

«УТВЕРЖДАЮ»

" ____ " ____ 2021г.

Техкарта представлена для ознакомления.

**Стоимость техкарты в редактируемом формате .doc
300руб.**

Для заказа пишите на почту: ispolnitelnaya.rf@gmail.com

В письме укажите: «Хочу купить техкарту 2504-2022»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на балластировку газопровода контейнерами текстильными

2021г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	ППР-2021-С-01-ТК.6			
			Нач. отд.						Газопровод межпоселковый от ГРС	Стадия	Лист	Листов
			Н.контр.							Р	1	16
			Проверил									
			Разраб.									

Контейнера текстильные (КТ) изготавливаются из высокопрочных, долговечных в грунтовых условиях технических тканей типа ТБГ-360 представляет собой заполненные минеральным грунтом замкнутые тканевые конструкции, соединенные между собой неразрывно. КТ предназначены для баллаستровки магистральных трубопроводов при сооружении, реконструкции и производстве капитального ремонта линейной части магистральных трубопроводов, проложенных в условиях болотистой местности.



Рис.1. Балластировка магистрального трубопровода КТ

1.3. Нормативной базой для разработки технологических карт являются: СНиП, СН, СП, ГЭСН-2001 ЕНиР, производственные нормы расхода материалов, местные прогрессивные нормы и расценки, нормы затрат труда, нормы расхода материально-технических ресурсов.

2.1. Технологическая карта разработана на комплекс работ по балластировке магистрального трубопровода КТ.

Взам. инв. №		<p>Рис.1. Балластировка магистрального трубопровода КТ</p> <p>1.2. В настоящей карте приведены указания по организации и технологии производства работ по балластировке магистрального трубопровода КТ рациональными средствами механизации, приведены данные по контролю качества и приемке работ, требования промышленной безопасности и охраны труда при производстве работ.</p> <p>1.3. Нормативной базой для разработки технологических карт являются: СНиП, СН, СП, ГЭСН-2001 ЕНиР, производственные нормы расхода материалов, местные прогрессивные нормы и расценки, нормы затрат труда, нормы расхода материально-технических ресурсов.</p> <p style="text-align: center;">II. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</p> <p>2.1. Технологическая карта разработана на комплекс работ по балластировке магистрального трубопровода КТ.</p>	
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						<p>ППР-2021-С-01-ТК.6</p>	<p>Лист</p> <p>2</p>
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2.2. Работы по балластировке магистрального трубопровода КТ выполняются в одну смену, продолжительность рабочего времени в течение смены составляет:

$$T_{\text{раб.}} = (11,0 - 1,0) \times (1 - 0,06) = 9,4 \text{ час.}$$

где 0,06 - коэффициент снижения работоспособности за счет увеличения продолжительности рабочей смены с 8 часов до 10 часов.

2.3. В состав работ, последовательно выполняемых при балластировке магистрального трубопровода КТ-1400 входят:

- подвозка и раскладка комплектов КТ вдоль траншеи;
- установка трапа и переходного мостика;
- заполнение контейнеров минеральным грунтом;
- монтаж КТ на трубопровод.

2.4. При балластировке магистрального трубопровода КТ в качестве основных материалов используются: **суглинок тяжелый**, грунт карьерный III-й группы, 35^Г, насыпная масса 1,95 т/м³; **контейнера текстильные КТ** (величина балластирующей способности контейнера равна 5,0 т) отвечающие требованиям ТУ 102-588-91.

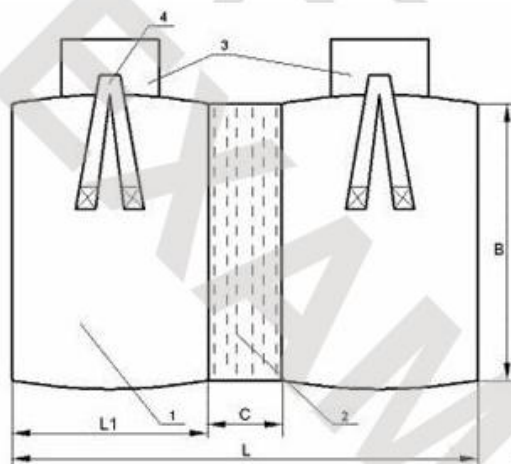


Рис.2. Контейнерный утяжелитель типа КТ

- 1 - емкости контейнеров; 2 - тканевая перемычка; 3 - рукава для наполнения контейнеров грунтом; 4 - грузовые ленты (изготавливаются из материала контейнера и представляют собой конструктивные элементы, обеспечивающие передачу усилий от КТ на трубопровод)

2.5. Технологической картой предусмотрено выполнение работ комплексным механизированным звеном в составе: **бульдозер Б170М1.03ВР** (емкость отвала $g = 4,75 \text{ м}^3$) и экскаватор **Volvo EC-290В** (емкость ковша $g = 1,45 \text{ м}^3$) и **крана-трубоукладчика Komatsu D355C-3** (максимальная грузоподъемность $Q = 92,0 \text{ т}$), в качестве ведущего механизма.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1 - емкости контейнеров; 2 - тканевая перемычка; 3 - рукава для наполнения контейнеров грунтом; 4 - грузовые ленты (изготавливаются из материала контейнера и представляют собой конструктивные элементы, обеспечивающие передачу усилий от КТ на трубопровод)																																
			2.5. Технологической картой предусмотрено выполнение работ комплексным механизированным звеном в составе: бульдозер Б170М1.03ВР (емкость отвала $g = 4,75 \text{ м}^3$) и экскаватор Volvo EC-290В (емкость ковша $g = 1,45 \text{ м}^3$) и крана-трубоукладчика Komatsu D355С-э (максимальная грузоподъемность $Q = 92,0 \text{ т}$), в качестве ведущего механизма.																																
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3" rowspan="2">ППР-2021-С-01-ТК.6</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>Недоп.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3"></td><td></td></tr></table>															ППР-2021-С-01-ТК.6			Лист							3	Изм.	Колуч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата				
						ППР-2021-С-01-ТК.6			Лист																										
									3																										
Изм.	Колуч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата																														

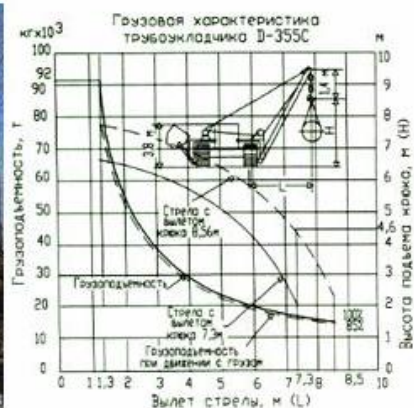


Рис.2. Кран-трубоукладчик Komatsu D355C-3

Грузовая характеристика трубоукладчика D-355C



Рис.3. Одноковшовый экскаватор Volvo EC-290B



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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ППР-2021-С-01-ТК.6

Лист
4

Рис.4. Бульдозер Б170М1.03ВР

2.6. Работы по балластировке магистрального трубопровода КТ-1400 следует выполнять, руководствуясь требованиями следующих нормативных документов:

- СП 48.13330.2019 . Организация строительства;
- СНиП III-42-80 *. Магистральные трубопроводы;
- ВСН 39-1.9-003-98 . Конструкция и способы балластировки и закрепления подземных трубопроводов;
- ВСН 012-88 . Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемки работ;
- СП 107-34-96 . Свод правил по сооружению магистральных газопроводов. Балластировка обеспечение устойчивости и положения газопроводов на проектных отметках;
- СНиП 12-03-2001 . Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 . Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- РД 11-02-2006 . Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- РД 11-05-2007 . Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

3.1. В соответствии со СП 48.13330.2019 "Организация строительства" до начала выполнения строительно-монтажных работ на объекте. Подрядчик обязан в установленном порядке получить у Заказчика проектную документацию и разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без разрешения запрещается.

3.2. До начала производства работ по балластировке магистрального трубопровода КТ необходимо провести комплекс организационно-технических мероприятий, в том числе:

- назначить лиц, ответственных за качественное и безопасное выполнение работ, а также их контроль и качество выполнения;
- провести инструктаж членов бригады по технике безопасности;
- разместить в зоне производства работ необходимые машины, механизмы и инвентарь;
- устроить временные проезды и подъезды к месту производства работ;
- обеспечить связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- установить временные инвентарные бытовые помещения для хранения строительных материалов, инструмента, инвентаря, обогрева рабочих, приёма пищи, сушки и хранения рабочей одежды, санузлов и т.п.;
- обеспечить рабочих инструментами и средствами индивидуальной защиты;
- подготовить места для складирования материалов, инвентаря и другого необходимого оборудования;
- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;
- составить акта готовности объекта к производству работ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	ППР-2021-С-01-ТК.6			5

- получить разрешения на производство работ у технадзора Заказчика.

3.3. Перед балластировкой магистрального трубопровода КТ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- места установки КТ отмечены на трубопроводе марками или краской яркого цвета;
- проверено качество изоляции трубопровода;
- создан запас групп КТ и минерального грунта;
- подготовлены к работе машины и механизмы;
- подготовлен инвентарь, приспособления и средства для безопасного ведения работ.

3.4. Завершение подготовительных работ фиксируют в Общем журнале работ (Рекомендуемая форма приведена в [РА 11-05-2007](#)).

3.5. Заполнение контейнеров минеральным грунтом производится с помощью бункерного устройства вмещающего расчетный объем грунта (см. рис.5).



Рис.5. Бункерное устройство для заполнения контейнеров КТ

3.6. Заполнение контейнеров КТ производится привозным минеральным грунтом из карьера. Заполнение производится в следующей последовательности:

- контейнеры подвешивают к бункерному устройству за 4 грузовых элемента;
- расправленные рукава одевают на горловины бункера и закрепляют бандажными устройствами;
- расправляют дно контейнеров во избежание образования складок и неравномерности их загрузки. Дно контейнеров должно быть выше уровня земли на 20-30 см;
- заполнение бункера минеральным грунтом при помощи экскаватора с промежуточным разравниванием грунта вручную;
- после заполнения грунтом контейнера разомкнуть бандажные элементы бункера для

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 6
Изм.	Колуч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	ППР-2021-С-01-ТК.6			

освобождения и снятия горловин контейнеров с горловин бункера;

- горловины контейнеров перевязывают, связывая между собой пришитыми к их основанию двумя лентами тесьмы;

- смежные грузовые элементы контейнеров связывают между собой упаковочным шнуром, стягивая торцы контейнеров;

- готовый к монтажу КТ переставляют экскаватором на пеноволокуши.

3.7. По окончании засыпки контейнеров минеральным грунтом их необходимо предъявить Заказчику для осмотра и освидетельствования, путем документального оформления и подписания Акта освидетельствования скрытых работ, в соответствии с [Приложением 3](#), [РД 11-02-2006](#) и разрешения последующих работ по навешиванию КТ на трубопровод.



Рис.6. Перестановка КТ-1400 экскаватором на монтажной площадке

3.8. КТ устанавливается с помощью траверсы навешенной на крюк крана-трубоукладчика на трубопровод уложенный в траншею с профилем, разработанным в соответствии со СНиП-42-80 п.3.2, шириной по дну не менее 2,2 диаметров укладываемого трубопровода и глубиной, превышающий диаметр балластируемого трубопровода на один метр и более. Допускается установка утяжелителей без водоотлива из траншеи, но не более 0,5 диаметра балластируемого трубопровода.



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

Изм.	Колуч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

ППР-2021-С-01-ТК.6

Лист

7

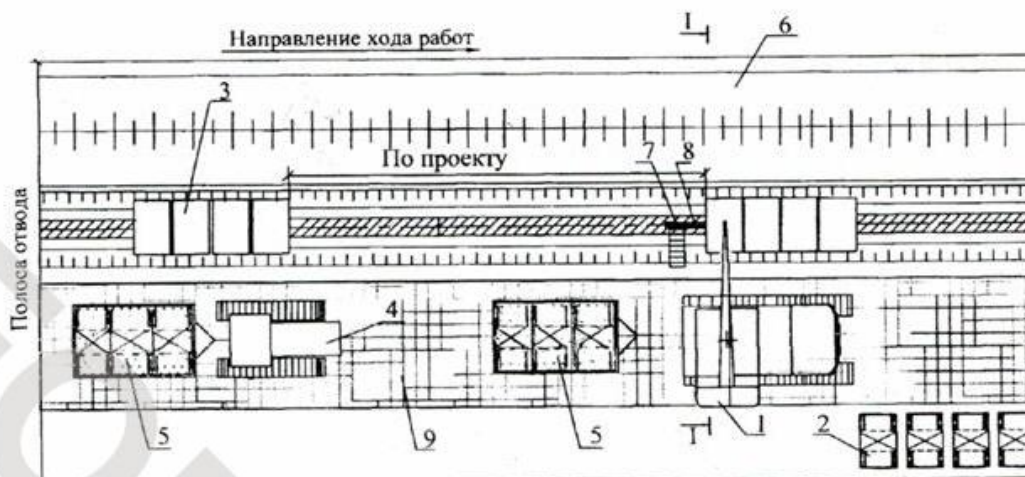


Рис.7. Схема установки КТ на трубопровод

1 - кран-трубоукладчик; 2 - подготовленные к баллаستировке КТ; 3 - КТ навешенные на трубопровод; 4 - бульдозер; 5 - пеноволокуша с КТ-1400; 6 - отвал грунта; 7 - переходной мостик; 8 - трап; 9 - лежневая дорога устроенная для балластировки

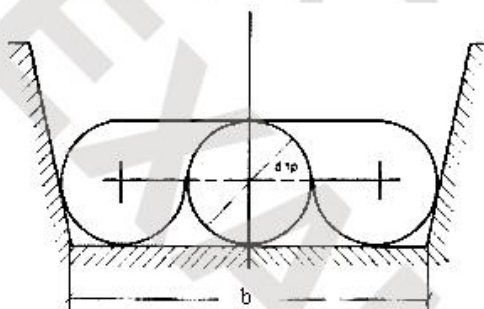


Рис.8. Размеры установленного на газопроводе КТ в плане 1,80х3,80 м

3.9. В исключительных случаях, когда при монтаже контейнеры недостаточно облегают трубопровод, или ширины траншеи не хватает для опирания контейнеров на дно траншеи, по согласованию с Заказчиком допускается увеличение ширины траншеи путем отрывке карманов по обе стороны траншеи в её стенках.

3.10. Особенности производства работ в зимний период:

- для предохранения грунта засыпанного в контейнера от смерзания и примерзания готовых контейнеров к площадке их заполнение необходимо производить за 1-2 часа до монтажа на трубопровод;

- при заблаговременной заготовке контейнеров с грунтом до смерзания в них грунта КТ следует навешивать на трубный стенд (см. рис.7), расположенный в непосредственной близости от места заполнения контейнеров грунтом. Диаметр трубы стенда должен быть равен диаметру трубопровода. После смерзания грунта в контейнерах и получения КТ требуемой формы его снимают со стенда и складывают в указанном месте.

На всех этапах балластировки необходимо вести наблюдения за погодными условиями и производить соответствующие записи в Общем журнале работ (Рекомендуемая форма приведена в [РД 11-05-2007](#)).

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

ППР-2021-С-01-ТК.6

Лист
8

IV. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

4.1. Контроль и оценку качества работ по балластировке трубопровода выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 48.13330.2019. Организация строительства;
- СНиП III-42-80 *. Магистральные трубопроводы;
- ВСН 39-1.9-003-98 . Конструкция и способы балластировки и закрепления подземных трубопроводов;
- ВСН 012-88 . Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемки работ;
- СП 107-34-96 . Свод правил по сооружению магистральных газопроводов. Балластировка обеспечение устойчивости и положения газопроводов на проектных отметках.

4.2. Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется прорабом или мастером с привлечением аккредитованной Производственно-испытательной лаборатории оснащенной техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

4.3. Производственный контроль качества должен включать входной контроль рабочей документации и материалов, а также качество выполненных предшествующих работ, операционный контроль отдельных строительных процессов или технологических операций и приемочный контроль выполненных работ с оценкой соответствия.

4.4. Входной контроль

4.4.1. При входном контроле рабочей документации проводится проверка ее комплектности и достаточности в ней технической информации для производства работ.

4.4.2. Входной контроль поступающих изделий и материалов осуществляется внешним осмотром и путем проверки их основных геометрических размеров.

Материалы и изделия, поступившие на объект должны иметь сопроводительный документ (паспорт), в котором указываются наименование материала, изделия, его марка, дата изготовления. Паспорт является документом подтверждающим соответствие изделия рабочим чертежам, действующим ГОСТам или ТУ.

4.4.3. Входной контроль поступающего минерального грунта осуществляется путем осмотра на предмет не допустить смешение с грунтом торфа, снега, льда и растительных отходов (листья, корни, ветки, трава и т.п.) и проводят лабораторную проверку плотности грунта. Она должна равняться величине предусмотренной в Рабочем проекте или указанной в ТУ и иметь значение не менее чем $1,6 \text{ т/м}^3$.

4.4.4. Входной контроль поступающих текстильных контейнеров осуществляется путем проверки и не допустимости у них таких пороков как:

- разрывы ткани контейнеров;
- некачественная пришивка силовых поясов.

К каждой упаковке контейнеров должен быть прикреплен ярлык с указанием:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- марка контейнера;
- номер партии;
- количество контейнеров в упаковке;
- дата изготовления;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ППР-2021-С-01-ТК.6						
Изм.	Корр.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата				9

- обозначение ТУ.

4.4.5. Результаты входного контроля фиксируются в Журнале учета результатов входного контроля по форме [ГОСТ 24297-87](#), [Приложение 1](#).

4.5. Операционный контроль

4.5.1. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле проверяется соблюдение технологий выполнения работ, соответствие выполнения работ рабочим проектом и нормативными документами.

4.5.2. Контроль осуществляется измерительным методом (с помощью измерительных инструментов и приборов) или техническим осмотром под руководством прораба (мастера). Контроль балластировки должен осуществляться систематически от начала до полного завершения.

4.5.3. При балластировке магистрального трубопровода должны проверяться:

- качество и плотность грунта перед заполнением контейнеров;
- точность монтажа КТ на места, отмеченные на трубопроводе;
- плотность облега контейнерами трубопровода;
- полное опирание контейнеров на дно траншеи;
- соответствие фактических отметок забалластированного трубопровода проектным.

4.5.4. Результаты операционного контроля фиксируются в [Общем журнале работ](#) (Рекомендуемая форма приведена в [РД 11-05-2007](#)).

4.6. При приемочном контроле надлежит проверять качество работ выборочно по усмотрению Заказчика или Генерального подрядчика с целью проверки эффективности ранее проведенного операционного контроля и соответствия выполненных работ проектной и нормативной документации с составлением актов освидетельствования скрытых работ. Этот вид контроля может быть проведен на любой стадии работ.

Приемочный контроль - контроль, выполняемый по завершении работ или этапов с участием Заказчика заключается в проверке полном объеме, правильности балластировки трубопровода, её расположение в плане и высотных отметок на соответствие проектным данным с определением оценки качества выполненных работ.

4.7. Результаты контроля качества, осуществляемого Техническим надзором Заказчика, Авторским надзором, Инспекционным контролем и замечания лиц, контролирующих производство и качество работ, должны быть занесены в [Общий журнал работ](#) (Рекомендуемая форма приведена в [РД 11-05-2007](#)).

4.8. Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным настоящей ТК и Схеме операционного контроля качества (таблица 1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Корр.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	ППР-2021-С-01-ТК.6			10

Наименование операций подлежащих контролю	Допустимые отклонения	Способы контроля	Время проведения	Кто контролирует
Подготовка материалов и фронта работ	Соответствие применяемых утяжелителей проекту, их качество, комплектность поставки требованиям ТУ 102-588-91	Визуально	При получении каждой партии КТ в ходе работ	Прораб
Состояние изоляционного покрытия газопровода	Сплошность и целостность покрытия	Визуально	Перед началом работ	Мастер
Разметка мест установки утяжелителей	Расстояние между утяжелителями согласно РД	Рулетка	Перед установкой	*
Заполнение емкости ПКБУ грунтом	Отсутствие в грунте слабого грунта, с объемным весом, близким $1,0 \text{ т/м}^3$, а также льда, снега, порубочных остатков, полное использование объема полости контейнера	Визуально	До начала, в процессе и после заполнения емкостей	*
Установка утяжелителей на трубопроводе	Симметричность расположения контейнеров относительно оси трубопровода в плане. Соответствие расстояния между ПТС проекту, правильность посадки	Рулетка	В процессе установки	*

4.9. Приемка забалластированного трубопровода производится путем его осмотра и освидетельствования Заказчиком. По результатам освидетельствования принимается документированное решение о пригодности балластировки, путем оформления и подписания Акт на приемку уложенного и забалластированного трубопровода согласно ВСН 012-88, часть II (форма N 2.15). К данному акту необходимо приложить:

- рабочий проект в части балластировки трубопровода;
- паспорта заводов-изготовителей на контейнера КТ;
- акт приёмки изоляционного покрытия трубопровода;
- акт приемки уложенного на проектные отметки трубопровода;
- акты освидетельствования скрытых работ (Приложение 3, РД-11-02-2006) на засыпку контейнеров минеральным грунтом;
- исполнительную схему забалластированного трубопровода с привязкой к разбивочным осям и указанием отклонений в плане и по высоте (в соответствии с Приложением А, ГОСТ Р 51872-2002);
- акты лабораторных испытаний проверки плотности минерального грунта.

Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям РД-11-02-2006.

4.10. На объекте строительства должен вестись Общий журнал работ, Журнал авторского надзора проектной организации, Журнал инженерного сопровождения объекта строительства, Журнал учета входного контроля качества материалов и конструкций и Оперативный журнал геодезического контроля.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

V. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

5.1. Перечень основного необходимого оборудования, машин, механизмов, для производства работ приведен в таблице 2.

Перечень строительных машин, механизмов, автотранспорта и инструментов

Таблица 2

N п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и материалов	Марка	Ед. изм.	Количество
1.	Одноковшовый экскаватор, $g = 1,45 \text{ м}^3$	Volvo EC-290B	шт.	1
2.	Бульдозер на базе трактора Т-170	Б170М1.03ВР	"	1
3.	Кран-трубоукладчик, $Q = 92,0 \text{ т}$	Komatsu D355c	"	1
4.	Траверса с гибкими стропами, $Q = 8,0 \text{ т}$	ТРВ-8,0	"	1
5.	Оттяжка пеньковая, $l = 10,0 \text{ м}$	$d = 20 \text{ мм}$	"	2
6.	Автомобили-самосвалы	КамАЗ-65115	"	2
7.	Пеноволокуша, $Q = 20,0 \text{ т}$		"	2
8.	Лопата подборочная	ЛП-2	"	1
9.	Рулетка металлическая, 20,0 м	РЗ-20	"	1
10.	Лестница приставная, деревянная		"	2
11.	Мостик перекидной		"	1
12.	Трап		"	1

5.2. Потребность в основных строительных материалах для балластировки трубопровода приведена в таблице 3.

Потребность в строительных материалах

Таблица 3

N п/п	Наименование строительных материалов	Марка	Ед. изм.	Обоснование ЭСН-2001	Норма расхода на ед. работ	Норма расхода на весь объем
1.	Карьерный грунт	минеральный	м^3	ТУ	5,0	
2.	Контейнера текстильные	КТ	шт.	РД		

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

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

ППР-2021-С-01-ТК.6

VI. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

6.1. При производстве работ по балластировке трубопровода следует руководствоваться действующими нормативными документами:

- [СНиП 12-03-2001](#). Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- [СНиП 12-04-2002](#). Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;

6.2. Ответственность за выполнение мероприятий по промышленной безопасности, охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Ответственное лицо осуществляет организационное руководство строительными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

6.3. Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Работы выполняются в спецобуви и спецодежде.

6.4. Санитарно-бытовые помещения, автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. В вагончике для отдыха рабочих должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

6.5. К выполнению работ допускаются лица:

- достигшие 18 лет, обученные безопасным методам и приемам производства работ, сдавшие экзамены квалификационной комиссии и получившие документы (удостоверения) на право производства работ;
- прослушавшие вводный инструктаж по охране труда и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте согласно [ГОСТ 12.0.004](#);
- прошедшие медицинский осмотр в соответствии с порядком, установленным Минздравом России.

Повторный инструктаж по технике безопасности проводить для рабочих всех квалификаций и специальностей не реже одного раза в три месяца или немедленно при изменении технологии, условий или характера работ. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале и наряде-допуске.

6.6. Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с Технологической картой под роспись;
- следить за исправным состоянием машин и механизмов;
- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций;
- допускать к производству работ рабочих в соответствующей спецодежде, спецобуви и имеющие индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы и др.);
- прекращать работы при силе ветра более 11,0 м/сек во время сильного снегопада, ливневого дождя, тумана или грозы при видимости менее 50 м.

6.7. При производстве работ по балластировке трубопровода КТ рабочим бригады необходимо соблюдать следующие требования:

- при работе со стальными канатами следует пользоваться брезентовыми рукавицами;
- запрещается во время подъема грузов ударять по стропам и крюку крана;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	Коп.	Лист	Нед.	Подп.	Дата	ППР-2021-С-01-ТК.6	13

- запрещается стоять, проходить или работать под поднятым грузом;
- запрещается оставлять грузы, лежащими в неустойчивом положении;
- машинист крана не должен опускать груз одновременно с поворотом стрелы;
- не бросать резко опускаемый груз;
- лицам, не имеющим прямого отношения к работе, запрещается находиться на месте производства работ и на кранах;
- при подъеме и опускании КТ на трубопровод между КТ и стенкой траншеи не должно быть людей, в том числе и лиц, производящих строповку;
- расстроповка должна проводиться по сигналу мастера (старшего стропальщика) только после надежной укладки и по сигналу ответственного за безопасное производство работ;
- запрещается участвовать в погрузочно-разгрузочных работах водителям или другим лицам, не входящим в состав бригады и не имеющим удостоверения стропальщика;
- при подъеме КТ должен быть предварительно поднят на высоту не более 20-30 см для проверки правильности строповки и надежности действия тормозов. Сигнал машинисту крана о подъеме КТ должен быть подан только после того, как все члены бригады удалятся в безопасные места;
- при перемещении крана-трубоукладчика с грузом положение стрелы и нагрузка на кран-трубоукладчик должны устанавливаться в соответствии с руководством по эксплуатации крана-трубоукладчика;
- ответственное лицо за производство работ должен подавать сигнал машинисту крана-трубоукладчика о подъеме КТ только после навешивания силовых поясов на крюк крана и выхода стропальщиков из зоны перемещения КТ.

6.8. При работе экскаватора необходимо соблюдать следующие правила:

- запрещается производство каких-либо работ и нахождение посторонних лиц в радиусе, равном длине стрелы плюс 5,0 м;
- выравнивание площадки для стоянки экскаватора разрешается производить только во время его остановки;
- при движении экскаватора следует стрелу устанавливать строго по оси движения, а ковш опустить на высоту не более 0,5-0,7 м от земли и подтянуть к стреле;
- передвижение экскаватора с наполненным ковшом запрещается;
- запрещается держать (оставлять) ковш на весу;
- во время остановки работ стрелу экскаватора нужно отвести в сторону забоя, а ковш опустить на землю;
- в нерабочее время экскаватор должен быть поставлен в безопасное место, кабина закрыта, двигатель выключен, ходовая и поворотные части заторможены.

6.9. При работе бульдозера необходимо соблюдать следующие правила:

- запрещается до остановки двигателя находиться между трактором и отвалом или под трактором;
- во время случайных остановок бульдозера отвал должен быть опущен на землю.

6.10. Перед началом работ машинист крана-трубоукладчика должен проверить:

- механизм крана, его тормоза и крепление, а также ходовую часть и тяговое устройство;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	ППР-2021-С-01-ТК.6			14

- смазку передач, подшипников и канатов;
- стрелу и ее подвеску;
- состояние канатов и грузозахватных приспособлений (траверс, крюков);
- наличие защитных приспособлений;
- отсутствие посторонних лиц на рабочем участке.

Машинисту крана-трубоукладчика запрещается:

- работать на неисправном механизме;
- на ходу, во время работы устранять неисправности;
- оставлять механизм с работающим двигателем;
- допускать посторонних лиц в кабину механизма.

6.11. При работе крана-трубоукладчика не допускаются:

- вход в кабину крана-трубоукладчика во время его движения;
- нахождение людей в местах производства работ по перемещению грузов крана-трубоукладчика не имеющих прямого отношения к выполняемой работе;
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении;
- подтаскивание груза по земле крюком крана-трубоукладчика;
- освобождение при помощи крана-трубоукладчика защемленных грузом стропов, канатов или цепей;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка стропов на весу;
- работа при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозах;
- включение механизмов крана-трубоукладчика при нахождении людей на кране-трубоукладчике вне его кабины (на стреле, противовесе и т.п.). Исключение составляют лица, производящие осмотр и регулировку механизмов и электрооборудования. В этом случае механизмы должны включаться по сигналу лица, производящего осмотр;
- подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля и т.п.) стреловой лебедкой;
- осмотр, ремонт, регулировки механизмов, осмотр и ремонт металлоконструкций крана-трубоукладчика при включенном двигателе;
- нахождение людей и проведение каких-либо работ в пределах перемещения грузов кранами-трубоукладчиками. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки;
- оставлять груз в подвешенном состоянии по окончании работы или в перерыве;
- применять грузозахватные приспособления несоответствующие весу груза и утвержденной технологии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Коп.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	ППР-2021-С-01-ТК.6			15

[illegible]

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

Изм.	Кол-во	Лист	Недек.	Подп.	Дата