывания водолаза под водой

При 19°C	20 мин
При 17°C	15 мин
При 15°C	10 мин

При температуре воды ниже +15°C спуски без гидрокомбинезона не разрешаются.

Ответственность за безопасность водолаза, опускающегося под воду, начиная с момента его одевания и до полного снятия всех частей снаряжения после спуска, несут лица, обеспечивающие спуск и руководящие подводными работами, в первую очередь обеспечивающий и страхующий водолазы.

Скорость спуска зависит от практических навыков водолаза, его физического состояния и от поступления воздуха, уравнивающего давление в системе с

давлением внешней среды. Во всех случаях скорость спуска не должна превышать 10 м/мин.

Во время нахождения водолаза под водой обеспечивающий водолаз должен внимательно следить за его действиями, держа сигнальный конец умеренно натянутым так, чтобы по нему можно было чувствовать движение водолаза, чтобы его натяжение не препятствовало бы этим движениям.

Водолазные спуски без двусторонней телефонной связи и сигнального конца запрещаются. Как исключение без телефонной связи разрешаются только кратковременные спуски.

Находящийся под водой водолаз обязан докладывать по телефону о своих перемещениях, действиях и выполняемой работе. Обеспечивающий и страхующий водолазы должны громко объявлять все сообщения, команды работающего водолаза, передаваемые им по сигнальному концу и телефону.

Не получив ответа от водолаза на дважды повторенный запрос по сигнальному концу или телефону, обеспечивающий водолаз сразу же приступает к подъему его на поверхность.

При спуске водолаза под воду поднимаются, а при выходе его из воды спускаются предупреждающие сигналы: днем на море два четырехцветных флага – буква «з» по международному своду сигналов (цифра «0» по военному своду сигналов); на внутренних водах два зеленых флага 1000x700 мм; ночью два зеленых огня один над другим в обоих случаях. Расстояние между флагами и огнями должно быть от 1 до 2м.

Судам и плавсредствам швартоваться к водолазным ботам, с которых ведутся спуски водолазов, запрещается. Проходящие суда и плавсредства должны следовать на расстоянии не менее 50м от борта судна, с которого производятся водолазные работы, и обязательно малым ходом.

Спуски водолазов не допускаются:

- при температуре воздуха ниже -10°C , ветре в 7 баллов и более (14 м/сек);
- при температуре воздуха ниже -15°C , ветре в 5 баллов и более (8,5 м/сек);
- при температуре воздуха ниже -20°C ;
- при волнении водной поверхности в 3 балла и более.

П р и м е ч а н и е. При спасении людей спуски под воду могут быть разрешены при более низких температурах воздуха и при волнении до 5 баллов с обязательным принятием всех мер безопасности в каждом конкретном случае.

Во время обследования дна акватории в районе спуска водолаза радиусом не менее 15 м запрещаются забивка свай, подъем грузов, перемещение плавсредств и другие работы.

Водолазы подвергаются обязательным медицинским осмотрам:

- периодическим – один раз в 12 месяцев;
- после каждого серьезного заболевания;
- по направлению врача или администрации;

Водолазы, не прошедшие первичного или очередного освидетельствования, к спускам под воду не допускаются.

К водолазным спускам допускаются мужчины в возрасте от 18 до 50 лет, физически хорошо развитые и прошедшие водолазную медицинскую комиссию.

При спусках водолазов на глубины до 12 м присутствие специального медицинского работника необязательно.

15.15 Меры безопасности при осуществлении погрузочно-разгрузочных работ

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности» и государственных стандартов на отдельные виды производственных процессов, учитывающими особенности выполнения работ.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации. Поднимать и перемещать грузы вручную необходимо при соблюдении норм, установленных действующим законодательством.

Безопасность производства погрузочно-разгрузочных работ должна быть обеспечена:

- выбором способов производства работ, подъемно-транспортного оборудования и технологической оснастки;
- подготовкой и организацией мест производства работ;
- применением средств защиты работающих;
- проведением медицинского осмотра лиц, допущенных к работе, и их обучением.

15.16 Требования к процессам производства погрузочно-разгрузочных работ

Выбор способов производства работ должен предусматривать предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов путем:

- механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ;
- применения устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности;
- эксплуатации производственного оборудования в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и эксплуатационными документами;
- применения знаковой и других видов сигнализации при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием;
- правильного размещения и укладки грузов в местах производства работ и в транспортные средства;
- соблюдения требований к охраняемым зонам электропередачи, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.

При перемещении груза подъемно-транспортным оборудованием нахождение работающих на грузе и в зоне его возможного падения не допускается.

После окончания и в перерыве между работами груз, грузозахватные приспособления и механизмы (ковш, грейфер, рама и т. п.) не должны оставаться в поднятом положении.

Перемещение груза над помещениями и транспортными средствами, где находятся люди, не допускается.

Строповку грузов следует проводить в соответствии с «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Строповку крупногабаритных грузов (металлических, железобетонных конструкций и др.) необходимо проводить за специальные устройства, строповочные узлы или обозначенные места в зависимости от положения центра тяжести и массы груза.

Места строповки, положение центра тяжести и массы груза должны быть обозначены предприятием - изготовителем продукции или грузоотправителем.

Перед подъемом и перемещением грузов должны быть проверены устойчивость грузов и правильность их строповки.

Способы укладки и крепления грузов должны обеспечивать их устойчивость при транспортировании и складировании, разгрузке транспортных средств и разборке

штабелей, а также возможность механизированной погрузки и выгрузки. Маневрирование транспортных средств с грузами после снятия крепления с грузов не допускается.

Перед началом погрузочно-разгрузочных работ должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между подающим сигналами (стропальщиком) и машинистом подъемно-транспортного оборудования.

15.17 Требования к местам производства погрузочно-разгрузочных работ

Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны иметь основание, обеспечивающее устойчивость подъемно-транспортного оборудования, складированных материалов и транспортных средств.

Места производства погрузочно-разгрузочных работ, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение в соответствии со строительными нормами и правилами, утвержденными Госстроем России.

Рабочие, занятые на погрузочно-разгрузочных работах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями и доброкачественной питьевой водой.

Площадки производства погрузочно-разгрузочных работ должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91, а также строительным нормам и правилам, утвержденным Госстроем России.

Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть оснащены необходимыми средствами коллективной защиты и знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015.

Движение транспортных средств в местах погрузочно-разгрузочных работ должно быть организовано по транспортно-технологической схеме с установкой соответствующих дорожных знаков по ГОСТ Р 52290-2004, а также знаков, принятых на железнодорожном, водном и воздушном транспорте.

Проходы и рабочие места должны быть выровнены и не иметь ям, рытвин. Зимой проходы должны быть очищены от снега, а в случае обледенения посыпаны песком, шлаком или другими противоскользящими материалами.

15.18 Требования к применению подъемно-транспортного оборудования

Подъемно-транспортное оборудование, применяемое при проведении погрузочно-разгрузочных работ, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003-91, «Правилам безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные

сооружения», а также требованиям безопасности, изложенным в стандартах и технических условиях на оборудование конкретного вида.

Установка, регистрация, испытание и техническое освидетельствование подъемно-транспортного оборудования и грузозахватных приспособлений должны быть выполнены в соответствии с «Правилам безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» и другой нормативно-технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

Не допускаются работы на грузоподъемной машине (кран, перегружатель кранового типа) при скорости ветра, превышающей значение, указанное в паспорте машины, а также при снегопаде, тумане, дожде, снижающих видимость в пределах рабочей зоны.

Не допускаются работы на грузоподъемной машине, если температура окружающего воздуха ниже значения, указанного в паспорте машины.

Подъемно-транспортное оборудование, транспортные средства при производстве погрузочно-разгрузочных работ должны быть в состоянии, исключающем их самопроизвольное перемещение.

Съемные грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и др.) до пуска в работу должны быть подвергнуты полному техническому освидетельствованию.

Подъемно-транспортным оборудованием разрешается поднимать груз, масса которого вместе с грузозахватными приспособлениями не превышает допустимую грузоподъемность данного оборудования.

Не допускается поднимать груз неизвестной массы, а также защемленный, примерзший или зацепившийся.

15.19 Требования к персоналу, допускаемому к погрузочно-разгрузочным работам

К управлению подъемно-транспортным оборудованием допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование в порядке, установленном Минздравом России, обученные безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015 и имеющие право управления указанным оборудованием.

Рабочие, занятые на погрузочно-разгрузочных работах, должны проходить предварительный и периодические осмотры в соответствии с требованиями Министерства здравоохранения России.

Инженерно-технические работники, ответственные за безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ, должны проходить проверку знаний особенностей

технологического процесса, требований безопасности труда, устройства и безопасной эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, пожарной безопасности и производственной санитарии в соответствии с их должностными обязанностями и в порядке, установленном органами государственного надзора.

К выполнению погрузочно-разгрузочных работ допускаются лица, прошедшие курс обучения и проверку знаний по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015, а также оказанию первой помощи.

15.20 Требования к применению средств индивидуальной защиты работающих

Спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 59123-2020.

Спецодежду в зависимости от категории перерабатываемых грузов следует подвергать стирке, химчистке, обезвреживанию и другим видам санитарной обработки в соответствии с действующими нормами, утвержденными в установленном порядке.

Рабочие при получении спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты должны быть проинструктированы о порядке пользования этими средствами и ознакомлены с требованиями по уходу за ними.

При наличии опасности падения предметов, сверху работающие на местах производства погрузочно-разгрузочных работ должны носить защитные каски установленных образцов.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ следует использовать средства индивидуальной защиты в зависимости от вида груза и условий ведения работ.

15.21 Меры безопасности при бетонных работах

Организация работ

Бетонные работы следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

При приготовлении, подаче, укладке и уходе за бетоном, а также установке и разборке опалубки (далее - выполнении бетонных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- движущиеся машины и передвигаемые ими предметы;
- обрушение элементов конструкций;

- шум и вибрация;

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При монтаже опалубки следует руководствоваться требованиями раздела 8 "Монтажные работы" СНиП 12-04-2002.

Порядок производства работ

Работа смесительных машин должна осуществляться при соблюдении следующих требований:

- очистка приемков для загрузочных ковшей должна осуществляться после надежного закрепления ковша в поднятом положении;

- очистка барабанов и корыт смесительных машин допускается только после остановки машины и снятия напряжения.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

При подаче бетона с помощью бетононасоса необходимо:

- осуществлять работы по монтажу, демонтажу и ремонту бетоноводов, а также удалению из них пробок только после снижения давления до атмосферного;

- удалять всех работающих от бетоновода на время продувки на расстояние не менее 10 м;

- укладывать бетоноводы на прокладки для снижения воздействия динамической нагрузки на арматурный каркас и опалубку при подаче бетона.

Удаление пробки в бетоноводе сжатым воздухом допускается при условии:

- наличия защитного щита у выходного отверстия бетоновода;

- нахождения работающих на расстоянии не менее 10 м от выходного отверстия бетоновода;

- осуществления подачи воздуха в бетоновод равномерно, не превышая допустимого давления.

При невозможности удаления пробки следует снять давление в бетоноводе, простукиванием найти место нахождения пробки в бетоноводе, расстыковать бетоновод и удалить пробку или заменить засоренное звено.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

16 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период реконструкции

До начала производства СМР подрядная организация своими силами и за счет собственных средств должна получить разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства.

Строительные отходы и мусор, образовавшиеся при выполнении строительно-монтажных работ, подрядчик накапливает в собственном контейнере для ТБО или КГМ и утилизирует по мере накопления. На период производства строительно-монтажных работ необходимо иметь лицензию либо заключенный договор с лицензируемой организацией на осуществление работ по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности.

Все образующиеся отходы являются собственностью подрядчика, в силу чего он обязан: осуществлять плату за негативное воздействие на окружающую среду при проведении работ; ежедневно производить уборку мест производства работ; обеспечить раздельное накопление образующихся отходов на территории предприятия в специализированных, промаркированных контейнерах, размещать или утилизировать отходы за счёт собственных средств. Подрядчик определяет ответственного за санитарное состояние мест накопления отходов.

Применяемые при реконструкции материалы и конструкции не содержат токсических веществ, опасных для растительного и животного мира.

Отстой, мойка, техническое обслуживание, ремонт плавсредств и строительной техники будет осуществляться на собственной базе подрядной строительной организации.

Заправка строительной техники предусматривается на АЗС г. Новороссийска.

Заправка топливом плавсредств предусматривается специализированными судами (бункеровщиками) на собственной базе подрядной строительной организации.

Заправка плавсредств и строительной техники на площадке проведения работ не осуществляется.

Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в гидроизолированные емкости (накопители, мобильные туалетные кабины) с последующим вывозом с территории объекта реконструкции.

Расчет необходимого объема накопительной емкости для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод

В соответствии с расчетом, приведенным в таблице 9.8 объем хозяйственно-бытовых стоков, составляет 2,106 м³/сут. с обеих площадок расположения временных зданий и сооружений. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется специализированной организацией 1 раз в сутки. Количестве гидроизолированных емкостей: на участке Берегоукрепления внутреннего Нефтегавани «Шесхарис» – 1 шт, объемом $V=1,5$ м³; на участке причала №1 Восточного пирса – 1 шт, объемом $V=1,5$ м³.

На период выполнения работ необходимо предусмотреть осуществление ежедневной уборки участка проведения работ и ежедневного вывоза образовавшегося строительного мусора с территории Нефтерайона ПАО «НМТП».

Сбор сточных, льяльных (нефтедержащих) вод и отходов с плавсредств осуществляется с использованием судов вспомогательного флота.

Согласно Строительному генеральному плану, для размещения временных зданий и сооружений предусматривается две временные площадки: на Берегоукреплении внутреннем Нефтегавани «Шесхарис» площадью 171 м² и на причале №1 Восточного пирса площадью 1071 м². На площадках имеются твердые покрытия. Площадка спланирована таким образом, что с ее поверхности происходит отвод дождевого стока в приямок, расположенный в самой низшей точке площадки. Приямок представляет собой металлический короб, который устанавливается в пределах железобетонного покрытия и подготовки из щебня, без разработки грунта основания. Из приямка стоки откачиваются насосом в резервуары-накопители производственно-дождевых сточных вод, которые обеспечивают прием загрязненных дождевых вод от расчетного дождя. Резервуар-накопитель представляет собой пластиковую емкость, устанавливаемую на покрытие площадки. Насос оснащается датчиком уровня воды для автоматического запуска при наличии воды в приямке. Производительность насоса должна быть не менее 0,5 м³/час. Вывоз стоков осуществляется специализированной организацией 1 раз в сутки (либо после дождя). Количестве резервуаров-накопителей: на участке Берегоукрепления внутреннего Нефтегавани «Шесхарис» – 1 шт, объемом $V=1,5$ м³; на участке причала №1 Восточного пирса – 3 шт, объемом 3 м³ каждый, общим объемом $V=3*3=9$ м³.

Расчет объема дождевых вод

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, определяется по формулам в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки

поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} ;$$

где: $W_{\text{д}}$ – среднегодовой объем дождевых вод;

$W_{\text{т}}$ – среднегодовой объем талых вод;

$$W_{\text{д}} = 10 \times h_{\text{д}} \times \Psi_{\text{д}} \times F;$$

$$W_{\text{т}} = 10 \times h_{\text{т}} \times \Psi_{\text{т}} \times F \times K_{\text{у}};$$

где: F – общая площадь стока, га, для расчета принимается 0,017 га для участка Берегоукрепления внутреннего Нефтегавани «Шесхарис»; 0,107 га для участка причала №1 Восточного пирса.

$h_{\text{д}}$ - слой осадка, мм, за теплый период года, $h_{\text{д}} = 409,7$ мм, согласно многолетним наблюдениям ГМБ Новороссийск (см. том 543/23-ИГМИ, приложение Г);

$h_{\text{т}}$ - слой осадка, мм, за холодный период года, $h_{\text{т}} = 420,1$ мм, согласно многолетним наблюдениям ГМБ Новороссийск (см. том 543/23-ИГМИ, приложение Г);

$\Psi_{\text{д}}$ - общий коэффициент стока дождевых вод (принимается равным 0,7, для водонепроницаемых покрытий);

$\Psi_{\text{т}}$ - общий коэффициент стока талых вод (принимается равным 0,7);

$K_{\text{у}}$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега (принимается равным 0,5)

Расчет объема поверхностных стоков в период строительства приведены в таблице 19.1

Таблица 16.1. Сводная таблица показателей объема поверхностных стоков в период строительства

Параметр	Ед. изм.	Значение			
		Участок на Берегоукреплении внутреннем Нефтегавани «Шесхарис»		Участок на причале №1 Восточного пирса	
Площадь водосбора	га	0,017	0,017	0,107	0,107
Пункт*		ГМБ Новороссийск		ГМБ Новороссийск	
Расчетный период		апрель-октябрь	ноябрь-март	апрель-октябрь	ноябрь-март
Слой осадков за период		409,7	420,1	409,7	420,1

Количество дней за период		214	151	214	151
Коэффициент стока дождевых вод	-	0,7	-	0,7	-
Коэффициент талого стока	-	-	0,7	-	0,7
Коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега	-	-	0,5	-	0,5
Среднегодовой объем стока	м ³	48,8	25,0	306,9	157,3
Среднемесячный объем стока	м ³	7,0	5,0	43,8	31,5
Скорость сброса	м ³ /сут	0,23	0,17	1,46	1,05
Итого среднегодовой объем стока	м³	73,8		464,2	
Итого объем стока на период работ**	м³	51,8		326,0	

*- принято для метеостанции ГМБ «Новороссийск» по данным ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (см. том 543/23-ИГМИ, приложение Г);

** - учитывая, что период работ составляет 8 месяцев, в расчете принималось 6 месяцев теплого периода и 2 месяца холодного.

Расчет необходимого объема накопительной емкости для сбора дождевых вод

Расчет необходимого объема накопительной емкости для сбора дождевых сточных вод произведен в соответствии с п. 5.2 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока» ФГУП «НИИ ВОДГЕО» по формуле:

$$W_{\text{оч}} = 10 h_a F \Psi_{\text{mid}},$$

где: h_a - максимальный слой осадков за дождь, мм, сток от которого подвергается очистке в полном объеме; согласно п. 5.2.4 «Рекомендаций...» величина h_a допускается принимать в пределах 5-10 мм; принимаем 7,5 мм;

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчетного дождя; принимается по табл. 11 «Рекомендаций...» для водонепроницаемых поверхностей.

F - общая площадь стока, га.

$W_{\text{оч}1} = 10 \cdot 7,5 \cdot 0,017 \cdot 0,95 = 1,21 \text{ м}^3$ – для участка на Берегоукреплении внутреннем Нефтегавани «Шесхарис»;

$W_{\text{оч}2} = 10 \cdot 7,5 \cdot 0,107 \cdot 0,95 = 7,62 \text{ м}^3$ – для участка на причале №1 Восточного пирса.

По результатам расчетов принимается: для участка на Берегоукреплении внутреннем Нефтегавани «Шесхарис» – одна емкость объемом 1,5 м³; для участка на причале №1 Восточного пирса – три емкости объемом 3 м³ каждая.

Контроль за выполнением природоохранных мероприятий на период реконструкции возлагается на строительную организацию. Ответственный за санитарное и экологическое состояние строительной площадки и прилегающей акватории назначается приказом генподрядчика и контролируется органами санитарного надзора и охраны окружающей среды.

Время проведения работ согласовывается с АЧТУ Росрыболовства и зависит от сроков нереста и массового развития ихтиопланктона морских видов рыб в акватории Новороссийской бухты. С учетом этих факторов, с целью снижения ущерба рыбным запасам, работы не должны проводиться с 20 марта по 31 мая. Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены при разработке ППР, разрабатываемом Генподрядчиком.

16.1 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Организация системы комплексной безопасности и антитеррористической защищенности строительной площадки и контроль над ее осуществлением выполняется службой охраны Нефтерайона «Шесхарис», в соответствии с действующим законодательством.

Задачей в области охраны строительных объектов и объектов инфраструктуры является предотвращение несанкционированного прохода (проезда) лиц и транспортных средств, проноса оружия, взрывчатых веществ и других опасных устройств, предметов, веществ на территорию, предупреждение хищений строительных материалов, инструментов и техники (как посторонними лицами, так и персоналом подрядчика), предотвращение несчастных случаев в период реконструкции.

Охранные мероприятия включают в себя:

- круглосуточное присутствие на объекте;
- патрулирование территории по всему периметру;
- осуществление контроля за целостностью заборов, ограждений, решеток и щитов в оконных проемах;
- организацию контрольно-пропускного режима;

- проверку сопроводительной документации при въезде и выезде грузового транспорта с объекта реконструкции;

- видеонаблюдение;

- контроль сохранности пломб и опечатывающих материалов во время бездействия техники;

- сдачу и прием дежурного поста по соответствующему акту с перечислением всех материальных и технических ценностей, расположенных на охраняемом участке.

Пропуск лиц, транспортных средств на территорию через контрольно-пропускные пункты осуществляется только после:

- а) идентификации личности и транспортного средства;

- б) установления действительности оснований для прохода (проезда) на территорию;

- в) проведения досмотра с использованием досмотровых средств.

Охрана площадок реконструкции не предусматривается, так как работы ведутся на территории действующего предприятия, охрана которого обеспечивается силами нефтерайона «Шесхарис».

16.2 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"

Реконструкция ведется на территории действующего нефтерайона «Шесхарис» в зоне транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры. Район имеет периметральное ограждение, видеонаблюдение и охрану. На территории нефтерайона «Шесхарис» производится периодический обход сотрудниками охраны, а также имеются охранные посты. На территории «Шесхарис» действует пропускной режим.

Таким образом на период проведения работ на реконструируемом объекте транспортной инфраструктуры обеспечиваются следующие мероприятия:

- досмотр в целях обеспечения транспортной безопасности;

- пропускной и внутриобъектовый режимы, обеспечивающие контроль за входом (выходом) физических лиц, въездом (выездом) транспортных средств, вносом (выносом), ввозом (вывозом) грузов и иных материальных объектов, в том числе в целях

предотвращения возможности размещения или попытки размещения взрывных устройств (взрывчатых веществ), угрожающих жизни или здоровью персонала и других лиц;

- мероприятия по защите от актов незаконного вмешательства, учитывающие особенности строительства отдельных объектов транспортной инфраструктуры, предусмотренные законодательством Российской Федерации.

17 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции

Продолжительность реконструкции определена по календарному плану (543/23-ПОС2-Г.1 «Календарный план строительства») в соответствии с п.3.7 МДС 12-43.2008 «Методическая документация в строительстве. Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений» на основании производительности основных механизмов для каждого вида работ.

Таблица 17.1. Определение продолжительности строительства по МДС 12-43.2008

№ п/п	Наименование работы	Производительность основных механизмов, маш.час	Кол-во смен в сутки	Кол-во часов в смене	Кол-во рабочих дней в месяц	Продолжительность, мес.
1	Устройство свайного основания палов,	2762	2	12	30	4
2	Устройство верхнего строения палов					
3	Монтаж оборудования					
4	Устройство инженерных сетей					
5	Дноуглубление	3313	2	12	30	7
6	Ремонтные работы	2055	2	12	30	4

Общая продолжительность строительства с учетом параллельности проведения работ определена по календарному плану и составляет 8 месяцев, включая подготовительный период 1 месяц.

Календарный план разработан в графической части 543/23-ПОС2-Г.1 «Календарный план строительства».

18 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

В связи с проведением строительно-монтажных работ в непосредственной близости от действующих причалов №6,7, до начала реконструкции подрядная строительная организация должна совместно с Заказчиком разработать и согласовать с Нефтерайоном «Шесхарис» и органами государственного надзора мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующих трубопроводов и конструкций существующих причалов. Весь персонал подрядчика должен быть проинструктирован по методам и последовательности безопасного ведения огневых и других видов работ в условиях действующего предприятия по наливу нефти, и не допускать проведения огневых работ без письменного разрешения, оформленного в установленном порядке. Администрация нефтерайона «Шесхарис» обязана контролировать соблюдение правил по пожарной безопасности подрядными организациями.

В процессе производства работ необходимо проводить регулярные геодезические измерения положения конструкций сооружений, расположенных в непосредственной близости от реконструируемого объекта, и их частей.

При производстве дноуглубительных работ вблизи линии кордона соблюдать осторожность для предотвращения повреждения существующих свай.

Строительно-монтажные работы по реконструкции осуществляются техникой и методами, исключая воздействия на здания и сооружения расположенные в непосредственной близости от места производства работ, и не могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.

19 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающий

На стройплощадке рекомендуется предусматривать энергосберегающие методы ведения работ:

- запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем;
- запрещается оставлять включенными (работающими) механизмы при технологических перерывах в работе;
- рекомендуется сокращение технологических перерывов между последовательно выполняемыми операциями;
- рекомендуется обеспечивать только технологически необходимый запас материалов, конструкций и изделий на стройплощадке, что приводит к уменьшению затрат на отопление и освещение складов.
- недопустимо использование механизмов и машин неоправданно большой мощности на работах с малыми объемами;
- бетонные работы рекомендуется выполнять по возможности в теплое время года;
- при выполнении бетонных работ в холодное время года рекомендуется укрывать свежееуложенный бетон утеплителями и использовать противоморозные добавки;
- для освещения бытовых помещений и мест производства работ использовать энергосберегающие лампы;
- исключить необоснованную работу осветительной арматуры;
- в ночное время охранное освещение организовать с минимальной, но достаточной освещенностью;
- при проведении работ соблюдать правильное нормирование расходов, рациональное использование, исключение непроизводительных потерь материалов при транспортировке и в процессе производства работ.

20 Перечень нормативных документов

Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";

МДС 12-46.2008. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;

СП 48.13330.2019. «Организация строительства»;

СНиП 12-03-2001. «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

СНиП 12-04-2002. «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

Приказ Минтруда №883н от 11.12.2020 «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции, ремонте»;

СНиП 1.04.03-85* «Строительные нормы и правила. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

МДС 12-43.2008 «Методическая документация в строительстве. Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений».

21 Список использованных материалов (источников)

- [1] Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий. № ТС-МБ-23-164 от 09.06.2023 г., АО «ЦНИИТС» г. Сочи, 2023.
- [2] Паспорт причального сооружения. Причал №7 нефтегавани «Шесхарис». ООО «ГТСпроект» г. Новороссийск 2018г.
- [3] Паспорт причального сооружения. Причал №6 нефтегавани «Шесхарис». ООО «ГТСпроект» г. Новороссийск 2018г.