



ЕВРОХИМ

Общество с ограниченной ответственностью
«ЕвроХим Терминал Усть-Луга»

Арх. № 18037
Шифр: 1878-2022-00-СДН

МОРСКОЙ ПОРТ УСТЬ-ЛУГА

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

ПРИЧАЛ № 1

**СПРАВОЧНИК ДОПУСКАЕМЫХ
НАГРУЗОК**

Введен в действие
приказом № 23/23 от « 01 » 03 2023 г.

Главный инженер

Главный инженер проекта



С.В. Лисовский

А.И. Богун

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	И.О. Фамилия
- Руководитель Испытательного центра	С.М. Ордин
- Зам. руководителя Испытательного центра	А.О. Наймарк
- Ведущий специалист	А.А. Соколов

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2 ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИЗ РД 31.35.10-86 «ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОРТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ И АКВАТОРИЙ»	5
2.1 Общие положения.....	5
2.2 Требования по предотвращению загрязнения окружающей среды.....	5
2.3 Портовые гидротехнические сооружения.....	6
2.4 Открытые грузовые склады и дороги.....	7
3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СООРУЖЕНИЯ И ПРОЕКТНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НАГРУЗКИ.....	8
4 ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУЗОВ, ПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫХ НА ПРИЧАЛЕ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ (справочное) СПИСОК НОРМАТИВНОЙ И СПРАВОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	16

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Справочник содержит данные о допускаемых эксплуатационных нагрузках на причал № 1 Терминала по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга и составлен с учетом требований ГОСТ Р 54523-2011 «Портовые гидротехнические сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» и РД 31.35.10-86 «Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий».

1.2 Соблюдение норм допускаемых нагрузок на причальное сооружение, приведенных в Справочнике, обязательно для всех категорий работников, связанных с хранением и перемещением грузов, а также для клиентуры, использующей это сооружение. Увеличение нагрузок на причальное сооружение сверх установленных норм запрещается.

1.3 Справочник составлен на основании технического паспорта сооружения (арх. № 18003, ООО «Морстройтехнология», 2023 г. /4/), перечня и физико-механических показателей грузов, переработка которых предполагается на причале, справочных пособий, содержащих данные о транспортных характеристиках грузов.

1.4 Настоящий справочник не является документом, разрешающим обработку всех перечисленных в нем видов грузов. Виды фактически перерабатываемых грузов, должны соответствовать назначению причала, указанному в его техническом паспорте. Также виды опасных грузов, перегрузка которых требует специальных разрешений (лицензий), могут обрабатываться только при наличии этих разрешений, с соблюдением требований действующих «Правил по охране труда в морских и речных портах», а также других требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

1.5 Нормы эксплуатационных нагрузок для причальных сооружений должны периодически пересматриваться с учетом фактического состояния конструктивных элементов сооружения и соответствия условий его службы первоначально принятым при проектировании и строительстве. Всякое изменение норм допускаемых нагрузок на причал вводится в действие приказом по предприятию.

1.6 При изменении условий эксплуатации причала и его технического состояния должны быть проведены поверочные расчеты сооружения, результаты которых должны учитываться при назначении нового режима его эксплуатации.

1.7 Высота штабеля и способ штабелирования складываемого груза назначаются исходя из нагрузки, передаваемой от груза на конструкции причалов, с соблюдением действующих ПОТ-РО-152-31.82.03-96 «Правила охраны труда в морских портах» (Приложение 3).

1.8 В случае складирования на территории причала тяжеловесных грузов и оборудования, значения допускаемых нагрузок рекомендуется устанавливать в соответствии с Приложением 9 РД 31.35.10-86. Если величины нагрузок от складирования указанных грузов превышают величины допускаемых нагрузок, приведенные в Приложении 9, тяжеловесные грузы следует устанавливать на распределительные платформы специальной конструкции.

1.9 Границы причалов с различными глубинами у кордона и различной несущей способностью должны быть обозначены на месте. Схема нагрузок на причальное сооружение должна размещаться на причале, в конторах прикордонных складов и других служебных помещениях стивидорной службы.

1.10 Все случаи превышения эксплуатационных нагрузок сверх установленных норм, а также повреждения сооружений, их частей и элементов, произошедшие вследствие нарушения режима эксплуатации, следует оформлять актами.

1.11 Введение в действие Справочника должно осуществляться приказом по предприятию.

2 ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИЗ РД 31.35.10-86 «ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОРТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ И АКВАТОРИЙ»

2.1 Общие положения

2.1.1 В настоящем разделе приведены извлечения из РД 31.35.10-86 «Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий». Для поиска извлечений в указанном документе, в скобках указан номер пункта по РД 31.35.10-86.

2.1.2 Режим эксплуатации портовых сооружений должен соответствовать их проектным характеристикам, фактическому техническому состоянию, условиям эксплуатации и сроку их службы, а также назначению каждого сооружения (1.2.1).

2.1.3 При возникновении существенных изменений в условиях эксплуатации сооружения (изменение глубин у гидротехнических сооружений, изменение технического состояния элементов конструкций сооружений и грунтов их основания и т.п.) режим эксплуатации должен быть соответственно изменен (1.2.2).

2.1.4 Запрещается складировать грузы на железнодорожных и других транспортных путях, а также на колодцах инженерных сетей. Ко всем колодцам должен быть обеспечен свободный подход, а к пожарным гидрантам – проезд. Крышки люков на колодцах инженерных сетей должны быть всегда плотно закрыты (1.2.4).

2.1.5 Знаки опорной и наблюдательной геодезических сетей должны предохраняться от повреждений и коррозии. Запрещается укладывать на знаки опорной сети грузы, швартовать за них шлюпки и катера (1.3.11).

2.2 Требования по предотвращению загрязнения окружающей среды

2.2.1. Территория, портовые сооружения, а также акватория и атмосфера в районе предприятия должны содержаться в санитарном состоянии, отвечающим требованиям по охране окружающей среды (2.1).

2.2.2. Во избежание засорения и загрязнения причальных сооружений на территорию причалов запрещается выливать нефтепродукты, выбрасывать золу, мусор, шлак, балласт и т.п. (2.2).

2.2.3. При перегрузке сыпучих грузов необходимо принимать меры, предотвращающие их просыпание в акваторию порта (2.3).

2.2.4. Крытые склады, производственные и служебно-бытовые здания, открытые грузовые склады и дороги должны регулярно очищаться от мусора и грязи. Открытые грузовые склады, свободные от грузов, и дороги в летнее время должны обеспыливаться путем поливки. Для выполнения указанных работ должны использоваться мусороуборочные и поливомоечные машины. При механизированной уборке мусора и грязи следует руководствоваться указаниями Инструкции по организации и технологии механизированной уборки городских территорий (2.5).

2.2.5. В границах акватории предприятия запрещается сбрасывать в воду, на лед и на берег шлак, мусор, пищевые отходы, тару, бумажную макулатуру и какие-либо другие предметы, а также выкачивать нефть, масла, жиры и воду с примесью нефтяных, масляных, жировых и фекальных отходов, а также ядовитые вещества. Слив нефтесодержащих и отработанных хозяйственно-бытовых вод с судов следует осуществлять в емкости специальных плавсредств. При наличии на причале приемных устройств загрязненные воды следует откачивать на береговые очистные сооружения. Различные отходы с судов следует сдавать береговым службам для специальной обработки (2.8).

2.3 Портовые гидротехнические сооружения

2.3.1 Все причальные сооружения должны эксплуатироваться при строгом соблюдении установленных для них норм эксплуатационных нагрузок, которые указаны в их паспортах. Увеличение нагрузок на причальные сооружения сверх установленных норм запрещается (3.1.7).

2.3.2 При изменении условий эксплуатации причалов и их технического состояния должны быть проведены поверочные расчеты сооружений, результаты которых должны учитываться при назначении нового режима их эксплуатации (3.1.9).

2.3.3 В случае складирования на территории причалов тяжеловесных грузов и оборудования, значения допускаемых нагрузок на них рекомендуется устанавливать в соответствии с приложением 9 к РД 31.35.10-86 (3.1.10).

Если величины нагрузок от складирования указанных грузов превышают величины допускаемых нагрузок, приведенные в приложении 9 к РД 31.35.10-86, тяжеловесные грузы и оборудование следует устанавливать на распределительные платформы специальной конструкции.

2.3.4 Границы причалов с различными глубинами у кордона и различной несущей способностью должны быть обозначены на месте. Схемы нагрузок на причальные сооружения должны вывешиваться на видном месте на причалах, в помещении начальников производственного перегрузочного комплекса (ППК), конторах прикордонных складов и других служебных помещениях, в которых находятся работники, связанные с эксплуатацией причальных сооружений (3.1.11).

2.3.5. Для каждого причала должны быть установлены глубины и допускаемая осадка швартуемых судов, объявляемые приказом по предприятию. Условия подхода и швартовки, безопасной стоянки, перестановки судов, меры предупреждения повреждений гидротехнических сооружений судами объявляются Обязательными постановлениями по порту (3.1.13).

2.3.6 Швартовые и отбойные устройства причального сооружения должны находиться в исправном техническом состоянии на всем протяжении причалов и соответствовать по своим характеристикам судам, швартуемым к причалам (3.1.14).

2.3.7 Для обеспечения необходимых условий швартовки судов и выполнения других операций у кордона причальных сооружений запрещается складирование грузов в пределах полосы шириной от линии кордона не менее 2 м (3.1.26).

2.3.8 Причалные сооружения должны быть оборудованы по кордону колесоотбойными брусками. На причалах, предназначенных для приема накатных судов (типа Ро-Ро), участок установки аппарели должен быть оборудован съемным колесоотбойным брусом. Колесоотбойные бруска должны постоянно находиться в исправности и систематически очищаться от мусора, льда и снега (3.1.27).

2.3.9. Грузы, которые могут причинить механические повреждения покрытиям причальных сооружений, следует перегружать и складировать на причалах в соответствии с требованиями раздела 5 РД 31.35.10-86.

2.3.10 Перегрузка легковоспламеняющихся и взрывоопасных грузов на специализированных причальных сооружениях должна производиться в соответствии с требованиями Правил морской перевозки опасных грузов и Правил техники безопасности и производственной санитарии при морской перевозке, перегрузке и хранении опасных грузов (3.1.30).

2.3.11. Гидротехнические сооружения должны быть выведены из эксплуатации в порядке, установленном п.1.2.6 РД 31.35.10-86, в том случае, когда наличие значительных повреждений или прогрессирующее развитие деформаций и разрушений резко ухудшает условия их эксплуатации (3.1.43).

2.3.12 Все случаи превышения эксплуатационных нагрузок сверх установленных норм, а также повреждений портовых гидротехнических сооружений, их частей и

элементов, произошедшие вследствие нарушения режима их эксплуатации, следует оформлять актами, которые должны подписывать представители отдела гидротехнических и инженерных сооружений (ОГ и ИС), а на заводах - отдела капитального строительства (ОКС) и структурного подразделения, в ведении которого находится данное сооружение, после чего эти акты должны утверждаться главным инженером предприятия (3.2.10).

2.3.13 Ответственность за соблюдение норм допускаемых нагрузок на причальные сооружения предприятия возлагается на начальников производственных структурных подразделений, эксплуатирующего причалы (3.4.1).

2.3.14 Должностные лица производственных перегрузочных комплексов (ППК) порта или других производственных структурных подразделений, использующих причалы, при производстве работ, осуществляемых под их руководством, обязаны обеспечивать установленный режим эксплуатации причальных сооружений и содержание их в чистоте и порядке (3.4.2).

2.4 Открытые грузовые склады и дороги

2.4.1 Открытые грузовые склады на территории предприятий должны использоваться для складирования грузов, материалов и оборудования, которые не нуждаются в защите от атмосферных осадков и других воздействий внешней среды, а также для кратковременного складирования грузов, требующих закрытого хранения, под временными укрытиями (5.1.2).

2.4.2 Дороги, проезды и вспомогательные площадки на территории предприятий должны обеспечивать движение всех видов безрельсового транспорта, а также проезд противопожарной техники ко всем объектам хозяйства и к судам, стоящим у причалов (5.1.3).

2.4.3 На территории предприятий запрещается движение неисправного или перегруженного транспорта, а также перемещение грузов и оборудования волоком без специальных приспособлений и подкладок, предохраняющих покрытия от повреждений. Просыпавшиеся на покрытие грузы должны немедленно удаляться (5.1.6).

2.4.4 Размещение штабелей грузов на территории открытых грузовых складов должно удовлетворять следующим требованиям (5.1.15):

а) технологические проезды между штабелями грузов, а также между штабелями и стенами зданий или сооружений должны иметь ширину, обеспечивающую безопасность людей, а также сохранность зданий или сооружений и грузов при работе транспортных и перегрузочных средств;

б) расстояния от штабелей грузов до проезжей части дорог не должны быть менее 1,5 м.

2.4.5 При погрузочно-разгрузочных работах должно быть обеспечено плавное опускание груза на покрытие открытых грузовых складов (5.1.18).

2.5.6 Наблюдение за открытыми грузовыми складами и дорогами должны включать: регулярные технические осмотры, периодические технические осмотры, внеочередные обследования (5.2.2).

2.4.7 Регулярные технические осмотры открытых грузовых складов и дорог должны проводиться не реже одного раза в месяц (5.2.3).

2.4.8 Ответственность за соблюдение норм допускаемых нагрузок в пределах открытых грузовых складов и за порядок складирования грузов, обеспечивающий сохранность покрытий, возлагается на должностных лиц, которые руководят ведущимися там погрузочно-разгрузочными работами (5.4.2).

3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СООРУЖЕНИЯ И ПРОЕКТНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НАГРУЗКИ

Назначение сооружения

Назначение – прием и обработка расчетных судов, перевалка минеральных удобрений и сжиженного аммиака.

Конструкция сооружения

Сооружение представляет собой заанкерованный больверк с лицевой стенкой из стального шпунта L-607n, экранированной одним рядом стальных трубчатых свай, служащих основанием железобетонной разгрузочной платформы. Верхнее строение причала № 1 выполнено из монолитного железобетона. Анкерная опора выполнена из стальных труб и полутруб. Анкерные тяги Ø73/82 мм, на участке ПК280-334 установлены грунтовые анкера Ischebeck TITAN 73/53. Покрытие причала – асфальтобетон. Сооружение оборудовано рельсовым крановым путем, швартовными, отбойными и колесотбойными устройствами, стремянками, инженерными коммуникациями.

Основные размеры сооружения

- длина – 334,0 м;
- ширина – 36,0 м;
- отметка кордона причала – 3,50 м (БСВ-1977 г);
- отметка дна – минус 16,00 м (БСВ-1977 г).

Нормативные эксплуатационные нагрузки на причал № 1

Равномерно-распределенная, кН/м² (тс/м²):

На участках ПК0-25, 227-334:

- в прикордонной зоне А – 7,4 (0,75);
- в прикордонной зоне Б – 14,7 (1,5);
- в переходной зоне В – 19,6 (2,0);
- в тыловой зоне Г – 19,6 (2,0);

На участке ПК25-227:

- в прикордонной зоне А – 7,4 (0,75);
- в прикордонной зоне Б – 14,7 (1,5);
- в переходной зоне В – 58,9 (6,0);
- в тыловой зоне Г – 98,1 (10,0).

Крановая рельсовая:

Максимальное усилие на каток, кН (тс):

Судопогрузочная машина СПМ-1:

- кордонная нить – 297,0 (30,3),
- тыловая нить – 339,0 (34,6)

Портальный кран К-35:

- при шести катках в ноге – 343,0 (35,0);
- при восьми катках в ноге – 257,2 (26,2).

От безрельсового транспорта:

На участках ПК0-25, 227-334:

- по схеме Н-30,

На участке ПК25-227:

- по схеме Н-30 (для тыловой зоны по схеме КВ-70).

Примечания:

1. Нормативные эксплуатационные нагрузки на причал № 1 приведены в соответствии с паспортом 10 февраля 2023 г.
2. В соответствии с п.3.1.26 РД 31.35.10-86 «Правила технической эксплуатации причальных сооружений и акваторий» «...запрещается складирование грузов в пределах полосы шириной от линии кордона менее 2,0 м».

Погрузо-разгрузочные работы на причале № 1 производятся в соответствии с разработанными Технологическими схемами перегрузки номенклатурных грузов /5,6/.

При изменении номенклатуры перерабатываемых грузов, необходимо дополнить данный справочник таблицей, в которой будет отражена следующая информация:

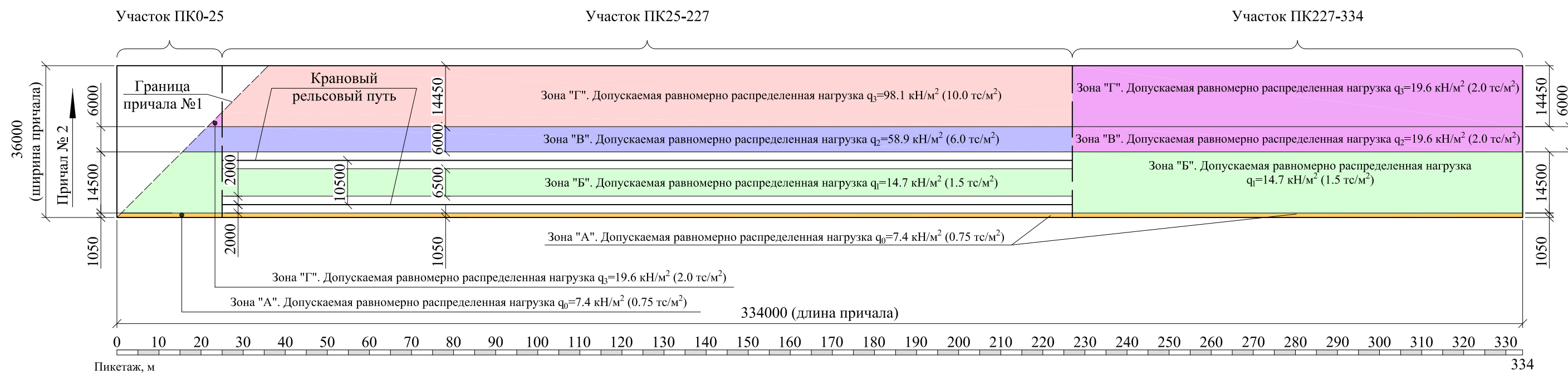
1. Физико-технические характеристики новых грузов.
2. Высота складирования при различных величинах нагрузки на 1 м².
3. Допускаемая высота складирования, в соответствии с ПОТ РО-152-31.82.03-96 и соответствующая РТК или ВТИП.
4. Технологические схемы перегрузки новых грузов.

В случае необходимости кратковременного складирования на причал тяжеловесов и оборудования, необходимо располагать их на разгрузочных платформах и подкладках, обеспечивающих доведение давления от них до величины, не превышающей допускаемой нагрузки в зоне складирования. Материал и размеры разгрузочной платформы определяются индивидуально для каждого тяжеловесного груза.

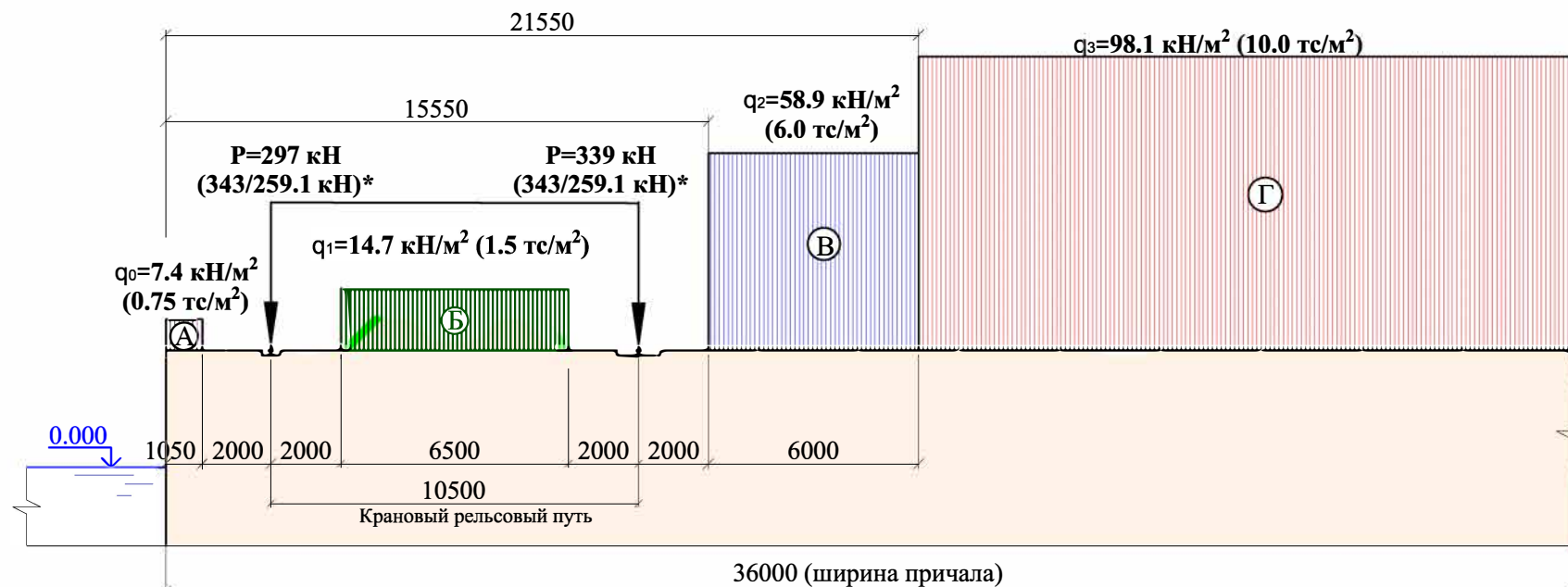


Схема складирования тяжеловесных грузов

МОРСКОЙ ПОРТ УСТЬ-ЛУГА
 ООО «ЕВРОХИМ ТЕРМИНАЛ УСТЬ-ЛУГА»
 СХЕМА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА ПРИЧАЛ № 1
 ПЛАН



МОРСКОЙ ПОРТ УСТЬ-ЛУГА
 ООО «ЕВРОХИМ ТЕРМИНАЛ УСТЬ-ЛУГА»
 СХЕМА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА ПРИЧАЛ № 1 ПРИ РАБОТЕ КРАНА ПО СХЕМЕ К-35/СПМ-1
 РАЗРЕЗ 1-1 (ПК25-227)



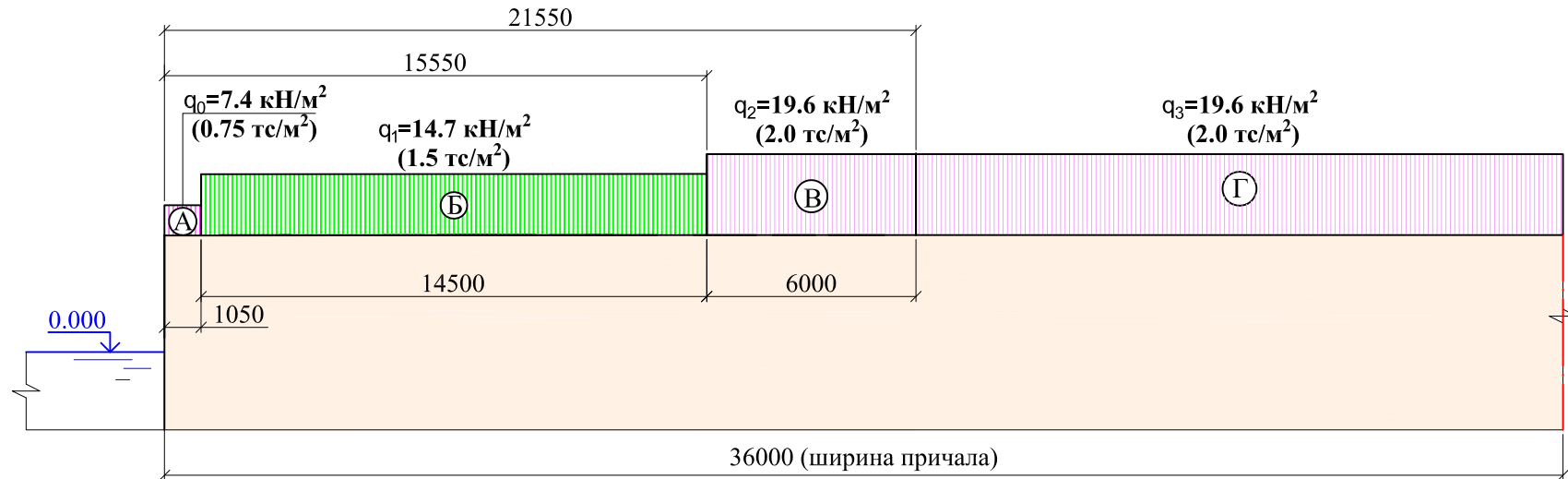
Примечание: * максимальная нагрузка по проекту на колесо СПМ1 (в скобках - на колесо для портального крана К-35 для 6 катков /для 8 катков)

Равномерно-распределенная нагрузка				Автомобильная		Крановая нагрузка от СПМ-1	Крановая нагрузка по схеме К-35
Прикордонная зона		Переходная зона	Тыловая зона	Прикордонная зона	Тыловая зона		
А	Б	В	Г				
7.4 кН/м ² (0.75 тс/м ²)	14.7 кН/м ² (1.5 тс/м ²)	58.9 кН/м ² (6.0 тс/м ²)	98.1 кН/м ² (10.0 тс/м ²)	По схеме Н-30	По схеме КВ-70	Кордонная нить: - 297.0 кН/м ² (30.3 тс) Тыловая нить: - 339.0 кН/м ² (339.0 тс)	При шести катках в ноге: - 343 кН/м ² (35.0 тс) При восьми катках в ноге: - 259.1 кН/м ² (26.5 тс)

Примечание:

В соответствии с п. 3.1.26 РД 31.35.10-86 «Правил технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий» для обеспечения необходимых условий швартовки судов и выполнения других операций у кордона причальных сооружений **запрещается складирование грузов в пределах полосы шириной от линии кордона не менее 2.00 м.**

МОРСКОЙ ПОРТ УСТЬ-ЛУГА
 ООО «ЕВРОХИМ ТЕРМИНАЛ УСТЬ-ЛУГА»
 СХЕМА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА ПРИЧАЛ № 1
 РАЗРЕЗ 2-2 (ПК0-25, 227-334)



Равномерно-распределенная нагрузка				Автомобильная
Прикордонная зона		Переходная зона	Тыловая	
А	Б	В	Г	
7.4 кН/м^2 (0.75 тс/м^2)	14.7 кН/м^2 (1.5 тс/м^2)	19.6 кН/м^2 (2.0 тс/м^2)	19.6 кН/м^2 (2.0 тс/м^2)	По схеме Н-30

Примечание:

В соответствии с п. 3.1.26 РД 31.35.10-86 «Правил технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий» для обеспечения необходимых условий швартовки судов и выполнения других операций у кордона причальных сооружений **запрещается складирование грузов в пределах полосы шириной от линии кордона не менее 2.00 м.**

4 ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУЗОВ, ПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫХ НА ПРИЧАЛЕ

Хлористый калий

Наименование характеристики		Мелкозернистый, непылящий	Гранулированный
Объемный вес, т/м ³	Свеженасыпанный	1,08-1,20	1,03-1,05
	Уплотненный	1,11-1,24	1,06-1,09
Угол естественного откоса, градус	Свободной поверхности (в покое)	30-32	32-36
	Свободного падения (в движении)	26-28	28-31

Аммофос и его производные

Наименование характеристики	Аммофос	Диамоний фосфат	Моноаммоний фосфат
Объемный вес, т/м ³	0,93-1,05	1,05-1,10	0,93-1,05
Угол естественного откоса, градус	38-40		

Карбамид (мочевина)

Наименование характеристики	Высший сорт	1 сорт	2 сорт
Объемный вес, т/м ³	0,73-0,75		
Угол естественного откоса, градус	35-37		

На этапе 1 развития Терминала минеральных удобрений перегрузка минеральных удобрений из контейнеров производится непосредственно в трюм судна с помощью портального крана типа К-35, оснащенного специальным спредером, позволяющим высыпать груз из контейнера в трюм (рисунок 1). Контейнеры с удобрениями транспортируются тягачами с полуприцепами на причал.

На этапе 2 развития Терминала минеральных удобрений перегрузка минеральных удобрений производится судопогрузочной машиной СПМ-1 (рисунок 2). На конвейер стрелы СПМ-1 минеральные удобрения передаются с ленточного конвейера, установленного в береговой погрузочной галерее, при помощи ленточно-петлевого перегружателя.

Кроме того, на причале предполагается перегрузка по трубопроводам **аммиака сжиженного**, поступающего на терминал с температурой -32 °С, марки А, соответствующей ГОСТ 6221-90.

Технологическая схема /5/ предусматривает прием жидкого аммиака двумя способами: с использованием ж.д. транспорта и с использованием автотранспорта.

Сжиженный аммиак поступает в емкости ЕЖД-1 и ЕА-1 за счет перекачки азотом. Из емкостей аммиак подается насосами на погрузку на судно по стальному трубопроводу Ø300. Возврат паров (при необходимости) производится по трубопроводу Ø100 в факельную установку (емкость-гидрозатвор). Для присоединения к манифольдам судна-накопителя применяются гибкие металлорукава соответствующих диаметров (рисунок 3). По мере накопления товарных партий аммиака на судне-накопителе осуществляется их перегрузка на судно-отвозчик. Перегрузка аммиака с судна-накопителя на судно-отвозчик осуществляется по принципу «борт-в-борт».

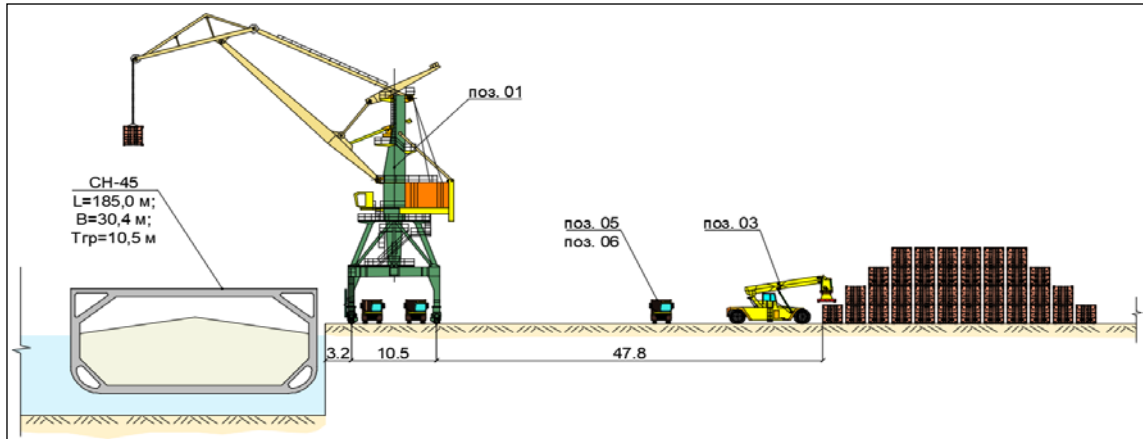


Рисунок 1 – Схема погрузки судна портальным краном

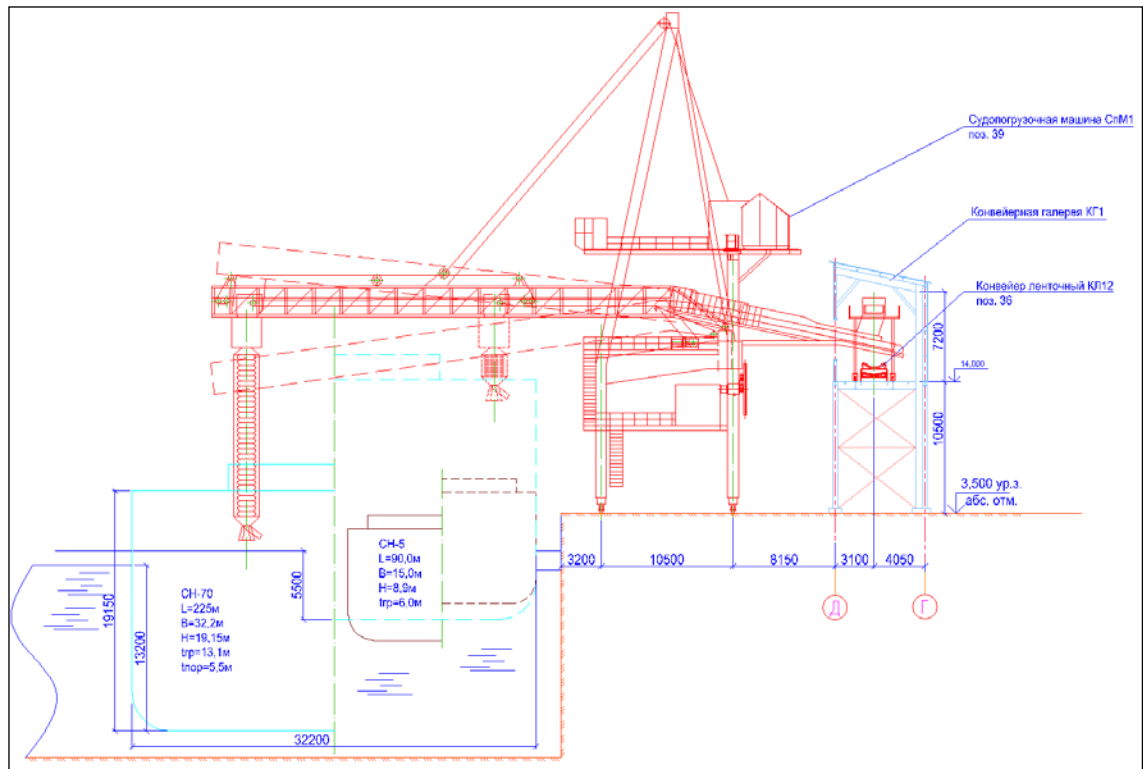


Рисунок 2 – Схема погрузки судна судопогрузочной машиной СПМ-1

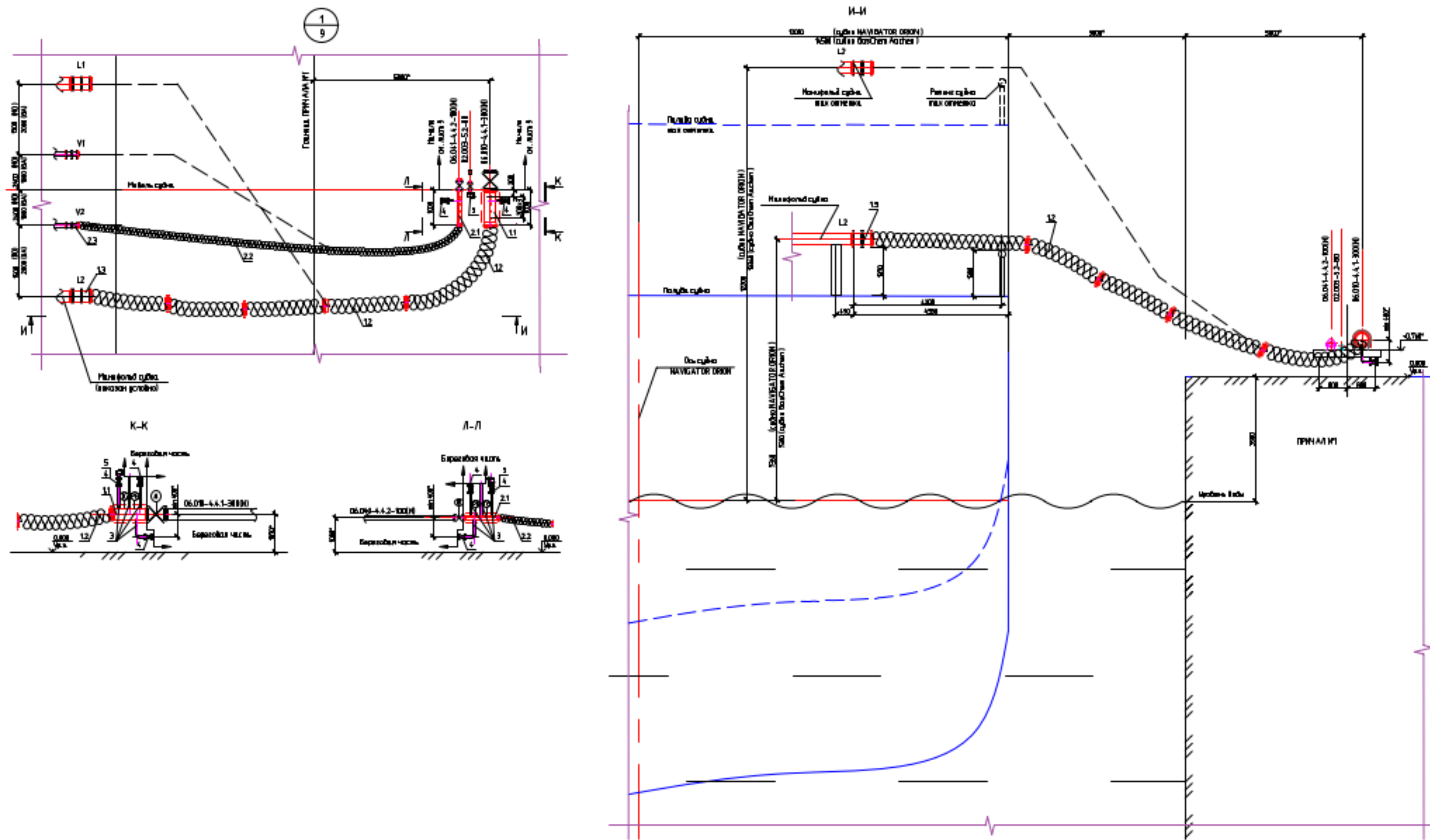


Рисунок 3 – Схема перегрузки сжиженного аммиака

ПРИЛОЖЕНИЕ (справочное)

СПИСОК НОРМАТИВНОЙ И СПРАВОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 54523-2011 «Портовые гидротехнические сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»
2. РД 31.35.10-86 «Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий».
3. Правила по охране труда в морских и речных портах (Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020 года N 343н).
4. Паспорт причала № 1, арх. № 18003, ООО «Морстройтехнология», дата составления 10 февраля 2023 г.
5. Технологическая схема перегрузки жидкого аммиака в морском порту Усть-Луга, ООО «Морстройтехнология». Арх. № 18222, шифр 1880-2022-00-ТС, 2023 г.
6. Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Все этапы развития. Проектная документация. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий. Подраздел «Технологические решения». Технология грузовых работ Том 5.6.1. ООО «Морстройтехнология». Арх. № 7077, шифр 958-2016-00-ИОС6.1-и2, 2022 г.
7. Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Перевалка аммиака. Первый этап. Проектная документация. Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Безопасность мореплавания. Том 13.4. ООО «Морстройтехнология». Арх. № 18078, шифр 1880-2022-00-БМ, 2023 г.