

Общество с ограниченной ответственностью
«Проектно-изыскательская компания «Восток»

АО «НСПЗ»



Капитальный ремонт причала №28

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 Проект организации строительства

В-157/2023.02-ПОС

Том 7

ВЛАДИВОСТОК 2024

Общество с ограниченной ответственностью
«Проектно-изыскательская компания «Восток»

АО «НСПЗ»

Капитальный ремонт причала №28

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 Проект организации строительства

В-157/2023.02-ПОС

Том 7

Генеральный директор
(Главный инженер проекта)



Д.Б. Несин

ВЛАДИВОСТОК 2024

Шифр № В-157/2023.02-ПОС

Текстовый материал _____ стр.

Тираж _____

Графический материал _____ листов

Экз. № _____

Фотоснимков _____ шт.

Оформлено к выпуску: 19 февраля 2024 г.

Проверил: _____

РАЗОСЛАНО

Экз. № _____

Экз. № _____

Экз. № _____

Экз. № _____

Экз. № _____

Экз. № _____

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Пояснительная записка	
	Приложения	
Приложение А	Мойка колес «Мойдодыр» Технические характеристики	
Приложение Б	Полимерная гидроизоляция «Пластфоил» Сертификаты и заключения	
	Графическая часть	
В-157/2023.02-ПОС лист 1	Строительный генеральный план М:500	
В-157/2023.02-ПОС лист 2	Календарный график капитального ремонта причала №28	

Согласовано	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

В-157/2023.02-ПОС-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		Малинина		<i>Малинина</i>	02.24
		Казакова		<i>Казакова</i>	02.24
Содержание тома					
			Стадия	Лист	Листов
			П		1
ООО «ПИК «ВОСТОК» г.Владивосток					

Содержание

1 Введение.....	3
2 Краткая характеристика площадки, условий и объекта строительства.....	4
2.1 Условия строительства	4
2.2 Природно-климатическая характеристика района.....	6
2.3 Инженерно-геологические и гидрогеологические условия, сейсмичность	8
2.4 Основные объекты строительства	10
2.5 Транспортная инфраструктура, строительные материалы, способы их транспортировки .	15
2.6 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.....	16
2.7 Мероприятия по привлечению местной рабочей силы и иногородних квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	16
2.8 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне предоставляемого земельного участка.....	17
2.9 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия	17
3 Обоснование принятой организационно-технологической схемы строительства, определяющей последовательность возведения сооружения.....	18
Подготовительные работы	20
Демонтажные работы.....	21
Основные работы	22
3.1 Разработка грунта в котловане над существующими анкерными тягами, погружение шпунта, устройство анкерной системы, оголовка	22
3.2 Устройство выпуска дождевой канализации.....	25
3.3 Устройство сетей электроснабжения причала	26
3.4 Устройство лоткового канала дождевой канализации	27
3.5 Устройство кранового пути.....	27
3.6 Монтаж швартовых и отбойных устройств.....	28
3.7 Устройство покрытия территории причала	29
3.9 Перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию	30

Согласовано

Взам. инв. №

Пошлись и дата

Инв. №подл.

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
				<i>Сесин</i>	02.24	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
				<i>Малинина</i>	02.24		П	1	59
				<i>Сесин</i>	02.24		ООО «ПИК «Восток» г. Владивосток		
				<i>Казакова</i>	02.24				

4	Обоснование принятой продолжительности строительства.....	32
5	Потребность строительства в машинах, механизмах и транспортных средствах	33
6	Обоснование потребности строительства.....	35
6.1	Кадры.....	35
6.2	Временные здания и сооружения	36
6.3	Обоснование размеров складских площадей	38
6.4	Потребность строительства в электрической энергии и воде	39
6.4.1	Расчет потребности в электроэнергии	39
6.4.2	Расчет потребности в воде	42
7	Организация контроля качества строительного-монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	43
8	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....	46
9	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	47
10	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	47
11	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	48
12	Мероприятия по охране объектов в период строительства	54
13	Описание проектных решений и мероприятий по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства.....	55
14	Мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта.....	56
15	Мероприятия по охране окружающей среды	56

Изм. № док.	Изм. Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № док.

1 Введение

Проект организации строительства объекта «Капитальный ремонт причала №28» разработан на основании:

- договора № В-157/2023 от 12 октября 2023 г заключенного между АО «Находкинский судоремонтный завод» и ООО «ПИК «Восток»;
- задания на проектирование;
- технического отчета по предпроектному обследованию гидротехнического сооружения «Капитальный ремонт причала №28», шифр В-157/2023.01-ОС. ООО «ПИК «Восток», 2023 г.;
- технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям «Капитальный ремонт причала №28», шифр В-157/2023.01-ТОП, «ПИК «Восток» в 2023 г.;
- технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, «Капитальный ремонт причала №28», шифр В-157/2023.01-ИГИ. ООО «ПИК «Восток», 2023 г.;
- технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, «Капитальный ремонт причала №28», шифр В-157/2023.01-ИГМИ. ООО «ПИК «Восток», 2023 г.;
- паспорта причального сооружения «Причал №28» шифр 5798К-1, составленного АО «ДНИИМФ» в 1999 году.

При разработке проекта учитывались требования следующих нормативных документов:

- СНиП 3.07.02-87 «Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения»,
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» актуализированная редакция СНиП 3.02.01- 87;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;

Изм. №	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- РД 31.31.38-86 «Инструкция по усилению и реконструкции причальных сооружений»;

- СП 314.1325800.2017 «Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация».

- СП 12-103.2002 «Пути наземные рельсовые крановые»;

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;

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

- «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Федеральная служба по экологическому, и атомному надзору, приказ от 26 ноября 2020 года №461;

- Федеральный закон РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства (ЦНИИОМПП, г. Москва).

В проекте предложены методы производства работ, определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, установлена продолжительность строительства (капитального ремонта). В уточнение и развитие решений, принятых в ПОС, строительная организация разрабатывает проект производства работ.

2 Краткая характеристика площадки, условий и объекта строительства

2.1 Условия строительства

Объект капитального ремонта: причал №28, входит в состав Морского порта Находка, расположенного на территории города Находка.

Причальная линия Морского порта Находка протянулась на несколько километров вдоль побережья бухты Находка, из которых причал №28, занимает

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ

Лист

4

участок длиной 117,7 м (рисунок 2.1). Объект принадлежит ОА «НСРЗ», расположен в районе улицы Находкинский проспект, д. 59.

В гидрографическом отношении бухта Находка входит в состав залива Находка, вдаваясь в его северо-западное побережье. В свою очередь залив Находка является составной частью залива Петра Великого Японского моря. Границы бухты Находка обозначены мысом Астафьева с юга и мысом Шефнера с севера, расстояние между которыми составляет около 1,6 км. Рельеф местности, прилегающей к бухте, Находка, представлен возвышенностями высотой от 80 до 250 м. Берега бухты преимущественно крутые, прибрежные уступы местами обрывисты высотой до 20 – 30 м. Глубины у входа в бухту достигают от 10 до 12 м. Рельеф дна бухты преобразован дноуглубительными работами: подходы к причалам углублены до 7-10 м.

Естественный ландшафт, окаймляющий бухту, значительно преобразован элементами урбанизации: портовыми и иными хозяйственными сооружениями, жилыми зданиями, искусственными подсыпками местности, коммуникационной сетью, представленной автодорожными и железнодорожными путями, пролегающими вдоль побережья бухты преимущественно на высоких отметках местности.

Геологическая обстановка на участке изысканий характеризуется относительно стабильной геолого-структурной и тектонической ситуацией. В целом обстановка для строительства благоприятна, на участке проектируемого капитального ремонта разрывные нарушения не наблюдаются.

Изм. № докл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Лист	
									В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	
									5	

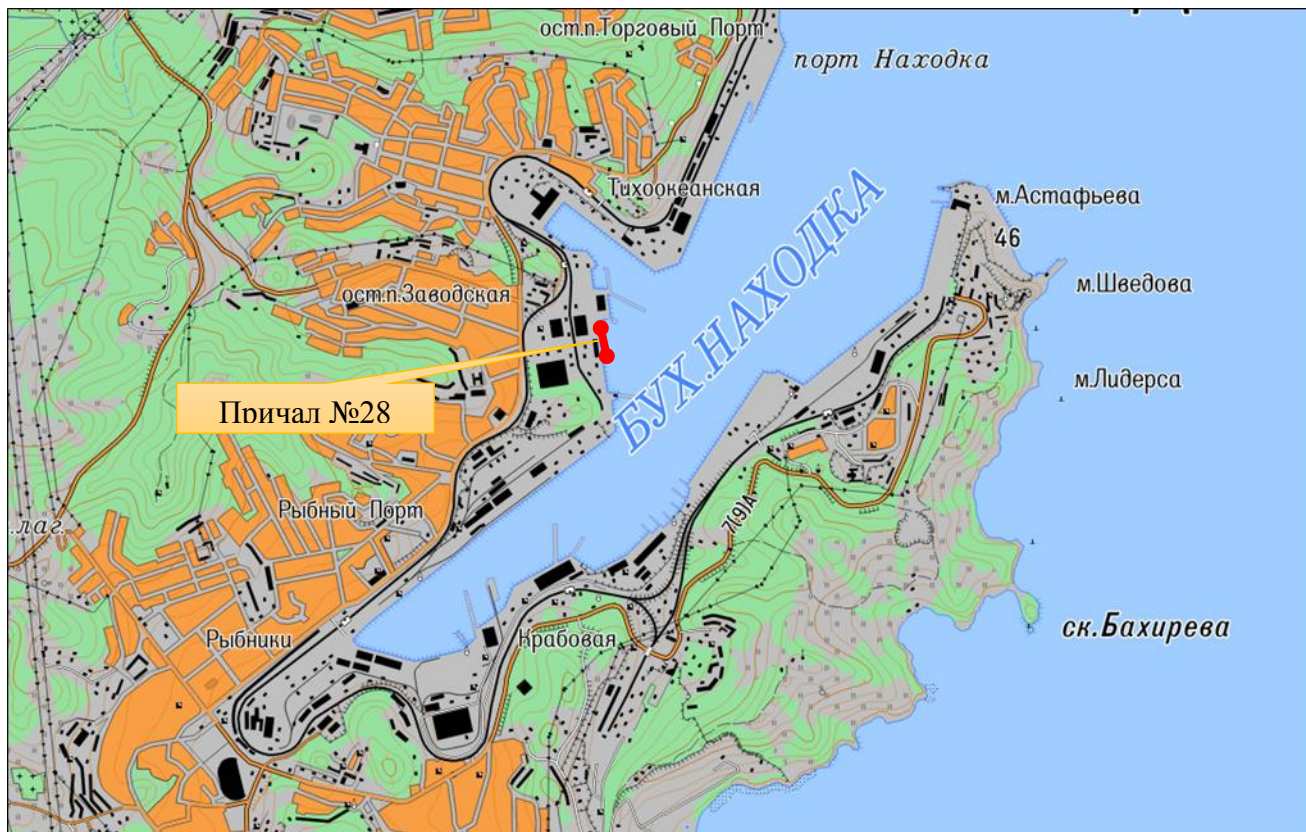


Рисунок 2.1 – Схема расположения причала №28 в пределах бухты Находка.

2.2 Природно-климатическая характеристика района

Климат района муссонный, с малоснежной зимой, когда среднесуточная температура в январе достигает минус 20°, а ветра имеют северное, северо-восточное преимущественное направление. Среднее количество осадков в декабре-феврале составляет 10-18 мм, один раз в пять лет 1-3 мм, часто бывают бесснежные зимы.

Летом в заливе Находка преобладают юго-восточные ветры, возможен занос с моря крупной зыби, создающей угрозу судам, стоящим у северной стенки в бухте, Находка. Зимой господствуют северо-восточные ветры. Летний муссон приносит тёплую погоду и обильные осадки, во второй половине сезона возможны тропические циклоны. Осенью устанавливается сухая солнечная погода. Зимой преобладает ясная погода. Морской порт Находка является местом убежища судов во время шторма.

Взам. инв. №
Полпись и дата
Инд. Угроз.

						В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

Лето жаркое и влажное, с частыми туманами и большим количеством осадков, основное количество которых выпадает в период прохождения тайфунов, во второй половине лета. Температура достигает 20-30 град. Летом выпадает 60-80% годового количества осадков, а ветра имеют, преимущественно южное направление. Количество осадков в летние месяцы составляет 90-123 мм, достигая один раз величины 227 мм, а иногда 283 мм.

Толщина снежного покрова на открытых местах 15-20 см. Здесь на побережье снег полностью сходит в начале апреля.

Колебания температур воздуха напрямую отражаются на температурах почвы. Отрицательная температура проникает в почву в умеренные зимы на глубину до 1 м, а в суровые зимы до 1,6 м. Промерзание почв начинается в первой декаде октября и продолжается до начала мая. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголенной поверхностью, согласно расчетам по СП 22.13330.2016, составляет: для глин и суглинков 132 см; для мелких супесей и песков – 158 см; для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 169 см; для крупнообломочных грунтов – 191 см.

Отрицательная температура проникает в почву в умеренные зимы на глубину до 1 м, а в суровые зимы до 1,6 м. Промерзание почв начинается в первой декаде октября и продолжается до начала мая. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголенной поверхностью, согласно расчетам по СП 22.13330.2016, составляет: для глин и суглинков 132 см; для мелких супесей и песков – 158 см; для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 169 см; для крупнообломочных грунтов – 191 см.

Система высот Балтийская 1977 года. Характерные уровни обеспеченностью 50%, 98% составляют, соответственно, минус 0,96 м, минус 1,28 м.

За средний строительный уровень принимается уровень 50 % обеспеченности минус 0,96 м.

Изм. № доп.
Полный лист
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							7

Лед в бухте Находка появляется обычно в последних числах ноября - начале декабря. Ранняя дата появления ледовых образований - середина ноября. Ледяной припай испытывает многократное разрушение в первую очередь под действием интенсивного судоходства, а также под действием естественных факторов: оттепелей, приливных колебаний уровней, ветровых волн, сейш. При этом даже в январе сплочённость льда составляет не более 4-6 баллов (разреженный лёд). В условиях периодического смерзания плавучего льда под действием низких температур его поверхность покрывается многочисленными трещинами.

Наибольшего развития ледяной покров бухты Находка достигает к середине февраля. В умеренные зимы лёд достигает толщины 55-60 см, а в суровые зимы до 80-85 см. В начале второй декады марта происходит окончательное разрушение припая и обычно к концу марта залив полностью освобождается ото льда. Продолжительность ледовых периодов в суровую, умеренную и мягкую зимы составляет, соответственно, 133, 119 и 113 суток. Повторяемость суровых зим составляет 15-20% от общего числа зим.

При замерзании бухты Находка навигация осуществляется с помощью ледоколов.

2.3 Инженерно-геологические и гидрогеологические условия, сейсмичность

В пределах проектируемого участка причала выделены 8 основных инженерно-геологических элементов.

ИГЭ 1. Техногенные насыпные щебенистые грунты с песчаным текучим, реже супесчаным твердым заполнителем до 25%, включениями глыб 5-15%. Плотность грунта – 2,33 г/см³.

ИГЭ 2. Ил глинистый, текучий, с редкими включениями ракуши, с галькой и гравием до 15%. Плотность грунта – 1,67 г/см³.

Взам. инв. №
Полпись и дата
Инв. №докл.

						В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ИГЭ 5. Пески пылеватые, реже средней плотности и мелкие, средней плотностью. Плотность грунта –2,03 г/см³.

ИГЭ 6. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем 30%. Плотность грунта –2,20 г/см³.

ИГЭ 7. Суглинок тугопластичный, реже полутвердый, легкий, песчанистый, реже гравийный до 35%. Плотность грунта –2,09 г/см³.

ИГЭ 8. Глина тугопластичная легкая, пылеватая. Плотность грунта –1,95 г/см³.

ИГЭ 9. Суглинок полутвердый, тяжелый, песчанистый, реже с галькой и гравием 15-20%. Плотность грунта –2,07 г/см³.

ИГЭ 10. Глина полутвердая, легкая, песчанистая. Плотность грунта –2,03 г/см³.

Техногенные насыпные грунты имеют повсеместное развитие на береговом участке исследуемой площадки – непосредственного реконструируемого причала и прилегающей территории. Грунты образованы при строительстве причала и планировке территории и в период строительства зданий, сооружений, представлены щебенистыми грунтами с супесчано-суглинистым заполнителем, в виде линз и прослоев встречаются связные разновидности – супеси и суглинки, обогащенные обломочным материалом, а также хаотичные включения строительного мусора, глыб и валунов. Грунты слежавшиеся (давность отсыпки более 10 лет).

В соответствии с СП 14.13330.2018 расчётная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK–64 для района строительства (г. Находка) на основе карты А общего сейсмического районирования территории ОСР–2015 составляет 6 баллов. На площадке принята сейсмичность 6 баллов.

На исследуемом участке выделено два водоносных горизонта:

- водоносный горизонт техногенных отложений;
- воды акватории (водоносный горизонт морских отложений)

Уровни воды в техногенных грунтах на береговом участке находятся на глубинах 1,70-1,80 м. Воды морских отложений имеют повсеместное

Взам. инв. №
Полпись и дата
Индв. №докл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ

Лист

9

распространение на участке изысканий. Уровни появления зафиксированы на глубинах 3,50-4,50 м.

В рамках данной проектной документации на береговой части участка предусматривается разработка только техногенного (насыпного) грунта, поэтому в таблице 2.1 представлена только его классификация по трудности разработки, согласно ГЭСН- 81-02-01-2020 «Земляные работы».

Таблица 2.1

№ ИГЭ	Характеристика грунта	Плотность грунта, т/м ³	Группа грунта при разработке		
			экскаватором	бульдозером	вручную
1,	Техногенные (насыпные) щебенистые грунты с песчаным текучим, реже супесчаным твердым заполнителем до 25%, включениями глыб 5-15 %	2,33	4	4	4

Разработанный насыпной грунт в объеме для обратной отсыпки, вывозится на временную площадку складирования на причале, с последующей его обратной отсыпкой над анкерной системой причала.

2.4 Основные объекты строительства

Краткая характеристика существующего сооружения

Причал №28 был построен в 1953–1954 годах, генпроектировщик – Стройтрест N7 «Минмашстроя», генподрядчик – «Союзморниипроект».

Год последней реконструкции или капитального ремонта–1998, генподрядчик – ПСМО 23.

Назначение – судоремонт, достроечные, погрузочные работы.

Нормативные эксплуатационные нагрузки: равномерно-распределенные нагрузки – в прикордонной зоне - 2,0 т/м², в переходной зоне - 6,0 т/м², в тыловой зоне - 10,0 т/м². Крановая нагрузка от крана типа «Коне» с усилием на каток 24 т.

Длина сооружения – 117,7 м.

Ширина сооружения – 20,0 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ

Лист

10

Конструктивно сооружение представляет собой заанкеренный больверк из металлического шпунта с заменой илов в основании.

Проектная отметка дна у сооружения составляет минус 8,35 м в Балтийской системе высот 1977 г.

Фактические отметки дна у кордона изменяются от минус 6,0 м до минус 11,2 м в Балтийской системе высот 1977 г.

Надстройка высотой 2,5 м выполнена из сборно-монолитного железобетона. Ширина надстройки поверху составляет от 0,4 м, ширина по низу 0,98 м. Проектная отметка кордона составляет 0,81 м.

Колесоотбойный брус отсутствует.

Отбойные устройства представлены в виде пневматического отбойного устройства, размерами 3400x1100мм и автомобильных покрышек различного диаметра, в количестве 9 шт.

Швартовные тумбы типа ТСО-63, в количестве 4 шт.

Крановые пути в виде железобетонной балки на щебеночном основании, размерами 0,8x0,4 м. Шириной колеи 10,5 м. Тип рельса Р43.

Покрытие территории представляет собой разрушенное асфальтобетонное покрытие, грунтово-щебеночное покрытие и монолитные участки бетонного покрытия.

Лицевая заанкеренная стенка типа «больверк» из стального шпунта типа «Ларсен- IV». Проектная отметка низа шпунтовых свай – от минус 14,35 м до минус 16,35 м.

Стальные анкерные тяги круглого сечения, диаметром 76 мм, шагом установки 2,4 м. Отметка установки анкерных тяг составляет минус 0,75 м.

Анкерная стенка представляет собой плиты из шпунта «Ларсен IV», размерами 3,1x3,2 м. Отметка низа анкерной стенки равна минус 2,95 м.

Грунт засыпки – местный скальный грунт.

Средства навигационного оборудования отсутствуют.

Взам. инв. №
Полиция и лета
Инв. №докл.

						В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

На территории причала расположены: КТП 6/0,4 кВа–1 шт., электроколонки – 2 шт.

Специальные элементы конструкций отсутствуют.

Основные параметры капитального ремонта причала №28

Капитальный ремонт причала №28 включает устройство:

- лицевой стенки с анкерной системой;
- сетей электроснабжения;
- кранового пути;
- выпуска дождевой канализации;
- покрытия территории.

Ремонт лицевой стенки заключается в устройстве шпунтовой оторочки перед существующим сооружением. Новая линия кордона ремонтируемого причала №28 предусматривается в одну линию со смежным причалом №29 (в соответствие с Заданием на проектирование). Общая длина причала №28 составляет 117,7 м.

Проектируемая новая вертикальная стенка выполняется в виде заанкеренного больверка из коробчатого шпунта Л5-УМ с креплением анкерными тягами диаметром 75 мм, к анкерным сваям, с шагом 2,0 м, в местах тумбовых массивов 1,5-1,0 м. Лицевая проектируемая шпунтовая стенка погружается на глубину до 9,0 м. Отметка низа шпунта переменная от минус 15,40 м до минус 17,40 м.

Анкерные сваи длиной 9,0 м выполняются из коробчатого шпунта Л5-УМ. Отметка оси анкерных тяг принята минус 0,74 м в Балтийской системе высот 1977 г. исходя из условия расположения тяг выше строительного уровня воды для проведения монтажных работ насухо. Новые тяги в плане располагаются между существующими анкерными тягами, положение которых уточняется по месту. Расстояние от оси лицевой стенки до оси анкерных свай составляет 12,0 м.

Изм. № 01
Изм. № 02
Изм. № 03
Изм. № 04
Изм. № 05
Изм. № 06
Изм. № 07
Изм. № 08
Изм. № 09
Изм. № 10
Изм. № 11
Изм. № 12
Изм. № 13
Изм. № 14
Изм. № 15
Изм. № 16
Изм. № 17
Изм. № 18
Изм. № 19
Изм. № 20
Изм. № 21
Изм. № 22
Изм. № 23
Изм. № 24
Изм. № 25
Изм. № 26
Изм. № 27
Изм. № 28
Изм. № 29
Изм. № 30
Изм. № 31
Изм. № 32
Изм. № 33
Изм. № 34
Изм. № 35
Изм. № 36
Изм. № 37
Изм. № 38
Изм. № 39
Изм. № 40
Изм. № 41
Изм. № 42
Изм. № 43
Изм. № 44
Изм. № 45
Изм. № 46
Изм. № 47
Изм. № 48
Изм. № 49
Изм. № 50
Изм. № 51
Изм. № 52
Изм. № 53
Изм. № 54
Изм. № 55
Изм. № 56
Изм. № 57
Изм. № 58
Изм. № 59
Изм. № 60
Изм. № 61
Изм. № 62
Изм. № 63
Изм. № 64
Изм. № 65
Изм. № 66
Изм. № 67
Изм. № 68
Изм. № 69
Изм. № 70
Изм. № 71
Изм. № 72
Изм. № 73
Изм. № 74
Изм. № 75
Изм. № 76
Изм. № 77
Изм. № 78
Изм. № 79
Изм. № 80
Изм. № 81
Изм. № 82
Изм. № 83
Изм. № 84
Изм. № 85
Изм. № 86
Изм. № 87
Изм. № 88
Изм. № 89
Изм. № 90
Изм. № 91
Изм. № 92
Изм. № 93
Изм. № 94
Изм. № 95
Изм. № 96
Изм. № 97
Изм. № 98
Изм. № 99
Изм. № 100

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							12

Пространство между оторочкой и существующей шпунтовой стенкой засыпается качественным скальным грунтом с углом внутреннего трения не менее 35° до отметки минус 0,96 м. Выше отметки минус 0,96 м обсыпка анкерных тяг выполняется щебнем фракции 40-70 мм.

Железобетонная надстройка выполняется монолитной, шириной по верху 1,0 м, разделяемый температурно-осадочными швами на 5 секции. Отметка верха надстройки плюс 1,10 м (соответствует отметке головки рельсов кранового пути), отметка низа – минус 1,50 м (высота надстройки 2,60 м). В надстройке по верху предусматривается съемный колесоотбойный брус из трубы диаметром Ø108x9 мм по ГОСТ 10704-91, высотой 300 мм от верха надстройки.

На каждой секции №1-4 устраивается тумбовый массив, ширина надстройки по тумбовому массиву 1,65 м. На тумбовых массивах предусмотрены швартовные тумбы ТСО-63. По фасаду надстройки навешиваются цилиндрические отбойные устройства диаметром Ø400 мм, длиной L=2,0 м с шагом до 5 м, и лестницы-стремянки.

Конструкции для прокладки сетей электроснабжения на причале представлены прямыми под береговые электроколонки, расположенные около линии кордона. Кабельные линии проложены в блочной канализации из хризотилцементных труб.

Прямки под береговые электроколонки, выполняются из монолитного железобетона. Общее количество прямков – 4 штуки.

Блочная канализация прокладывается из хризотилцементных безнапорных труб условным проходом 150 мм (наружный диаметр 161 мм). Расстояние между осями труб по горизонтали и вертикали составляет 233 мм. Трубы соединяются с помощью хризотилцементных муфт с наружным диаметром 213 мм. При прокладке устраивается траншея с щебеночной подготовкой по низу и далее каждый ряд труб обсыпается песком с тщательной уплотнением.

Конструкция крановых путей – железобетонная монолитная подкрановая балка на грунтовом основании.

Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.
Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.
Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							13

Существующая подкрановая балка полностью демонтируется и устраивается новая. Проектируемые крановые пути располагаются параллельно новой линии кордона причала. Ось прикордонного рельса располагается на расстоянии 3,20 м от линии кордона. Колея кранового пути составляет 10,50 м.

Проектируемые подкрановые железобетонные балки выполняются монолитными, прямоугольного сечения. Размеры сечения балок: высота – 0,5 м, ширина – 1,0 м. Длина подкрановой балки составляет 25,0 м, за исключением крайней длиной 17,7 м. Основание подкрановой балки – бетонная подготовка толщиной 100 мм, которая устраивается на уплотненное щебеночное основание с коэффициентом уплотнения не менее 0,98.

Тип рельса верхнего строения проектируемого кранового пути – Р43, что соответствует существующему типу рельсов. Отметка верха головки проектируемых рельсов составляет плюс 1,10 м в БС высот 1977 г., что также соответствует отметке существующих рельсов в месте сопряжения с причалом №29.

Сети водоотведения с поверхности территории причала разработаны в отдельной документации (шифр НД-26.11.18-НК2).

В данной документации разработан водовыпуск в море.

Водовыпуск в пределах ширины проектирования (15 м от линии кордона) предусматривается из стальной электросварной трубы диаметром Ø1020x12 мм в футляре из стальной электросварной трубы диаметром Ø1220x12 мм по ГОСТ 10704-91. Отметка низа трубы на выходе составляет минус 2,90 м в Балтийской системе высот 1977 г.

Под футляр трубы предусматривается основание из щебня фракции 20-40 мм толщиной 300 мм.

Покрытие территории выполняется из монолитных железобетонных плит. Толщина плит покрытия 200 мм. Между плитами выполняются поперечные и продольные швы сжатия и поперечные швы расширения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ						Лист
Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата						14

Лист
14

Основанием плит покрытия служит щебень фракции 40-70 мм, расклинцованный фракцией 5-10 мм. По верху щебня укладывается полиэтиленовая пленка толщиной 200 мкм.

2.5 Транспортная инфраструктура, строительные материалы, способы их транспортировки

Объект капитального ремонта находится на территории предприятия АО «НСРЗ» в районе города с развитой морской и автомобильной транспортной инфраструктурой. Подъезд к предприятию и причалу будет осуществляться с ул. Находкинский пр-т, 59.

Строительные материалы, необходимые для строительства, поставляются от Российских производителей. Источники получения и способы транспортировки строительных материалов приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

№	Наименование	Источник получения	Способ транспортировки	Расстояние до площадки строительства, км
1	Шпунт Л 5-УМ	Евраз-Холдинг г. Нижний Тагил на металлобазы г.Находки	С металлобаз автодорожный	30
2	Щебень, качественный скальный грунт,	ПК «Бетонщик» карьер «Прибрежный»	автодорожный	50
3	Металлопрокат, металлоконструкции	г. Находка	С металлобаз автодорожный	30
4	Товарный бетон	ТСМ-бетон	автодорожный	9
5	Пеок	ЗАО"Строитель-43"	автодорожный	30

Разработанный насыпной грунт (сухой, разрабатывается над уровнем моря 50% обеспеченности) вывозится на временное хранение на площадку складирования, указанную заказчиком на территории предприятия (до 1км) с тем, чтобы потом опять использоваться в отсыпке территории причала.

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ

Лист

15

Взам. инв. №

Полось и лета

Инв. №докл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Строительный мусор, излишний грунт вывозится автотранспортом на расстояние 25 км на ближайший полигон размещения отходов, принадлежащий ООО «Чистый город».

2.6 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Генеральная подрядная организация, занятая на капитальном ремонте причала, будет определена заказчиком после объявления тендера. Персонал, занятый на ремонте причала №28, может быть представлен кадрами из г. Находки.

При учёте результатов тендера будет учитываться наличие в генподрядной организации достаточного количества профессиональных рабочих.

2.7 Мероприятия по привлечению местной рабочей силы и иногородних квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Для привлечения на осуществление капитального ремонта проектируемого объекта квалифицированных специалистов субподрядных организаций предлагается составить рекламу о строительстве в средствах массовой информации.

Привлекаемый исполнитель работ (строительная организация) должен быть членом СРО и иметь допуски для выполнения необходимых видов работ в соответствии с Федеральным Законом от 22.07.08 №148 - ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс РФ отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, внесенными в текст: от 27.07.2010 г. № 240-ФЗ, от 28.11.2011 г. № 337-ФЗ, от 07.06.2013 г. № 113-ФЗ, от 24.11.2014 г. № 359-ФЗ, от 03.07.2016 №372 ФЗ).

Изм. №	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Полпись и дата	Изм. №	Лист

Степень ответственности и мероприятия по привлечению квалифицированных специалистов должны быть прописаны в договоре на осуществление строительной деятельности.

Вахтовый метод строительства не предусматривается.

2.8 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне предоставляемого земельного участка

Проектом предусматривается капитальный ремонт существующего, причала №28, находящегося в границах охраняемой территории, принадлежащей АО «НСРЗ». Во временное пользование на период капитального ремонта (строительства) дополнительные земельные участки изымать не планируется. Для временного складирования грунта и устройства площадок подготовки шпунта и анкерных тяг заказчиком предоставлен участок на территории вблизи ремонтируемого причала (см. чертеж Стройгенплан л.1).

2.9 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия

В связи с тем, что причал находится на территории действующего предприятия, к нормам затрат труда, оплате труда рабочих, нормам времени и затратам на эксплуатацию машин применен повышающий коэффициент 1,15 согласно «Методике определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации», утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 4 августа 2020 года № 421/пр, приложение 10, табл.3, п.3:

Взам. инв. №
Полпись и дата
Инв. №докл.

							В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			17

Производство работ осуществляется на территории действующего предприятия с наличием в зоне производства работ одного или нескольких из перечисленных ниже факторов:

- разветвленная сеть транспортных и инженерных коммуникаций;
- стесненные условия для складирования материалов;
- действующее технологическое оборудование;
- движение технологического транспорта.

Заказчик и генподрядная строительная организация должны разработать мероприятия по взаимодействию строительных работ с работой предприятия, с учетом безопасности своего персонала, согласованию маршрута движения автотранспорта и техники.

3 Обоснование принятой организационно-технологической схемы строительства, определяющей последовательность возведения сооружения

Организационно-технологическая схема капитального ремонта причала №28 принята на основании: реальных природных геологических условий, изученных на стадии инженерных изысканий, технического отчета по обследованию существующего причала, выведенного из эксплуатации, конструктивных решений, разработанных на стадии «проект».

Исходя из реального состояния причала и ограничения полосы строительных работ не далее 15 м от линии кордона (Задание на проектирование п.12) работы по устройству шпунтовой оторочки и укладке трубы выпуска дождевой канализации выполняются при помощи самоходного плавкрана СПК 23/35 г/п 35 т. Подводные работы производятся при помощи водолазной станции.

При строительстве шпунтового больверка принята работа тремя захватками: две длиной по 40 м и третья длиной 37,7 м

Технологическая последовательность производства работ по капитальному ремонту причала №28 включает в себя три этапа:

1. Подготовительные работы:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

						В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							18

- геодезическая разбивка и закрепление основных осей и линий сооружения в натуре;
- водолазное обследование дна на полосе погружения шпунта
- устройство временной площадки для складирования грунта;
- устройство временных канавы для сбора дождевого стока на причале и на временной площадке
- устройство временной площадки для складирования и подготовки шпунта;
- устройство временной площадки для складирования и сборки анкерных тяг;
- устройство временного энергоснабжения строительной площадки;
- установка временных инвентарных зданий;
- установка мойки колес.

2. Демонтажные работы:

- перенос существующей КТП с территории причала (ответственность заказчика);
- вынос существующего электрокабеля 0,4 кВ, кабеля связи, проложенных на причале;
- демонтаж отбойных устройств;
- демонтаж швартовых тумб;
- демонтаж железобетонной надстройки в местах монтажа анкерных тяг;
- демонтаж существующего асфальтобетонного и цементного покрытий.

3. Основные работы.

- разработка грунта до глубины, вскрывающей местоположение существующих анкерных тяг;
- погружение шпунта лицевой стенки;
- устройство распределительного пояса лицевой стенки;
- погружение анкерных свай;
- устройство распределительного пояса анкерных свай;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Полпись и дата	Инва. №докл.	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
										19

- монтаж анкерных тяг;
- отсыпка грунта над анкерными тягами;
- монтаж трубы выпуска дождевой канализации;
- устройство оголовка по новой шпунтовой стенке;
- устройство сетей электроснабжения;
- устройство водоотводного лоткового канала;
- монтаж швартовых и отбойных устройств;
- устройство крановых путей;
- устройство покрытия территории причала.

Подготовительные работы

До начала проведения работ по капитальному ремонту причала должны быть организованы временные площадки (участок предоставлен заказчиком, см. черт. Стройгенплан): складирования грунта, складирования и подготовки шпунта и анкерных тяг, доставлены необходимые материалы и техника, мойка колес.

Временная площадка складирования извлеченного грунта в объеме, идущим на обратную отсыпку двух захваток 840 м³ (излишки извлеченного грунта вывозятся на полигон ТБО), устраивается на территории с существующим твердым покрытием с уклоном в сторону временной канавы для сбора дождевого стока и с приямком для сбора и откачки воды.

Для сбора дождевого стока до начала демонтажных работ вдоль причала устраивается временная канава с уклоном в сторону приямка для сбора и откачки воды. Временный приямок устраивается в месте сопряжения с доковым пирсом.

Канавы с уклоном 0,003 и приямки покрываются гидроизоляционным полимерным материалом аналог «Пластфоил» (Приложение А), является водонепроницаемым. Общий объем единовременного накопления сточных вод: канава на площадке – 13,4 м³, канава на причале – 42,8 м³.

Откачка воды из каждого из двух приямков производится в цистерну вакуумной машины и вывозится специализированной организацией.

Изм. №
Взам. инв. №
Полпись и дата
Изм. №

						В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		20

В процессе строительства шпунтового больверка в направлении, указанном на чертеже Стройгенплан, его временная канава постепенно укорачивается (прямок остается на месте до полной ликвидации канавы), с предварительным снятием материала «Пластфоил».

После отсыпки грунта над проектными анкерными тягами, начиная с первой захватки, опять устраивается временная канава для сбора дождевого стока с прямым (см. чертеж Стройгенплан) с повторным применением снятого материала «Пластфоил». Перед засыпкой временной канавы в процессе дальнейших работ на причале, полимерный гидроизоляционный материал убирается с вывозом на полигон ТБО.

Демонтажные работы

Демонтаж крановых рельс производится с помощью автокрана «Като» г/п 20 т. С помощью этого же крана с достаточным вылетом, чтобы не заезжать за призму обрушения, демонтируются отбойные устройства и швартовые тумбы.

Демонтируемые элементы, по усмотрению заказчика, отправляются на утилизацию, металлические – в металлолом, либо отвозятся на хранение как аварийный запас.

Разборка прикордонной подкрановой балки выполняется с помощью отбойных молотков, разборка тыловой с помощью сменного оборудования - гидромолота на экскаваторе HyundaiR170W-9S. Погрузка в автосамосвалы этим же экскаватором с ковшом емкостью 0,5 м³ и транспортировкой на полигон ТБО.

Разборка асфальтобетонного покрытия производится с помощью отбойных молотков, погрузкой обломков экскаватором HyundaiR170W-9S в автосамосвалы КамАЗ 43255 г/п 7,7 и вывозом на асфальтобетонный завод для переработки или на полигон ТБО.

Разборка существующего железобетонного надстройки под проектные анкерные тяги, производится захватками, по мере продвижения фронта работ. Разборка выполняется с помощью отбойных молотков, погрузкой обломков

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							21

экскаватором с удлиненной стрелой Hyunday 210 Long Reach с ковшом емкостью 0,6 м³ в автосамосвалы и вывозом на полигон ТБО.

Основные работы

3.1 Разработка грунта в котловане над существующими анкерными тягами, погружение шпунта, устройство анкерной системы, оголовка

Разработка котлована, на каждой из трех захваток по мере продвижения фронта работ по устройству шпунтового больверка, до глубины, вскрывающей местоположение существующих анкерных тяг, выполняется до уровня тяг экскаватором с удлиненной стрелой Hyunday 210 Long Reach с ковшом емкостью 0,6 м³ (максимальна длина копания 15,12 м) с погрузкой на автосамосвал КамАЗ 43255 г/п 7,7, потом вручную под тягами отметки минус 0,920 м, чтобы не повредить тяги, и экскаватором между тягами до этой отметки.

Разработка грунта экскаватором с удлиненной стрелой выполняется из-за необходимости его прохода вне призмы обрушения грунта и из-за ветхости причала. Тяга вскрывается для того, чтобы было видно куда погружать проектируемые анкерные сваи. Грунт, идущий на обратную засыпку над анкерной системой (с предварительной отсыпкой щебня), транспортируется на временную площадку хранения, излишки на полигон ТБО. Формирование отсыпки на временной площадке осуществляется с помощью бульдозера типа ДЗ-53.

Погружение коробчатого шпунта Л5-УМ, и коробчатых анкерных свай из шпунта Л5-УМ, производится вибропогружателем марки РТС30Н1А, навешанном на самоходном плавкране СПК23/35 г/п 35. Прикрепление коробчатого шпунта к вибропогружателю осуществляется с помощью зажима для шпунта (в комплекте с вибропогружателем).

Для монтажа анкерной тяги существующая надстройка разбирается в месте ее прохода, в существующем шпунте вырезается отверстие.

Изм. № доп.
Полный лист
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							22

Монтаж распределительного пояса по лицевой шпунтовой стенке, по анкерным сваям и монтаж анкерных тяг выполняется плавкраном. Отсыпка щебня под монтаж анкерных тяг производится при подаче плавкраном из бадьи «туфелька» емкостью 1,6 м³ с ручным разравниванием. Щебень подвозится автосамосвалами и сразу выгружается в бадьи.

Заводка анкерных тяг в отверстия распределительного пояса и их закрепление на новой шпунтовой стенке выполняется рабочими с плавсредств (понтон или плашкоута).

Засыпка пазухи между существующей и новой шпунтовыми стенками, анкерными тягами производится качественным скальным грунтом с содержанием камней размерами 200 мм и выше не более 5% от общего объема скального грунта. Скальный грунт подвозится автосамосвалами КамАЗ 43255 г/п 7,7 из карьера. Засыпка производится при подаче краном из бадьи "туфелька" емкостью 1,6 м³. При отсыпке не допускается повреждение изоляции анкерных тяг. Учитывая состояние существующей шпунтовой стенки, **засыпка пазухи производится раньше отсыпки территории.**

Виброуплотнение отсыпки пазухи под водой можно производить с помощью вибропогружателя МШ-2А с вынуждающей силой 134 кН, устанавливаемого на виброуплотнительной установке, выполненной из коробчатой шпунтовой сваи и приваренного к ней металлического башмака (размерами, позволяющими крану свободно опускать установку в пространство между тягами и стенками).

После засыпки пазухи поверх анкерных тяг отсыпается слой щебня 0,15 м при подаче краном из бадьи "туфелька" с ручным разравниванием.

Для отсыпки участка над тягами грунт подвозится автосамосвалом с площадки временного складирования, высыпается вне анкерных тяг и путем надвига грунта бульдозером, при толщине грунта над тягами не менее 0,8 м, чтобы не повредить изоляцию, желательно вдоль тяг, анкерные тяги засыпаются.

Взам. инв. №
Полпись и дата
Инв. №докл.

						В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

По мере продвижения фронта работ на первой захватке, после устройства анкерной системы производится монтаж проектируемого выпуска дождевой канализации (см. раздел 3.2).

Для бетонирования оголовка шпунтовой стенки (работы ведутся на захватке после отсыпки территории над тягами и устройства временной канавы для сбора дождевого стока) предусмотрена несъемная металлическая опалубка. Монтаж опалубки, армокаркаса производится с помощью автокрана «Като» г/п 20 т и рабочих с плавсредств (понтон, плашкоута), передвигающихся вдоль причальной стенки.

Для бетонирования оголовка применяется и съемная опалубка. До начала ее установки необходимо закончить арматурные работы и очистить от мусора основание, на которое будут устанавливаться элементы опалубки. Принимается мелко-щитовая опалубка, ее установка осуществляется рабочими с плавсредств. Бетонирование оголовка осуществляется секциями. Приемка смонтированной опалубки и арматуры, закладных изделий должна осуществляться до укладки бетона и оформляться актом освидетельствования скрытых работ.

Подача бетонной смеси в зону укладки осуществляется автобетононасосом SCHWING уплотнением глубинными вибраторами. Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями АБС-7 емкостью 7 м³.

После укладки бетонной смеси в опалубку необходимо создать благоприятные температурно-влажностные условия для твердения бетона. Горизонтальные поверхности забетонированной конструкции укрывают влажной брезентом, полиэтиленовой пленкой, в соответствии с указаниями строительной лаборатории.

Решение о распалубке конструкции принимается производителем работ на основании заключения строительной лаборатории о прочности бетона конструкции.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ						Лист
Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата						24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № док.

3.2 Устройство выпуска дождевой канализации

Устройство выпуска дождевой канализации выполняется после завершения работ по погружению шпунта и устройству анкерной системы проектируемого участка причала (первая захватка).

Сети водоотведения с поверхности территории причала разработаны в отдельной документации (шифр НД-26.11.18-НК2). В данной документации разработан водовыпуск в море в пределах ширины проектирования 15 м от линии кордона.

Разработка грунта между новыми анкерными тягами для трубы выпуска производится экскаватором с удлиненной стрелой Hyunday 210 Long Reach с выгрузкой в отвал. На участке выхода трубы выпуска в море пазуха между старой и новой шпунтовыми стенками засыпается скальным грунтом до отметки минус 2,90 м в Балтийской системе высот 1977 г.

В траншею под трубу выпуска на дно из бадьи «туфелька» плавкраном отсыпается щебень и разравнивается водолазами.

Водовыпуск в пределах ширины проектирования предусматривается из стальной электросварной трубы $D_y=1,0$ м в футляре из стальной электросварной трубы $D_y=1,2$ м

Сборка и сварка трубы выпуска и кожуха производится на берегу на отсыпанном над тягами участке с подачей ее элементов плавкраном. Труба выпуска протаскивается в футляре на специальных опорах для скольжения, создающих зазор и центрирование, с помощью лебедки.

Из траншеи под водой водолазами производится вырезка прямоугольного участка старой шпунтовой стенки для возможности заводки трубы и резка круглого отверстия в новой стенке, приварка дополнительного отрезка распредпояса из шпунта под и над отверстием для придания жесткости шпунтовой стенке. Водолазы работают в траншее под водой на глубине 2 м и радиусе видимости менее 1 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ						Лист
						25

Укладка трубы выпуска в траншею с заводкой в отверстия новой шпунтовой стенки производится при помощи плавкрана. Правильность укладки контролируется водолазами. Отсыпка щебня над трубой производится плавкраном из бадей «туфелька», разравнивание водолазами.

Обрамление выпуска на фасаде шпунтовой стенки выполняется водолазами с подвесной беседки. Металлический оголовок выпуска с решеткой крепится на болтах.

Обратная засыпка траншеи с трубой выпуска выполняется экскаватором Hyundai 210 Long Reach из отвала. Отверстие в трубе с кожухом с тыловой стороны, до устройства сетей водоотведения по проекту шифр НД-26.11.18-НК2, перед засыпкой грунтом временно закрывается заглушкой.

3.3 Устройство сетей электроснабжения причала

Конструкции сетей электроснабжения представлены прямыми под береговые электроколонки, расположенными около линии кордона. Две кабельные линии проложены в блочной канализации из безнапорных хризотилцементных труб $D_y=150$ мм, укладываемых на щебеночную подготовку.

Четыре прямая под береговые электроколонки, выполняются из монолитного железобетона с применением мелко-щитовой опалубки. В прямых устанавливаются сальники для пропуска кабеля.

Подача бетонной смеси осуществляется автобетононасосом SCHWING уплотнением глубинными вибраторами. Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями АБС-7.

Щебеночная подготовка под трубы и прямые разравнивается вручную и уплотняется ручными трамбовками. Укладка труб (весом по 37,1 кг) осуществляется вручную со стыковкой с помощью хризотилцементных муфт с наружным диаметром 213 мм.

Технология прокладки кабеля в трубах заключается в том, что конец кабеля опускается в отверстие в колонке и протягивается в трубе ручным

Изм. № Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

						В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		26

способом или специальным механизмом, применяемым специализированной организацией. Протягивание каждого из двух проектных электрокабелей выполняются в отдельной трубе в соответствии с требованиями ПУЭ и СП 76.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

Трубы сверху засыпаются песком при помощи экскаватора с уплотнением ручными трамбовками.

3.4 Устройство лоткового канала дождевой канализации

Сети водоотведения с поверхности НСРЗ и территории причала разработаны в отдельной документации (шифр НД-26.11.18-НК2).

Для сбора дождевого стока со всего причала длиной 117,7 м устраивается линия лоткового канала.

Проектом (шифр НД-26.11.18-НК2) предусмотрены сборные бетонные лотки Махi-30.38.41 длиной 1,0 м с чугунной щелевой решеткой. Лотки и решетки укладываются вручную на подготовленное основание.

3.5 Устройство кранового пути

Проектируемые крановые пути располагаются параллельно новой линии кордона причала. Ось прикордонного рельса располагается на расстоянии 3,20 м от линии кордона. Колея кранового пути составляет 10,50 м.

Отсыпка щебня в основание подкрановых балок производится автосамосвалами на расстоянии 4-5 м друг от друга, разравнивание отвалом мини экскаватора типа Hitachi 2X8-2. Уплотнение щебня производится вибрационной плитой типа HGF до коэффициента уплотнения не менее 0,98. На щебеночное основание устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Железобетонные монолитные подкрановые балки, каждая длиной 25 м, за исключением крайней длиной 17,7 м, разделяются между собой швом и имеют в этом месте устройство упругой связи (шарнир) для «выравнивания» деформаций.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №докл.

						В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							27
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приемка смонтированной опалубки и арматуры, закладных изделий балки должна осуществляться до укладки бетона и оформляться актом освидетельствования скрытых работ.

Бетонирование балок осуществляется с помощью автобетононасоса, с применением глубинных и поверхностных вибраторов. Состав бетонной смеси должен уточняться строительной лабораторией. Бетонирование сопровождается записями в «Журнале бетонных работ».

После укладки бетонной смеси в опалубку необходимо создать благоприятные температурно-влажностные условия для твердения бетона. Горизонтальные поверхности забетонированной конструкции укрывают влажной брезентом, полиэтиленовой пленкой, в соответствии с указаниями строительной лаборатории.

Монтаж рельсов Р43 выполняется с помощью автокрана «Като» после набора прочности бетоном не менее 70% от проектной, согласно СП 70.13330.2012.

Для крепления рельсов к подкрановой балке используются клеммы, прижимающие посредством анкерных болтов (закладываемые в балке), и гаек с шайбами. Рельсы подкранового пути соединяются между собой двухголовыми накладками, стягиваемыми путевыми болтами с использованием пружинных шайб и гаек.

Устройство крановых путей регламентировано нормативными документами: СП 314.1325800.2017 «Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация», СП 12-103.2002 «Пути наземные рельсовые крановые», согласно которым устройство кранового пути по неутвержденному проекту производства работ запрещается.

3.6 Монтаж швартовых и отбойных устройств

Установка швартовых тумб, навеска отбойных устройств выполняется при помощи автокрана. Крепление отбойных устройств к бетонному оголовку,

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

						Лист
						28

монтаж лестниц-стремянков производится рабочими с плавсредств (понтонных или плашкоутов).

3.7 Устройство покрытия территории причала

Покрытие территории устраивается после выполнения всех работ по ремонту причала с уклоном в сторону водосборных лотков. Устройство покрытия выполняется только после уплотнения отсыпки грунта виброкатком весом не менее 6 т за 4 прохода и полной стабилизации осадок грунта. Наименьший коэффициент уплотнения грунтового основания 0,98.

Конструкция покрытия - монолитный железобетон толщиной 20 см, представляющее собой монолитные плиты, уложенные на искусственное основание из уплотненного щебня. Между плитами выполняются поперечные и продольные швы сжатия и поперечные швы расширения.

Сначала насыпается слой щебня фракции 40-70 мм, разравнивается бульдозером и уплотняется виброкатком весом не менее 6 т за 4 прохода и самоходным гладковальцовым катком весом не менее 6 т за 4 прохода.

Следующий этап – отсыпка щебня мелкой фракции 5-10 мм, разравнивание бульдозером, уплотнение виброкатком за 8 проходов, самоходным гладковальцовым катком за 8 проходов. Расход щебня фракции 5-10 мм - 15 м³ на 1000 м² площади основания. Так удастся заполнить все пустоты, находящиеся между зернами щебня, и получить устойчивое основание под бетонное покрытие. Щебень укладывать таким образом, чтобы создать уклон в сторону проектируемого железобетонного лотка.

Укатанное щебеночное основание вручную покрывается слоем полиэтиленовой пленки. При укладке необходимо делать нахлест до 15 см и скреплять смежные полотна при помощи аппарата для сварки полиэтиленовой пленки заводского изготовления или строительным феном.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ						Лист
Изм.						29

До начала производства работ по устройству бетонного покрытия должны быть оформлены акты на скрытые работы: устройство щебеночного основания, укладку полиэтиленовой пленки.

При укладке арматуры требуемая толщина защитного слоя обеспечивается использованием пластмассовых фиксаторов, толщиной равной проектной толщине защитного слоя. Запрещается применение подкладок из обрезков арматуры, деревянных брусков и камня. Для прохода по арматуре при бетонировании необходимо укладывать на арматуру трапы.

Приемка смонтированной арматуры должна осуществляться до укладки бетона и оформляться актом освидетельствования скрытых работ.

Подача бетонной смеси выполняется автобетононасосом с доставкой автобетоносмесителями. Одновременное выравнивание и уплотнение бетонной поверхности осуществляется с помощью виброрейки с плавающим лезвием, электрической или бензиновой, например Коман MCD-4.

Состав бетонной смеси должен уточняться строительной лабораторией. Бетонирование сопровождается записями в «Журнале бетонных работ».

Открытые поверхности свежеложенного бетона немедленно после окончания бетонирования следует надежно предохранять от испарения воды и от попадания атмосферных осадков. Защита открытых поверхностей бетона должна быть обеспечена в течение срока, обеспечивающего приобретения бетоном прочности не менее 70%.

Движение перегрузочной техники по забетонированному покрытию допускается после достижения бетоном 100% прочности (СП 70.13330.2012 раздел 5).

3.9 Перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию

Номенклатура работ и процессов, подлежащих освидетельствованию, указана в соответствующих главах СП актуализированной редакции СНиП

Взам. инв. №
Полпись и дата
Инд. Угполл.

						В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

раздела 3 и РД-11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требований, предъявляемых к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения». Перечень видов строительно-монтажных работ помещён в таблице 3.1.

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование работ и конструкций	Шифр СНИП	Требования СНИП (что освидетельствуется)
1	Геодезическая разбивка сооружения. Проверка положения разбивочных линий и реперов	СНИП 3.07-02-87 Глава 2 СП 126.13330.2017	Акты геодезической разбивки, проверка знаков разбивки не реже одного раза в месяц. Проверка знаков, установленные на акватории, после каждого шторма, навала судна и т. п.
2	Обследование дна перед погружением шпунта	РД 31.74.08-94	Акт водолазного обследования.
3	Погружение трубчатого шпунта, анкерных свай	СНИП 3.07.02-87, п.4.99-4.112, таблица 10 СНИП 3.02.01-87, гл 11	Шпунт при приемке - соответствие техусловиям, проверка замков, путем протаскивания на стенде. Акты геодезической разбивки, журналы погружения шпунта, анкерных свай, журналы нивелирования. с прилагаемыми плановыми и профильными схемами проектного и фактического положения стенки и анкерных свай.
4	Противокоррозионная защита металлоконструкций	СП 72.13330.2016	Акт освидетельствования и приемки скрытых работ по гидроизоляции шпунта и анкерных тяг
5	Монтаж распределительного пояса и анкерных тяг	СНИП 3.07.02-87, п.4.99-4.112, таблица 10	Контроль при изготовлении анкерных тяг, натяжных муфт с занесением в паспорта к партиям анкерных тяг. Окончательная сборка и маркировка тяг на монтажной площадке – проверка под фактический размер установки. Контроль при натяжении анкерных тяг.
6	Заполнение пазух скальным грунтом, щебнем	СП 45.13330.2017	Контроль качества материала отсыпки. Освидетельствование анкерных тяг при засыпке до уровня тяг для проверки сохранности антикоррозийного покрытия.
7	Устройство монолитной железобетонной надстройки	СП 70.13330.2012 п.2.111-2.113. таблица 11,	Производство бетонных и арматурных работ фиксируются в специальных журналах. Лабораторный контроль бетонной смеси, контроль качества укладки. Приемка законченных железобетонных

Изм. № доп. _____
 Подпись и дата _____
 Взам. инв. № _____

Уменьшение к норме продолжительности строительства:

$$3276\% \times 0,3 = 9,8\%;$$

Продолжительность строительства набережной длиной 117,7 м с учетом экстраполяции:

$$T = 8 \times (100 - 9,8) / 100 = 7,2 \text{ мес.}$$

С применением коэффициента согласно 5.2 общих указаний ч. II, раздела В, главы 3 СНиП 1.04.03-85* для порта Находка:

$$7,2 \times 1,2 = 8,7 \approx 9 \text{ мес.}$$

При производстве работ по устройству водовыпуска - 0,5 месяца, основные работы по строительству шпунтового больверка прерываются, что отражено на календарном графике.

Продолжительность устройства инженерных сетей, кранового пути и покрытия территории, ввиду отсутствия прямых норм, рассчитана ГЭСН 81-02-44-2020 «Государственным элементарным сметным нормам на строительные работы», исходя из трудозатрат и объемов и видов работ.

Общая продолжительность капитального ремонта причала №28, с учетом совмещения некоторых видов работ, составила 14 месяцев, или 1 год 2 месяца, в т.ч. 2 месяца на подготовительные и демонтажные работы, перенос КТПН. Начало работ май первого года ремонта, окончание июнь второго года ремонта.

При проведении капитального ремонта учитывается период массового нереста рыб 2 месяца (май-июнь), когда гидротехнические работы на акватории не производятся.

Календарный график работ приведен в графической части, лист 2.

5 Потребность строительства в машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность строительства в основных машинах, механизмах и транспортных средствах определена в соответствии с принятыми методами производства строительного-монтажных работ и представлена в таблице 5.1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							33

Таблица 5.1

№	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Область применения
1	Водолазная станция на водолазном боте	ВРД	1	Обследование дна
2	Самоходный плавкран г/п 35 т	СПК 23/35	1	Погружение шпунта, анк. свай, монтаж анкерных элементов, отсыпки
3	Вибропогружатель с гидрозажимом для коробчатого шпунта	РТС30Н1А,	1	Погружение шпунта, анк. свай
4	Вибропогружатель (вынужд. сила 134 кН)	МШ-2А	1	Виброуплотнение отсыпок под водой
5	Экскаватор на пневмоходу с ковшом емкостью 0,5 м ³	HyundaiR170 W-9S	1	Земляные работы, погрузка строит мусора
6	Экскаватор с удлиненной стрелой с ковшом емкостью 0,6 м ³ , макс. длина копания 15,12 м	Hyunday 210 Long Reach	1	Земляные работы
7	Мини экскаватор с ковшом емкостью 0,03 м ³ и овалом 1,5 м, радиус копания 2,9 м (вес 1,1т)	Hitachi2X8-2	1	Разработка временной канавы и приямка, разравнивание щебня под подкрановые балки
8	Автокран г/п 20 т	"Като"	1	Монтажные и погрузочные работы
9	Бульдозер мощностью 109 л.с.	ДЗ-53	1	Земляные, планировочные работы
10	Автобетононасос объемная подача от 5 до 65 м ³ /час, стрела 21 м	SCHWING	1	Бетонирование конструкций
11	Автобетоносмеситель, вместимость барабана 7 м ³	АБС-7	3	Транспортировка бетонной смеси
12	Вибратор глубинный, мощность 1,0 кВт	ИБ-116	2	Уплотнение бетонной смеси
13	Вибратор глубинный, мощность 0,75 кВт	ИБ-117	2	То же
14	Сварочный аппарат, мощность 22 кВт	СТШ -500-80	1	Сварка арматуры
15	Переносной сварочный аппарат, мощность 15,3 кВт	СТШ- 250	2	То же
16	Вибрационная плита бензиновая, сила вибрации 15 кН	HGF	1	Уплотнение обратных засыпок, щебня
17	Вибротрамбовка бензиновая	Дупарас LT5000	2	Уплотнение обратных засыпок, щебня
18	Бензиновая виброрейка с плавающим лезвием	Koman MCD-4	1	Выравнивание и уплотнение бетонной поверхности
19	Каток вибрационный, самоходный, весом 6 т.	ДУ-54А	1	Уплотнение щебня под покрытие
20	Самоходный гладковальцовый каток, весом 8 т		1	Уплотнение щебня под покрытие
21	Компрессор передвижной производительность 6 м ³ /мин	АПКС-5	1	Разборка бетонных конструкций

Взам. инв. №

Полный и дата

Инв. №докл.

Лист

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ

34

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22	Автосамосвал г/п 7,7 т	КамАЗ 43255	4	Транспортировка грунта, строительного мусора
----	------------------------	-------------	---	--

При разработке проектов производства работ (ППР) данный перечень машин и механизмов уточняется и при необходимости изменяется и дополняется. Предусмотренные в таблице марки машин и механизмов, кроме плавучего крана (береговой не применить из-за ветхости существующего больверка и стесненности), не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими (имеющимися в распоряжении подрядной организации) с аналогичной технической характеристикой в соответствии с проектом производства работ.

6 Обоснование потребности строительства

6.1 Кадры

Количество рабочих определено из принятой технологии капитального ремонта причала, исходя из условия обеспечения временными зданиями и сооружениями береговых работников, (без учета экипажей плавкрана и ВРД).

Всего работающих на берегу – 29 чел.

В том числе:

механизаторы - 6 чел.;

монтажники, арматурщики, бетонщики - 8 чел.;

электромонтажники - 6 чел.

подсобные рабочие - 4 чел.

Всего рабочих – 24 чел. (83,9%);

ИТР – 3 чел. (11%);

служащие, МОП, охрана – 2 чел. (3,6%).

Экипаж плавсредств:

водолазного катера – 6 чел.;

плавкрана – 7 чел.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ						Лист
35						

Количество отдельных категорий, работающих определяется в соответствии с расчетными нормативами для составления проектов организации строительства.

Потребность в трудовых кадрах по категориям, в том числе в наиболее многочисленную смену, приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1

	Всего, чел.	в том числе в наиболее многочисленную смену
Всего потребность в кадрах, в том числе – рабочих	29 24	20 70% - 17
ИТР	3	80% - 2
Служащих, МОП и охрана	2	80% - 1

6.2 Временные здания и сооружения

Потребность строительной организации во временных помещениях административного и санитарно – бытового назначения рассчитана по численности работающих в наиболее многочисленную смену и расчетными нормативными показателями площади ($m^2/чел$), взятыми из «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Расчет ведется по формуле:

$$S_{тр} = S_n \times N$$

где S_n - нормативный показатель площади;

N - общее количество работающих (или количество работающих по категориям) в наиболее многочисленную смену.

Для обслуживания работающих на строительстве используются временные здания контейнерного типа. Необходимое количество инвентарных вспомогательных помещений представлено в таблице 6.2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Полпись и дата	Интв. №докл.	Лист	36						
											В-157/2023.02-ПОС.ПЗ					

Таблица 6.2

Номенклатура инвентарных зданий	Нормативные площади на 1 чел., м ²	Требуемая площадь, м ²	Габаритные размеры, м	Полезная площадь одного здания, м ²	Кол-во, шт.
Помещение для ИТР	4	4 x 2 = 8	6,0x2,7x2,6	16,2	1
Гардеробная с умывальником	0,7	0,7 x 24= 16,8	6,0x2,7x2,6	16,2	1
Помещения для обогрева	0,1	0,1 x 17 = 1,7	-	-	В гардеробной
Сушилка для одежды и обуви	0,2	0,2 x 20 =4,0	2,6x2,7x2,6	7,02	1
Биотуалет		0,1 x 20= 2,0		1,2	2
Помещение для приема пищи	1 место для 4х работающих (пп.5.50,5,52 СП 44.1333.2011)	20:4=5, но не менее 12 м ²	6,0x2,7x2,6	16,2	1

Гардеробные уличной, домашней и специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. Количество мест в гардеробных специальной одежды, независимо от способа хранения (открытый или закрытый), должно соответствовать списочному составу всех работающих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды и тела. В гардеробных для уличной и домашней одежды при открытом способе хранения количество мест должно соответствовать числу работающих в двух смежных наиболее многочисленных сменах; а при закрытом способе хранения – количеству работающих во всех сменах.

Тип гардеробной – раздельный. Количество отделений для рабочей одежды – 24. Количество отделений для чистой (домашней) одежды –24.

Потребности в гардеробных уточняются в проекте производства работ (ППР), который разрабатывает подрядная организация.

Проектом предусмотрена доставка обедов подрядной организацией. Количество посадочных мест уточняется на стадии ППР, после определения подрядной организации и уточнения численности работающих.

Для отопления временных инвентарных помещений рекомендуется

Взам. инв. №
Полиция и лета
Инв. №докл.

										Лист
										37
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ				

использовать водяные калориферы, масляные обогреватели.

На стройплощадке оборудовать места для курения, оборудованные противопожарным инвентарём.

6.3 Обоснование размеров складских площадей

Организация складирования строительных материалов, конструкций, расходных материалов для выполнения отдельных строительных процессов и иных материальных ресурсов базируется на их номенклатуре, требуемых объёмах, нормах производственных запасов и наличии площадок складирования.

Методика расчета принимается на основании рекомендаций «Справочника проектировщика. Организация строительства и производство строительномонтажных работ».

Площадь склада, рассчитывается по формуле:

$$S = (Q * a * k * n) : (T * V * v)$$

где Q – количество материала, требуемого для осуществления строительства в течение расчетного периода интенсивного расходования материала;

a – коэффициент неравномерности поступления материалов на склады (a = 1,1);

k – коэффициент неравномерности потребления материала в течение расчетного периода – 1,3;

n – норма запаса материалов в днях (от 5 до 12 дней);

T – продолжительность расчетного периода в днях;

V - количество материала, укладываемого на 1 м² площади склада;

v – коэффициент, учитывающий проходы и проезды (для дерева - 0,5; для металла, сборного железобетона – 0,6).

Расчет площади складов выполнен в табличной форме 6.3 на период строительства заанкеренного бойлерка.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ						Лист
						38

Таблица 6.3

Наименование	Потребность	Коэффициенты неравномерности			Запас материалов, дни		Кол-во материалов, укладываемых на 1м ² склада	Общая площадь Стр, включая проходы и проезды, м ²
		суточная	потребления	поступления	k_n учитывающие прох. И проезды	норма		
Шпунт, т	8	1,3	1,1	1,2	10	14,3	1,0 т	124
Анкерные тяги, т	0,8	1,3	1,1	1,2	10	14,3	1,0 т	19
Распределительные пояса, т	0,2	1,3	1,1	1,2	12	14,3	1,0 т	12
Итого, м ² :								155

Бетонная смесь для устройства монолитного железобетонного оголовка и лоткового канала подвозится автобетоновозами и сразу идет «в дело».

На стройгенплане предусматривается кладовая инструментальная неотапливаемая (контейнер).

Снабжение объекта строительства материалами обеспечить с предприятий и складов с централизованной поставкой в объемах, позволяющей вести работы непрерывно.

6.4 Потребность строительства в электрической энергии и воде

6.4.1 Расчет потребности в электроэнергии

Потребность строительства в электроэнергии согласно МДС 12-46.2008 определяется по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{об.} + K_4 P_{он.} + K_5 P_{ст.} \right),$$

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

P_M - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ

Лист

39

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

$P_{o,n}$ - 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.

1. Потребность в электроэнергии для основных строительных механизмов и инструментов:

Таблица 6.4

N	Наименование потребителей электроэнергии	Мощность, кВт
1	Вибратор глубинный ИВ-116 - 2 шт.	4,0
2	Вибратор глубинный ИВ-117 - 2 шт.	3,0
3	Мойка машин МД-К-1 – 1шт	3,1
	Итого	10,1
1	Сварочный аппарат СТШ 500-80 – 1 шт.	22
2	Переносной трансформатор- СТШ-250 - 2шт.	30,6
	Итого	52,6

Полная мощность для работающих электроинструментов с учетом коэффициента одновременности $K_1=0,5$ и коэффициента потери мощности $\cos E_1=0,7$ равна:

$$P_M = 0,5 \cdot 10,1 / 0,7 = 7,2 \text{ кВа}$$

Суммарная мощность трансформаторов с учетом коэффициента одновременности $K_5=0,6$ составит:

$$P_{св} = 0,6 \cdot 52,6 = 31,6 \text{ кВа.}$$

2. Потребность в электроэнергии для бытовых помещений:

Изм. № докл. _____
 Подпись и дата _____
 Взам. инв. № _____

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							40

Таблица 6.5

№ п/п	Наименование	Кол-во	Установленная мощность кВт на 1 здание	Потребная мощность, кВт
1	Потребность в электроэнергии для временных помещений	5	2	10
	Итого			10

Суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева с учетом коэффициента одновременности $K_3=0,8$ равна:

$$P_{0.в.} = 0,8 \cdot 10 = 8,0 \text{ кВа}$$

3. Расчет временного наружного освещения:

- для охранного освещения не требуется, так как есть на предприятии;

- для рабочего освещения

$$\text{Площадь освещения: } F_p = 1780 \text{ м}^2$$

$$P_{\text{онр}} = F_p \times P_{\text{уд.р.}} = 1760 \times 3 = 5340 \text{ Вт} = 5,3 \text{ кВт},$$

где F_p – площадь территории, где выполняются работы, м^2 ;

$P_{\text{уд.р}}$ – удельная мощность в Вт на 1 м^2 площади.

Для освещения во время работ могут применяться мобильные осветительные мачты высотой 4-5 м с бензиновым генератором и светодиодными лампами. При перемещении фронта работ мачты перемещаются, расстояние между мачтами не более 50 м (достаточно двух мачт).

Детальная схема освещения строительной площадки разрабатывается в проектах производства работ с возможностью дополнительного освещения наиболее опасных участков работ, вдоль линий кордона, траншей. Освещение строительной площадки должно соответствовать следующим нормам (согласно ГОСТ 12.1.046-2014): общее – 2 люкс; рабочее – 50 люкс (для монтажных работ); охранное – 0,2 люкс; аварийное 0,5 люкс.

Общая потребность в электроэнергии на период строительства, без учета потребности на освещение, составит:

$$1,05 \times (7,2 + 31,6 + 8,0) = 49,2 \text{ кВа}.$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Полпись и дата	Ивв. №докл.	Лист

Потребность строительства в электрической энергии в кВт составит:

$$P = 49,2 \text{ кВа} \times 0,8 = 39,3 \text{ кВт}$$

Временное электроснабжение на период капитального ремонта предусмотрено от существующих сетей согласно ТУ (уточняется на стадии ППР).

Хранение топлива на строительной площадке не предусматривается. Мобильные механизмы прибывают на строительную площадку заправленными на АЗС. Самоходный плавкран и ВРД заправляются на базе подрядчика. Сжатый воздух подается от передвижного компрессора.

6.4.2 Расчет потребности в воде

Суммарный расчётный расход водопотребления (л/сек.) складывается из расхода воды на производственные, хозяйственно-бытовые и противопожарные цели, исходя из установленных нормативов удельных расходов воды.

Исходя из технологии работ, вода на производственные цели не потребуется: бетонная смесь привозится с завода, мытье техники, при его необходимости, производится на базе подрядчика.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, в л/сек:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_1 \cdot P_1 \cdot k_1}{3600 \cdot t} \text{ где:}$$

$q_1 = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_1 – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$k_1 = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t = 8$ часов – число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = (15 \times 20 \times 2) / 3600 \times 8 = 0,02 \text{ л/сек.}$$

Расход воды на пожаротушение на период строительства принят согласно МДС12-46.2008:

$$Q_{\text{пож}} = 5 \text{ л/сек.}$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ						Лист
						42

Для питьевых нужд вода привозится во флягах ёмкостью 20 л, бутилированная промышленным способом в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Временное водоснабжение на хозяйственно-бытовые цели осуществляется подвозом воды из системы водоснабжения в соответствие с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01.

Водоотведение от гардеробной по полиэтиленовому трубопроводу диаметром 100 мм в водонепроницаемую пластиковую емкость 2,5 м³ с вывозом вакуум-машиной специализированной организации на утилизацию.

7 Организация контроля качества строительного-монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

При производстве строительного-монтажных работ предусматривается:

- операционный контроль, выполняемый в процессе производства работ или после их завершения. Осуществляется измерительным методом или техническим осмотром.

При проектировании операционного контроля выполняемых работ по возведению набережной типа «больверк» руководствуются следующими нормами и правилами, в которых приводятся допуски на виды работ, процессов и операций: СНиП 3.07.02-87 «Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения», СП 70.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 72.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», СП 314.1325800.2017 «Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация», СП 13-10.2002 «Пути наземные рельсовые крановые».

Результаты контроля фиксируются в специальных журналах работ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В-157/2023.02-ПОС.ПЗ						Лист
						43

- приемочный контроль скрытых работ, выполняемый после завершения строительства или его этапов. По его результатам принимаются документированные решения о пригодности объекта к эксплуатации или выполнении последующих работ.

При приемочном контроле следует проверять и оценивать качество выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением соответствующего акта.

В процессе строительства особое внимание должно быть уделено контролю качества. Для этих целей предусматривается инспекционный контроль специалистами.

При приеме материалов и изделий от поставщиков осуществляется входной контроль. Проверяются соответствующие документы, подтверждающие качество продукции поставщика в соответствие с договорными обязательствами.

Контролирующие подразделения подрядных строительных организаций должны иметь соответствующие приборы и оборудование для контроля качества, а при необходимости - комплектные лаборатории.

Приемку кранового пути осуществляет комиссия. Цель приемки кранового пути - оценка соответствия кранового пути технической документации, качества выполненных работ по устройству пути и принятие решения о вводе пути в эксплуатацию.

Процедура сдачи и приемки кранового пути в эксплуатацию включает:

- назначение комиссии;
- ознакомление и изучение членами комиссии представленной им технической документации, оценка качества и соответствия технической документации требованиям норм;
- визуальный осмотр и выявление дефектов;
- проведение приемочных испытаний;

Взам. инв. №
Полпись и дата
Инв. №докл.

							В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
								44
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- устранение дефектов, выявленных при визуальном осмотре и приемочных испытаниях специалистами организации, выполнявшей устройство кранового пути;

- оформление акта сдачи-приемки кранового пути в эксплуатацию.

Комиссия, осуществляющая приемку кранового пути, формируется и назначается приказом по организации, осуществляющей устройство кранового пути. Председателем комиссии назначается представитель заказчика.

В состав комиссии включают представителей от организаций:

- осуществляющей устройство кранового пути;
- заказчика (потребителя, эксплуатирующей организации);
- осуществивших устройство заземления;
- государственных органов (при необходимости).

Крановый путь перед приемкой в эксплуатацию подлежит обкатке краном в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51248. После обкатки кранового пути необходимо определить упругую просадку рельсовых нитей кранового пути, произведя планово-высотную съемку.

После соответствующей обкатки проводят планово-высотную съемку (нивелировку) положения рельсовых нитей кранового пути по головкам рельсов. Результаты планово-высотной съемки оформляют документально.

При превышении предельно допустимых значений планово-высотного положения рельсовых нитей или упругой просадки должны быть произведены необходимые выправочно-подбивочные и рихтовочные работы.

Основная цель системы управления качеством – обеспечение соответствия качества строительно-монтажных работ и законченных строительством объектов требованиям нормативных документов и проектной документации.

Изм. № колл. _____
Полпись и дата _____
Взам. инв. № _____

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							45

8 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический контроль за строительством выполняется в соответствии с СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Геодезические работы при выполнении капитального ремонта причала должны включать:

- разбивку и закрепление основных линий сооружения;
- геодезический контроль правильности возведения сооружения;
- геодезические наблюдения за перемещением и деформациями строящегося сооружения (выполняются заказчиком);
- проведение необходимых геодезических работ для составления исполнительной документации.

В процессе основного строительства проверяют:

- при погружении шпунта - точность расположения вибропогружателя по створам разбивочных знаков;
- при отсыпках - высотные отметки территории, соблюдение проектных размеров и допусков, объем созданной отсыпки, расход материала, осадку сооружения;
- при возведении верхнего строения – состояние нижележащих частей сооружения (планово-высотными контрольными измерениями), соблюдение размеров возводимых конструкций или их частей;
- при возведении кранового пути - высотные отметки, соблюдение проектных размеров и допусков, осадку сооружения (см. раздел 7).

При доставке бетонной смеси контролируется удобоукладываемость бетонной смеси, в зимних условиях, дополнительно, – ее температура. Удобоукладываемость бетонной смеси определяют для каждой партии не реже одного раза в смену и не позже, чем через 20 мин. после доставки ее к месту укладки. Температуру транспортируемой бетонной смеси измеряют термометром, погружая его в смесь на глубину не менее 5 см.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

						В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							46

В период укладки бетонной смеси и твердения бетона контролируется соответствия фактической прочности бетона в конструкции проектной. Для каждого класса бетона изготавливается серия из трех образцов (размер кубов 200х200х200 мм).

Прочность бетона считается соответствующей проектной, когда средняя прочность контрольных образцов будет не ниже 85% проектной.

Результаты контроля качества бетона и железобетонных работ, проводимых строительной лабораторией, заносятся в журнал производства

Результаты инструментальных проверок и наблюдений актируются, фиксируются в общем журнале работ и используются как исходный материал для составления исполнительных чертежей при сдаче сооружения в эксплуатацию.

9 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

Настоящий Проект организации строительства не имеет перечня требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудован.

При разработке ППР, учитывая состояние существующей шпунтовой стенки, необходимость первичной засыпки пазухи между существующим шпунтом и шпунтовой оторочкой и последующей отсыпкой территории.

10 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Так как строительство будет осуществляться местной строительной генподрядной организацией, привлечения иногородних кадров не требуется,

Изм. №
Кол. уч.
Лист
№ док.
Подп.
Дата

поэтому потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, нет.

На строительной площадке оборудовать места для курения, снабжённые противопожарным инвентарём. Всех работающих обеспечить средствами индивидуальной защиты (СИЗ) и спецодеждой с учетом отраслевых нормативов.

Комплекты СИЗ должны иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

При организации режима труда регламентировать перерывы для приема пищи. В обеденный перерыв обеспечить работника «горячим» питанием.

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

Охрана труда и техника безопасности должны приниматься как неотъемлемая часть всех гидротехнических и строительно-монтажных работ. В структуре генеральной подрядной строительной организации должен предусматриваться менеджер, отвечающий за технику безопасности на строительной площадке и уполномоченный остановить рабочий процесс в тех случаях, когда используются небезопасные методы работы. В его обязанности должна входить организация инструктажа по технике безопасности всех лиц, работающих на площадке или посещающих ее.

Требования техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ регламентируются следующими нормативными документами:

- Трудовой кодекс Российской Федерации далее по тексту ТК РФ;
- «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденные Минтруда и соцзащиты РФ Приказом от 11 декабря 2020 г. №883н.
- СП 49.13330.2010 актуализированная редакция СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве Часть I. Общие требования»;

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №подл.

							В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			48

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

- «Правила по охране труда при проведении водолазных работ», утвержденные приказом Министерством труда и социального развития РФ 17.12.2020 года №922н.

Работодатель (подрядная строительная организация), согласно статье 212 ТК РФ, должен обеспечить работникам безопасные условия труда на строительстве. В проектах производства работ должны быть разработаны конкретные мероприятия по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В соответствии со статьей 215 ТК РФ и п.7.1.1 СП 49.13330.2010 – машины, механизмы и другое производственное оборудование, транспортные средства, технологические процессы должны соответствовать требованиям охраны труда, установленным в РФ, и иметь сертификаты соответствия.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СНиП 12-03-2001, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствие с Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 года № 461 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

При организации строительной площадки следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности. Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин определяются расстоянием в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте завода-изготовителя.

Взам. инв. №
Полпись и дата
Инв. №докл.

						В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							49
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В проектах производства работ по каждому виду работ должны быть разработаны конкретные мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, специальной обуви и других видов средств индивидуальной защиты рабочим и служащим, занятым на строительных, строительномонтажных и ремонтно-строительных работах». Стройплощадка должна быть обеспечена медицинской аптечкой и набором средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, определяемом в таблице 1 СП 49.13330.2010. Перемещение автосамосвалов в зоне действия погрузочных механизмов осуществляется только по сигналам машинистов. В зоне погрузочно-разгрузочных работ должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи. Расстояние от штабелей конструкций и материалов до бровок котлованов должно быть не менее 1 м.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.

В местах перехода через траншеи должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м. Для спуска в траншеи или котлованы по откосу укладывают трапы, при отсутствии откосов – лестницы шириной 0,6 м с ограждением.

На границах опасных зон необходимо выставлять переносные ограждения и сигнальные знаки установленной формы.

Вибропогружение шпунта необходимо производить с соблюдением следующих основных требований:

- погружение шпунта ведется с устройством направляющих;

Изм. № колл. _____
Полпись и дата _____
Взам. инв. № _____

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							50

- во избежание удара шпунта о вибропогружатель во время его подъема и заводки в замок следует пользоваться оттяжками;
- включать вибропогружатель следует только после закрепления его на шпунте;
- при каждом перерыве в работе вибропогружатель должен быть выключен, при обнаружении неисправности работу необходимо прекратить;
- при погружении шпунта и свай вибропогружателем необходимо вести журнал погружения установленного образца.

При выполнении электросварочных и газорезательных работ необходимо руководствоваться "Правилами по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ», утвержденным Приказом Минтруда РФ от 11 декабря 2020 г. №884н.

К электросварочным работам и газовой резке металлов допускаются работники не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие II группу по электробезопасности и профессиональные навыки и прошедшие инструктаж по охране труда. Место производства сварочных, газорезательных работ должно быть освобождено от горючих материалов в радиусе не менее 5 м, а от баллонов с горючими газами – 10 м.

Перед началом работы необходимо проверить исправность электрододержателя, резака, надежность изоляции его рукоятки, исправность предохранительной маски с защитным стеклом и светофильтром. Запрещается выполнять электросварочные и газорезательные работы под открытым небом во время дождя. При производстве электросварочных работ во время дождя (или снегопада) над рабочим местом сварщика и местом сварочного аппарата должен быть навес.

Обеспечение электробезопасности должно отражаться в ППР.

Работы с привлечением водолазов могут выполняться только в светлое время суток, при скорости ветра не более 8,5 м/сек или при волнении моря не более 3 баллов, видимости не менее 5 кбт, при температуре воздуха не ниже 0°С.

Изм. №
Взам. инв. №
Изм. №
Полпись и дата
Изм. №

						В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							51
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Непосредственно у места производства водолазных работ должна постоянно находиться спасательная шлюпка, оснащенная необходимыми спасательными средствами, предметами для оказания первой помощи.

Водолазные работы по резке металла выполняются водолазной станцией, обеспеченной техническими средствами и укомплектованной количеством водолазов в зависимости от условий, глубины и характера выполняемых работ. Спуск и подъём водолаза производится с водолазного бота, другого плавсредства или с берега и в соответствии с РД 31.84.01-90 «Единые правила безопасности труда на водолажных работах».

К выполнению электросварочных работ под водой допускаются водолазы, прошедшие соответствующее обучение, имеющие квалификационное свидетельство и допущенные к этим работам приказом руководителя предприятия. Для выполнения работ по резке металла под водой электродуговым способом водолазная станция должна иметь в своем составе не менее 4 водолазов.

Перед началом резки металла под водой необходимо обследовать объект и на основании этих данных составить план резки, утвержденный руководителем работ. План должен предусматривать расположение, последовательность резов и необходимые меры безопасности при выполнении этих работ.

Руководитель водолажных работ проводит инструктаж с водолазами и лицами, обеспечивающими спуск по технологии выполнения работ и безопасным методам труда, определяет средства для обеспечения водолажных работ. Руководитель водолажных спусков (старшина-бригадир водолажной станции) распределяет обязанности между водолазами, обслуживающим персоналом, определяет время пребывания водолазов под водой, контролирует подготовку технических средств и инструмента для использования по назначению.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Полпись и дата

Инд. Угполл.

Работа плавкрана возможна при следующих гидрометеорологических условиях:

наличии на акватории битого льда сплошностью не более	5 баллов
волнении не более	2 баллов (0,5 м)
скорости ветра не более	5,5м/сек (3 балла)
скорости течения до	1 м/сек
видимости горизонта не менее	0,5 мили

Требования по пожарной безопасности на строительстве регламентируются Федеральным законом РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Места производства работ должны быть оборудованы средствами пожаротушения. Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

Суда, стоящие у причала, должны иметь в полной исправности и готовности к действию противопожарное оборудование и системы.

12 Мероприятия по охране объектов в период строительства

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна соответствовать требованиям по предупреждению террористических актов в период строительства, определяемым органами ФСБ РФ.

Для предотвращения террористических актов на строительной площадке необходимо выполнить следующие мероприятия по их противодействию:

- круглосуточная охрана (территория НРЗ охраняется)
- охранное освещение площадки строительства;
- контроль попадания взрывоопасных предметов, следовательно, проверка всех грузов, поступающих на стройку;

Изм. №	Взам. инв. №
Изм. №	Полпись и дата
Изм. №	Изм. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							54

- инструктаж для строителей на случай ЧП, схемы и способы эвакуации строителей при обнаружении опасных предметов или веществ на стройплощадке;

- при каждом приеме и сдаче дежурства пересчет охраняемого оборудования, техники, других товарно-материальных ценностей.

Нахождение на строительной площадке людей, не занятых на производстве не допускается. Кроме непосредственных исполнителей работ доступ на территорию стройплощадки должен обеспечиваться только представителям застройщика (заказчика), органам государственного контроля (надзора), авторского надзора и местного самоуправления.

В случае обнаружения взрывного или иного смертоносного устройства (СУ), муляжа на объекте или на прилегающей территории, выполнить эвакуацию персонала стройки за пределы объекта с последующей ликвидацией источника угрозы специализированными подразделениями.

13 Описание проектных решений и мероприятий по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства

На период строительства застройщик обязан организовать на строящемся объекте транспортной инфраструктуры 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

Изм. № доп.
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							55

инфраструктуры, предусмотренные законодательством Российской Федерации (Пункт в редакции, введенной в действие со 2 мая 2018 года постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2018 года N 479).

- а также мероприятия, указанные в разделе 12.

14 Мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта

Строительство не предполагает производство работ, разрушающе влияющих на вблизи расположенные здания.

15 Мероприятия по охране окружающей среды

Рациональная организация производства работ и эксплуатации строительной техники, наличие у всех технических средств гигиенических сертификатов должны свести до минимума воздействие на окружающую природную среду.

Все суда технического флота: плавкран и ВРД при входе в акваторию предприятия, пребывании в ней и при выходе обязаны строго выполнять требования действующих нормативных документов по предотвращению загрязнения акватории предприятия нефтесодержащими, сточными водами, мусором и пищевыми отходами. Суда должны иметь свободные емкости для сбора замазученных вод.

Прием нефтесодержащих, хозяйственно-фекальных сточных вод и мусора с плавучих строительных механизмов осуществляется в специальные аккумулирующие емкости с последующим удалением спецтранспортом из района строительства.

Бытовой мусор и пищевые отходы на судах технического флота должны собираться в полиэтиленовые мешки, вложенные в металлические контейнеры с плотно закрывающейся крышкой, установленные в специальном помещении с

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

последующей сдачей отходов (не реже 1 раза в неделю) на специализированные суда плавборщики.

В Проекты производства работ, которые выполняются с использованием судов, должны быть приложены копии документов, подтверждающих соответствие плавтехники требованиям по предотвращению загрязнения с судов, либо приведены ссылки на соответствующие документы. Владельцы судов, привлеченных к производству строительных работ, должны быть готовы представить все необходимые документы в случае проверки.

При проведении капитального ремонта причала учитывается период массового нереста рыб 2 месяца (май-июнь), когда гидротехнические работы на акватории не производятся.

Отвалы грунта в акватории порта и бухты не предусмотрены.

На автомобильном въезде (выезде) на территорию причала устанавливается мойка колес «Мойдодыр» модификация МД-К-1 (Приложение А). Производительностью по 5 автомобилей в час. Комплект мойки колес оснащен системой обратного водоснабжения, металлической песколовкой (или капсулой), которая легко очищаются от остаточной земли и т.п. При невозможности подключения к водопроводу для подпитки системы обратного водоснабжения в состав комплекса включается специальный бак для запаса воды емкость 0,9 м³, емкости для сбора осадка 2,5 м³.

Кузова грузового транспорта, вывозящего грунт со строительной площадки, оборудовать тентами для предотвращения рассыпания.

Производственные стоки отсутствуют - товарный бетон поступает на стройплощадку с завода. Заправка автотехники топливом, мойка и ремонт на причале не производятся. При работе автотранспорта не допускаются проливы и протечки топлива. Работа двигателей автомашин и механизмов на холостом ходу исключается.

Для овода дождевого стока с территории причала в период строительных работ и на площадке временного складирования грунта устраиваются временные

Изм. № докл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							57

водоотводные каналы с приемками, отсекающие поток дождевой воды от моря. Вода по каналам поступает в приемки.

Откачка воды из каждого из двух приемков производится в цистерну вакуумной машины и вывозится специализированной организацией.

Водоотводные каналы и приемок покрываются рулонным гидроизоляционным полимерным материалом (аналог «Пластфоил», серийно выпускаемый ООО «ПВ «ПВХ»). Сертификаты соответствия и заключения в Приложении Б.

Отсыпки в воду производятся между двумя шпунтовыми стенками, являющимися завесой для распространения пятна мутности.

Источниками загрязнения атмосферы в период строительства являются технологические процессы, связанные с работой двигателей строительной техники, пересыпкой и перемещением сыпучих материалов (грунта, щебня), работа электросварки.

Для охраны воздушного бассейна при производстве работ предусматривается:

- регулировка топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установка на них нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания;
- устранение неплотностей в технологическом оборудовании.

Антропогенное воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит временный характер и не окажет никакого существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха в период строительства.

Источниками шума при производстве работ являются: автотранспорт, двигатели кранов. К работе допускается автотранспорт, машины и механизмы в исправном состоянии, с глушителями для двигателей, работающие в условиях, установленных эксплуатационной документацией. 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. Наивысший допустимый по санитарным нормам уровень громкости в дневное

Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.
Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.
Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.	Изм. № докл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-157/2023.02-ПОС.ПЗ	Лист
							58

Мойка колес «Мойдодыр»

Модификации и технические характеристики

В настоящее время Концерном выпускаются 5 модификаций комплектов:

«Мойдодыр-К-4»



- основная модификация. Предназначена для мойки колес и ходовой части транспортных средств при разработке котлованов, проведении земляных работ, а также в автопарках, на промышленных объектах и т.п. Оснащена двумя моечными пистолетами с рабочей длиной струи 10-12 м. Пропускная способность комплекта до 30 единиц транспорта в час. Комплект "Мойдодыр-К-4" состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, двух моечных пистолетов, печки для обогрева насосного отсека (предотвращает выход из строя насоса при температуре до -5 С), а также технологической схемы организации моечной площадки из дорожных плит (Заказчик не тратит дополнительных средств на приобретение дорогостоящей эстакады). Наличие в комплекте песколовки исключает необходимость в выполнении бетонного приямка.

Характеристики

- Производительность, автомобилей/час - 30
- Размеры установки (LxВxН), м - 3,55x1,45x1,37
- Размеры песколовки (LxВxН), м- 1,3x0,9x1,0
- Размеры моечной площадки, м - 15x4
- Масса без воды, кг - 755 + 330(песколовка)
- Объем воды в установке, м3 - 3,5
- Количество моечных пистолетов, шт - 2
- Установленная мощность, кВт, (напряжение, В) - 9,1 (380)

• Технические характеристики

МД-К-4	МД-К-2	МД-К-1	МД-К-1(М)	Система сбора осадка
Производительность, автомобилей/час				
30	10	5	3-5	-
Габаритные размеры установки, м				
3,55x1,45x1,37	1,9x0,75x1,9	2,15x0,65x1,22	1,75x0,56x1,23	2,06x0,75x1,9
Габаритные размеры песколовки, м				

1,3x0,9x1,0	1,3x0,7x0,62	0,6x0,45x0,6	0,6x0,45x0,6	-
Масса без воды, кг				
755+330(песк.)	450+140(песк.)	270+40(капс.)	190+40(капс.)	320
Объем воды в установке, м3				
3,5	1,25	0,9	0,7	2,5
Установленная мощность, кВт(Напряжение, В)				
9,1(380)	3,1(380/220)	3,1(380/220)	2,8(220)	0,6

Все комплекты:

- оснащены очистными установками для системы оборотного водоснабжения (СОВ), позволяющими при правильной эксплуатации реально экономить до 80% объема расходуемой воды;
- легко монтируются и демонтируются для перебазирования на новый объект;
- в обязательном порядке оснащены специальными металлическими песколовками (или капсулами) для сбора «грязной воды», которые легко очищаются от остаточной земли, глины и т.д.;
- при невозможности подключения к водопроводу для подпитки системы оборотного водоснабжения выпускается специальный бак для запаса воды;
- при невозможности организовать сбор осадка при промывке СОВ выпускаются специальные емкости для его сбора (система сбора осадка);
- за счет электрообогрева насосной камеры и емкости очищенной воды, возможна непродолжительная эксплуатация очистных установок при температуре воздуха до минус 50С.

Перед монтажом комплектов для мойки колес К-4, К-2 и К-1, К-1(М) Заказчиком, на основании типовой схемы, передаваемой ему перед поставкой оборудования, подготавливается место для размещения очистной установки и моечная площадка для транспорта, а также обустраивается шламоприемный кювет для сбора накопленного осадка при промывке установки. Вместо шламоприемного кювета или при невозможности его обустройства, в комплект поставки может входить «Система сбора осадка» - дополнительный бак и специальный насос. Кроме этого, при отсутствии возможности подвести водопровод к установке, комплект может дополняться Бакком запаса воды с насосом.

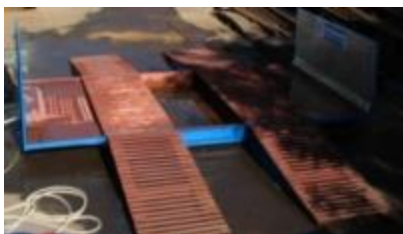


Система сбора осадка применяется для сбора и хранения осадка, образующегося при промывке установок серии “Мойдодыр-К”. Размеры,м: 2,06x0,75x1,9 Вес: 320кг Объем: 2,5 м3

Бак запаса воды применяется для хранения и осуществления периодической подпитки водой установок серии “Мойдодыр-К”. Размеры,м: 2,06x0,75x1,9 Вес: 320кг Объем: 2,5 м3

Для упрощения организации моечной площадки и при отсутствии желания у Заказчика выполнять моечную площадку из дорожных плит мы производим несколько вариантов эстакад.

Эстакада передвижная (МД-274-01)



оснащена поддоном и специальным грязевым насосом, откачивающим грязную воду из поддона, также выполнены специальные боковые экраны, предотвращающие разбрызгивание грязной воды с эстакады.

Применяется как на стационарных объектах, так и при передвижении по трассе (на объектах прокладки коммуникаций).

Размеры:

- с поддоном- 6,12x4,69x0,35

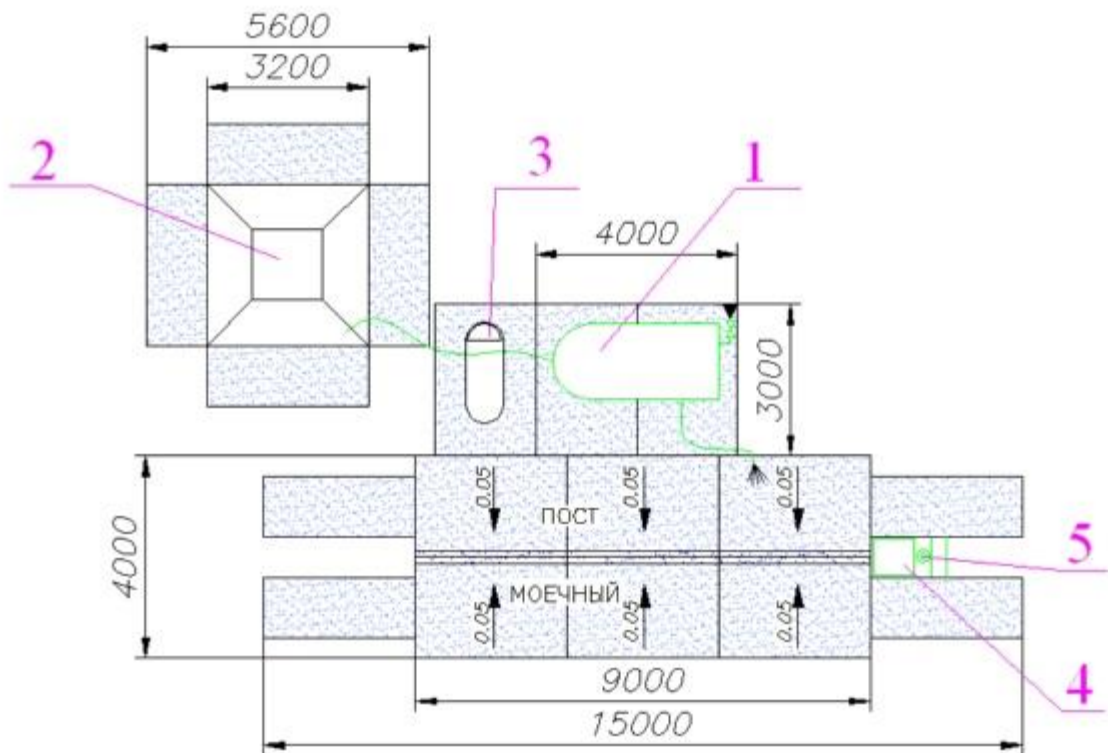
- в транспортном положении- 2,4x4,5x0,6

Масса: 2420 кг

Максимальная нагрузка на эстакаду: 8 тонн (на ось автомобиля)

Схемы организации моечной площадки

«Мойдодыр-К-4»



1-Установка "Мойдодыр-К";

2-Шламоприёмный кювет;

3-Система сбора осадка (при невозможности выполнить поз.2);

4-Песколовка;

5-Насос погружной.



ПЛАСТФОИЛ®

полимерная гидроизоляция

Альбом проектных решений по применению
полимерной мембраны ПЛАСТФОИЛ®



КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ

**СЕРТИФИКАТЫ
И
ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
(обязательная сертификация)

№ С-RU.ПБ05.В.02575
(номер сертификата соответствия)

ТР 0645796
(учетный номер бланка)

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО "ПЕНОПЛЭКС СПб". Адрес: 191014, г. Санкт-Петербург, Салёрный переулок, дом 1, литер "А". ОГРН: 1037843048870. Телефон (812)329-54-35, факс (812)329-54-21, e-mail:penoplex@penoplex.
(наименование и местонахождение заявителя)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ПО «ПВХ». Адрес: 187110, Ленинградская область, г. Кириши, Черная речка, Шоссе Энтузиастов, д. 36. ОГРН: 1074708001081. Телефон (81368)96-340, факс (81368)96-340.
(наименование и местонахождение изготовителя продукции)

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ "ПОЖПОЛИСЕРТ" АНО ПО СЕРТИФИКАЦИИ "ЭЛЕКТРОСЕРТ". 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12 А, тел/факс (495) 995-1026. ОГРН: 1037739013355. Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ05 выдан 25.08.2010г. МЧС России.
(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ Материал рулонный кровельный и гидроизоляционный полимерный ПЛАСТФОИЛ марок F и F NORD толщиной 1,2мм, изготовленный по ТУ 5774-004-80678383-2008 с изм. № 1-4. Серийный выпуск.
(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

код ОК 005 (ОКП)
57 7400

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ) Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ) по показателям: группа горючести Г1 по ГОСТ 30244-94 (слабогорючий), группа воспламеняемости В2 по ГОСТ 30402-96 распространения пламени по поверхности РП1 по ГОСТ Р 51032 (нераспространяющий), группа по дымообразующей способности ДЗ по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18 (с высокой дымообразующей способностью), группа по токсичности продуктов горения Т2 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (умеренноопасный).
(наименование технического регламента (технических регламентов), на соответствие требованиям которого (которых) проводилась сертификация)

код ЕКПС
код ТН ВЭД России
3921 90 900 0

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ 1. Протокол испытаний № М03154-ТР от 01.03.2012 г. Испытательный центр пожарной безопасности (ИЦ ПБ) «Пожполитест» АНО по сертификации «Электросерт», ТРПБ.RU.ИН12 от 25.08.2010г.,
2. Акт о результатах анализа состояния производства № 3443-ао от 21.11.2011г. ОС «Пожполитест» АНО по сертификации «ЭЛЕКТРОСЕРТ», ТРПБ.RU.ПБ05 от 25.08.2010г.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ
(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технического регламента (технических регламентов))

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 05.03.2012 по 04.03.2017



Руководитель
(заместитель руководителя)
органа по сертификации
подпись, инициалы, фамилия

А.Н.Аксенов

Эксперт (эксперты)
подпись, инициалы, фамилия

Г.С. Габриэлян

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
(обязательная сертификация)

№ С-RU.ПБ05.В.02606
(номер сертификата соответствия)

ТР 0645963
(учетный номер бланка)

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО "ПЕНОПЛЭКС СПб". Адрес: 191014, г. Санкт-Петербург, Сапёрный переулок, дом 1, литер "А". ОГРН: 1037843048870. Телефон (812)329-54-35, факс (812)329-54-21, e-mail: penoplex@penoplex.
(наименование и местонахождение заявителя)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ПО «ПВХ». Адрес: 187110, Ленинградская область, г. Кириши, Черная речка, Шоссе Энтузиастов, д. 36. ОГРН: 1074708001081. Телефон (81368)96-340, факс (81368)96-340.
(наименование и местонахождение изготовителя продукции)

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ "ПОЖПОЛИСЕРТ" АНО ПО СЕРТИФИКАЦИИ "ЭЛЕКТРОСЕРТ". 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12 А, тел/факс (495) 995-1026. ОГРН: 1037739013355. Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ05 выдан 25.08.2010г. МЧС России.
(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ Материал рулонный кровельный и гидроизоляционный полимерный ПЛАСТФОИЛ марок F и F NORD толщиной 1,5мм, изготовленный по ТУ 5774-004-80678383-2008 с изм. № 1-4. Серийный выпуск.
(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

код ОК 005 (ОКП)
57 7400

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ) Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ) по показателям: группа горючести Г2 по ГОСТ 30244-94 (умеренногорючий), группа воспламеняемости В2 по ГОСТ 30402-96 (умеренновоспламеняемый), группа распространения пламени по поверхности РП1 по ГОСТ Р 51032 (нераспространяющий), группа по дымообразующей способности Д3 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18 (с высокой дымообразующей способностью), группа по токсичности продуктов горения Т2 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (умеренноопасный).
(наименование технического регламента (технических регламентов), на соответствие требованиям которого (которых) проводилась сертификация)

код ЕКПС

код ТН ВЭД России
3921 90 900 0

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ 1. Протокол испытаний № М03230-ТР от 19.03.2012 г. Испытательный центр пожарной безопасности (ИЦ ПБ) «Пожполитест» АНО по сертификации «Электросерт», ТРПБ.RU.ИН12 от 25.08.2010г.,
2. Акт о результатах анализа состояния производства № 3443-ао от 21.11.2011г. ОС «Пожполисерт» АНО по сертификации «ЭЛЕКТРОСЕРТ», ТРПБ.RU.ПБ05 от 25.08.2010г.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технического регламента (технических регламентов))

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 29.03.2012 по 28.03.2017

Руководитель
(заместитель руководителя)
органа по сертификации  А.Н.Аксенов
подпись, инициалы, фамилия

Эксперт (эксперты)  Г.С. Габриэлян
подпись, инициалы, фамилия



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

№ Д-РУ.ПБ05.В.02077

регистрационный номер декларации о соответствии

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "ПЕНОПЛЭКС СПб"

наименование и

191014, г. Санкт-Петербург, Саперный переулок, дом.1, литер "А". ОГРН: 1037843048870. Телефон: (812) 329-54-35. Факс: (812) 329-54-21, e-mail:penoplex@penoplex.ru

местонахождение заявителя

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "ПО "ПВХ"

наименование и

187110, Ленинградская область, г. Кириши, Чёрная речка, Шоссе Энтузиастов, д. 36. ОГРН: 1074708001081. Телефон: (81368) 96-340. Факс: (81368) 96-340

местонахождение изготовителя

ЗАЯВИТЕЛЬ ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Материал рулонный кровельный и гидроизоляционный полимерный ПЛАСТФОИЛ марок F и F NORD толщиной 1,8 мм.

информация об объекте подтверждения соответствия, позволяющая

по ТУ 5774-004-80678383-2008 с изменениями № 1-3.

идентифицировать объект

Серийный выпуск

Код ОК 005 (ОКП): 57 7440

Код ТН ВЭД России: 3921 90 900 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ) по показателям: группа горючести Г4 по ГОСТ 30244-94 (сильногорючий), группа воспламеняемости В3 по ГОСТ 30402-96 (легковоспламеняемый), группа распространения пламени по поверхности РП4 по ГОСТ Р 51032-97 (сильнораспространяющий).

наименование технического регламента (технических регламентов), на соответствие требованиям которого (которых) подтверждается продукция

СХЕМА ДЕКЛАРИРОВАНИЯ СООТВЕТСТВИЯ 2д

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ, СЕРТИФИКАТ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА, ДОКУМЕНТЫ, ПОСЛУЖИВШИЕ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Протокол испытаний № M03017-TP от 13.01.2012 г. Испытательный центр пожарной безопасности (ИЦ ПБ) «Пожполитест» АНО по сертификации «Электросерт», ТРПБ.RU.ИН.12 от 25.08.2010г.

ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ

сведения, предусмотренные техническим регламентом (техническими регламентами)

ЗАЯВЛЕНИЕ ЗАЯВИТЕЛЯ: продукция безопасна при её использовании в соответствии с целевым назначением. Заявителем приняты меры по обеспечению соответствия продукции требованиям технических регламентов.

СРОК ДЕЙСТВИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ С 13.01.2012 ПО 12.01.2017



М.П. Заявитель

"ПЕНОПЛЭКС СПб"

Р.А. Архипов

подпись

инициалы, фамилия

Декларация о соответствии зарегистрирована

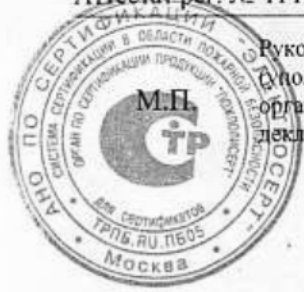
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ "ПОЖПОЛИСЕРТ" АНО ПО СЕРТИФИКАЦИИ "ЭЛЕКТРОСЕРТ"

наименование и местонахождение органа, регистрировавшего

129110, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12 А, тел/факс (495) 995-1026 ОГРН: 1037739013355

декларацию о соответствии

Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ05 выдан 25.08.2010г. МЧС России



Руководитель
(полномочное им лицо)
органа, регистрирующего
декларацию о соответствии

А.Н.Аксенов

подпись

инициалы, фамилия

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
(обязательная сертификация)

№ С-RU.ПБ05.В.02607
(номер сертификата соответствия)

ТР 0645964
(учетный номер бланка)

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО "ПЕНОПЛЭКС СПб". Адрес: 191014, г. Санкт-Петербург, Сапёрный переулок, дом 1, литер "А". ОГРН: 1037843048870. Телефон (812)329-54-35, факс (812)329-54-21, e-mail: penoplex@penoplex.
(наименование и местонахождение заявителя)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ПО «ПВХ». Адрес: 187110, Ленинградская область, г. Кириши, Черная речка, Шоссе Энтузиастов, д. 36. ОГРН: 1074708001081. Телефон (81368)96-340, факс (81368)96-340.
(наименование и местонахождение изготовителя продукции)

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ "ПОЖПОЛИСЕРТ" АНО ПО СЕРТИФИКАЦИИ "ЭЛЕКТРОСЕРТ". 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12 А, тел/факс (495) 995-1026. ОГРН: 1037739013355. Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ05 выдан 25.08.2010г. МЧС России.
(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдávшего сертификат соответствия)

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ Материал рулонный кровельный и гидроизоляционный полимерный ПЛАСТФОИЛ марок: P, S, S NORD, U, W, изготовленный по ТУ 5774-004-80678383-2008 с изм. № 1-4. Серийный выпуск.
(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

код ОК 005 (ОКП)
57 7400

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ) Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ) по показателям: группа горючести Г4 по ГОСТ 30244-94 (сильногорючий), группа воспламеняемости В3 по ГОСТ 30402-96 (легковоспламеняемый), группа распространения пламени по поверхности РП4 по ГОСТ Р 51032 (сильнораспространяющий).
(наименование технического регламента (технических регламентов), на соответствие требованиям которого (которых) проводилась сертификация)

код ЕКПС

код ТН ВЭД России
3921 90 900 0


ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ 1. Протокол испытаний № М03231-ТР от 19.03.2012 г. Испытательный центр пожарной безопасности (ИЦ ПБ) «Пожполитест» АНО по сертификации «Электросерт», ТРПБ.RU.ИН12 от 25.08.2010г.,
2. Акт о результатах анализа состояния производства № 3443-ао от 21.11.2011г. ОС «Пожполитест» АНО по сертификации «ЭЛЕКТРОСЕРТ», ТРПБ.RU.ПБ05 от 25.08.2010г.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технического регламента (технических регламентов))

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 29.03.2012 по 28.03.2017



Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации  А.Н.Аксенов
подпись, инициалы, фамилия

Эксперт (эксперты)  Г.С. Габриэлян
подпись, инициалы, фамилия

Основные показатели и результаты сертификационных испытаний
рулонного кровельного и гидроизоляционного полимерного материала «Пластфолл»,
серийно выпускаемого ООО «ПО «ПВХ»

Наименование основных показателей, ед. измерения	Нормативное значение по ГОСТ 30547-97* (ТУ 5774-004-80678363-2008, изм. №1)	Фактическое значение для марок		
		F/F NORD	S/S NORD	U
1. Условная прочность при разрыве, МПа	F/F NORD $\geq 9,0$ ($\geq 14,0$) S/S NORD $\geq 8,0$ ($\geq 12,0$) U $\geq 8,0$ ($\geq 12,0$)	15,0	21,0	17,7
2. Относительное удлинение, %	F/F NORD ≥ 60 (≥ 120) S/S NORD ≥ 200 (≥ 300) U ≥ 200 (≥ 250)	135	477	439
3. Водопоглощение через 24 ч, % по массе	$\leq 2,0$ ($\leq 0,15$)	0,09	0,10	0,08
4. Гибкость на брус с закруглением радиусом $5 \pm 0,2$ мм при температуре, °C	не должно быть трещин минус 20 F или S (минус 35) F NORD или S NORD (минус 55) U (минус 35)	соответствуют		
5. Твердость по Шору, уд. ед	78	83	83	84
6. Водонепроницаемость после статического продавливания	не должно быть признаков проникания воды	соответствует		
7. Изменение линейных размеров, %	F/F NORD ± 2 ($\geq 0,5$) S/S NORD ± 2 ($\geq 2,0$) U ± 2 ($\geq 2,0$)	0,4	1,8	2,0
8. Водонепроницаемость в течение 2 ч при давлении 0,2 МПа	не должно быть признаков проникания воды	соответствует		

Область применения: для устройства кровель и гидроизоляции строительных конструкций зданий и сооружений, искусственных водоемов, бассейнов и емкостей для хранения жидкостей.

Руководитель ОС «ЦНИИПромзданий»

Эксперт



С. М. Гликин

А.М. Воронин



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Федеральное государственное учреждение Министерства обороны РФ "842 Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора РВСН", 143010, г. Одинцово-10 Московской области, тел. (495)-598-54-01

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 50.РА.05.577.П.000108.02.08 от 22.02.2008 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что продукция:
Материал рулонный кровельный и гидроизоляционный полимерный ПЛАСТФОИЛ®.

изготовленная в соответствии

Серийный выпуск согласно ТУ 5774-004-80678383-2007 "Материал рулонный кровельный и гидроизоляционный полимерный ПЛАСТФОИЛ®".

СООТВЕТСТВУЕТ (~~НЕ СООТВЕТСТВУЕТ~~) санитарным правилам

(ненужное зачеркнуть, указать полное наименование государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов):

ГН 2.1.6.1338-03 "ПДК загрязняющих в-в в атмосферном воздухе населенных мест". ГН 2.1.6.1339-03 "Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест". ГН 2.2.5.1313-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны".

Организация-изготовитель

ООО "ПО "ПВХ", 187110, Россия, Ленинградская обл., г. Кириши, Шоссе Энтузиастов, д. 36, (Российская Федерация)

Получатель санитарно-эпидемиологического заключения

ООО "ПО "ПВХ", 187110, Россия, Ленинградская обл., г. Кириши, Шоссе Энтузиастов, д. 36, (Российская Федерация)

Основанием для признания продукции, соответствующей (не соответствующей) санитарным правилам, являются (перечислить рассмотренные протоколы исследований, наименование учреждения, проводившего исследования, другие рассмотренные документы):

Протокол испытаний № 788/С от 21.02.2008г., АИЛЦ ФГУ МО РФ "842 ЦГСЭН РВСН" (Аттестат аккредитации ГСЭН.RU.ЦОА.2/03 от 08.06.2007г.). № 377/С от 30.01.2008 г.

№1941298

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Вещества, показатели (факторы)

Выделение химических веществ в воздух, мг/м³:

Бензол

Этилбензол

Винилбензол

Диметилбензол

Метилстирол

Углеводороды предельные

Доломит

Кремний диоксид кристаллический

*-атмосферный воздух/воздух рабочей зоны

Гигиенический норматив (СанПиН, МДУ, ПДК и др.)

не более:*

(0,3/0,1) / (15/5)

0,02/50,0

(0,04/0,002) / (30/10)

(0,2/-) / 50,0

0,04/5,0

1,0 / 300,0

-/6,0

(15,0/0,05) / 1,0

Область применения:

Гидроизоляция кровель, фундаментов, подземных сооружений (в т.ч. гидроизоляция тоннелей), искусственных водоемов, бассейнов, контейнеров и ёмкостей для хранения жидкостей. Материал может применяться во всех климатических районах.

Необходимые условия использования, хранения, транспортировки и меры безопасности:

Согласно рекомендациям изготовителя.

Информация, наносимая на этикетку:

Наименование продукции, страна и фирма-изготовитель, условия использования.



Заключение действительно до 22.02.2013 г.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



Казанцев А.Ю.

Бланк N 1941298

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ

к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № С-RU.ПБ05.В.02291

(обязательная сертификация)

ТР 0155189

(учетный номер бланка)

Система кровельная «PROOF» в составе:

- несущий металлический профилированный лист;
- плёнка пароизоляционная универсальная по ТУ 5774-051-17925162-2006 толщиной менее 2,0 мм;
- плиты теплоизоляционные из минеральной ваты негорючие (НГ) плотностью 90-110кг/м³ толщиной не менее 50 мм марок: Изовол по ТУ 5762-004-54655944-2006 с изм. 1,2,3,4 (серт. № С-RU.ПБ05.В.00084 от 02.07.2009г.); Изомин по ТУ 5762-001—58256885-2007 (серт. № С-RU.ПБ37.В.00261 от 09.08.2010г.); ISOVER OL-P по ТУ 5763-003-56846022-2006 с изм. 2 (серт № С-RU.ПБ01.В.00186 от 30.09.2009г.); ЛАЙНРОК РУФ Н по ТУ 5762-002-59536983-2006 (серт. № С-RU.ПБ32.В.00005 от 12.11.2009г.); BASWOOL по ТУ 5762-001-80015406-2010 (серт. № С-RU.ПБ28.В.00024 от 27.05.2011г.); Эковер Кровля, Эковер Кровля Низ, Эковер Кровля Верх по ГОСТ 9573-96 (серт. № С-RU.ПБ12.В.00091 от 20.09.2010г.); PAROC (серт. № С-LT.ПБ01.В.00269 от 11.11.2009г.); ISOROC: Изоруф Н (Изофлор) по ТУ 5762-001-500772778-02 (серт. № С-RU.ПБ06.В.00304 от 04.06.2010г.); Rockwool: Руф Баттс (В, Н, С) по ТУ 5762-005-45757203-99 с изм.1-6 (серт. № С-RU.ПБ01.В.01356 от 15.06.2011г.); Изол КЗ 100, Изол КЗ 110 по ТУ 5762-002-84277528-2008 (серт. № ССПБ.RU.ОП076.В.00028 от 21.11.2008г.) .
- плиты ПЕНОПЛЭКС® тип К или тип С толщиной до 200 мм по ТУ 5767-015-56925804-2011;
- стеклохолст поверхностной массой не менее 50 г/м² или геотекстиль массой не менее 110 г/м²;
- крепёж кровельный;
- материал рулонный кровельный и гидроизоляционный полимерный ПЛАСТФОИЛ F толщиной 1,2-1,5 мм по ТУ 5774-004-80678383-2008 изм. 1-3.



Руководитель
(заместитель руководителя)
органа по сертификации

подпись, инициалы, фамилия

А.Н.Аксенов

Эксперт (эксперты)

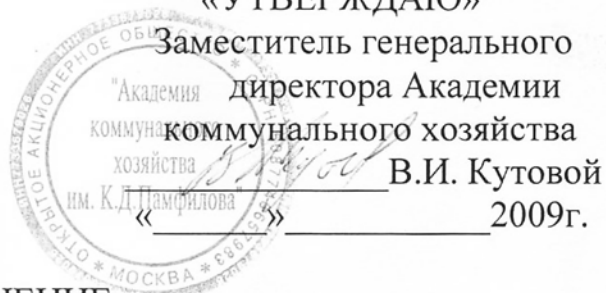
подпись, инициалы, фамилия

Г.С. Габриэлян

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АКАДЕМИЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
им К.Д. ПАМФИЛОВА»**

(ОАО «АКХ им. К.Д. Памфилова»)

«УТВЕРЖДАЮ»



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

О результатах испытаний грибостойкости ПВХ- мембран «ПЛАСТФОИЛ»
используемых для строительства и рекультивации полигонов ТБО

Исполнитель: Испытательная лаборатория контроля за обезвреживанием отходов и экологического мониторинга Академии коммунального хозяйства.

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.512295 от 20 мая 2005г.

Цель испытаний. Определение грибостойкости ПВХ- мембран «ПЛАСТФОИЛ» в условиях всего жизненного цикла полигона.

Методика испытаний. Испытания проводились в соответствии с требованиями ГОСТОВ 9.048-91 и 9.049-91. С целью получения всесторонних характеристик грибостойкости материалов испытания проводились тремя методами.

Методы устанавливаются:

- 1 – грибостойкость материалов и их компонентов при отсутствии минеральных и органических загрязнений;
- 2 – грибостойкость материалов и их компонентов в условиях, имитирующих минеральные загрязнения;
- 3 – наличие фунгицидных и фунгистатических свойств и грибостойкость материалов и их компонентов в условиях имитирующих минеральные и органические загрязнения.

Загрязнение материала производилось следующими видами грибов:

- *Aspergillus niger* van Tieghem;
- *Aspergillus terreus* Thom;
- *Penicillium funiculosum* Thom;
- *Aspergillus oryzae* Ahlburg Cohn;
- *Chaetomium globosum* Kunze;
- *Paecilomyces varioti* Bainier.

Данные виды грибов являются основными микроорганизмами в сточных водах полигонов ТБО.

Обработка результатов испытаний. За результаты испытаний был принят средний максимальный балл для каждого вида материала (при трехкратном определении). Материал считается выдержавшим испытания, если интенсивность развития грибов на его поверхности соответствует требованиям ГОСТ 9.048-91 и 9.049-91, а также действующих нормативных документов по эксплуатации полигонов ТБО.

Выводы.

Исследуемый материал ПВХ- мембран «ПЛАСТФОИЛ» не является питательной средой для грибов и грибоустойчив при наличии органических и минеральных загрязнителей. Степень поражения грибами всех образцов ПВХ- мембран «ПЛАСТФОИЛ» равно 0 баллов за время испытаний.

Следовательно, согласно ГОСТ 9.048-91, данный материал является биостойкой по отношению к плесневым грибам сточных вод полигонов ТБО.

Заведующий отделом



В.Н. Абрамов

ПРОТОКОЛ № 96
испытаний грибостойкости ПВХ- мембран «ПЛАСТФОИЛ»

1. Марка материала: ПВХ- мембран «ПЛАСТФОИЛ»
2. Заказчик: ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб»
3. Время начала испытаний 2.08.2009г.
4. Время окончания испытаний: 21.11.2009г.
5. Продолжительность выдержки 84 суток

Метод	Степень развития плесневых грибов						Оценка материала
	ГОСТ 0.049			ИСО 846			
	Обра- зец № 1	Обра- зец № 2	Обра- зец № 3	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	
1	0	0	0	-	-	-	Материал не является пита- тельной средой
2	0	0	0	0	0	0	Материал не является пита- тельной средой для грибов и грибоустойчив при наличии минеральных загрязнений
3	0	0	0	0	0	0	Материал не является пита- тельной средой для грибов и грибоустойчив при наличии минеральных и органиче- ских загрязнений

Заведующий отделом




В.Н.Абрамов

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АКАДЕМИЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
им К.Д. ПАМФИЛОВА»**

(ОАО «АКХ им. К.Д. Памфилова»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель генерального
директора Академии
коммунального хозяйства
им. К.Д. Памфилова
В.И. Кутовой
2009г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на испытание ПВХ мембран «ПЛАСТФОИЛ»

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Наименование продукции: | ПВХ-мембрана «ПЛАСТФОИЛ» |
| 2. Представитель материала: | ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб» |
| 3. Методика испытаний: | ГОСТ 50277-92, ГОСТ 9678-94, ГОСТ 12020-72, СТО 84105891-006-2009, ГОСТ 11262-80, ГОСТ ИСО 1833-2001, ГОСТ 29104,16-91, ГОСТ 29104.29-91, ГОСТ Р 50276-92 (ИСО 9863-90), ГОСТ Р 50277-92 (ИСО 9864-90) «Методика определения стойкости материалов к фильтрату полигонов ТБО» АКХ.М.2008г. |
| 4. Цель испытаний: | Соответствии материалов строительным и рекультивационным работам на высоконагружаемых полигонах ТБО (ВНП ТБО) |
| 5. Результаты испытаний | Приведены в приложении 2 |

ВЫВОДЫ:

Представленные ПВХ- мембраны «ПЛАСТФОИЛ» соответствуют нормам ТУ 577-004-80678383-2008 и требованиям к материалам для строительства и рекультивации полигонов ТБО по всем показателям.

Заведующий отделом



В. Н. Абрамов

Условия испытаний

Условия проведения испытаний:
Температура окружающей среды – $(20 \pm 2) \text{ C}^0$
Относительная влажность – $(60 \pm 5) \text{ C}^0$

Используемое оборудование:
Испытательная машина Н50К, весы GX-4000, линейка измерительная 0-1000мм, сушильный шкаф СНОЛ-3.3, лампа ДРТ-400, интенсивность ультрафиолетового излучения $(35 \pm 5) \text{ C}^0$

Заведующий отделом



В.Н. Абрамов

Требования к материалам для строительства и рекультивации ВМП ТБО

Наименование материала	Измеряемый показатель	Норма по ТУ 5774-004-80678383-2008	Требования к материалам строительства и рекультивации ВМП ТБО	Результат испытания
ПВХ-мембрана «ПЛАСТФОИЛ»	Толщина полотна, мм	2 мм	не менее 2	2.1
ПВХ-мембрана «ПЛАСТФОИЛ»	Прочность при разрыве, кН/м ² - в продольном направлении - в поперечном направлении	не менее 10	не менее 8	10.3
		не менее 10	не менее 8	10.4
ПВХ-мембрана «ПЛАСТФОИЛ»	Теплостойкость при температуре (60±2)С ⁰ в течение 6 ч, %	не более 2	Отсутствие изменений	Изменений линейных размеров нет
ПВХ-мембрана «ПЛАСТФОИЛ»	Гибкость при температуре минус 30 ⁰ С на бруске радиусом 5 мм	Отсутствие нарушения структуры материала	Отсутствие нарушения	Нарушение структуры материала отсутствует
ПВХ-мембрана «ПЛАСТФОИЛ»	Изменение прочности при разрыве, % (кН/м): - в кислой среде (рН=4) - в щелочной среде (рН=11) - под воздействием УФ в течение 72 ч	Изменение прочности при разрыве, %	Изменение прочности не более 25 %	Изменение прочности не более 20 %
ПВХ-мембрана «ПЛАСТФОИЛ»	Под воздействием фильтра			+15.0 +9.4 = 13.1 +16.8
ПВХ-мембрана «ПЛАСТФОИЛ»	Водопроницаемость при давлении не менее 0.001 МПа в течение не менее 72 час. и не менее 0.2 МПа в течение не менее 24 час.	0	0	0



Ст. научный сотрудник

П.А. Гранкин

**Открытое акционерное общество
«ВНИИГ имени Б.Е.ВЕДЕНЕЕВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Научный руководитель-первый заместитель
генерального директора

ОАО «ВНИИГ им. Б.Е.Веденева,
Д.Т.Н., профессор



В.Б.Глаговский

« 30 » марта 2009 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам испытаний

**материала рулонного кровельного и гидроизоляционного полимерного
ПЛАСТФОИЛ® ТУ 5774-004-80678383-2008 с изм.1 марки U
на соответствие требованиям таблицы 5.6.2
«Свода правил по проектированию и строительству СП 32-105-2004»**

Договор № 7-789-295

Актом приёмки-передачи от 10 марта 2009 г. представителем ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб» лаборатории гидроизоляции и защиты от коррозии ОАО «ВНИИГ им. Б.Е.Веденева» был передан образец материала пластфоил марки U размерами 0,8x1,5 м. Образец отобран из партии № 3, дата отбора – 07 марта 2009 г.

С 11 по 30 марта 2009 г. в рамках договора № 7-789-295 проводились следующие испытания переданного образца материала пластфоил марки U:

1. Определение предела прочности при растяжении; ГОСТ 2678-94, п. 3.4.
2. Определение относительного удлинения при разрыве вдоль и поперек экструзии материала; ГОСТ 2678-94, п. 3.4.
3. Определение водонепроницаемости при гидростатическом давлении 0,4 МПа и 0,8 МПа; ГОСТ 2678-94, п. 3.11.
4. Определение водопоглощения, % по массе; ГОСТ 2678-94, п. 3.10..
5. Определение теплостойкости при +85°С – только внешний вид; ГОСТ 2678-94, п. 3.12.
6. Определение морозостойкости °С (гибкость на брусе 10 мм); ГОСТ 2678-94, п. 3.9.

Кроме того, в центральной лаборатории ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб» в присутствии представителя ВНИИГ им. Б.Е.Веденева были проведены дополнительно испытания материала с определением предела прочности при растяжении и относительного удлинения при разрыве вдоль и поперек экструзии.

Результаты испытаний приведены в таблице.

№ п/п	Наименование характеристик	Результаты испытаний	Требования ТУ 5774-004-80678383-2008 с изм.1	Требования табл. 5.6.2 СП 32-105-2004
1	2	3	4	5
1	Условная прочность при растяжении (предел прочности на разрыв), МПа: - вдоль - поперек	13,9 13,4	не менее 12 не менее 12	не менее 10 не менее 10
2	Относительное удлинение при растяжении, %: - вдоль - поперек	320 335	не менее 250 не менее 250	не менее 200 не менее 200
3	Водопоглощение в течение 24 час, % по массе	0,10	не более 0,15	не более 1,0
4	Водонепроницаемость при избыточном гидростатическом давлении 0,4 МПа и 0,8 МПа	Водонепроницаем	Водонепроницаем	Водонепроницаем при давлении 0,3 МПа
5	Теплостойкость при +85°С (внешний вид образцов после испытаний)	Видимых изменений, вздутий и расслоений нет	Видимых изменений, вздутий и расслоений нет	Видимых изменений, вздутий и расслоений нет
6	Морозостойкость (гибкость на брусе с закруглением радиусом 5 мм), °С	ниже минус 50	гибкость на брусе радиусом 5 мм не выше минус 35°С	Гибкость на брусе с радиусом 10,0±0,2 мм, не выше минус 40

Материал ПЛАСТФОИЛ® марки U по результатам испытаний соответствует требованиям ТУ 5774-004-80678383-2008 с изм. 1 и таблицы 5.6.2 Свода правил по проектированию и строительству «Метрополитены» СП 32-105-2004.

Зав. отделом «Основания, грунтовые и подземные сооружения», д.т.н.

С.В.Сольский

Зав. лабораторией гидроизоляции и защиты от коррозии, к.т.н.

А.Н.Дымант

Отв. исполнитель,
старший научный сотрудник

Е.И.Кузнецов

Утверждаю:

Зам. генерального директора
ОАО "ЦНИИПромзданий",



С.М. Гликин

25 мая 2010 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ РУЛОННЫХ МАТЕРИАЛОВ "ПЛАСТФОИЛ F"

1. ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛА

Рулонный материал "ПЛАСТФОИЛ F" – это мягкий поливинилхлорид (ПВХ), армированный полиэстровой сеткой, обладающей высокой прочностью при растяжении (14,4 МПа), относительным удлинением при разрыве (230%) и гибкостью при отрицательной температуре (до минус 35 °С). Применяется в кровельном ковре с механическим креплением или приклеивкой к основанию под кровлю; нахлестка полотнищ материала сваривается горячим воздухом. Образцы плёнки представлены компанией ООО "ПЕНОПЛЭКС СПБ".

2. МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Анализ результатов испытаний полимерных плёнок, проведенных в ОАО "ЦНИИПромзданий", показал, что ультрафиолетовое облучение, а также увлажнение и замораживание незначительно сказывается на дополнительном снижении деформативности полимерных материалов, вызванным в наибольшей степени воздействием нагрева, т.е. основным количественным критерием, характеризующим работоспособность этих материалов, подвергающихся в процессе эксплуатации воздействию климатических факторов, является деформативность, оцениваемая величиной относительной деформации (ε' , %) при разрыве. Наибольшее воздействие на снижение этого показателя оказывает нагрев. Поэтому для оценки срока службы материала "ПЛАСТФОИЛ F" в кровельном ковре достаточно проведение испытаний в лабораторных условиях на термостарение при 70°С, а влияние воздействия ультрафиолетового облучения, увлажнения и замораживания можно учесть коэффициентом $K = 1,17^*$.

* См. "Срок службы битуминозных и полимерных материалов в кровельном ковре", Строительные материалы №3, 2007 г. с. 8-10.

Удлинение при разрыве материалов определяли на образцах, подготовленных и испытанных в соответствии с требованиями ГОСТа 2678-94 "Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний".

На рис. 1 приведен график зависимости показателя ε' от времени старения, из которого следует, что наиболее резкое снижение деформативности у материалов происходит в первые 45 дней воздействия нагрева, а затем процесс снижения замедляется и имеет практически линейный характер.

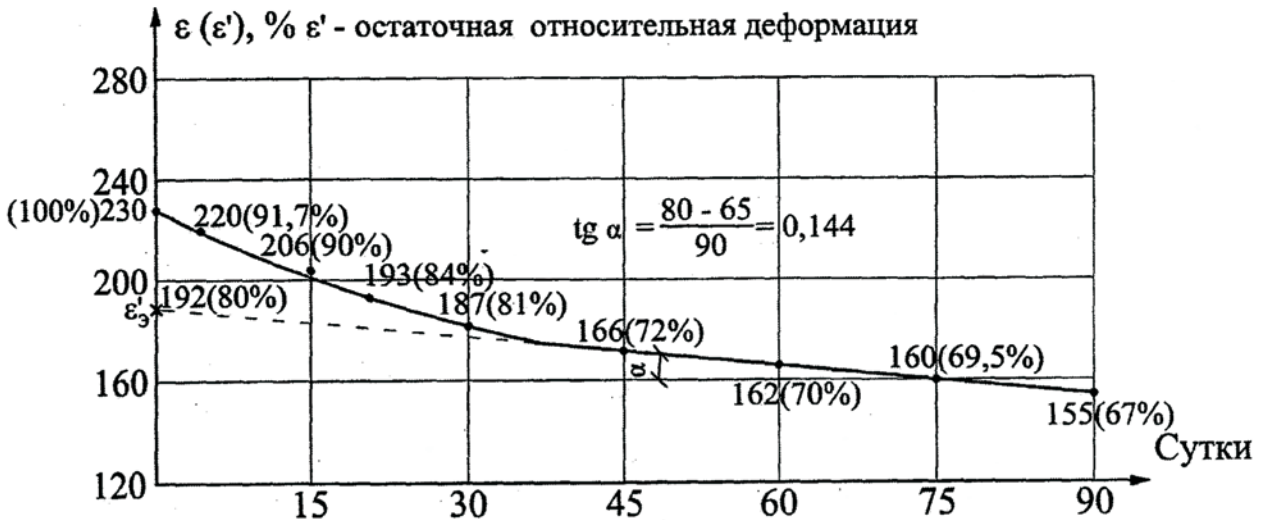


Рис. 1. Изменение относительной (остаточной относительной) деформации материала "ПЛАСТФОИЛ F" при термостарении в лабораторных условиях.

График на рис. 1 позволяет вывести эмпирическую формулу для оценки долговечности кровельного ковра из мембраны "ПЛАСТФОИЛ F". Изобразим для этого на рис. 2 в общем виде график изменения показателя ε' при термостарении, на котором выделим два участка: криволинейный AB и прямолинейный BC, характеризующие, соответственно, резкое (в течение 45 суток) и монотонное снижение показателя ε' .

Прямолинейный участок BC продлеваем, вначале до оси ординат, отсекая на ней величину, ε_3 , затем до пересечения с горизонтальной линией, характеризующей предельное значение показателя ε' для конкретного материала и отсекающей на оси ординат величину

$$\varepsilon_{np}. \text{ В полученном } \Delta B'C'S' \text{ находим сторону } C'S' = P_c^o = \frac{\varepsilon_3 - \varepsilon_{np}}{tg \alpha}, \quad (1)$$

где: P_c^o – потенциальный срок службы материала в кровельном ковре, год;

ε_{np} – предельное (критическое) значение деформативности материала, ниже которой материал теряет работоспособность, %

С учётом коэффициентов корреляции (ξ) и K, приняв $\varepsilon_{np} = 0$, формула примет следующий вид:

$$P_c^o = \frac{\varepsilon_3}{K} \times \xi, \quad (2)$$

Показатели ε' и $tq\alpha$ определяем по результатам испытаний образцов мембран, приведенным на рис. 1.

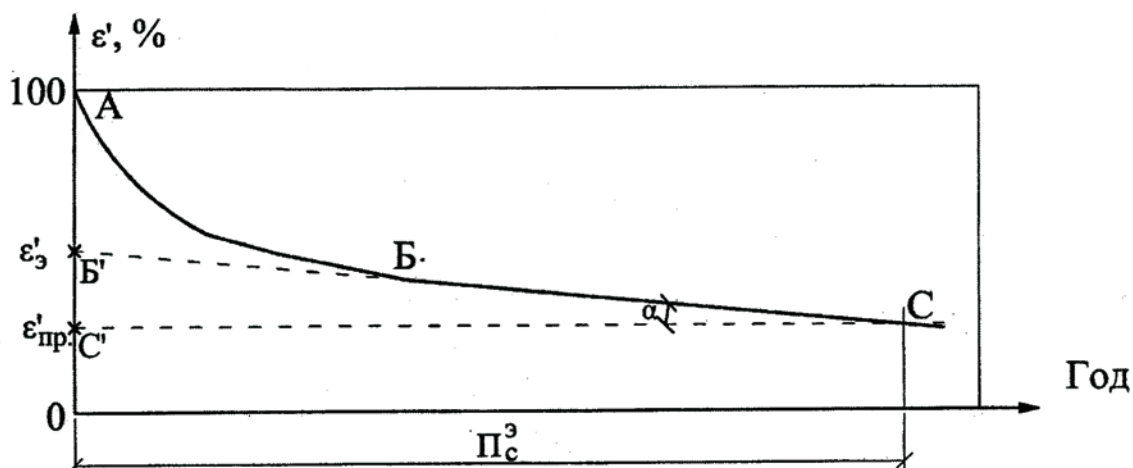


Рис. 2. К выводу формулы

Коэффициент корреляции по аналогии с испытанными в натуральных условиях аналогичных (ПВХ) материалов принимаем равным:

$$\xi = 0,0625$$

По формуле (2) находим потенциальный срок службы мембраны "ПЛАСТФОИЛ F":

$$P_F = \frac{80}{0,144} \times 0,0625 \approx 30 \text{ лет.}$$

3. ВЫВОД

Мембрана "ПЛАСТФОИЛ F" обладает высокими физико-механическими свойствами (деформативностью – 230%, гибкостью при минус 35°C, прочностью 14,4 МПа), которые обеспечивают ей потенциальный срок службы в кровельном ковре, соответственно, около 30 лет.

Рук. отдела кровель
ОАО "ЦНИИПромзданий",
канд. техн. наук

Ст. научн. сотрудник,
канд. техн. наук

А.М. Воронин

А.А. Шитов

ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб»
191014, Санкт-Петербург,
ул. Маяковского, 31
Тел.: +7 (812) 329-54-04
Факс: +7 (812) 329-54-21
E-mail: plastfoil@plastfoil.ru

Московское представительство:
Тел.: +7 (495) 940-66-90

www.plastfoil.ru

© ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб», 2012 год
ПЛ-45-01/12



Экспликация временных зданий и сооружений Таблица 1

N на плане	Наименование	Размеры, мм	Тип	Кол-во
1	Помещение для ИТР	2700x6000	Контейнерный	1
2	Гардеробная с умывальником	2700x6000	То же	1
3	Помещение для сушки одежды и обуви	2700x2700	То же	1
4	Помещение для приема пищи	2700x2700	То же	1
5	Кладовая инструментальная неотапливаемая	2700x6000	То же	1
6	Биотуалет	1,2 м ²	Кабина	2
7	Мусоросборник	-	Контейнерный	2
8	Непроницаемая емкость для сбора сточных вод	V=2,5 м ³	-	1
9	Установка для мойки колес	-	"Мойдодар"	1
10	Площадка складирования и подготовки шпунта	18000x20000	-	1
11	Площадка складирования и подготовки анкерных тяг и распределительных поясов	18000x20000	-	1
12	Площадка временного складирования грунта	580 м ²	-	1
13	Водосборная канава, покрытая гидроизоляционной мембраной аналог "Плэстафил" (длина 44 м)	2луд от 0,3 до 0,45 м	-	1
14	Водосборный приямок покрытый гидроизоляционной полимерной мембраной аналог "Плэстафил"	1,1x1,1x(h)0,9 м	-	1
15	Водосборная канава, покрытая гидроизоляционной мембраной аналог "Плэстафил" (длина 116 м)	2луд от 0,35 до 0,65 м	-	1
16	Водосборный приямок покрытый гидроизоляционной полимерной мембраной аналог "Плэстафил"	1,4x1,4x(h)1,1 м	-	1

Экспликация машин и механизмов Таблица 2

N на плане	Наименование	Марка, тип	Кол-во
1	Самоходный плавкран г/п 35 т	СПК 23/35	1
2	Вибропогрузчик	РТЗОНА	1
3	Экскаватор с длинной рукоятью R=15,4 м	Hyundai 210 Long Reach	1
4	Экскаватор на гусеницах с ковшем емк 0,5 м ³	Hyundai R170	1
5	Бульдозер мощн 109 л.с.	D3-53	1
6	Автомосвал г/п 7,7 т	КамАЗ 43255	4

Примечания

1. Стройгенплан разработан на период разработки грунта над существующими тягами, погружения коробчатого шпунта лицевой стенки и устройства новой анкерной системы дольберка.
2. Разработка грунта экскаватором с удлиненной стрелой выполняется из-за необходимости его прохода вне притыки обрушения грунта и ветхости причала. Разработка производится с погружкой в атмосферу г/п 7,7 т и выгрузкой на временной площадке складирования в объеме, идущим на обратную отсыпку, излишки вывозятся в отвал.
3. Площадка складирования грунта находится на участке, представленного заказчиком для складирования грунта и материалов, а также для размещения временных зданий для строителей. Объем складированного грунта 840 м³, атжсы 1.1. Этот грунт будет применен для обратной отсыпки над новыми анкерными тягами (с предварительной отсыпкой слоя щебня).
4. Отметки даны в Балтийской системе высот 1977 г.

Условные обозначения:

- Рабочая зона действия плавкрана
- Направление движения автотранспорта
- Временная канализация

В-157/2023.02-ПОС			
Капитальный ремонт причала №28			
Изм.	Кол.уч.	Лист N° док	Подпись Дата
Разработал	Малинина	<i>Малинина</i>	02.24
Проверил	Малинина	<i>Малинина</i>	02.24
Н.контр.	Казакова	<i>Казакова</i>	02.24
Строительный генеральный план			ООО "ПК "Восток" г. Владивосток
Причал №28		Стация	Лист
		П	1
			2

Создано

Изм. №, дата, подпись и дата, взамен, шифр, №

Календарный график капитального ремонта причала №28

№	Наименование работ, объектов	Кол. мес.	1 год ремонта								2 год ремонта					
			май*	июнь*	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
	Капитальный ремонт причала №28	14	[Горизонтальная линия]													
1	Подготовительные работы (демонтажные работы, геодезические разбивочные работы, подготовка врем. площадок)	2,0	[Горизонтальная линия]													
	Водолазное обследование дна	1 день	[Горизонтальная линия]													
2	Строительство причала типа Больверк длиной 117,7 м (без учета покрытия)	8,0	[Горизонтальная линия]													
3	Устройство выпуска дождевой канализации под водой	0,5	[Горизонтальная линия]													
4	Прокладка сетей электроснабжения	1,5	[Горизонтальная линия]													
5	Устройство ж/б водоотводных лотков	1,0	[Горизонтальная линия]													
6	Устройство кранового пути	3,0	[Горизонтальная линия]													
7	Устройство ж/б покрытия территории	1,5	[Горизонтальная линия]													

Примечание:

* Ограничение производства работ в акватории водного объекта в период с 01 мая по 30 июня в период нереста рыб.

Согласовано

Инв. № подл.	---
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						В-157/2023.02-ПОС			
						Капитальный ремонт причала №28			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Малинина			<i>[Подпись]</i>	02.24	Прчал №28	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Малинина			<i>[Подпись]</i>	02.24		П	2	
Н.контр	Казакова			<i>[Подпись]</i>	02.24	Календарный график	ООО "ПИК "Восток" г. Владивосток		