РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Северо-Казахстанская область
ТОО «NQDC»

Генпроектировщик: ТОО «NQDC»
Субпроектировщик: ТОО «NQDC ES»

Экз. № 1

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство и эксплуатация школы International Community School» по адресу: г.Астана, район «Есиль»,район проспекта Мәңгілік Ел. Корректировка»

НАРУЖНЫЕ СЕТИ

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТОМ 1.3-ПОС

г. Петропавловск, 2025 г.

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

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Северо-Казахстанская область

ТОО «NQDC»

Генпроектировщик: ТОО «NQDC»
Субпроектировщик: ТОО «NQDC ES»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство и эксплуатация школы International Community School» по адресу: г.Астана, район «Есиль»,район проспекта Мәңгілік Ел. Корректировка»

НАРУЖНЫЕ СЕТИ

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТОМ 1.3-ПОС

Исполнительный директор ТОО «NQDC» **К. Наскенов**

ГИП **Викторов А**

г. Петропавловск, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ

Обозначение	Наименование	Примечание
ТОМ 1.3-ПОС-С	Содержание книги	Стр. 2
ТОМ 1.3-ПОС	Проект организации строительства	
Письма.	Письмо о начале строительства	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Право на выполнение работ предоставлено ТОО «NQDC ES».

Главный инженер проектов Викторов А

2025 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения 5
2. Характеристика условий строительства 6
3. Календарный план строительства 27
4. Организационно-технологическая схема строительства 28
5. Геодезическая основа строительства 29
6. Объемы строительно-монтажных работ и потребность в строительных конструкциях, деталях и основных материалах 31
7. Потребность в рабочих кадрах 31
8. Временные здания и сооружения 33
9. Потребность в энергоресурсах, воде и источники их обеспечения 36
10. Потребность в основных строительных и дорожных машинах и механизмах 37
11. Потребность в средствах автотранспорта 39
12. Строительный генеральный план 34
13. Методы производства основных работ 41
13.1. Земляные работы 42
13.2. Бетонные работы 43
13.3. Производство работ в зимнее время 44
13.4. Монтаж технологического оборудования 45
13.5. Мероприятия по противопожарной безопасности 46
14. Контроль качества строительства 59
15. Санитарно-эпидемиологический раздел 64
16. Охрана окружающей среды 69
17. Техника безопасности 72
18. Экологическая безопасность 86
19. Санитарно-эпидемиологические требования к строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий 87
20. Промывка, гидравлическое испытания, телеинспекция 90
21.Решения по вывозу и утилизации отходов 93
22.Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования 97
24.Календарный план 98

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

1. Общие положения

Основные мероприятия по организации строительства к проекту «Строительство и эксплуатация школы International Community School» по адресу: г.Астана, район «Есиль»,район проспекта Мәңгілік Ел. Корректировка» разработаны для всего объема строительно-монтажных работ, включая монтаж технологического оборудования, согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». При разработке проекта организации строительства использовалась следующая инструктивная, нормативная и справочная литература:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СН РК 2.01-01-2013, и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- Технический регламент «Требования к безопасности подъемно-транспортных средств»;
- ГОСТ 21.112-87 «СПДС. Подъемно-транспортное оборудование. Условные изображения»;
- ГОСТ 12.1.004-91* «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и огневых работ»;
- ППБС «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ»;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06. 2021 г. № ҚР ДСМ – 49.

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

2. Характеристика условий строительства

Организация строительной площадки. Для обеспечения планомерного развития строительства в подготовительный период необходимо выполнять работы в следующей технологической последовательности:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей;
- устройство временных дорог, инвентарных временных ограждений;
- размещение инвентарных временных зданий складского, бытового, общественного назначения;
- устройство складских площадок, организация связи;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, водоснабжением, освещением.

В данном разделе рассматриваются основные вопросы организации строительства «Строительство и эксплуатация школы International Community School» по адресу: г.Астана, район «Есиль»,район проспекта Мәңгілік Ел. Корректировка».

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Тепловые сети

Природно-климатические условия площадки строительства:

- Климатический район строительства -III в
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха по СНиП РК 2.04-01-2001 (5дневка) - 20.1 С
- Нормативная снеговая нагрузка - 1.20 кПа
- Нормативная ветровая нагрузка - 0.45 кПа

Уровень ответственности объекта строительства - II (нормальный, технически несложный).

Теплоснабжение предусмотрено от трубопровода 2 Ø273х7-219х6;

Категория трубопроводов тепловой сети - IV.

Источник теплоснабжения - ГТС «Туран»..

Теплоноситель - сетевая вода.

Система теплоснабжения закрытая с количественно-качественным регулированием отпуска тепла согласно температурному графику. Расчетный температурный график сети на отопление: 130-70 °С, на горячее водоснабжение: 70 °С. Давление в подающем трубопроводе - 0,32 МПа, в обратном - 0,21 МПа. П

Теплоснабжение школы запроектировано от теплосети 2 219х6 с присоединением к существующей тепловой сети 2Ø273х7.

Проектом предусмотрено:

Присоединение к существующему трубопроводу 2Ду 500/600 мм тепломагистрали ТМ-47 в районе ул.Хусейн бен Талал, который проверить на пропускную способность с учетом нагрузок существующих, проектируемых и перспективных, увязав с техническими условиями:

- № 142-11 от 09.01.2024г. и № 6414-11 от 26.07.2024г. на теплоснабжение объекта «Малоэтажный

жилой комплекс с паркингом» по адресу: г.Астана, район «Есиль», ул. Е495, д.8, заказчик – ОСИ ЖК «Араби»;

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

- № 9247-11 от 14.10.2024г. на теплоснабжения объекта «Детский сад» по адресу: г.Астана, район

«Есиль», район улиц Хусейн бен Талал и Е498, Е495 (проектные наименования), заказчик – РГУ

«Национальный банк Республики Казахстан».

Прокладка теплосети в подземном исполнении с применением труб, соединительные детали и элементы с индустриальной ППУ изоляцией по ГОСТ 30735-2020 из жесткого пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке, с укладкой в бесканадьном исполнении.

Протяженность тепловой сети с железобетонными разгрузочными плитами - 391м

Протяженность тепловой сети в железобетонных лотках - 18м

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусмотрена за сет углов поворота теплосети и П-образных компернсаторов.

В УТ1 - врезка трубопровода диаметра Ст. 273х7в проектируемый трубопровод 2Ø273х7 (См. проект ТС разработанный ТОО "Жаналык-Серали" "Строительство многоквартирного жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8").

УТ6 - врезка трубопровода Ст. 219х6 в существующий трубопровод 2Ø273х7 в ТК-сущ. по ул. Е497

УТ7 - проектом предусмотрена прокладка тепловой сети до границ участка строительства школы International Community School.

Узел врезки оборудуется запорной арматурой на случай отключения теплосети.

Согласно СП РК 4.02-104-2013 - "Тепловые сети" п. 4.7.4.2 - Ответвления от магистральных тепловых сетей, для теплоснабжения зданий и сооружений, относящихся к детским дошкольным, школьным и лечебнопрофилактическим учреждениям и расположенные на их территории, прокладываются в монолитных железобетонных каналах (в том числе и запесоченных), в сборных железобетонных каналах с применением оклеечной гидроизоляции и при условии монтажа конструкций, обеспечивающих герметичность канала.

На территории школы тепловая сеть укладывается в сборные железобетонные лотки ЛК 300-120-60 (см. раздел ТСКЖ).

Проектом предусмотрены спускные устройства для спуска сетевой воды в сбросный колодец с последующей перекачкой насосами и вывозом асмашинами.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативного дистанционного контроля.

Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Земляные работы при пересечении инженерных коммуникаций проводить в присутствии заказчика и заинтересованных лиц, в ведении которых находятся пересекаемые линии инженерных коммуникаций.

<u>Наружные сети электроснабжения</u>

Проект выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ , СНиП и других нормативных документов , действующих на территории Республики Казахстан .

Точкой подключения является являются разные секции шин 20 кВ от существующей РП до проектируемого ТП расположенного на объекте . Рабочий проект

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

ТП смотреть в альбоме "Трансформаторная подстанция ". В РУ -20 кВ предусматривается установка дополнительной новой ячейки типа КСО -2-10 с вакумным выключетелем см .опросный лист .

Расчетное сечение проводов приняты согласно установленной мощности . Для защиты кабелей при пересечении дорог , инженерных сооружений и естественных препятствий в местах пересечение предусматривается асб трубы .

Проектируемый КЛ -20 кВ прокладывается в обычном грунте на глубине 0,7 м принимается траншея Т -2, а при пересечении с автодорогой закладывается на глубина 1 м принимается траншея типа Т -10, при пересечение с другими инженерными сетями прокладывается в асбестоцементном трубе тип траншеи Т -2. Резервный силовой кабель 10 кВ в траншеи расположен параллельно с силовым кабелем по горизонтали друг от друга 100 мм Согласно ПУЭ РК п 548. Глубины траншеи при пересечение с инженерными сетями , с автодорогой смотреть лист 10-11 данного проекта .

Проходы кабелей через стены , перегородки и перекрытия должны осуществляться через отрезки труб несгораемые НГ . Зазоры в отрезках труб после прокладки должны быть заделаны несгораемым материалом по всей толщине стенки или перегородки .

Вводы кабелей в здания , кабельные сооружения и т .д . должны быть выполнены из асбестоцементных труб . Концы труб должны выступать в траншею из стены здания или фундамента не менее чем на 0,6 м , и иметь уклон в сторону траншеи .

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование и технических условии № Д01-6/Т-02/25-114 от 17.02.2025г заинтересованных организации. Настоящим проектом предусмотрена организация обеспечения прокладки волоконно-оптических линий связи от точки подключения, ОМСп 40/555 сплиттер №5, согласно Технического условия предусмотрена в здании жилого комплекса "Талмас" до проектируемого здания школы International Community School, расположенного по адресу г. Астана, район Есиль, район проспекта Мәнгілік Ел. Корректировка».

Прокладка оптического кабеля предусмотрена частично по существующей, частично по проектируемой кабельной канализации, с докладкой трубной продукции диаметром 110, тольщиной 6,3мм.

Направление трассы и проектирование выполнено согласно Технического условия.

На участках, где трасса прокладки волоконно-оптического кабеля пересекает автомобильную (железнодорожную) дорогу, предусмотреть защитную гильзу (железную трубу) диаметром 159мм в качестве футляра. На пересечениях с существующими линиями связи, силовыми кабелями, на пересечениях с улицами, канализацией, теплосетью, каналами, газопроводом, водопроводами прокладка кабеля выполняется в ПЭ трубе диаметром 110мм в обязательном присутствии представителя инженерной сети. Глубина прокладки полиэтиленовой трубы составляет 1,2м, сигнальной ленты - 0,6м.

В соответствии с «Правилами охраны телекоммуникационных сетей», Правилами техники безопасности при работе на кабельных линиях связи и радиофикации" издание "Связь" на поворотах (изменения трассы), кроме указанных фиксирующих столбиков установить предупредительные железобетонные столбики с информационно-предупредительными табличками: на прямолинейных участках трассы кабеля через 400 м

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

или в пределах прямой видимости; на пересечениях с с автомобильными и железными дорогами, съездами с дорог, с одной стороны перехода; на пересечениях с подземными коммуникациями различного назначения, с одной стороны перехода. Информационно-предупредительная табличка должна быть изготовлена из металлической пластины, иметь желтый окрасс с двух сторон. Надпись на желтом фоне выполняется черной краской с двух сторон, символ молнии красной краской.

До начало производственных работ строительной организации необходимо составить проект производства работ. Уточнить места и глубину заложения существующих подземных коммуникации. Строительные работы должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организации, при этом предварительное

шурфование является обязательным.

Для соединительных муфт проектом предусмотрена установка КОДов, где укладывается запас кабеля по 15 м с каждой стороны. На пристанционных КОДах предусмотрен запас кабеля 20м.

Общая протяженность трассы кабеля ВОЛС в данном рабочем проекте составляет 490м, из них: прокладка по существующей кабельной канализации - 195м, по проектируемой - 205м, внутри здании - 90м.

Согласно принятым в проекте техническим решением, прокладка волоконно-оптического кабеля внутри здания International Community School, расположенного по адресу г. Астана, район Есиль, район проспекта Мәнгілік Ел. Корректировка» осуществляется в гофрированной ПНД трубе SDR17 Ду32 с креплением к потолку с помощью держателей с защелками до шкафа связи СС-01.

Подготовка строительного производства

Подготовка строительного производства должна обеспечить планомерное развертывание строительно-монтажных работ.

До начала производства работ следует тщательно ознакомиться с проектно-сметной документацией по данному объекту, а также с инженерно-геологическими условиями строительной площадки.

Перед производством основных строительно-монтажных работ заказчиком и генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы подготовительного периода:

- Обследование и уточнение на местности условия строительства и мест подъездов на каждом участке трассы;
- Создание геодезической разбивочной основы строительства;
- Уточнение разбивки трассы трубопровода, его пересечения с другими сооружениями, уточнение трассы линий связи и мест расположения жилых и промышленных зданий в пределах охранной зоны трубопровода;
- Разбивка и закрепление на местности полосы временного отвода земли под строительство трубопровода;
- Организация складского хозяйства;
- Подготовительные работы должны технологически увязываться с общим потоком основных строительно-монтажных работ и должны обеспечивать не менее чем 10-дневный фронт работы мехколонн и бригад.
- Завершение подготовительных работ фиксируется в общем журнале работ.

Подготовительные работы должны включать строительство подъездных путей, линии электропередач с комплектной трансформаторной подстанцией, сетей водоснабжения с водозаборными сооружениями для подачи технической воды.

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

Должен быть решен вопрос обеспечения, работающих питьевой водой, организован вопрос размещения временного жилья для строителей, а также вопрос организации связи для управления строительством.

Временные здания и сооружения. Для бытовых нужд рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, предусмотрены здания санитарно-бытового и административного назначения, потребность в которых определена исходя из расчетной максимальной численности работающих в смену. Временные здания и сооружения разместить на свободных площадках и принять мобильными.

Сжатым воздухом строительную площадку предусматривается обеспечивать за счет использования передвижных компрессоров.

Кислородом за счет привозного в баллонах.

Площадки складирования. Для складирования материалов и конструкций использовать открытие площадки складирования со щебеночным покрытием, в зоне действия монтажных кранов.

Электроснабжение. Электроэнергией строительная площадка обеспечивается прокладкой в подготовительной период временных сетей от существующей трансформаторной подстанции или от передвижной дизельной подстанции. Освещение площадки прожекторами типа ПЗС-45, устанавливаемыми на временных опорах освещения, а также предусмотрено галогенными светильниками, установленными на временных зданиях.

Водоснабжение. Потребность строительства в воде осуществлять:

- для технических нужд – привозное;
- для питья – привозная бутилированная.

Канализация. Для обслуживания людей предусмотрены временные уборные контейнерного типа, оборудованные биотуалетами.

Связь. Для обеспечения оперативного руководства строительством предусматривается использование радиотелефонов и сотовой связи.

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования СН РК 1.03-05-2022, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03.107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», «Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»(с изменениями от 22.09.2010),

<u>Основные методы производства строительно-монтажных работ</u>

Методы производства работ по монтажу сетей приняты поточные. Объектный поток принят от всех проектируемых сооружений. Захватка принята до границ работ в зоне действия машин механизмов.

Транспортная схема доставки оборудования осуществляется поставщиками до строительного объекта.

Доставка строительных конструкций и материалов должна производиться централизованно и обеспечиваться подрядчиками исполнителями работ.

В процессе выполнения работ Подрядчик организует постоянных технический надзор за состоянием строящихся сооружений и соблюдением техники безопасности при производстве работ.

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

Для выполнения строительно- монтажных работ Подрядчик обязан применять строительные материалы, изделия и оборудование:

казахстанского производства изготовленные в соответствии с казахстанскими ГОСТами и имеющие гигиенические сертификаты;

импортные имеющие сертификаты соответствия казахстанским нормам, выданные соответствующими государственными организациями.

Выбор строительных машин и механизмов обусловлен конструктивными характеристиками проектируемых сетей, массой монтируемых элементов и условиями производства строительно-монтажных работ.

Работы кранами вблизи линий электропередач выполнять с соблюдением норм техники безопасности. Расстояние стрелы крана (экскаватора) от крайнего (по горизонтали) и нижнего (вертикали) провода принимать согласно табл.2 СП РК 1.03 106 2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Складирование строительных материалов предполагается на базе подрядчика и на открытых складских площадках на территории строительства

Все работы по подготовке к строительству, а также начало работ на объекте строительства должны быть отражены в журнале учета производства строительно-монтажных работ.

На весь период производства работ должны обеспечиваться нормы освещенности объекта в темное время суток согласно ГОСТ 12.1.046-85:

- на монтаже стальных и др. конструкций – 30 лк;
- на установке опалубки, лесов и ограждения – 30 лк;
- на бетонировании конструкций – 30 лк;
- на погрузо-разгрузочных работах – 10 лк.

Производство строительно-монтажных работ организовать в строгой технологической последовательности, обеспечивающей ввод объекта в заданные сроки. Очередность монтажа определяется направлением производство работ и графиком предоставления фронта для последующих видов работ.

Технологическая последовательность строительства, а также контроль качества выполнения строительно-монтажных работ осуществляется службой технического надзора.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется автомобильным транспортом, по железной дороге с предприятий стройиндустрии и промстрой материалов из различных областей Республики Казахстан на базу Заказчика или генподрядной организации.

Инертные материалы (песок, щебень и т.д.) завозятся из местных карьеров.

Доставка конструкций, материалов, оборудования непосредственно на площадку складирования или к месту монтажа осуществляется автотранспортом.

Подрядчик своими силами либо с привлечением специализированной организации разрабатывает проект производства работ (ППР).

Обоснование метода ГНБ во время строительно-монтажных работ

Технология горизонтально-направленного бурения методом ГНБ при пересечении автомобильных дорог предполагает проведение устройтсова перехода, не затрагивая само полотно дороги. Прокладка коммуникаций таким способом производится с минимальным набором земляных работ на небольшой территории.

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

Предоставление технологических "окон" во время строительно-монтажных работ не требуется, в связи с тем что в отключение поездов нет необходимости.

В состав работ, последовательно выполняемых при прокладке трубопровода методом ГНБ, входят следующие технологические операции:

- планирование и расчет траектории бурения;
- организация места работ;
- пилотное бурение;
- расширение пионерной скважины;
- прокладка трубопровода.

До начала производства работ по прокладке трубопровода методом ГНБ должны быть выполнены предусмотренные подготовительные работы, в т.ч.:

- ограждение места производства работ;
- подготовка площадки для размещения установки, технологического оборудования и складирования буровых штанг;
- установка анкерных и упорных устройств для обеспечения устойчивого положения установки ГНБ в процессе бурения скважины;
- заземление установки ГНБ;
- размещение по трассе бурения роликовых подставок для протаскивания труб в скважину; рытье ям для временного хранения использованной бентонитовой смеси;
- проверка и отладка систем приготовления и подачи бентонитовой смеси;
- произведена геодезическая разбивка осей перехода;
- производится измерение длины буровой трассы, протяженность скважины и её максимальная глубина от поверхности земли;
- не менее чем за 3-е суток до начала работ вызваны представители владельцев автомобильных и железных дорог, силовых кабелей и кабелей связи, газопроводов попадающих в зону бурения.

ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОКОЛА МЕТОДОМ ГНБ.

Настоящим проектом производства работ предусматривается выполнение прокола методом ГНБ через искусственные преграды.

Перед началом производства работ необходимо:

- Уточнить расположения всех коммуникаций, встречающихся на пути бурения и вызвать представителей всех заинтересованных сторон, указанных в рабочем проекте. В их присутствии произвести вручную шурфование всех коммуникаций.
- Ознакомить всех рабочих, занятых на данном строительстве с проектом производства работ.
- Провести инструктаж по технике безопасности работ со всеми рабочими. Территория стройплощадки ограждается временным забором (сигнальной лентой), вывешиваются знаки, запрещающие вход и въезд лицам и транспорту, не имеющим отношения к строительству. На территории стройплощадки необходимо организовать места для средств пожаротушения и санитарной гигиены. Освещение стройплощадки в темное время суток осуществляется стационарными светильниками.

Перед началом бурения необходимо:

- разбить трассу, выполнить нивелировку трассы с помощью полученных данных от прибора DigiTrak Mark III рассчитать значения глубин и уклонов для каждой штанги.
- устроить приямки для сбора бурового раствора на входе буровой головки и на ее выходе.
- для бурения в скальных грунтах выполнить разработку бурового раствора.

Щебень и скальные (горные породы) создают при бурении ряд проблем, таких как потеря бурового раствора, нестабильность буровой скважины, что ведет к

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

увеличению времени на бурение и происходит износ бурового инструмента. Для выполнения прокола необходимо применить бентонит марки **Universal HYG-220**, для повышения вязкости и несущей способности натриевой бентонитовой смеси и улучшения свойств текучести бурового раствора применить полимер марки DRILPLEX. Система добавок DRILPLEX HOO особенно подходит для бурения в рыхлой горной породе и скальной породе. DRILPLEX вступает в реакцию с Universal HYG-220. Эта суспензия жидкотекучая, с малой вязкостью и хорошо закачивается насосом. При небольшом течении вязкость восстанавливается и предотвращает седиментацию, т.е. осадочное отложение бурового шлама. Система DRILPLEX HDD обеспечивает удержание бурового шлама во взвешенном состоянии даже при долгих непрерывных буровых работах.

– Ограничения: система DRILPLEX HDD не применима в сочетании с кальциевыми бентонитами и PHPA полимерами.

До начала производства работ необходимо:

- разработать приемный и рабочий котлованы и выполнить их ограждение;
- осуществить расчет траектории бурения (для проектирования применяется специальная компьютерная программа расчета);
- участки работ обеспечить временным освещением;
- установить буровую установку.

Буровой раствор представляет собой водную суспензию бентонита и химических добавок. Главное свойство бентонита - способность разбухать при смачивании. Впитывая воду, бентонит увеличивается в объеме в 15-16 раз, создавая гелеобразную субстанцию. Важнейшей особенностью бентонита является его способность к созданию плотного, непроницаемого для влаги геля в ограниченном объеме пространства. Укрепляя стенки скважины, проходимой в неустойчивых породах, ***бентонитовый раствор*** обеспечивает снижение трения скольжения, выносит шлам, исключает налипание измельченного грунта на буровой инструмент.

Основными функциями бурового раствора являются:

- охлаждение и смазка режущего инструмента и штанг;
- удаление грунта из буровой скважины;
- формирование прочных стенок пилотной скважины (бурового канала);
- создание избыточного давления внутри пилотной скважины (бурового канала) и тем самым предотвращение просачивания грунтовых вод в буровой раствор;
- стабилизация буровой скважины, предотвращающая ее обвал от давления окружающего грунта;
- снижение усилий протягивания трубопровода.

Буровая установка снабжена комплектом буровых штанг и набором породоразрушающего инструмента (буровая головка и различного рода расширители).

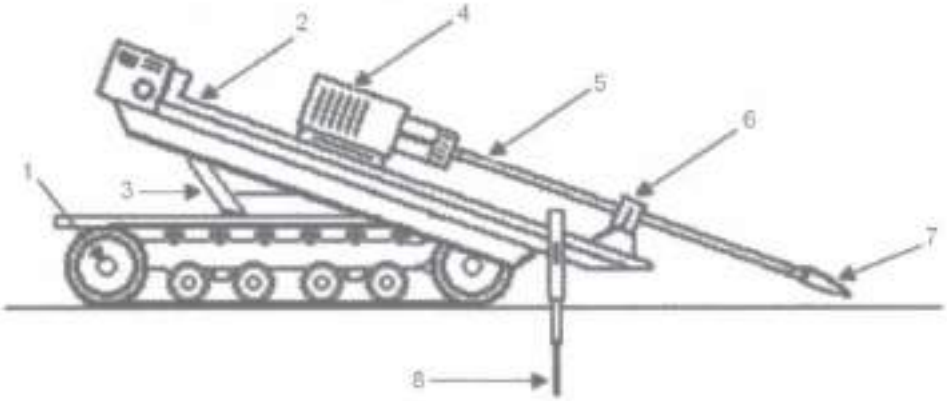
Подача бурового раствора в скважину осуществляется через полые штанги буровой колонны.

Перед началом бурения пионерной скважины необходимо выполнить комплекс подготовительных работ, включающий:

- монтаж и опробование бурового оборудования в соответствии с Инструкцией предприятия-изготовителя;
- закрепление буровой установки с наклоном рамы в соответствии с заданным углом входа, установленным в проекте;
- геодезическую привязку створа бурения, ориентирование зонда и ввод данных в компьютер навигационной аппаратуры;
- проверка и калибровка прибора ориентации с целью получения и записи исходных

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

показателей прибора для последующей корректировки направления бурения скважины;
- подготовка необходимого объема бентонитового раствора для бурения скважины.



1 – ходовой механизм (чаще гусеничный с кабиной оператора); 2 – гидравлическая система регулировки угла бурения; 3 – буровой лафет (оснащается сменной кассетой со штангами); 4 – приводной механизм вращательного бурения и поступательного движения; 5 – буровая колонна из инвентарных штанг; 6 – гидравлическое зажимное устройство; 7 – буровая головка; 8 – фиксирующее анкерное устройство (анкерная плита)

Принципиальная схема самоходной буровой установки ГНБ

Приготовление и подача раствора к буровой установке осуществляется при помощи установки, состоящей из следующих механизмов и оборудования:

- система приготовления бурового раствора;
- емкости (баки) для замешивания и хранения бурового раствора.

Траекторию пилотной скважины необходимо отслеживать с применением системы контроля на поверхности - локационного оборудования, которое позволяет отслеживать точное положение буровой головки и ее месторасположение.

Работы выполняют в следующей технологической последовательности:

- позиционирование и установка буровой установки с закреплением к основанию при помощи анкеров (в комплекте);
- размещение установки для приготовления бурового раствора и присоединение к буровой установке шланга для подачи бурового раствора;
- приготовление бурового раствора в количестве, необходимом для начала работы (запуск буровой установки);
- пилотное бурение;
- расширение скважины до необходимого диаметра с одновременным наращиванием и демонтажом буровых штанг и бурового оборудования (буровой головки, расширителей, вертлюгов);
- калибровка скважины (в зависимости от диаметра, длины скважины);
- устройство остальных скважин аналогичным методом и извлечение освобожденного трубопровода.

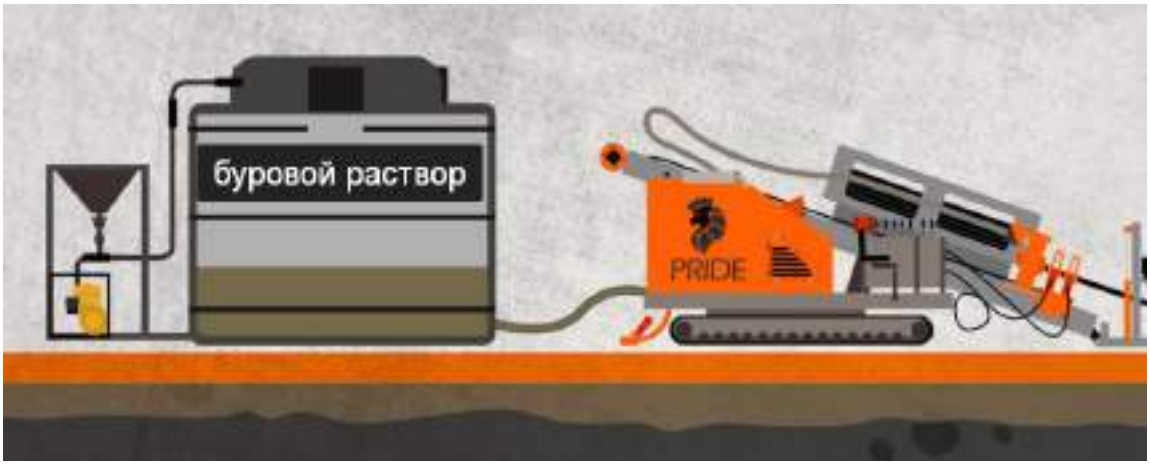
<u>Приготовление бурового раствора</u> включает в себя следующие операции:

- заполнение емкости водой;
- заполнение загрузочной воронки необходимым количеством всех компонентов бурового раствора;
- перемешивание всех компонентов бурового раствора.

Вода поочередно закачивается в емкости и включаются насосы, осуществляющие циркуляцию воды по замкнутому контуру. В процессе циркуляции воды, производится загрузка необходимого количества компонентов бурового раствора через загрузочную воронку и осуществляется перемешивание воды с отдозированными компонентами

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

приготавливаемого раствора. Таким образом, в двух емкостях приготавливается необходимое количество буровововго раствора. В процессе работы подача раствора к буровой установке производится от одной из емкостей, в то время как в другой - осуществляется приготовление следующей порции раствора. По мере расхода раствора из первой емкости, осуществляется переключение на вторую емкость, в то время как в первой начинается приготовление следующей порции раствора.



Установка емкостей приготовления раствора

<u>Пилотное бурение</u>

Для осуществления пилотного бурения выполняется следующий комплекс работ:

- подготовка оборудования (смазка, затягивание соединений, сборка буровой головки, проверка сопел, разработка пилотного отверстия, калибровка локационного оборудования);
- непосредственное выполнение пилотного бурения (бурение, добавление секций (штанг) буровой колонны, руление, завершение пилотного бурения).

Перед забуриванием скважины лафет буровой установки с вращателем и зажимным устройством ориентируются в нужном направлении (позиционирование установки), на первой штанге крепится буровая головка, оснащенная передатчиком, выполняется калибровка локационного оборудования, пробный запуск установки с подачей бурового раствора в буровую колонну и через сопла буровой головки.

Буровая головка

В процессе наращивания буровых штанг проводится контроль траектории ствола скважины. Траектория пилотной скважины отслеживается при помощи локационного оборудования. С помощью локационного оборудования определяется расстояние и глубина местонахождения буровой головки по отношению к заданной траектории.

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

Схема действия электромагнитной системы подземной локации

Полученные результаты сравниваются с заданными величинами траектории пилотной скважины и, в случае необходимости, выполняется соответствующая корректировка движения буровой головки путем ее поворота (руление). При этом вращательное движение буровой колонны прекращается, а перемещение буровой головки в скважине осуществляется путем задавливания буровой колонны. Достигнув необходимой отметки, вращательное движение буровой колонны возобновляется. При необходимости возможен обратный ход штанг, демонтаж буровой колонны с последующим продолжением работ.

После окончания работ по пилотному бурению, выполняется одно, (или несколько) расширений горизонтальной скважины по следующему циклу работ:

- подготовка инструмента (проверка сопел риммер-расширителей);
- присоединение в рабочем котловане риммер-расширителя соответствующего диаметра к буровой колонне и соединение с буровой штангой;
- расширение скважины при обратном ходе буровых штанг (втягивании) путем вращательного и поступательного движения риммер-расширителя с одновременной подачей бурового раствора в расширяемую скважину;
- удлинение плети буровых штанг, прикрепленной к риммер-расширителю в рабочем котловане (до необходимой длины) присоединением очередной секции (буровой штанги);
- автоматическое отсоединение буровых штанг на лафете буровой цстановки и укладывание их в кассету;
- отсоединение риммер-расширителя в приемном котловане и соединение между собой тянущей плети с протаскиваемой плетью буровых штанг при помощи автомобильного крана.

Количество расширений, выполняемых при бестраншейной прокладке трубопроводов, диаметры используемых расширителей, в зависимости от диаметра протаскиваемого трубопровода, приведены в таблице.

Количество расширений, в зависимости от диаметра протаскиваемого трубопровода

Таблица 2

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

Диаметр протаскиваемого трубопровода, мм	Количество расширений и применяемый риммер-расширитель
Для бурильной установки с тяговым усилием до 12 тс	
от 100 до 200	Одно расширение скважины - риммер-расширителем диаметром 300 мм
Для бурильной установки с тяговым усилием до 25 тс	
300	Одно расширение скважины - риммер-расширителем диаметром 450 мм
400	Два расширения скважины: - риммер-расширителем диаметром 300 мм; - риммер-расширителем диаметром 600 мм
500	Два расширения скважины: - риммер-расширителем диаметром 300 мм; - риммер-расширителем диаметром 700 мм
630	Два расширения скважины: - риммер-расширителем диаметром 450 мм; - риммер-расширителем диаметром 850 мм
Примечания: *1 В таблице указаны средние значения диаметров риммер-расширителей, соответствующие средней величине диаметров протаскиваемых трубопроводов;* *2 В зависимости от геологических условий, в которых выполняется строительство перехода, качества скважины после последнего расширения, по согласованию с проектными организациями и заказчиком могут выполняться дополнительные расширения и калибровка скважины*	

Вид и конструкция риммер-расширителя подбирается в зависимости от геологических условий, в которых выполняется бестраншейная прокладка трубопровода и определяется условиями прохождения скважины в наиболее неблагоприятных грунтах.

Для расширения скважину в легких геологических условиях должны применяться барабанные расширители с гидромониторными насадками, в средних – буровой инструмент с кольцевым ножом и гидромониторными насадками, в тяжелых (твердые грунты) – расширители шарошечного типа.

Монтаж и демонтаж расширителей с применением специальных трубных ключей (ручных или удерживаемых краном).

Типы риммер-расширителей

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

Присоединение расширителя к буровой штанге

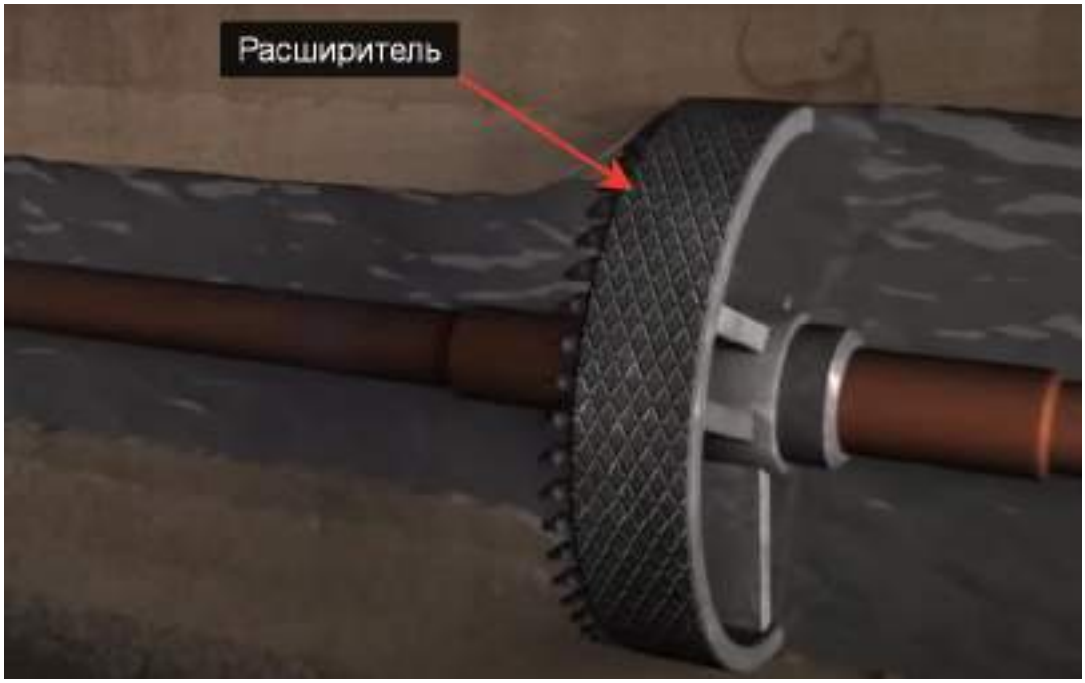
В процессе производства работ должны регистрироваться следующие параметры:

- тяговое усилие;

- крутящий момент;

- параметры буровогораствора;

- расход бурового раствора.



Процесс расширения скважины

При резком увеличении нагрузок на буровую колонну и снижения скорости бурения должны быть приняты меры по очистке ствола скважины, укреплению ее стенок, изменению (при необходимости) компоновки бурового инструмента.

При бурении (расширении) скважины в несвязных, проницаемых отложениях с сильным поглощением, периодически должен прокачиваться раствор с повышенным содержанием полимера, обеспечивающего большую вязкость раствора и блокирующего стенки скважины. При этом скорость бурения (расширения) и подача бурового раствора должны быть минимальными.

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

Протаскивание трубопровода.

После выполнения работ по предрасширению скважины приступают к протаскиванию плети трубопровода, для чего:

- в рабочем котловане к буровой штанге крепится риммер-расширитель (калибратор), которым было выполнено последнее расширение скважины;

- к установленному риммер-расширителю (калибратору) присоединяется вертлюг, который позволяет в последующем вращаться колонне буровых штанг и риммер-расширителю, и в то же время не передавать вращательное движение на трубопровод;

- к вертлюгу крепится плеть трубопровода и выполняется ее протаскивание путем втягивания буровых штанг в приемный котлован (при постоянной подаче бурового раствора в скважину). В процессе протаскивания плети трубопровода могут применяться трубоукладчики для удерживания и направления плети;

- выполняется отсоединение буровых штанг на лафете установки и перемещение их в зону складирования;

- в приемном котловане отсоединяется риммер-расширитель (калибратор) и вертлюг.

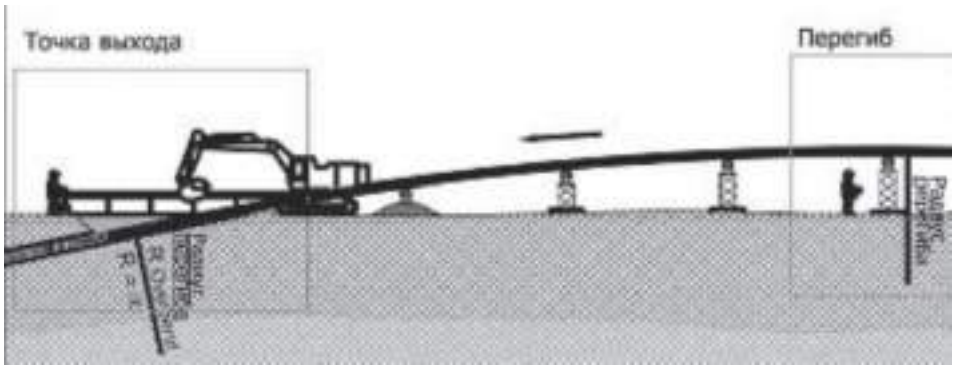


Рис.Схема устройства перегиба при протягивании трубопровода

Протаскивание плети трубопровода должно начинаться с минимальным перерывом между окончанием последнего расширения. При продолжительных перерывах в протаскивании должны проводиться периодическая циркуляция бурового раствора и проворачивание буровой колонны, что поможет исключить ее прихват.

Сборка и подготовка трубопровода должны вестись одновременно, опережая буровые работы. К моменту завершения расширения бурового канала трубопровод или его передовой участок, размещенный на противоположной от буровой установки стороне скважины, должен быть скомплектован, сварен (соединен муфтами), и, в случае необходимости, подготовлен к протягиванию путем установки на роликовые опоры.

Плеть трубопровода, подготовленную для операции протягивания, целесообразно размещать на специальных роликовых опорах, уменьшающих до минимума сопротивление трения и снижающих необходимое усилие тяги.

Для обеспечения подачи стального трубопровода в буровой канал под определенным углом и предотвращения недопустимых деформаций на рабочей площадке с трубной стороны трубопровод должен быть переведен из горизонтального положения (на сборочном участке) в угол выхода пилотной скважины путем придания ему соответствующего перегиба

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

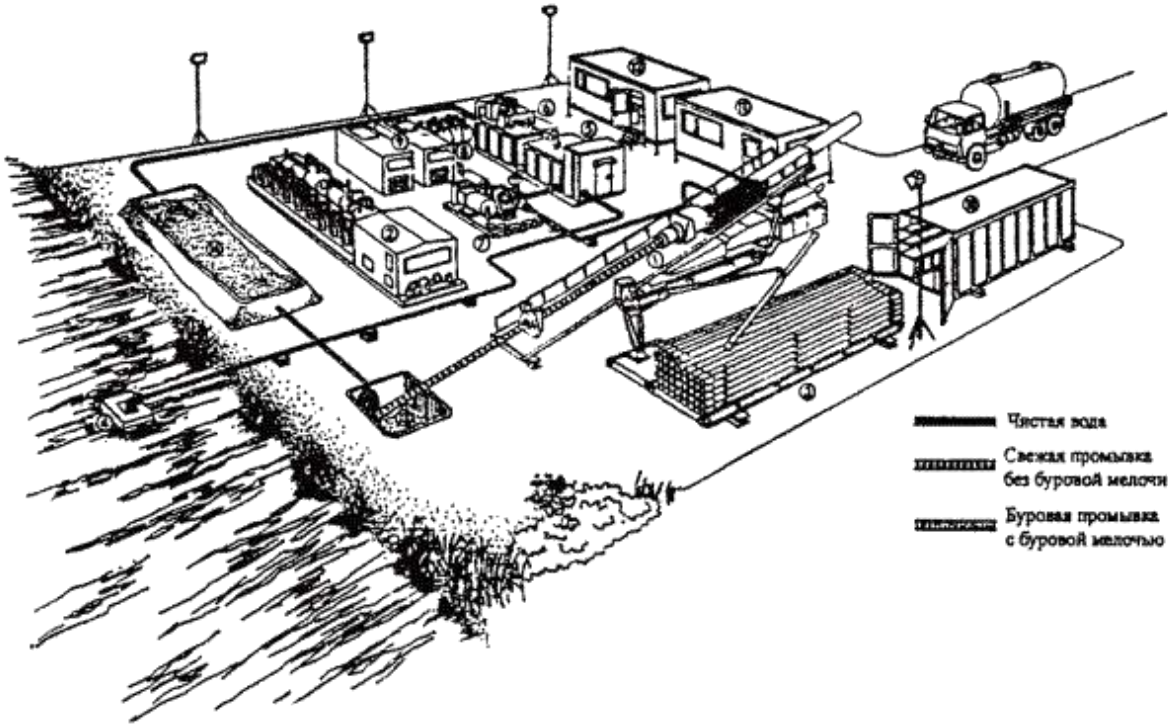
Для предварительных расчетов рекомендуется принимать радиус технологического перегиба собранной на поверхности плети Rпер, м, не менее:

$$R_{пер} = 800\ d_н,$$

где dн – наружный диаметр трубы, м.

До начала производства работ по прокладке трубопровода методом ГНБ необходимо провести комплекс организационно-технических мероприятий, в том числе:
- разработать РТК или ППР на прокладку трубопровода методом ГНБ;
- назначить лиц, ответственных за безопасное производство работ, а также их контроль и качество. выполнения;
- провести инструктаж членов бригады по технике безопасности;
- 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 участок утвержденной к производству работ рабочей документацией;
- подготовить к производству работ машины, механизмы и оборудования и доставить их на объект;
- обеспечить рабочих ручными машинами, инструментами и средствами индивидуальной защиты;
- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;
- оградить строительную площадку и выставить предупредительные знаки, освещенные в ночное время;
- обеспечить связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- доставить в зону работ необходимые материалы, приспособления, инвентарь, инструменты и средства для безопасного производства работ;
- проверить сертификаты качества, паспорта и комплектность на конструкции ограждений;
- опробовать строительные машины, средства механизации работ и оборудование по номенклатуре, предусмотренные РТК или ППР;
- составить акт готовности объекта к производству работ;
- получить у технического надзора Заказчика разрешение на начало производства.

Схема размещения установки ГНБ на строительной площадке



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

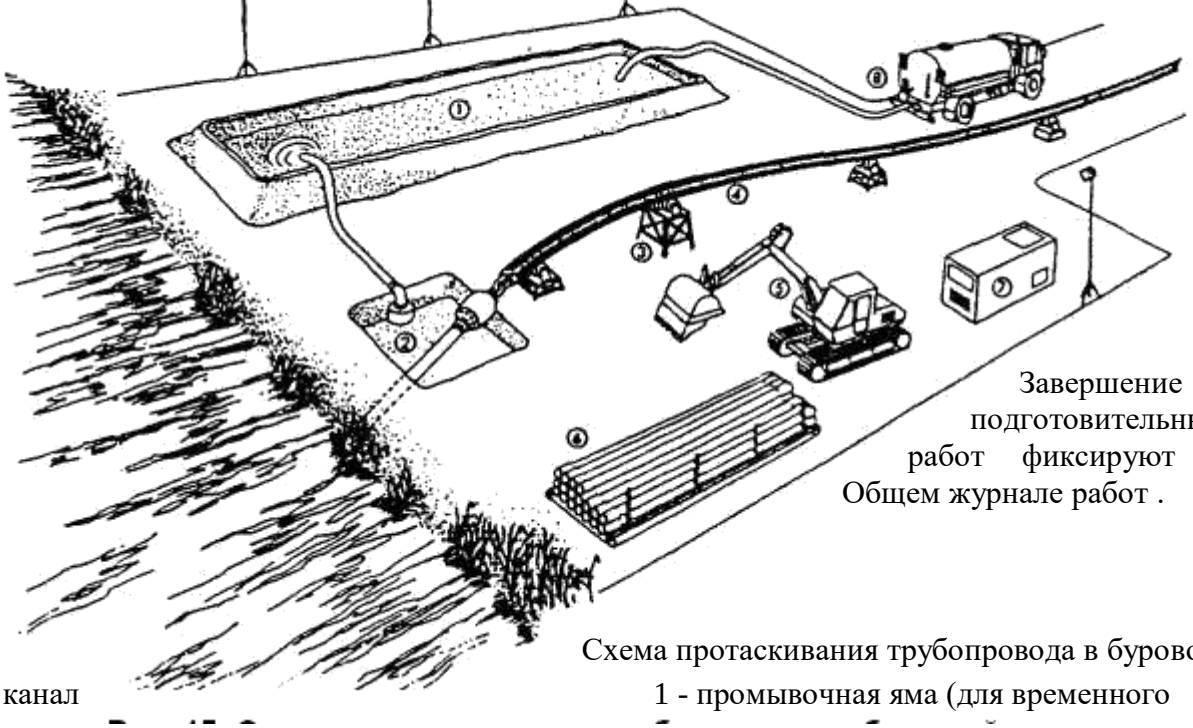
1 - буровая установка ГНБ; 2 - пульт управления (приводной блок); 3 - склад буровых штанг; 4 - водяной насос; 5 - промывочный блок; 6 - установка для приготовления бурового раствора; 7 - промывочный блок; 8 - генераторы; 10 - контейнеры для материала; 11, 12 - служебные и бытовые помещения; 13 - буровой вход; 14 - буровая промывочная яма (для временного хранения использованной промывки)

Производится рытье ямы для бурового входа и ямы для временного хранения использованной буровой смеси.

Установка ГНБ устанавливается в точке бурения и закрепляется анкерными стойками и фиксируется упорными устройствами рассчитанные на двойное тяговое усилие, которое может развить установка (до 24 тс/235,44 кН).

Настраивается сигнализация предупреждения подземного столкновения с находящимися под напряжением электрическими сетями.

Место производства буровых работ огораживается. Ширина ограждения должна составлять не менее 1,5 м.



Завершение подготовительных работ фиксируют в Общем журнале работ .

Схема протаскивания трубопровода в буровой канал

1 - промывочная яма (для временного хранения использованной промывки); 2 - яма на выходе; 3 - роликовая подставка; 4 - трубопровод; 5 - экскаватор; 6 - склад буровых штанг; 7 - генератор; 8 - транспорт для подготовки

Необходимая длина плети трубопровода для протягивания в скважину, определяется по формуле

$$l_{тр.} = l_{скв.} + \delta + 2a = 80 + 8 + 2{,}5 = 90{,}5 \text{ м.}$$

где $l_{скв.}$ - расчетная длина скважины, м;

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

δ - возможное увеличение фактической длины бурового канала (перебур), 0,10х$l_{скв.}$ (для стального от 0,3 до 0,5) м;

a - участок трубопровода вне бурового канала от 1,5 до 2,5 м.

Ограждение участка работ

При производстве работ на улицах, проездах, во дворах, а также в местах, где происходит движение транспорта и пешеходов, рабочая зона должна быть ограждена по ГОСТ 23407-78.

Ограждения должны быть сборно-разборными с высотой не менее 1,2 м. На ограждении необходимо необходима устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение в виде красных фонарей по углам ограждения. На ограждения у въезда на строительную площадку должен устанавливаться фирменный щит с указанием организации, выполняющей работы, фамилии производителя работ, сроков начала и окончания работ.

На торцах ограждений на обочинах дорог и проездов устанавливаются дорожные знаки по СТ РК 1412-2017: прочие опасности, дорожные работы, въезд запрещен, движение запрещено, объезд препятствия.

Ширина ограждаемой полосы строительства определяется с учетом поперечного сечения траншеи, отвалов грунта, размещения вдоль трассы материалов и установки землеройных машин.

Строительная площадка должна иметь въезды во дворы для машин специального назначения.

Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На въездах, выездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций. Путь следования транспорта должен быть определен ППР.

Организация проведения работ и труда

К работе допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование, вводный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии, личной гигиене, пожарной безопасности.

К работе допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие первичный инструктаж на рабочем месте, по безопасности труда, сдавшие экзамены по проверке знаний правил техники безопасности, прошедшие обучение и сдавшие экзамены в квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

Организация труда рабочих должны быть направлена на рациональное и полное использование рабочего времени, средств механизации и материальных ресурсов, систематический рост производительности, перевыполнение норм выработки, повышения качества работ и безопасности условий труда и на обеспечение скорейшего ввода в эксплуатацию объекта строительства.

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

Количественный и профессиональный-квалификационный состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости от планируемых объемов трудоемкости и сроков выполнения работ. Состав бригады формируется в зависимости от характера работы.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными или специализированными. Комплексные бригады, как правило, необходимо создавать укрупненными – для производства законченной строительной продукции, укрупненного этапа работ, конструктивного узла.

При выполнении строительных работ необходимо:

Земляные работы при устройстве траншей под инженерные сети производить только в присутствии владельцев коммуникаций, проложенных в местах производства работ. Принадлежность существующих коммуникаций уточнить в службе ГорАрхитектура.

При подготовке грунтового основания под слои дорожной одежды необходимо выполнять постоянный контроль соответствия плотности и влажности грунта требуемому показателя: минимальный коэффициент уплотнения под дорожную одежду – 0,95.

Производство работ во влажные периоды года будет осложнено естественными факторами: налипание, скольжение, высокая вязкость, затруднение проходимости транспортных средств. В производстве работ при этих условиях потребуется разработка специальных мероприятий, направленных на улучшение качества дорог и подъездных путей.

При разработке технологических карт и составлении проекта производства работ генподрядной строительной организации рекомендуется учитывать особенности местности на предмет сохранения достигнутого благоустройства, характер залегания грунтовых вод, состояние и вид грунтов, вырабатываемых в карьерах.

Завоз и складирование материалов

Материалы завозятся на строительный объект и распределяются вдоль трассы до начала работ только после получения разрешения производство работ и не ранее, чем за двое суток до начало строительно-монтажных работ.

Оформление исполнительной документации

В процессе производства строительно – монтажных работ необходимо своевременно оформлять исполнительную документацию: журналы производства работ, акты на скрытые и выполненные работы, исполнительные съемки, оформление документально изменения проектных решений, испытания и контроль поступающих материалов на соответствие требуемым параметрам и т.д.

Состав и перечень исполнительной документации по видам работ и конструктивам объекта определяется СН РК, проектом и при разработке проекта производства работ и тех-карт.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполненных работ и конструктивов здания соответствию проекту, требованиям СН РК, ТУ, ГОСТ. Без наличия исполнительной документации в требуемом объеме и составе строительно-монтажные работы, конструктива здания, коммуникации и инженерное обустройство объекта приемке не подлежат, так как, качество работ не подтверждается оформлением документации согласно проекта и требованиям СН РК. Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строи-тельно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ и дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений и технических условий, предупреждает возможность аварий и несчаст-ных случаев, способствует повышению качества работ.

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

Организация труда

Организация труда рабочих должна быть направлена на рациональное и полное использование рабочего времени, средств механизации и материальных ресурсов, систематический рост производительности, перевыполнение норм выработки, повышение качества работ, безопасности условий труда и способствовать скорейшему вводу в действие объекта строительства.

Основной формой организации труда рабочих должна являться бригадная форма с разбивкой бригады, при необходимости на звенья.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными или специализированными. Комплексные бригады, как правило, необходимо создавать укрупненными.

Количественный и профессионально-квалификационный состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости от планируемых объемов, трудоемкости и сроков выполнения работ.

Организация труда рабочих должна обеспечивать:

- максимальное освобождение рабочих от ручного труда, и в первую очередь, тяжелого физического труда на основе комплексной механизации работ;
- обеспечение объекта до начала строительства проектом производства работ и изучение этого проекта прорабом, мастерами, бригадирами;
- внедрение поточного метода строительства, способствующего широкому фронту работ и правильной расстановке рабочих; оснащение рабочих мест машинами, механизмами и оснасткой согласно ППР, обеспечение рациональным инструментом, приспособлениями;
- надлежащая организация инструментального хозяйства на строительных и монтажных участках;
- бесперебойное снабжение работ материально-техническими ресурсами, полуфабрикатами, энерго-водоресурсами; рациональный подбор звеньев и бригад по количеству, профессиональному и квалификационному составу; внедрение передового опыта организации труда, способов и приемов работ;
- соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитации, электро-пожбезопасности.

К выполнению определенного вида работ или конструктивов здания допускаются рабочие специалисты, имеющие специальную подготовку и обучение, удостоверение или допуск на данные работы, прошедшие испытание и инструктаж по правилам производства работ согласно СНиП РК, ТУ, ГОСТ.

Мероприятия направленные на обеспечение безопасности движения

1. **ПРАВИЛА ДВИЖЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ В ЗОНЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАКИ.**

При подготовке к проведению строительных работ необходимо разработать транспортные схемы и маршруты движения техники к местам производства работ.

Перевозка и транспортировка грузоподъемных машин, автотракторной и строительной техники (далее техники), к местам производства работ, должна выполняться по оборудованным дорогам или проездам, предварительно согласованные с представителями Заказчика.

Маршрут движения наносятся на ситуационный план участка производства работ и на схему маршрута движения. Схема маршрута движения техники после согласования представителями Заказчик передается начальнику участка ответственному за выпуск техники на место производства работ.

Перед выпуском автотранспортной и тракторной техники на место производства работ, водители и машинисты должны пройти предрейсовый медицинский осмотр и инструктаж по особенностям маршрута движения техники в охранной зоне строящейся

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

дороги, с записью в журнале инструктажей и путевом листе транспортного средства в разделе «Особые отметки». Инструктаж проводит начальник участка, ответственный за выпуск техники.

Передвижение техники в ночное время суток, кроме исключительных случаев при проведении работ по прокладке кабеля в тоннелях - запрещается.

Работы в ночное время суток, передвижение и транспортировка транспортных средств разрешается только под руководством начальника участка, назначенного приказом ответственным за безопасность работ.

Маневры техники, развороты, движения задним ходом следует выполнять по сигналу ответственного, при этом скорость движения техники не должна превышать 3 км/ч.

Передвижение техники вдоль склона с углом крутизны больше 20 градусов запрещается.

Разъезд со встречной техникой следует выполнять в местах предусмотренных транспортной схемой, обеспечивая безопасное расстояние не менее 2-х метров между транспортными средствами и не менее 10 метров от МГ, ПП.

Основные требования по обеспечению безопасности дорожного движения при осуществлении деятельности, связанной с эксплуатацией транспортных средств

1. Юридические лица, осуществляющие деятельность, связанную с эксплуатацией транспортных средств, обязаны:

- организовать работу водителей в соответствии с требованиями, обеспечивающими безопасность в процессе дорожного движения;
- соблюдать установленный режим труда и отдыха водителей;
- создавать условия для повышения квалификации водителей и других работников автомобильного и наземного городского рельсового транспорта, обеспечивающих безопасность дорожного движения;
- анализировать и устранять причины дорожно-транспортных происшествий и нарушений Правил дорожного движения;
- обеспечивать контроль за техническим состоянием транспортных средств и их эксплуатацию в исправном состоянии;
- обеспечивать проведение предрейсовых и периодических медицинских осмотров водителей;
- организовывать мероприятия по совершенствованию водителями навыков оказания доврачебной помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях.

2. Юридические лица, осуществляющие перевозочную деятельность автомобильным и наземным городским рельсовым транспортом, могут устанавливать специальные правила и предъявлять к водителям транспортных средств дополнительные требования для обеспечения безопасности дорожного движения с учетом рода грузов, особенностей их перевозок и в пределах, установленных законодательством Республики Казахстан.

Права и обязанности участников дорожного движения

1. Права граждан на безопасные условия движения по дорогам гарантируются государством и обеспечиваются путем исполнения законодательства Республики Казахстан о безопасности дорожного движения, международных договоров, ратифицированных Республикой.

2. Реализация участниками дорожного движения своих прав не должна ограничивать или нарушать права других участников дорожного движения.

3. Участники дорожного движения имеют право на:

- свободное, беспрепятственное передвижение по дорогам в соответствии и на основании правил и процедур, установленных законодательством;

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

- получение разъяснения от должностных лиц и государственного органа, осуществляющего надзор за дорожным движением, о причинах запрещения или ограничения движения по дорогам;

- полную и достоверную информацию о безопасных условиях движения, качестве продукции и услуг, связанных с обеспечением безопасности дорожного движения, о правах, обязанностях и ответственности должностных лиц, деятельность которых связана с обеспечением безопасности дорожного движения;

- получение бесплатно гарантированного объема медицинской помощи, спасательных работ и другой необходимой помощи при дорожно-транспортном происшествии от организаций и должностных лиц, деятельность которых связана с обеспечением безопасности дорожного движения;

- возмещение ущерба в установленном законодательством порядке в случаях причинения им телесных повреждений, а также в случаях повреждения транспортного средства и (или) груза в результате дорожно-транспортного происшествия;

- обжалование в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, незаконных действий должностных лиц, осуществляющих полномочия в сфере обеспечения безопасности дорожного движения.

4. Участники дорожного движения обязаны выполнять требования настоящего Закона и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан в части обеспечения безопасности дорожного движения.

3. Расчет продолжительности строительства

Целью календарного планирования при разработке проекта организации строительства является: обоснование заданной или выявление технически и ресурсно возможной продолжительности строительства проектируемого комплекса (объекта).

Нормативный срок продолжительности строительства «Строительство и эксплуатация школы International Community School» по адресу: г.Астана, район «Есиль»,район проспекта Мәңгілік Ел. Корректировка» условиями, определен по СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Расчет продолжительности строительства

Таблица 1

№	Наименование объекта	Обоснование по СП РК 1.03-102-2014 часть II	Нормативная продолжит.
1	2	3	4
1	«Строительство и эксплуатация школы International Community School» по адресу: г.Астана, район «Есиль»,район проспекта Мәңгілік Ел. Корректировка»	СП РК 1.03-102-2014 часть II	4,0 мес, в т.ч. подготовительный период 0,5 мес.

Принимаем срок строительства объекта 4,0 мес.

В основу расчета календарного плана строительства «Строительство и эксплуатация школы International Community School» по адресу: г.Астана, район «Есиль»,район проспекта Мәңгілік Ел. Корректировка» и распределения капительных вложений и объемов СМР по кварталам положена технологическая последовательность выполнения различного вида работ с их максимальным совмещением и организацией объектных

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

потоков (см. форму 1, Приложение). Показатели задела капительных вложений и строительно-монтажных работ, при продолжительности строительства объекта 4,0 месяцев, в процентном соотношении к полной стоимости строительства, сведены в таблицу 2 по кварталам строительства.

Расчет продолжительности строительства по объекту «Строительство и эксплуатация школы International Community School» по адресу: г.Астана, район «Есиль»,район проспекта Мәңгілік Ел. Корректировка».

Расчет продолжительности строительства рассчитан согласно нормативному документу СП РК 1.03-102-2014.

Тепловые сети- длиной 1980 м.

Проектируемая трасса линии связи, общая длина - 490м .

- протяжённость АСБ труб Ø110 мм - 1822 м ;
- протяжённость трассы КЛ -10 кВ - 4000 м ;
- протяжённость кабеля АСБ -3 х 240 мм - 8100 м ;

Расчет выполняется в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 (Часть II) р.Б.5.2 «Коммунальное хозяйство» таблица Б.5.2.1 п.8. «Наружные трубопроводы» стр 143.

Расчет продолжительности строительства наружных трубопроводов из полиэтиленовых труб диаметром 300 мм выполняется методом экстраполяции. Раздел Б.5.2 таблица Б.5.2.1 стр.143 п.8, где нормативная продолжительность строительства при протяженности 10 км составляет – 5,0 месяцев и определяется по формуле 15 раздел 10 СП РК 1.03-102-2014:

Для расчета приняты полиэтиленовые трубопроводы диаметром до 250 мм.

Метод экстраполяции (Непосредственно расчет).

Увелечение мощности составит:

(10,57-10)/10,0х100=5,7%

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

5,7% х 0,33=1,88%, где 0,33 – коэффициент, принятый согласно СП РК 1.03.102-2014, часть II, стр.21).

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

T=5х(100+1,88)/100*0,9=4,0 месяцев.

Общая продолжительность строительства принята 4,0 месяцев с подготовительным периодом 0,5 месяца.

Заделы в строительстве по кварталам

Таблица 2

Кап. вл.	III кв.2025 год	IV кв.2025 год
%	75%	25%

Заделы в строительстве по месяцам

Таблица 2.1

Кап. вл.	1	2	3	4
%	25	50	75	100

Расчетные заделы в строительстве по годам

Таблица 2.2

Наименование	2025г.

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

Капитальный вложения	100%

Согласно письму Заказчика начало строительства – июль, 2025 год.

В подготовительный период строительства необходимо выполнить работы по освоению строительной площадке и подготовке к развертыванию основного строительного производства.

Подготовительный период

До начала производства основных работ на строительной площадке необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

-разработка проекта производства работ и ознакомление с ним сотрудников;

-согласование с местной администрацией и заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;

-передача подрядчику разрешения соответствующей организации на пользование энергоресурсами;

-устройство временных сетей водоснабжения для обеспечения нужд строительства;

-устройство временных сетей электроснабжения для обеспечения нужд строительства;

-выполнение мер пожарной безопасности;

-обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

Основной период.

Работы осуществляются поточным методом с максимальным совмещением выполняемых работ. Очередность выполнения работ приведена в календарном плане.

Способы производства работ должны обосновываться в проекте производства работ исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства.

Выполнение работ в зимних условиях следует осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов СП РК.

4. Организационно-технологическая схема строительства

До начала производства работ заказчик обязан передать подрядчику стройплощадку и фронт работ по акту и выдать согласованный в полном объеме проект (рабочие чертежи, необходимые согласования, сметы и пр.) с указанием мест подключения временных инженерных (постоянных) сетей и разрешения на подключения эксплуатирующих организаций (заключить договора).

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности проектом предусматривается два периода - подготовительный и основной.

До начала производства работ и создания условий для их выполнения необходимо выполнить следующие виды работ:

1) До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технической подготовке к строительству;

2) Создать геодезическую разбивочную схему;

3) Заключить договоры подряда и субподряда на строительство;

4) Оформить разрешение на производство работ;

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

5) Решить вопросы об условиях использования для нужд строительства существующих транспортных и инженерных коммуникаций;

6) Уточнить оптимальную последовательность выполнения работ по осуществлению строительно-монтажных работ индустриальными поточными методами - разработать проект производства работ (ППР).

5. Геодезическая основа строительства

Геодезические работы в строительстве регламентируются требованиями СП РК 1.03-103-2013 и СН РК 1.03-03-2018. На стадии подготовки строительной площадки необходимо выполнить вынос в натуру основных разбивочных осей здания. Эти работы должны выполняться в объемах и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объекта соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов. Для создания планово-высотной основы строительства использовать существующие реперы, привязанные к государственной геодезической сети.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы. В процессе строительства детальные разбивочные работы выполняют ИТР генподрядчика. Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания путем повторных измерений элементов сети. Разбивочные сети следует наносить с привязкой от знаков внешней или внутренней разбивочных осей здания. Количество разбивочных осей, монтажных рисок указывается в ППР или проекте производства геодезических работ. Внутренняя разбивочная сеть сооружения создается в виде сети геодезических пунктов на горизонте сооружения. Передачу точек плановой внутренней разбивочной сети с исходного на монтажный горизонт следует выполнять методами наклонного или вертикального проектирования. Точность передачи точек плановой разбивочной сети сооружения с исходного на монтажный горизонт следует контролировать путем сравнения расстояний и углов между соответствующими пунктами исходного и монтажного горизонтов. Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками — по два знака с каждой стороны здания.

Геодезические работы по созданию геодезической основы для строительства выполняются после предусмотренной проектной документацией расчистки территории, освобождения ее от строений, подлежащих сносу, и, как правило, вертикальной планировки.

Геодезическая разбивочная основа для строительства создается в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов с учетом:

-проектного и существующего размещения зданий (сооружений) и инженерных сетей на строительной площадке;

-обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы;

-геологических, температурных, динамических процессов и других воздействий в районе строительства, которые могут оказать неблагоприятное влияние на качество построения разбивочной основы;

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

-использования геодезической разбивочной основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

Геодезическая разбивочная основа для строительства обеспечивает выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства с наименьшими затратами и необходимой точностью.

Геодезическая разбивочная основа для строительства создается с привязкой к имеющимся в районе строительства пунктам геодезических сетей.

Плановую и высотную привязку проектируемого объекта производить согласно требованиям СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

6. Объемы строительно-монтажных работ и потребность в строительных конструкциях, деталях и основных материалах

Потребность в основных строительных материалах.

Потребность в основных строительных материалах, деталях и оборудовании, оказывающих влияние на организацию, определяют на основе результатов расчета объемов работ и норм расхода на единицу измерения по нормативу или производственным нормам расхода, номенклатуре типовых индустриальных изделий и составляется ведомость потребности.

Потребность в материальных ресурсах определяется с целью оценки возможностей предприятий существующей базы строительной индустрии обеспечить данную стройку материальными ресурсами как по отдельным основным объектам, так и в целом по календарным периодам строительства. На основании данных этой формы делается вывод о достаточности или необходимости развития (расширения) мощностей предприятий промышленности строительных материалов и строительной индустрии для удовлетворения потребности стройки в материальных ресурсах.

Прим. учтено в разделе сметная документация.

7. Потребность в рабочих кадрах

Основой для определения численности работников на строительной площадке является максимальное количество рабочих основного производства, занятых в одну смену. Оно определяется по графику движения рабочих, построенному под календарным планом производства работ по объекту «Строительство и эксплуатация школы International Community School» по адресу: г.Астана, район «Есиль»,район проспекта Мәңгілік Ел. Корректировка».

Форменная рабочая одежда раз в неделю собирается и сдается в централизованную коммерческое праречечную. В начале недели чистая униформа выдается сотрудником.

Готовая еда будет доставляться централизованно в одноразовой посуде.

Питьевая вода будет привозная в бочке, а для хозяйственных нужд будет предусмотрен временный водопровод.

Общее количество человеко-часов составляет:

Количество работающих составит:9184 чел/час/1312=7 работающих.

4*20,5*8*2=1312.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принят в соответствии с «РН для составления ПОС».

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

Расчет потребности в рабочих кадрах:

Таблица 5

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель-расчетный год
1	2	3	4
1.	Количество работающих, в том числе: Количество рабочих на строительно-монтажных работах (80,2%) ИТР (13,2%) Служащих (4,5%) МОП и охрана (2,1%)	чел.	10 7 1 1 1
2.	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе: Рабочих СМР (80,2%) Служащих (ИТР, МОП и охрана) (19,8%)	чел.	 7 3

Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Выполнение работ вахтовым методом не предусмотрено, поэтому потребность во временном жилье персонала отсутствует.

На стройплощадке расположен бытовой городок, состоящий из временных зданий для переодевания работников и приема пищи, утепленного туалета и контейнеров для сбора твердых бытовых отходов.

Горячее питание для рабочих на стройплощадку подвозится автотранспортом в пищевых термосах из существующих столовых. Питьевая вода для нужд строителей используется привозная бутилированная.

Бытовые помещения и контора прораба должны быть оборудованы местами для установки 20-литровой емкости питьевой воды с помпой из расчета 1,0-1,5 л на одного работающего.

Медицинское обслуживание работающих осуществляется по месту жительства. Рабочие места оборудуются аптечками доврачебной помощи.

В бытовых помещениях также должны быть аптечка, носилки, огнетушители и телефон, устройства для сушки рабочей одежды и рукавиц. Электрические отопительные приборы должны быть только заводского изготовления с устройством тепловой защиты. Электрически отопительные приборы должны быть настенными. Все настенные электроприборы, в т.ч. розетки и включатели подвешивать строго на негорючие противопожарные пластины.

Рабочие строители допускаются к работе только по результатам проведения периодических медицинских осмотров в соответствии с требованиями медицинских регламентов, утвержденных МЗ РК. Поступающие на работу обязаны пройти предварительный медицинский осмотр с обязательным получением медзаключения.

Таблица 6

Средства индивидуальной защиты

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

Наименование	Фото	Примечание
Каска строительная		Для всех рабочих
Спец. одежда, сигнальные жилеты		Для всех рабочих
Защитные очки		Для всех рабочих
Защитные перчатки		Для всех рабочих
Респиратор		Для всех рабочих

Все работники подрядной организации, находящиеся на строительной площадке должны быть обучены требованиям БиОТ, промышленной безопасности, пожарной безопасности в объеме пожарного технического минимума и иметь соответствующие сертификаты и удостоверения.

Все работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты согласно таблице.

Непосредственно перед каждой сменой ответственный за БиОТ и пожарную безопасность проводит инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Все пройденные инструктажи фиксируются в соответствующих журналах. В каждой подрядной организации выполняющей СМР должен быть назначен ответственный за безопасность, охрану труда, и пожарную безопасность, имеющий соответствующие удостоверения.

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

8. Временные здания и сооружения

Временные здания и сооружения – здания и сооружения, применяемые для осуществления строительства (для размещения рабочих, подготовки строительных материалов и конструкций, обеспечения подъездов строительной техники, снабжения строительства энергией, водой и т.д.). По окончании строительства, временные здания и сооружения ликвидируются, либо приспосабливают для иных целей.

Расчет площадей и номенклатуры временных зданий и сооружений произведен на численность работающих по нормативным показателям потребности во временных зданиях различного назначения согласно «РН для составления ПОС» по формуле:

$$S_{тр.}=S_{н} \times N$$

Где $S_{н}$ – нормативный показатель м2;

N – количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Расчет площадей временных зданий складского назначения выполнен исходя из объема СМР и нормативных расчетных показателей.

Расчет площадей инвентарных зданий складского назначения произведен исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке по формуле:

$$S_{тр.}=S_{н} \times S$$

Где $S_{н}$ – нормативный показатель площади, принимаемый по таблице РН для ПОС ч. I;

При расчетах площадей складов применены коэффициенты использования площади склада на неравномерность поступления материалов – 1,3; 1,1.

Расчет основных временных зданий и сооружений:

Таблица 7

№	Наименование временных зданий и сооружений	Ед. изм.	Расчет площади	Требуемая площадь, м2
1	2	3	4	5
	I. Здание административного назначения:			
1	-контора, в т.ч.	м2	10х0,5	5,0
	II. Здания санитарно-бытового назначения:			
2	бытовые- гардеробная	м2	10х0,3	3,0
3	-туалет	м2	(0,7х10х0,1)х0,7+ (1,4х10х0,1)х0,3	1,0
5	-душевые	м2	3,5х10х0,1	3,5
6	-помещения для обогрева рабочих	м2	1,0х10х0,1	1,0
7	-сушилка	м2	2,0х10х0,1	2,0
8	-помещение для приема пищи	м2	7,0х10х0,1	7,0
9	-мед.пункт	м2	10х0,3	3,0
10	-КПП	м2	2,5х2,5	6,25
11	-склад закрытый для материалов	м2	10х1,1х1,3	14,3

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

Расчет основных временных зданий и сооружений:

Таблица 6

№	Номенклатура инвентарных зданий	Тип, марка	Ед. изм.	Кол., площадь	Размеры в плане, м	Кол. зданий, шт/м2
1	2	3	4	5	6	7
1	Контора прораба с диспетчерской и лабораторией	инвент.	м2	5,0	2,0х2,5	1 / 5,0
2	Бытовые помещения	инвент.	м2	3,0/2	2,0х1,5	2 / 3,0
3	Помещение для приема пищи	инвент.	м2	7,0/2	2,0х3,0	1 / 7,0/2
4	Помещения для обогрева с сушилкой	инвент.	м2	3,0/2	2,0х1,5	2 / 3,0
5	Туалет (био)	контейн	-«-	1,0/2	1,0х1,0	2 / 1,0
6	Душевые летние (муж/жен)	инвент.	-«-	3,5/2	3,0х1,0	2 / 3,5
7	КПП	инвент.	м2	6,25	2,5х2,5	1 / 6,25
8	Склад закрытый неотапливаемый для хранения стройматериалов	инд.	м2	14,3	7,0х2,0	1 / 14,3
9	Мед.пункт	инвент.	м2	3,0/2	2,0х1,5	1 / 3,0
10	Площадка для мытья колес	инд.	шт.	1	12,0х3,5	1 / 42,0
11	Мусорный контейнер	инд.	шт.	2	1,0х1,0	2

Для складирования строительных материалов, изделий и конструкций, не требующих хранения в закрытых помещениях, временно используются открытые свободные площадки в зон.

Количество принятых настоящим проектом временных зданий и сооружений подлежит уточнению при разработке ППР, согласно имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций инвентарных зданий.

Расчет площадей складов строительства открытого типа:

Таблица 8

№	Материалы и изделия, хранящиеся на складе	Потребность в материалах		Коэфф. неравно мерного потребления материалов
		максималь-ная	суточная	
1	2	3	4	5
1	Сборные железобетонные	413,8	2,0	1,3

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

	конструкции, м3			
2	Бетон, м3	6163,8	65	-
3	Арматура, т	794,3	5,0	1,3
4	Лес круглый, пиломатериал, опалубка, м3	537,9	12,0	1,3
5	Щебень, гравий, м3	1215,6	15,0	1,3
6	Песок, м3	1599,0	20,0	1,3
7	Металлоконструкции, т	54,1	0,5	1,3
8	Кирпич, тыс.шт	1180,08	15,0	1,3
9	Итого:			

продолжение

№	Запас материалов		Коэфф. неравно мерного поступления материалов	Площадь склада в м2	
	Норма в днях	Расчетный запас		норма	потребность
1	6	7	8	9	10
1	10	19,5	1,1	1,0	28,6
2	-	-	-	20,0	20,0
3	20	26,0	1,1	1,4	200,0
4	20	26,0	1,1	1,5	51,5
5	7	9,1	1,1	0,35	53,0
6	3	4,2	1,1	1,1	94,4
7	10	19,5	1,1	3,3	24,0
8	10	19,5	1,1	2,2	472,0
9					943,50

9. Потребность в энергоресурсах, воде и источники их обеспечения

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе, кислороде и воде определена по укрупненным показателям на годовой объем строительно-монтажных работ по «РН для составления ПОС».

Обеспечение строительства электроэнергией предусматривается от существующей трансформаторной подстанции в соответствии с временными ТУ на период строительства на период строительства объекта.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Обеспечение строительства водой осуществляется с помощью автомобильного транспорта (водовозов). Обеспечение строительства средствами связи осуществляется подключением к проектируемым сетям.

Потребность в энергоресурсах:

Таблица 9

№	Наименование	Годовой объем СМР 1 год строительства	Ед. изм.	Норма	Потребность на годовой объем СМР

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

1	2	3	4	5	6
1	Электроэнергия	0,2	кв	290х1,26	73,08
2	Сжатый воздух (компрессоры)	0,2	шт	1,1х0,9	0,198
3	Кислород	0,2	м3	4440х0,9	799,2
4	Вода на производственные нужды	0,2	л/с	4,5х0,9	0,81
5	Вода на пожаротушение	Площадь до 10 га	л/с	10,0	10,0
6	Пар	0,2	кг/ч	160х1,26	40,32
7	Топливо	0,2	т	52х1,26	13,104

10. Потребность в основных строительных и дорожных машинах и механизмах

Состав и количество машин, необходимых для выполнения строительно-монтажных работ, определяется на основании объемов работ в физических измерениях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности машин и в зависимости от очередности использования механизмов и машин на строительстве.

Общая потребность в строительных машинах определена как сумму потребности в отдельных видах машин для выполнения каждого вида работ.

Потребность в строительных и дорожных машинах и механизмов приведена в таблице.

Таблица 10

Потребность в строительных машинах и механизмах:

N п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и оборудования	Ед. изм.	Количество
1.	Буровая установка Vermeer Navigator®	шт.	1
2.	Бортовой автомобиль, $Q_{гр.}$ = 1225 кг	шт.	1
3.	Прицеп специальный, $Q_{гр.}$ = 4 900 кг	шт.	1
4.	Генератор (Honda) EVROPOWER	шт.	1
5.	Электростанция Honda, N = 11 кВт	шт.	1
6.	Самовсасывающий насос "Андижанец"	шт.	1
7.	Смесительная система	шт.	1
8.	Замок для штанг, опорная плита	шт.	1
9.	Роликовые опоры	шт.	1
10.	Расширители бочкообразные: 115-300 мм	шт.	4

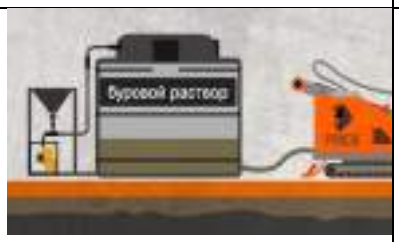
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

11.	Штанги пилотные	шт.	50
12.	Вертлюг	шт.	1
13.	Станция контроля	шт.	1
14.	Очистная станция бурового раствора	шт.	1
15.	Отдельно к станции: траверса, лоток	шт.	2
16.	Теодолит	шт.	1
17.	Рулетка металлическая, 10,0 м	шт.	1
18.	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	шт.	1
19.	Установки горизонтального направленного бурения с тяговым усилием 100 тс (D220x300)	шт.	1
20.	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	шт.	1
21.	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	шт.	1
22.	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъёмность 12,5 т	шт.	1
23.	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	шт.	1
24.	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	шт.	1
25.	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	шт.	1

Таблица 11

Наименованиетип, марка	**Кол-во**	**Потребность**	**Фото**	**Примечание**
Буровая установка	1	74 кВт		Бурение скважины, протаскивание трубопровода
Экскаватор 3в1	1	80—180 м3/ч		Разработка приемного и рабочего котлованов

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

Наименованиетип, марка	Кол-во	Потребность	Фото	Примечание
Установка приготовления бурового раствора	1	80—180 м3/ч		Приготовление бурового раствора
Локационное оборудование	1	12/19,2 кГц		Удалённая корректировка направления бурения
Автомобильный кран г.п. 16-25т	1	292 л.с.		Разгрузка оборудования монтажные работы
Грязевые насосы - мотопомпы)	1	3 (кВт)		Удаление бурового раствора с котлованов

Типы, марки и количество принятых настоящим проектом машин и механизмов подлежат уточнению при разработке ППР на отдельные виды работ, согласно методам и срокам их производства работ и качественно-количественного парка строительных машин и механизмов (с учетом арендуемых), имеющегося в распоряжении генподрядной строительной организации.

Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика, общее количество работающих уточнить в ППР.

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

11. Потребность в средствах автотранспорта

Выбор автотранспортных средств осуществляется в зависимости от характера груза, объема грузооборота, удельного веса поставок и дальности перевозок.

Согласно данных «РН для ПОС» самосвальными средствами автотранспорта необходимо перевести – 37,9 % (по весу), бортовыми – 45,02 % специализированными – 17,09 % грузов. В этом случае потребность распределится посредством автотранспорта в автотоннах следующим образом:

-самосвальный автотранспорт – 32,122х 0,3789=12,17 автотонн;

-бортовой автотранспорт – 32,122х 0,4502=14,46 автотонн;

-специализированный автотранспорт – 32,122х 0,1709=5,49 автотонн.

Для транспортирования грузов необходимо следующие транспортные средства:

-самосвальные:

самосвалы – 15 т для перевозки 50 % грузов;

самосвалы с прицепами – 15 т для перевозки 30 % грузов;

то же с полуприцепами – 10 т для перевозки 20 % грузов.

-бортовые:

автомобили грузовые – 15 т для перевозки 40 % грузов;

то же – 5 т для перевозки 40 % грузов;

то же с прицепами – 10 т для перевозки 20 % грузов.

-специализированные:

автоцементовозы – 3,5 т для перевозки 40 % грузов;

заправщики – 3,0 т для перевозки 20 % грузов;

Потребность в различных автотранспортных средствах (А1) составит:

Таблица 12

№	Наименование машин	Потребность по нормам
1	2	3
1	Автомобили – самосвалы 15 т	1
2	То же с прицепами 10 т	1
3	То же с п/прицепами 10 т	1
4	Автомобили грузовые 15 т	1
5	Автомобили грузовые 10 т	1
6	То же с прицепами 5т	1
7	Автоцементовозы	1
	Итого единиц (А1)	7

Списочное количество автомобилей для перевозки определяем по формуле:

$$П1 = А1 \times К,$$

Где К – коэффициент, учитывающий прочий автотранспорт (легковые автомобили, спецтранспорт) принимаем - 1,03.

П1 =7х 1,03 = 7,0 единиц.

Принимаем дополнительно 1 шт. легковых автомобиля, и 1 шт. спецтранспорта.

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

Потребность в тракторах гусеничных и прицепах к ним определяем по формуле:

Птр. = Q x H ,

Где Q – годовой объем строительно-монтажных работ, выполняемых собственными силами;

H – норма потребности.

Списочное количество тракторов:

Птр.=0,32x2,13=1 шт.

То же, прицепов тракторных:

Ппр.=0,49x3,13=2 шт.

12. Строительный генеральный план

Стройгенплан отражает ситуацию с временными зданиями и сооружениями, и, временными инженерными сетями, строительными кранами на период строительства.

Ограждение строительной площадки выполнить глухим металлическим забором по ГОСТ 23407-78 высотой 2,0 м.

Временные дороги максимально совмещены с проектируемыми автодорогами. Ширина дорог – 6,0 м и 3,5 м с радиусом закругления 12,0 м. Для проезда и разворота автотранспорта и другой строительной техники устраиваются временные автодороги с гравийно-песчаным покрытием толщиной до 30 см. На площадке устроить два выезда с устройством на них площадок для мытья колес транспорта. На обочинах дорог установить хорошо видимые дорожные знаки и предупредительные надписи.

Электроснабжение стройплощадки выполнить изолированным проводом, подвешенным на осветительных опорах с расстояниями между ними 25,0-30,0 м с установкой ИВРУ и силовых ящиков от временной СКТП 10/0,4 - 400КВа с подключением к действующим энергоисточникам. Временное электроснабжение строительной площадки выполнить от существующей ТП с установкой на вводе инвентарного распределительного устройства и счетчика для учета электроэнергии.

Для временного освещения стройплощадки максимально использовать проектируемые сети наружного освещения вдоль границ стройплощадки с установкой светильников на опорах высотой 6,0-8,0 м по типу СПО-300 и спаренными прожекторами по типу ПЗС-35 подвешенными на стреле кранов и на опорах высотой 11,0 м. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные щиты типа ИРШ.

Для удовлетворения потребности в воде на время строительства на производственные, хозяйственные и противопожарные нужды (максимальный расход 10,0 л/с). На площадке строительства проложить временные сети водопровода d=15-50 мм. При отсутствии существующего водопровода на площадке установить емкости для воды в объеме 40 м3, из расчета расхода воды при тушении пожара с Q=10 л/с. Временный водопровод из стальных труб d=70 мм проложит в траншее на глубину ниже промерзания грунта. На площадке вдоль дорог установить пожарные гидранты 2 шт не ближе 5,0 м от стены здания и не более 2,0 м от дороги.

В теплое время года разводку к объектам выполнять по поверхности земли с присыпкой песком, шлаком и т.д., чтобы избежать повреждения сетей. В колодцах

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

водопровода (ВО) установить противопожарные гидранты согласно стройгенплану. Расстояние от питьевых установок до рабочих мест не превышает 75,0 м.

Все временные здания разместить в инвентарных, контейнерных, сборно-разборных, передвижных унифицированных зданиях.

Площадки около бытовых помещений благоустроить скамейками с навесами от солнца, газонами с травой, емкостью с питьевой водой.

На площадке необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Питание строителей организовать по договору с предприятием общепита и обеспечить доставкой горячих блюд в термосах с подогревом в столовой на стройплощадке.

Временную канализацию выполнить установкой биотуалетов на стройплощадке.

Для складирования материалов, технологического оборудования на стройплощадке использовать открытые площадки складирования, навесы, закрытые не отапливаемые склады.

Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь с подключением к существующим сетям. Обеспечить прорабов и мастеров мобильной связью.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые хранить на раздаточных станциях; сжатым воздухом – от передвижных компрессоров.

При производстве работ на строительной площадке соблюдать правила согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБС-01-94.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

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

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12-15 С.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

13. Методы производства основных работ

Возведению основных объектов предшествует подготовительный период, направленный на создание условий успешного осуществления строительства.

При определении методов производства работ должны быть приняты следующие положения:

-применение комплексной механизации основных строительно-монтажных работ, особенно массовых и трудоемких с учетом наиболее эффективного использования строительных механизмов;

-применение наиболее совершенных приспособлений, инвентаря, инструментов;

-разделение работ на заготовительные и монтажные, при этом, все заготовительные операции по обработке материалов и заготовок конструкций и прочих приемов производства выполнять на действующих подсобных предприятиях, на стройплощадке осуществляется, в основном, только монтаж;

-максимально возможное совмещение по времени различных видов работ.

При строительстве объектов использовать комплексный поточный метод строительства, состоящий из объектных специализированных потоков. При этом, значительно сокращается продолжительность строительства, регулируется интенсивность строительства.

При проектировании поточного строительства надо учесть, что параллельно с работами подготовительного периода, из-за небольших сроков строительства, необходимо выполнять часть работ основного периода, в объеме, необходимом для временного удовлетворения нужд строительства.

13.1. Земляные работы

Земляные работы по устройству основания должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 5.01 01 2013, СП РК 5.01 101 2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и Проекта Производства Работ.

Для выполнения работ при строительстве

сетей предлагается привлечь специализированные строительные организации Республики Казахстан.

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

Земляные работы выполнять с применением комплексной механизации:

выемка грунта экскаваторами ЭО 3323А «обратная лопата» (емкость ковша 0,65 м3);

для прорезки асфальтового покрытия использовать баровую установку ЭТЦ 2086 на базе трактора МТЗ 82;

перемещение грунта, вертикальная планировка, обратная засыпка

бульдозером Т 130;

уплотнение грунта самоходными катком ДУ 84, пневмотрамбовкой ТР 1.

перевозка грунта осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 15 т.

Перед началом земляных работ разбивают трассу на местности. Положение оси трассы прочно закрепляют знаками, обеспечивающими возможность быстрого и точного проведение работ.

Разработка траншеи до проектной отметки будет производиться механизированным способом с погрузкой и вывозом грунта до временного отвала.

Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м3.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной

10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Уплотнение грунта при обратной засыпке производится малогабаритными катками и пневмотрамбовками.

Обратная засыпка грунта производится послойно с уплотнением слоёв непрерывным способом, при этом постоянно производится соответствующий анализ устроенного слоя на уплотнение. Каждый последующий слой можно отсыпать при достигнутом коэффициенте уплотнения нижнего слоя. В процессе производства работ по каждому слою грунта производится контроль его уплотнения взятием проб полевой грунтовой лабораторией. Коэффициент уплотнения грунта – К = 0,95

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями:

• СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

• МПС 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;

• СП РК 1.03-102-2014 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Вывоз излишнего грунта строительного мусора предусмотрен в специально отведенные места на расстоянии согласно письму Заказчика.

При подготовке грунта к экскавации должны быть приняты меры, обеспечивающие целостность расположенных вблизи зданий, сооружений, коммуникаций и безопасность работ (вывешены предупредительные надписи, защищены окна соседних зданий, определена опасная зона и т.д.).

Не раньше чем за два часа до разработки грунта необходимо очистить территорию, предназначенную для планировки.

При рытье траншеи необходимо одновременно выполнять все земляные работы, предусмотренные Проектом производства земляных работ.

Излишний грунт вывозить в места, указанные заказчиком и использовать для обратной засыпки и вертикальной планировки на площадке.

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

При пересечении траншей с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не более 2 м от боковой стенки и не более 1 м над верхом трубы, кабелями и др.

Грунт, оставшийся после механизированный разработки, дорабатывается вручную без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих возможность, повреждения этих коммуникаций.

После геодезической разбивки прохождения оси сетей и габаритов траншей, обозначения местоположения подземных сетей и коммуникаций работы на каждой захватке (участке) выполняются в следующей очередности:

завоз, разгрузка и складирование используемых строительных материалов выполняется на бровке траншеи после завершения земляных и демонтажных работ;

платформы, эти работы выполняются предварительно, до начала земляных работ;

экскаватором разрабатывается грунт в траншеях с погрузкой в автосамосвалы и вывозом его в отвал на расстояние указанной заказчиком; дно траншеи выравнивается.

Баланс земляных масс, разрабатываемых и повторно укладываемых, должен быть выполнен из расчета наивыгоднейшего распределения и перемещения грунта с учетом очередности, сроки и последовательности производства земляных работ.

Земляные работы должны выполняться комплексно механизированным способом, в основном, специализированными организациями с предварительным поведением подготовительных работ.

До начала производства земляных работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ в установленном порядке.

При обнаружении существующих коммуникаций (электроснабжения, связи, водоснабжения и пр.) вызвать представителя организации, обслуживающего данные сети и принять меры по их сохранению или переносу. Мероприятия по сохранению или переносу сетей должны быть отражены в ППР.

Траншеи небольшой протяженностью и проходящие под тротуарами с асфальтным покрытием, а также траншеи, прокладываемые на стесненных участках, где применять механизмы невозможно, роют вручную, пользуясь ломом и лопатой.

В непосредственной близости коммуникаций грунт должен разрабатываться вручную.

Траншеи с уложенными трубопроводами засыпают местными грунтом с послойным уплотнением.

При производстве земляных работ оформляются следующие акты на скрытые работ:

акт проверки геодезической разбивки осей сетей;

- устройство естественных оснований под земляные сооружения, фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях или на поверхности земли;

- выполнения мероприятий по закреплению грунтов и подготовке оснований;

- устройство конструкций, входящих в тело земляного сооружения, обратные фильтры, дренажи;

устройство обратной засыпки выемок в местах пересечения с дорогами, тротуарами и другими территориями с дорожным покрытием.

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

До начала производства работ по устройству сетей нужно выполнять следующие работы:

по акту принять от Заказчика разбивку оси;

закрепить границы откосов;

принять меры, исключающие повреждение коммуникаций с получением письменного разрешения организации, ответственной за их эксплуатацию, и при наличии электрических кабелей вызвать представителя организации, эксплуатирующей кабели;

завести к месту производства работ необходимы инвентарь, приспособления, строительные материалы и механизмы;

устроить временное ограждение участка дороги;

доставить и складировать на любой открытой площадке гравийно-песчаную смесь;

установить дорожные знаки на перекрестках по обе стороны траншеи, запрещающие сквозной проезд транспорта и указатели объездов;

организовать освещение площадки и рабочих мест;

согласовать сроки выполнения работ с соответствующими организациями.

Разработку грунта котлованов и траншей производить непосредственно перед укладкой лотков, установкой колодцев, устройством бетонных фундаментов под очистные сооружения, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания.

Разработка траншеи для укладки трубопровода и приямков производится экскаватором одноковшовым дизельные на гусеничном ходу ковш 0,65 м3.

Характеристики одноковшового экскаватора

Вид ковша	Емкость ковша, м3	Ширина режущей кромки ковша, м	Наибольшая глубина копания при разработке:	Наибольший радиус выгрузки, м
Обратная лопата	0,65	1,05	5,6	8,1

Ширина траншеи принимается по нормативу СП РК 5.01-101-2013, табл.1

исходя из стыковых соединений трубопроводов:

-при раструбном соединении принимается наружный диаметр трубы до 500мм, в проекте предусмотрены трубы диаметром 315 мм;

В связи с этим ширина траншеи в проекте принимается -1,0м. При появлении грунтовых вод (в траншеях и котлованах) выполняется водоотлив. Мероприятия по понижению уровня грунтовых вод разработаны в разделе «Строительное водопонижение» (СВ).

После окончания разработки грунта экскаватором с обратной лопатой согласно СП РК 5.01-101-2013 по таблице 3, (недобор составляет не менее 15 см) произвести вручную добор грунта до проектных отметок и планировку основания по рейке с подкидкой грунта к ковшу экскаватора.

После разработки траншея должна быть освидетельствована специально созданной комиссией с участием инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство работ и должен быть составлен «Акт приёмки естественного основания» согласно СН РК 5.01-01-2013.

До начала разработки траншеи необходимо выполнить следующие виды работ:

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

-получить письменное разрешение на право производства земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций;

-получить проект производства земляных работ, при разработке которого используются типовые технологические карты;

-разбить и закрепить трассу трубопровода на месте путем установки разбивочных знаков. При разработке траншеи по ее оси расставляют вешки впереди по ходу машины и сзади вдоль уже вырытой траншеи;

-установить ограждения и предупредительные знаки в местах производства работ.

Параметры разрабатываемой траншеи:

-при разработке траншеи глубиной менее 1,5 м экскаватором:

-ширина траншеи по дну – 0,7 м; откосы – 1:0;

-при разработке траншеи глубиной более 1,5 м экскаватором: ширина траншеи по дну – 0,7 м; откосы – 1:0,5.

Грунт, вынутый из траншеи, следует укладывать в отвал с одной стороны на расстоянии от бровки не ближе 0,5 м, оставляя другую сторону свободной для передвижения транспорта и производства сварочно-монтажных и укладочных работ.

Разработку траншеи следует вести с устранением гребешков на дне в процессе копания, что достигается протаскиванием ковша по дну траншеи в обратном копанию направлении после завершения разработки забоя.

Профиль дна траншеи необходимо выполнять так, чтобы уложенный трубопровод по всей длине нижней образующей плотно соприкасался с дном траншеи, а на углах поворота - располагался по линии упругого изгиба.

При пересечении с существующими коммуникациями траншея разрабатывается вручную по 2,0 м в обе стороны от пересечения.

Для соединения труб в траншее отрываются приямки. Размеры приямка для заделки стыков труб:

- длина – 0,6 м, ширина – Д+0,5 м и глубина – 0,2 м.

Приямки разрабатываются одновременно с рытьем траншеи.

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на следующих минимальных расстояниях:

-2,0 м от боковой поверхности и 1,0 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,5 м.

Оставшийся грунт должен разрабатываться с применением ручных безударных инструментов или специальных средств механизации.

При обнаружении действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в имеющейся проектной документации, земляные работы необходимо приостановить, на место вызвать представителя организации, эксплуатирующей эти сооружения. Обнаруженные коммуникации необходимо оградить и принять меры для предохранения от повреждений.

Засыпка трубопровода.

Перед началом работ по засыпке уложенного трубопровода должно быть проверено:

-проектное положение трубопровода;

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

-качество изоляционного покрытия.

Засыпку трубопровода выполняют экскаватором-бульдозером, оснащенными отвалом, косопоперечными проходами с наращиванием отвала в траншее с целью исключения динамического воздействия падающих комьев грунта на трубопровод.

Прокладка трубопровода под дорогой выполнена закрытым способом.

В течение всего срока строительства исполнитель работ несет предусмотренную законом ответственность за соблюдение предъявляемых к площадке требований СН РК 1.03-05-2011 и других действующих нормативных документов по охране труда, за охрану окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории.

Исполнитель работ должен обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны.

Используемые при возведении объектов строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и технических свидетельств, указанных в проектной документации.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и техническими условиями.

Прокладка открытым (траншейным) способом включает в себя последовательную выемку грунта проходкой на себя, методом отхода и выгрузки разрабатываемого грунта в автосамосвал или отвал с дальнейшей утилизацией грунта.

Все подразделения по производству земляных работ рекомендуется снабдить картами пооперационного контроля качества.

Производство земляных работ необходимо осуществлять с соблюдением Правил охраны труда, производственной санитарии и новейших достижений в области охраны труда.

Технологией и организацией земляных работ следует предусматривать поточность их производства.

Траншеи разрабатывают с выбросом грунта в одну сторону. На свободной от грунта стороне укладывают подготовленные к монтажу трубы и соединяют их в плети.

Укладку трубопровода вести по следующей схеме: сваренный в плеть и полностью изолированный трубопровод, включая стыки, следует приподнять над строительной полосой на высоту не более 0,5-0,7 м с помощью 4 трубоукладчиков, сместить в сторону траншеи и опустить в проектное положение. При этом работы должны вестись непрерывным способом.

На сложных участках трассы во избежание поломок трубопровода или опрокидывания трубоукладчиков в колонне должен быть дополнительный трубоукладчик, оснащенный монтажным полотенцем для поддержания свисающей плети трубопровода вблизи мест перегиба рельефа местности.

На особо стесненных участках укладку трубопровода производить при помощи талей.

Производство и приемку работ выполнять согласно СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

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

Все строительно демонтажные работы и разборка восстановительные работы должны осуществляться согласно требованию СН РК 1.03 05 2022 и СП РК 1.03 106 2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Техника безопасности при выполнении земляных работ

Перед началом производства земляных работ на участках с возможным патогенным заражением почвы, или обнаружением таковых – необходимо разрешение территориальных органов Санэпидемнадзора – уполномоченного органа по делам здравоохранения Республики Казахстан.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые в местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным временным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78.

На ограждение необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение сигнальным электрическими лампами мощностью не менее 40Вт. Освещение стройплощадки должно быть не менее 10 лк, согласно ГОСТ 12.01.046-85.

Схема-1

Колодцы и другие выемки грунта в местах возможного доступа людей закрыть крышками, прочными щитами или оградить.

Обноска должна иметь высоту, не менее одного метра и окрашена в красный цвет по ГОСТ 12.4.026-76*.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов определяется расстоянием в 5 м или согласно паспорт завода-изготовителя механизма.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудование переходными мостиками, освещенными в ночное время.

Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки.

Разрабатывать грунт в котлованах и траншеях «подкопом» не допускается.

Рытье траншей с вертикальными стенками без крепления в нескальных и не замерзших выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается на глубину не более, м:

- 1.0 – в насыпях, песчаных и крупнообломочных грунтах;
- 1.25 – в супесях;
- 1.5 – в суглинках и глинах.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепление стенок выемки.

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

Рытье траншей с откосами без креплений в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов согласно СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Таблица 11

Наименование грунта	Глубина выемки					
	1,5		3,0		5	
	Угол между направлением откоса и горизонталью, в градусах	Отношение высоты откоса к его заложению	Угол между направлением откоса и горизонталью, в градусах	Отношение высоты откоса к его заложению	Угол между направлением откоса и горизонталью, в градусах	Отношение высоты откоса к его заложению
Насыпной естественной влажности	56	1:0,25	45	1:1	38	1:1,25
Песчаный и гравийный (влажные)	63	1:0,5	45	1:1	45	1:1
Супесь	76	1:0,25	56	1:0,67	50	1:0,85
Суглинок	90	1:0	63	1:0,5	53	1:0,75
Глина	90	1:0	76	1:0,25	63	1:0,5
Лессовидный (сухой)	90	1:0	63	1:0,5	63	1:0,5

Таблица 11.1

Откосы траншей в мокрых грунтах

Откосы для траншей
Глубина до 2 метров

№	Тип грунта	Угол откоса	Соотношение (высота:основание)
1	Суглинок коричневого цвета твёрдой консистенции (прослои песка)	45°	1:0,67
2	Песок средней крупности, маловлажный	34°–37°	1:1,5
3	Суглинок пестроцветный, твёрдый – полутвёрдый	до 45°	1:0,67

Глубина свыше 2 метров

№	Тип грунта	Угол откоса	Соотношение (высота:основание)
1	Суглинок коричневый твёрдой консистенции	38°–40°	1:1,25
2	Песок средней крупности, маловлажный	27°–30°	1:1,5
3	Суглинок	38°–40°	1:1,25

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

	пестроцветный твёрдой-полутвёрдой консистенции		

Основные требования правил техники безопасности при производстве работ экскаватором:

- не допускается нахождение людей на расстоянии менее 5 м от ковша или других движущихся частей экскаватора;

- запрещается находиться рабочим между экскаватором и транспортом средством во время погрузки грунта;

- должны быть приняты меры, предупреждающие опрокидывание или самопроизвольное перемещение экскаватора под действием ветра или при наличии уклона местности;

- не допускается оставлять без надзора экскаватор с работающим двигателем;

-во время перерыва в работе экскаватор следует переместить от края траншеи на расстояние не менее 2м, в ковш опустить на грунт;

- очистка ковша допускается только в опущенном положении.

Примечание. Для различных видов грунта крутизну откосов для всех пластов надлежит назначать по наиболее слабому виду грунта.

При невозможности применение инвентарных креплений стенок котлованов или траншей в процессе производства работ следует применить крепления, изготовленные по индивидуальным проектам, разработанным и согласованным дополнительно по отдельному заказу.

Устанавливать крепления необходимо в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0.5.

Разборку креплений следует производить в направлении снизу вверх по мере обратной засыпки выемки.

Производство работ в котлованах с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра производителем работ (мастером) состояния грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

К работе по монтажу допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными, получившие знания по безопасным методам и приемам труда согласно ГОСТ 12.04.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке и получившие соответствующее удостоверение.

Внеочередной инструктаж по безопасности труда проводится при переводе рабочих с одного объекта на другой, при изменении условий производства работ, нарушении бригадой правил и инструкций по безопасности труда.

Перед началом работ необходимо провести инструктаж по безопасным методам труда и технике безопасности.

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

Участки производства работ в населенных пунктах или на территорий действующей организации, а также в местах движения людей и транспорта во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены. Технические условия по устойчивости инвентарных ограждений установлены ГОСТ 23407-78.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений.

После демонтажа линии и расчистки трассы заказчик обязан передать подрядчику трассу линии по акту для производства строительно-монтажных работ.

Земляные работы вблизи прохождения подземных коммуникаций производить после вывоза представителей владельцев подземных коммуникаций и определения ими точного местоположения коммуникаций с оформлением акта.

Производство земляных работ без вызова представителя владельца коммуникаций запрещается.

Укладка полиэтиленовых труб.

При прокладке полиэтиленовых труб грунт в основании не должен содержать твердых включений (камня, кирпича и т. д.). Под трубопроводы предусмотрено выравнивающее основание - постель из песка, толщиной 0,1 м.

Существующие грунты ИГЭ-1,ИГЭ-2-1,ИГЭ-2 согласно геологическим рекомендациям на стр.10 п.3.3 для постели основания под трубопроводы и защитного слоя над трубопроводами не могут быть применимы, в связи с этим в проекте применяется защитный слой из песка для постели в основании трубопровода – 100мм и защитного слоя над трубопроводами из песка толщиной 300мм. Далее после устройство защитного слоя из песка предусматривается обратная засыпка из местного существующего грунта ИГЭ-1, без комьев не содержащего твердых включений.

При обратной засыпке над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из песка. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Перед укладкой трубы из полиэтилена должны подвергаться тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов рисок и других механических повреждений глубиной более 5 % толщины стенок.

При обнаружении дефектов трубы отбраковываются. Овальность полиэтиленовых труб при укладке сетей не должна превышать 0,02 диаметра трубы.

Для уменьшения напряжений в напорном трубопроводе, вызываемых температурными изменениями следует предусмотреть укладку трубопровода холодной водой перед засыпкой.

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

Монтаж узлов в колодцах производится одновременно с прокладкой трубопровода. Присоединение трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца металлических фасонных частей и арматуры (без затяжек болтов), следует производить перед засыпкой защитного слоя.

Окончательная затяжка болтов производится непосредственно перед гидравлическим испытанием.

Монтаж водопроводных сетей, трубозаготовительные работы и сварка полиэтиленовых труб выполняются согласно требований СН РК 4.01-05-2002 «ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ СЕТЕЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ ИЗ ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБ»

Монтаж узлов в колодцах должен производиться одновременно Присоединение пластмассового трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца металлических фасонных частей и арматуры (без затяжек болтов, следует производить перед засыпкой защитного слоя).

Общие указания при монтаже полиэтиленовых трубопроводов

При строительстве трубопроводов с применением труб из полимерных материалов для обеспечения требуемого качества строительства необходимо производить:

-проверку квалификации монтажников и сварщиков;

-входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и арматуры;

-технический осмотр сварочных устройств и применяемого инструмента;

-систематический операционный контроль качества сборки и режимов сварки;

-визуальный контроль качества сварных соединений и контроль их геометрических параметров;

-механические испытания сварных и других соединений.

Входной контроль качества труб и соединительных деталей

Входной контроль качества труб и соединительных деталей

осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

Входной контроль включает следующие операции:

-проверка целостности упаковки;

-проверка маркировки труб и соединительных деталей на соответствие технической документации;

-внешний осмотр наружной поверхности труб и соединительных деталей, а также внутренней поверхности соединительных деталей;

-измерение и сопоставление наружных и внутренних диаметров и толщины стенок труб с требуемыми. Измерения следует производить не менее чем по двум взаимно перпендикулярным параметрам. Результаты измерений должны соответствовать величинам, указанным в технической документации на трубы и соединительные детали. Овальность концов труб и соединительных деталей, выходящая за пределы допускаемых отклонений, не разрешается.

Все трубы и соединительные детали зарубежной поставки должны иметь техническое свидетельство.

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

Не допускается использовать для строительства трубы и соединительные детали с технологическими дефектами, царапинами и отклонениями от допусков больше, чем предусмотрено стандартом или техническими условиями.

Операционный контроль качества сборки и режимов сварки

Операционный контроль должен предусматривать:

-проверку надлежащей подготовки сварочных работ, очистку -контроль технологии сварки (температура нагревателя, продолжительности нагрева деталей и т.д.).

Визуальный контроль качества сварных соединений и контроль их геометрических параметров

Внешнему осмотру подлежат все сварные стыки для выявления:

-перекосов в соединении;

-перегрева материала стенок свариваемых деталей;

-зон непровара (пустот) между сваренными деталями;

-недостаточного или слишком значительного валика, а также несимметричности и неравномерности его по периметру (у соединений, полученных стыковой сваркой).

Внешний вид сварных соединений должен удовлетворять следующим требованиям:

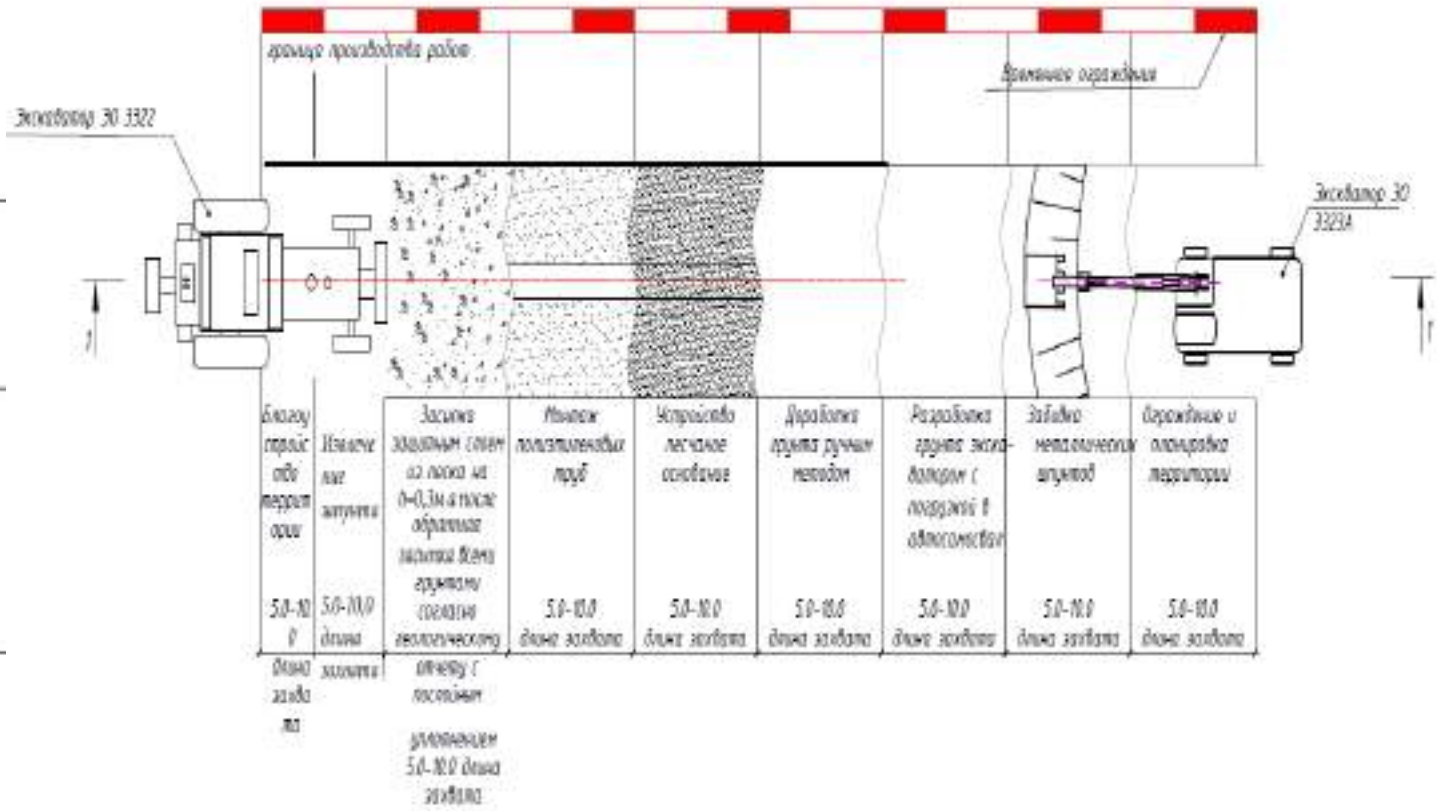
-отклонение величины углов между осевыми линиями трубопровода и фасонной части в месте стыка не должно превышать 10°;

-наружная поверхность раструбов фасонных частей, сваренных с трубами, не должна иметь трещин, складок или других дефектов, вызванных перегревом деталей;

-у кромки раструба фасонной части, сваренной с трубой, должен быть виден сплошной (по всему периметру) валик оплавленного материала, слегка выступающий за торцовую поверхность раструба и наружную поверхность трубы;

-наружный валик сварного шва должен быть симметричным и равномерно распределенным по ширине и всему периметру трубы.

<u>Организационно-технологическая схема последовательности. Порядок производства работ при монтаже полиэтиленовых труб</u>

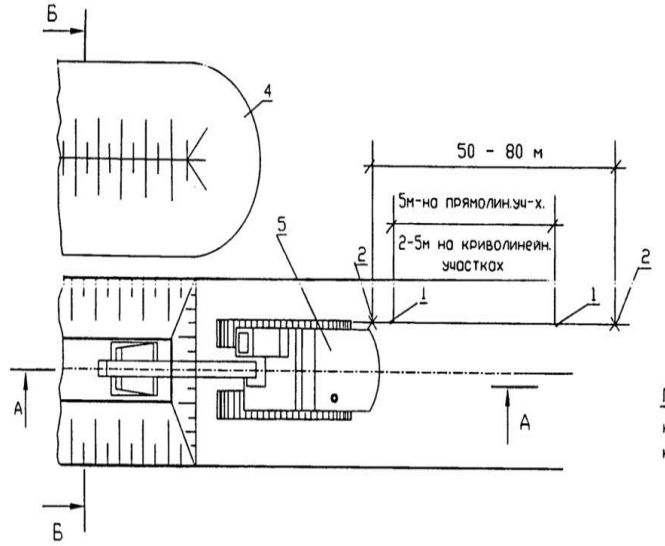


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

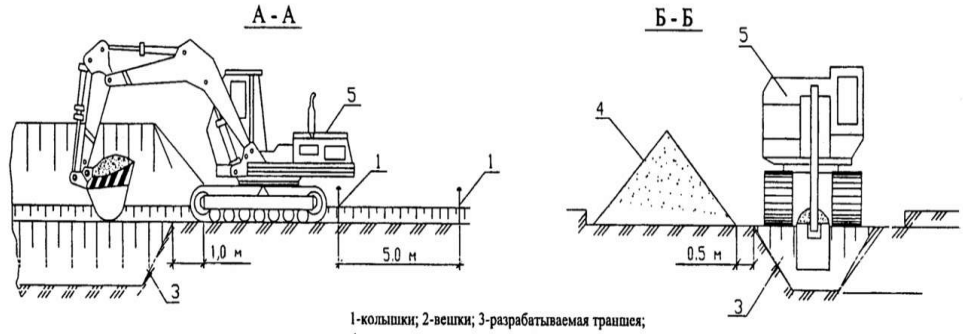
СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО РЫТЬЮ ТРАНШЕИ ОДНОКОВШОВЫМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЭКСКАВАТОРОМ



Крутизна откосов траншей

Виды грунта	Крутизна откоса при глубине выемки не более	
	1.5 м	3.0 м
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67
Суглинок	1:0	1:0,5
Глина	1:0	1:0,25

Примечание. При наплостовании различных видов грунта, крутизна откосов для всех пластов назначается по наиболее слабому виду грунта.



1-колышки; 2-вешки; 3-разрабатываемая траншея; 4-отвал минерального грунта; 5-экскаватор

Земляные работы ведутся с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”.

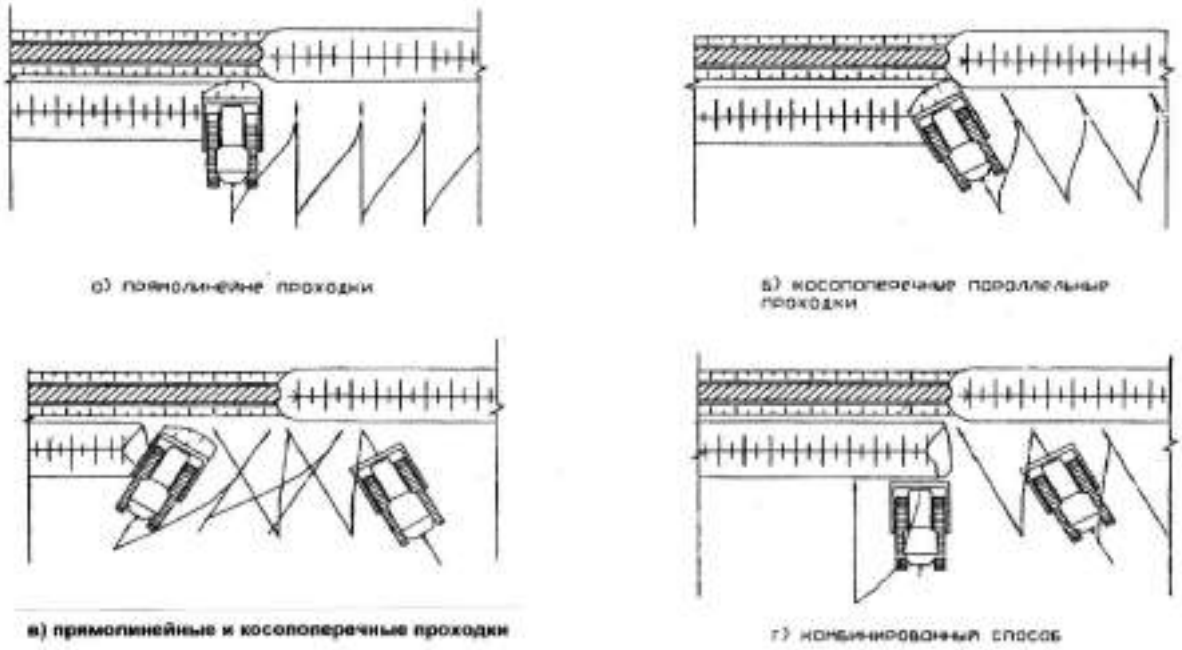
Излишний грунт, который остался после выполнения земляных работ, подлежит распланировке и использован для земляного полотна проездов.

Размеры выемок, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций и механизированное производство работ по монтажу фундаментов, устройству изоляции и других работ, выполняемых в выемке, а также возможность перемещения людей в пазухе.

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО ЗАСЫПКЕ ТРАНШЕЙ БУЛЬДОЗЕРОМ

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

СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ЗАСЫПКЕ ТРУБОПРОВОДА БУЛЬДОЗЕРОМ



Минимальная ширина траншей должна приниматься в проекте наибольшей из числа величин, удовлетворяющих следующим требованиям:

под фундаменты и другие подземные конструкции – должна включать ширину конструкции с учетом опалубки, толщины изоляции и креплений с добавлением 0,2 м с каждой стороны;

под трубопроводы, кроме магистральных, с откосами положе 1:0,5 не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м при укладке отдельными трубами и 0,3 м при укладке плетьми.

Требования безопасности при производстве работ землеройной техникой

Перед началом работ машинист должен осмотреть все части землеройной машины, проверить крепление узлов, затяжку болтовых, шпоночных и других соединений, натяжение цепей, крепление и состояние стальных канатов. К работе машинист может приступить после того, как убедится в полной исправности машины.

По окончании работы одноковшовый экскаватор необходимо отвести от забоя, траншеи по крайней мере на расстояние 2 м и оставить в положении, исключающем пуск его посторонними лицами и опустить ковш на землю. Запрещается оставлять машину без надзора при работающем двигателе.

Во время работы одноковшового экскаватора не допускается пребывание людей в опасной зоне (опасная зона – радиус стрелы экскаватора плюс 5 м).

Во время работы двигателя нельзя выполнять под машиной какие-либо работы; производить крепление, регулировку или смазку.

Не допускается работа землеройных машин под проводами действующей линии электропередачи. При работе вблизи линии электропередачи необходимо соблюдать меры электробезопасности .

Вывоз мусора и грунта

Согласно письму Заказчика строительный мусор будет вывозится на расстояние 16 км на городскую свалку города.

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

Объем работ и материалы для существующих инженерных сетей

№	Вид работ	Метод выполнения	Материалы	Единица измерения	Объем работ
1	Ручная разработка грунта	Траншея	Грунт (выемка, вывоз)	м³	300
2	Устройство досок для поддержки труб	Монтаж	Доски деревянные	м³	1.2
3	Укрепление стенок траншеи	Установка креплений	Металлические щиты	м²	17.5
4	Обратная засыпка	Засыпка с уплотнением	Грунт	м³	300

Примечание: Доски и металлические щиты предусмотрены на одну пересечку.

Основные требования правил техники безопасности при производстве работ экскаватором:

- не допускается нахождение людей на расстоянии менее 5 м от ковша или других движущихся частей экскаватора;

- запрещается находиться рабочим между экскаватором и транспортом средством во время погрузки грунта;

- должны быть приняты меры, предупреждающие опрокидывание или самопроизвольное перемещение экскаватора под действием ветра или при наличии уклона местности;

- не допускается оставлять без надзора экскаватор с работающим двигателем;

-во время перерыва в работе экскаватор следует переместить от края траншеи на расстояние не менее 2м, в ковш опустить на грунт;

- очистка ковша допускается только в опущенном положении.

Примечание. Для различных видов грунта крутизну откосов для всех пластов надлежит назначать по наиболее слабому виду грунта.

При невозможности применение инвентарных креплений стенок траншей в процессе производства работ следует применить крепления, изготовленные по индивидуальным проектам, разработанным и согласованным дополнительно по отдельному заказу.

Устанавливать крепления необходимо в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0.5.

Разборку креплений следует производить в направлении снизу вверх по мере обратной засыпки выемки.

Производство работ в с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра производителем работ (мастером) состояния грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

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

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

К работе по монтажу допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными, получившие знания по безопасным методам и приемам труда согласно ГОСТ 12.04.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке и получившие соответствующее удостоверение.

Внеочередной инструктаж по безопасности труда проводится при переводе рабочих с одного объекта на другой, при изменении условий производства работ, нарушении бригадой правил и инструкций по безопасности труда.

Перед началом работ необходимо провести инструктаж по безопасным методам труда и технике безопасности.

Участки производства работ в населенных пунктах или на территорий действующей организации, а также в местах движения людей и транспорта во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены. Технические условия по устойчивости инвентарных ограждений установлены ГОСТ 23407-78.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений.

После демонтажа линии и расчистки трассы заказчик обязан передать подрядчику трассу линии по акту для производства строительно-монтажных работ.

Земляные работы вблизи прохождения подземных коммуникаций производить после вывоза представителей владельцев подземных коммуникаций и определения ими точного местоположения коммуникаций с оформлением акта.

Производство земляных работ без вызова представителя владельца коммуникаций запрещается.

13.2 Бетонные работы

Бетоноукладочные работы

Бетонная смесь поступает на строительный объект, как правило, в автобетоносмесителях. Максимальное время транспортирования не должно превышать двух часов. Перед перекачкой в автобетононасос бетонную смесь необходимо перемешать в течение 3 минут при скорости вращения барабана 10 — 12 об./мин.

Перед запуском автобетононасоса следует смазать стенки бетоновода: нанести на них слой цементного раствора толщиной 3,0 ± 1,0 мм состава 1:2 (одна часть — цемент, две части — песок). Объем раствора определяется опытным путем для каждого данного бетоновода, с учетом его диаметра, длины и высоты. Средний расход раствора на каждый метр бетоновода составляет: для диаметра 150 мм — 0,006 м3, для диаметра 100 мм — 0,004 м3.

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

Подвижность бетонной смеси, измеренная по осадке стандартного конуса, должна быть в пределах 6 — 12 см.

Пластичность бетонной смеси, доставленной первым автобетоносмесителем, может быть повышена добавками цемента до 8 — 10 %. При повышении пластичности водой следует учитывать, что при добавлении 10 л воды на 1 м3 смеси прочность бетона снижается на 7 — 8 %.

Следует организовать входной контроль качества бетонной смеси и уведомлять бетонный завод об отклонениях от нормативного качества бетонной смеси.

Бетоноукладочные работы ведут сменными захватками, в пределах сменной захватки работы должны производиться непрерывно.

В случае непредвиденной остановки работ, перерывы в работе автобетононасоса не должны превышать 20 минут. При более продолжительных перерывах бетонную смесь следует перекачивать по замкнутому контуру: смесь по гибкому шлангу подается в приемный бункер автобетононасоса.

Автобетононасос (бетононасос) размещают, как правило, на бровке. В качестве рабочей площадки для бетононасоса может быть использована забетонированная ранее часть (захватка) фундаментной плиты.

При образовании пробки в бетоноводе автобетононасос переключают на обратный ход. Если пробка таким приемом не устраняется, то обслуживающая бригада находит пробку в бетоноводе и ликвидирует ее своими силами. Звенья бетоновода после удаления пробки очищают от бетонной смеси и промывают.

Бетонную смесь укладывают горизонтальными слоями толщиной 0,3 — 0,5 м без разрывов, с одновременным уплотнением бетонной смеси вибраторами. После распределения бетонной смеси до проектной отметки уплотнение, выравнивание и заглаживание поверхности производят поверхностным вибратором. Шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже обработанного участка. Опирание вибраторов во время их работы на арматуру или закладные части бетонируемой конструкции, а также на тяги и другие элементы ее крепления не допускается.

Продолжительность времени между укладкой и уплотнением последовательно укладываемых слоев бетонной смеси не должна превышать двух часов.

Уплотнение бетонной смеси зависит от продолжительности вибрирования. Уплотнение можно считать достаточным, если прекращается оседание смеси, выделение пузырьков воздуха, появляется цементное молоко на поверхности.

В случае обнаружения деформации или смещения опалубки бетонирование должно быть прекращено и опалубка исправлена до начала схватывания бетона.

При бетонировании следует защитить захватку (бетонную смесь) от атмосферных осадков. По окончании бетонирования каждой захватки необходимо:

- предохранять твердеющий бетон от ударов, сотрясений и других механических воздействий;

- защищать открытую поверхность бетона от потерь влаги, регулярно увлажнять поверхность бетона, укрывать влажными покрытиями.

Проверка подвижности или жесткости бетона должна производиться у места его укладки не реже двух раз в смену.

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

Бетонные работы должны сопровождаться записями в «Журнале бетонных работ» по следующим пунктам:

- дата начала и окончания бетонирования;
- марка бетона и показатели его подвижности (жесткости);
- наличие и номера сертификатов соответствия;
- дата изготовления контрольных образцов бетона, их количество, маркировка (с указанием места конструкции, откуда взята бетонная смесь), сроки и результаты испытания образцов;
- температура наружного воздуха во время бетонирования;
- температура бетонной смеси при укладке;

После каждого цикла работы (опорожнения барабана автобетоносмесителя или в конце машино-смены автобетононасоса) необходимо чистить и промывать водой под давлением рабочие органы автобетоносмесителя и автобетононасоса. Слив бетонных отходов осуществляется с применением водозаборного устройства с гибким шлангом и не менее чем с двумя емкостями (по 350 л на один барабан или бетононасос).

При чистке автобетононасоса выполняют следующие операции:

- автобетононасос на одну + две минуты переключают на «обратный ход»;
- бетонную смесь удаляют из нагнетательного патрубка;
- в нагнетательный патрубок закладывают один два пыжа, пропитанные водой;
-пыжи прогоняют по трубопроводу под давлением воды.

В Период производства бетонных работ зимой (при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимально суточной температуре ниже 0 °С) необходимый температурный режим твердения бетона создают различными методами:

- разогревом бетона при его приготовлении и выдерживанием бетона в утепленных опалубках (метод термоса);
- внесением в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания;
- тепловым воздействием на свежеуложенный бетон греющих опалубок;
- электродным прогревом;
- электропрогревом нагревательными проводами и другими методами.

13.3. Производство работ в зимнее время

При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности.

Для обеспечения нормального производства работ должны производиться организационно-технические мероприятия по специальному плану, представленному до начала зимнего периода.

Организация работ в холодный период года

Работы в холодный период года проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения. Холодный период года – это период года, характеризируемый среднесуточной температурой наружного воздуха, равной +10°С и ниже (Приказ №361-II Республики Казахстан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 4 декабря 2002 года). Вредному и опасному воздействию холода подвергаются те работники, что работают на открытом воздухе или в неотапливаемом помещении. Лица, приступающие к работе на холоде, информируются о

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

его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения. Рабочие на открытой территории обеспечиваются комплектом СИЗ от холода с учетом климатического пояса. Во избежание локального охлаждения рабочие обеспечиваются спецодеждой и спецобувью применительно к данному климатическому региону с положительным санитарно-эпидемиологическим заключением с указанием величин их теплоизоляции.

В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановления функционального состояния работника после выполнения физической работы. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема «горячей» пищи (чая и др.).

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25°С.

Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых должна быть 35-40°С, для обогрева кистей и стоп. В качестве таких устройств могут применяться отопительные радиаторы или конвекторы, находящиеся в помещениях для обогрева.

13.4. Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ».

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

-территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

-для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать существующие сети водоснабжения с сооружениями на них;

-к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный подъезд. Расстояние от гидранта до здания должно быть не более 50,0 м и не менее 5,0 м, от края дороги - не более 20,0 м;

-склады легковоспламеняющихся жидкостей, лаков, красок устраиваются на расстоянии не менее 24,0 м от остальных зданий. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20,0 м от строящихся зданий и не менее 50,0 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

-электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок». ГОСТ 12.1.049, ГОСТ 12.1.046-85.

Мероприятия пожарной профилактики разрабатываются одновременно с проектом производства работ. Эти мероприятия должны быть направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничения его распространения, обеспечения условий для успешной локализации и тушения пожара.

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

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиям «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

Мероприятия пожарной профилактики при производстве строительно-монтажных работ разрабатывается одновременно с проектом производства работ. Эти мероприятия должны быть направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечения условий для успешной локализации и тушения пожара.

В районах производства строительно-монтажных работ и бытового городка, в колодцах существующей постоянной и временной сети противопожарного водопровода установить пожарные гидранты. Кроме того, на каждые 200 м2 площадок производства СМР и работ по подготовке конструкций к монтажу, необходимо иметь по одному химическому огнетушителю типа ОП-1.

Рядом с участком производства работ установить стенды с противопожарным инвентарем, оборудованием и ящики с песком, емкости с водой (250л) и 2 ведра.

Первичные средства тушения установить на видных местах, использование их не по прямому назначению запрещается.

Во избежание замерзания огнетушителей, находящихся на открытом воздухе, в зимнее время при низких температурах их необходимо разместить в утепленных помещениях или будках.

Для предупреждения возникновения пожаров на строительной площадке необходимо также:

1. К строящимся сооружениям обеспечить свободный подъезд. Запретить загромождение подъездов, проездов, входов и выходов в здания, а также подступов к пожарному инвентарю и оборудованию, гидрантам и средствам связи.

Все дороги, подъезды, пожарные гидранты должны быть в исправном состоянии и свободны для проезда и подъезда к ним, и в ночное время освещены.

2. Работы по укладке утеплителя вести по нарядам-допускам. Наряды Все работники должны проходить противопожарный инструктаж, а при необходимости обучение по пожарно-техническому минимуму в соответствии с Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК №276 «Об утверждении Правил обучения работников организаций и населения мерам пожарной безопасности и требования к содержанию учебных программ по обучению мерам пожарной безопасности» от 9 июня 2014 г., с обязательной записью в журнале инструктажа под роспись. допуски выдавать исполнителям работ за подписью главного инженера генподрядной организации с указанием места, технологической последовательности, способов производства, конкретных противопожарных мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность производства работ.

3. Запретить складирование сгораемых строительных материалов в противопожарных разрывах между зданиями. Сгораемый утеплитель на строительной площадке хранить в закрытом помещении, имеющем несгораемые ограждающие конструкции.

4. Для безопасного спуска людей с крыши здания в случае пожара необходимо устроить несгораемую лестницу на весь период строительства.

5. При выполнении временных огневых работ на открытой площадке, для защиты сгораемых материалов от действия тепла и искр электрической дуги, рабочие места защищать переносными несгораемыми ограждениями (защитными экранами).

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

Места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5м.

6. Приступать к проведению огневых работ только после выполнения всех требований пожарной безопасности (наличие средств пожаротушения, очистка рабочего места от сгораемых материалов, защита сгораемых конструкций и т.д.). После окончания огневых работ их исполнитель обязан тщательно осмотреть место проведения этих работ, полить водой сгораемые конструкции и устранить нарушения, могущие привести к возникновению пожара.

7. Ограничить количество хранящихся горючих материалов.

8. Выполнить соответствующее устройство и оборудование складов огнеопасных веществ.

9. Своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов.

10. Своевременно удалять пары масел, растворителей и др. горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, образовавшихся при выполнении различных работ или при их хранении.

11. Не допускать разведения костров на строительной площадке.

12. Оборудовать специальные места для курения, а также соответствующие места для разогрева нефтебитумов и других материалов.

13. Устранять причины образования искр при работе двигателей внутреннего сгорания, электроустановок.

14. Не допускать взрыва компрессоров, баллонов и др. аппаратов, находящихся под давлением.

15. Для своевременного удаления паров масел, растворителей, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей необходимо организовать воздухообмен, применив естественную или механическую вентиляцию.

16. В целях предупреждения самовозгорания не допускать скопления на строительной площадке материалов, склонных к самовозгоранию (опилки, уголь, обтирочные материалы, промасленная одежда и др.).

17. Для предупреждения перегрева компрессоров обеспечить бесперебойную работу системы их охлаждения.

Пожары от электрического тока происходят в основном из-за нарушения правил монтажа и эксплуатации электроустановок (перегрузка проводов, короткое замыкание, большие переходные сопротивления, искрение и пр.).

Исключить образование электрических искр возможных при плохих контактах, из-за разрядов статического электричества через заземляющие устройства.

Для ликвидации пожара в начале его возникновения использовать первичные средства пожаротушения: химическую пену, воду из емкостей, песок из ящиков и пожарный инвентарь, находящийся непосредственно на строительной площадке.

Все работники должны проходить противопожарный инструктаж, а при необходимости обучение по пожарно-техническому минимуму в соответствии с Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК №276 «Об утверждении Правил обучения работников организаций и населения мерам пожарной безопасности и требования к содержанию учебных программ по обучению мерам пожарной безопасности» от 9 июня 2014 г., с обязательной записью в журнале инструктажа под роспись.

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

На месте производства работ запрещается курение, курение разрешено только в специально оборудованных и отведенных местах с обязательной установкой урн для окурков.

В местах, имеющих повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) пожарной безопасности.

Рабочие и ИТР, занятые на производстве, обязаны:

- соблюдать на производстве требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;
- выполнять меры предосторожности при пользовании опасными в пожарном отношении веществами, материалами, оборудованием;
- в случае пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять меры к спасению людей и ликвидации пожара.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

На объекте запрещается:

- проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;
- применение открытого огня в необорудованном для этого месте;
- загромождать и закрывать проходы к средствам пожаротушения, эвакуационные пути и проезды пожарной техники.

Специальная одежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, хранится в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

После окончания рабочей смены должны быть отключены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки.

14. Контроль качества строительства

При производстве работ и приемке построенных зданиях необходима организация контроля качества, которая должна производиться с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специалистами с привлечением аккредитованной строительной лаборатории оснащенной техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля и возлагается на производителя работ или мастера выполняющего работы по прокладке трубопровода методом ГНБ.

С целью повышения качества строительства надо осуществить входной, операционный и приемный контроль.

В процессе строительства исполнители работ должны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений, а также акты освидетельствования скрытых работ, акты промежуточной приемки работ, общий журнал

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

и специальные журналы, заполняемые в течение всего срока строительных работ, оформленные в установленном порядке.

Качество строительно-монтажных работ характеризуется степенью их соответствия требованиям проекта. Любое отклонение от этих требований должно быть своевременно обнаружено и исправлено, чего можно добиться только при организации повседневного оперативного контроля качества.

Инструментальный контроль

При инструментальном контроле должностным лицом проводятся следующие административные действия:

1) осуществляется контроль весовых и габаритных параметров транспортного средства.

Должностное лицо, ответственное за проведение данного контроля, осуществляет проверку весовых параметров и габаритов транспортного средства.

Весовой контроль включает в себя проверку соответствия полной массы и нагрузки на ось транспортного средства.

Контроль габаритных параметров транспортного средства включает проверку соответствия общей длины, ширины, высоты транспортного средства.

Проверка весовых параметров и габаритов транспортного средства проводится в соответствии с нормативами, определенными международными договорами РК, а также законодательством РК.

При перевозке тяжеловесных и крупногабаритных грузов весовые параметры и габариты транспортных средств проверяются на их соответствие данным, указанным в специальных разрешениях на перевозку крупногабаритных и тяжеловесных грузов;

Основной задачей оперативного контроля является обеспечение требуемого качества надежности, долговечности, заданных эксплуатационных показателей, предупреждение дефектов и брака при производстве работ, повышение личной ответственности исполнителей за качество работ. Схемы оперативного контроля качества должны постоянно находиться на строящихся объектах и предъявляться по требованию лиц, контролирующих качество.

Заказчик осуществляет контроль (технический надзор) за ходом и качеством выполняемых работ, качеством и правильностью использования применяемых материалов, изделий и оборудования.

Подрядчик в процессе производства работ выполняет производственный контроль качества строительства:

- входной контроль проектной документации, строительных материалов и изделий;
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- ведения журнала производства работ согласно приложению «В» СН РК 1.03-00-2022.

В соответствии с положениями СН РК 1.03-00-2022 в процессе производства работ осуществляется входной, операционный и приемочный контроль качества.

Входной контроль оборудования, изделий и материалов осуществляется осмотром и проверкой комплектности, проверкой соответствия сопроводительной документации требованиям ГОСТ, техническим условиям, рабочим чертежам, а также наличие и

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

содержание паспортов, сертификатов. Результаты входного контроля документируются в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 и других нормативных документов.

При входном контроле рабочей документации производится проверка ее компактности и достаточности технической информации для производства работ.

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

- контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;
- подготовки актов о не качественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;
- подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;
- контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопросов по распалубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;
- участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ, и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

Операционный контроль осуществляется путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям СН РК 1.03-00-2022. Результаты операционного контроля документируются в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 и других нормативных документов.

Операционным контролем проверяют:

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

- соответствие последовательности и полноты выполнения производственных процессов и операций, а также соблюдение норм технологического режима требованиям технологической документации;

- выполнение требований проектной документации, строительных норм, правил и стандартов к качеству промежуточных результатов (например, к размерам и положению арматуры и закладных изделий, качеству их сварных соединений перед укладкой бетонной смеси, точности установки сборных элементов конструкций и т.п.);

- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативно документации.

Лицо, осуществляющее строительство назначает своими распорядительными документами лиц, ответственных за выполнение операционного контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов.

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

Проектировщик рабочей документации осуществляет авторский надзор за соблюдением требований, обеспечивающих безопасность объекта.

Органы Государственного архитектурно-строительного надзора выполняют оценку соответствия процесса строительства и возводимого объекта требованиям законодательства, технических регламентов, проектной и нормативной документации.

Мероприятия по осуществлению контроля качеством строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами (освидетельствования скрытых работ) требованиям проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ (согласно приложения «Г» СН РК 1.03-00-2022). Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Приемку

Приемочный контроль осуществляется после завершения отдельных видов работ или при приемке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ или пригодность конструкции к эксплуатации. В соответствии с СН РК 1.03-00-2022 приемочный контроль осуществляется:

-заказчиком — технический надзор;

-проектной организацией — авторский надзор:

-вневедомственной экспертизой — выборочный контроль:

-территориальным Государственным органом — инспекционный контроль:

-производителем работ — постоянный контроль качества выполняемых работ.

На всех этапах работ следует выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ, который включает в себя входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль промежуточных и окончательных циклов работ. Состав контролируемых показателей, объем и методы контроля должны соответствовать требованиям СП РК. Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными

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

техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности, содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

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.

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований технических условий на производство работ, соблюдением необходимой технической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ, техническим контролем за ходом работ.

При операционном контроле следует проверять соблюдение заданной в проектах производства работ технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам и правилам. Особое внимание следует обращать на выполнение специальных мероприятий при строительстве на просадочных грунтах, в районах с оползнями и карстовыми явлениями, вечной мерзлоты, а также при строительстве сложных и уникальных объектов.

Приемочный контроль производится для проверки и оценки качества законченных строительством объектов или их частей, а также скрытых работ и отдельных ответственных конструкций.

На каждом объекте строительства надлежит: Вести Общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком, и Журнал авторского надзора проектных организаций.

Составлять Акты освидетельствования скрытых работ, Акты промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования, систем, сетей и устройств. Записи в журналах должны контролироваться заказчиком и представителем авторского надзора.

Оформлять другую производственную документацию, предусмотренную строительными нормами и правилами.

Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования, которые должны составляться на каждый завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

Контроль осуществляется производителем работ, представителем заказчика, представителем проектной организации (авторского надзора) с привлечением, при

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

необходимости, соответствующей специализированной научно-исследовательской организации.

Приемка-сдача готовых выполняется комиссией в составе заказчика, генподрядчика, исполнителя работ, авторского надзора.

Приемку готовых оформляют актом, в котором должны быть отмечены все выявленные отступления от проекта, предусмотрены способы и сроки их устранения, дается общая оценка качества выполненных работ.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ

Требуемое качество и надежность строительства должны обеспечиваться путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами,

Оценку качества и приемку выполняют на основании следующих документов:

-проекта;

-актов приемки материалов, применяемых для изготовления;

-актов лабораторных испытаний;

-актов контрольной проверки качества;

-актов контроля изготовленных;

-акта заключения по проведенным испытаниям;

-исполнительной схемы расположения с указанием отклонений от проектного положения в плане и результатов нивелировки;

-актов на скрытые работы.

15. Санитарно-эпидемиологический раздел

Санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ изложены в нормативных документах РК: СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Строительство и ввод в эксплуатацию производств и предприятий допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии данных объектов санитарным правилам.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

-обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;

-обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;

-разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотреть

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

дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

Заказчик и производитель работ (подрядчик) обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы; осуществить производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил, проведением профилактических санитарно-эпидемиологических мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах в соответствии СП (санитарные правила).

Для питьевых целей будет использоваться бутилированная вода, а для хозяйственно-бытовых нужд вода будет использоваться с ближайшего водопроводного колодца путем использования временного водопровода.

Канализация с душевых, умывальных по пункту приема пищи будет предусмотрен герметичный выгреб с последующим вывозом стоков по составлению договора согласованная с водоканалом.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Готовая еда будет доставляться с ближайшей точки общественного питания в термосах, с последующей раздачей в пункте питания. А также предусмотрено помещение для обогрева с сушилкой для рабочих.

Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности.

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции не должна превышать:

1) для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс):

где:

A Ra и A Th – удельные активности 226Ra и 232Th, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, AK – удельная активность К-40 (Бк/кг).

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее – мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

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

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Питание рабочих будет только в специально отведенном помещении, предназначенном для пункта питания, обеспеченного холодильниками и горячей водой.

Рабочие должны обеспечиваться горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Для перевозок пищевой продукции используют транспортные средства с грузовыми помещениями и транспортное оборудование (контейнера) с гигиеническим, водонепроницаемым покрытием, устойчивыми к воздействию моющих и дезинфицирующих средств, легко подвергающиеся мойке и дезинфекции, при наличии санитарно-эпидемиологического заключения территориального подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса.

Не допускается одновременная перевозка в одном транспортном средстве готовых пищевых продуктов с продовольственным сырьем и сырыми пищевыми продуктами, совместно с непродовольственными товарами, а также перевозка пищевых продуктов испорченных или сомнительных по качеству пищевых продуктов вместе с доброкачественными.

Помещения для хранения пищевой продукции, в том числе холодильные камеры, грузовые отделения транспортных средств и контейнеры для перевозки подвергаются регулярной санитарной обработке, мойке и дезинфекции, дезинсекции и дератизации.

Холодильные камеры моют и дезинфицируют после освобождения их от продукции, в период подготовки холодильника к массовому поступлению грузов, при выявлении плесени в камере и при поражении плесенью хранящейся продукции.

Складские помещения для хранения пищевой продукции, содержат сухими, чистыми, отапливаемыми, проветриваемыми, с устройством вентиляции, не зараженными

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

вредителями, защищенными от атмосферных осадков, от проникновения в них грызунов, птиц и насекомых.

Пищевые отходы собирают в специальную промаркированную тару с крышками и помещают в отдельную охлаждаемую камеру или помещение. Охлаждаемую камеру пищевых отходов размещают на первом этаже здания с непосредственным выходом через тамбуры наружу и в помещение или коридор. Бачки и ведра после удаления отходов промывают моющими и дезинфицирующими средствами, ополаскивают горячей водой и просушивают.

Утилизация и уничтожение опасной пищевой продукции осуществляется изготовителем в соответствии с Правилами утилизации и уничтожения пищевой продукции, представляющей опасность жизни и здоровью человека и животных, окружающей среде, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 15 февраля 2008 года № 140 (далее – Правила утилизации и уничтожения).

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Гардеробные (вагончик-гардеробная) на участке работ устраиваются для хранения уличной и рабочей одежды. Рабочая одежда хранится отдельно. Шкафы в гардеробной для рабочей и уличной одежды будут иметь решетки, жалюзи или отверстия для проветривания.

Санитарно-бытовые помещения непосредственно на дороге разместятся на расстоянии 50м от объекта строительство. Подходы к санитарно бытовым помещениям не будет пересекать опасные в отношении травматизма зоны(движение автотранспорта, грузоподъемные краны и т.д.).

На объектах питания обеспечивают соответствующие условия труда (микроклимат, производственный шум, вибрация, естественное и искусственное освещение, воздух рабочей зоны) в соответствии с документами санитарно эпидемиологического нормирования согласно пункту 6 статьи 144 Кодекса (далее – документы нормирования).

Работники объекта питания и лица, занятые транспортировкой, погрузкой, разгрузкой, проходят обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

Стирка и дезинфекция специальной одежды проводится централизованно, стирка на дому не допускается.

Работники объекта питания и лица, занятые транспортировкой, погрузкой, разгрузкой, проходят обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение

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

заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Все участки и бытовые помещения необходимо оборудовать аптечками первой помощи. На участках, где используются токсичные вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Необхо-димо обеспечивать систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварий-ным запасом средств индивидуальной защиты (СИЗ) на каждого работаю-щего, на участке где используются токсические вещества

Должны использоваться материалы обеспечивающих соблюдение требований п.32 гл.4 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» п.32 гл.4 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 с изменениями от 05.05.2025 г. – не ниже I класса радиационной безопасности. – не ниже I класса радиационной безопасности.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль необходимо оборудовать пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Производство работ по прокладке труб производиться по захваткам поэтому размещение пункта мойки колес меняется в соответствии захваткам. Исключить размещение установки мойки колес автотранспорта в водоохраной зоне и полосе поверхностных водных объектов.

Для самоходных и прицепных дорожных машин, работающих на длинных захватах, средства для оказания первой помощи должны находиться в кабине водителя.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке, где используются токсические вещества.

16. Охрана окружающей среды

Условия сохранения окружающей природой среды в полосе отвода и охранной зоне железной дороги

При проектировании железной дороги в зоне оврагообразования (активной эрозии склонов) предусматривают противоэрозионные мероприятия — уположение склонов с задерновыванием их, фитомелиорацию (использование растительности в системе стокорегуляции) и устройство про тивоэрозионных гидротехнических сооружений (водозадерживающих дамб, водосбросных сооружений и др.).

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

В северных районах, где распространена вечная мерзлота, инженерностроительная деятельность человека может вызвать деградацию мерзлоты, сопровождающуюся развитием термокарстовых явлений (провалы грунта вследствие оттаивания подземных льдов) и других неблагоприятных физи когеологических процессов. Поэтому в проектах предусматривают максимальное сохранение местных естественноприродных условий и создание таких искусственных факторов, которые смогли бы восполнить вызываемые строительством нарушения в окружающей среде. Сохранению естественных условий способствует минимальное нарушение торфяномохового покрова, являющегося отличным термоизолятором. Между тем строительный транспорт, особенно гусеничный, за один проход разрушает поверхность мховлишайников и ягеля на 20—40%. Поэтому рекомендуется при трассировании временных дорог для нужд строительства по возможности выбирать участки с более устойчивым моховым покровом: лишайниковопятнистую, кочковатоерниковую или каменистую тундру с моховым покровом толщиной не менее 15 см.

На участках распространения вечномерзлых грунтов и подземных льдов избегают проектирования выемок, которые в наибольшей степени нарушают естественное равновесие окружающей среды. При необходимости устройства выемок в проекте предусматривают применение теплоизоляционных, в том числе синтетических, материалов на откосах выемок. Такие искусственные мероприятия, используемые также на склонах, обращенных к трассе, на которых в период строительства вырубается древесная растительность, будут восполнять неизбежные нарушения в окружающей природной среде.

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, предотвращение или очистка вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Производство работ в пределах охранных, заповедных и санитарных зон и селитебных территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и СП РК.

Во время строительства не допускается при уборке отходов, строительного мусора сбрасывать их с этажей здания без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на стройплощадке, должны очищаться, обеззараживаться и вывозиться.

Пылевидные материалы хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления при погрузке и разгрузке.

Исполнитель работ должен обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны на все время строительства до сдачи объекта.

Для улучшения экологической обстановки на строительной площадке и прилегающей к ней территории необходимо периодически осуществлять уборку территории, установить на выездах с площадки мойки для колес. Площадку с мусороуборочными контейнерами оградить глухим забором.

Охрана атмосферного воздуха

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих в атмосферу.

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

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;

- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;

- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;

- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки).

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов:

мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорого до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определенным маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твердого дорожного покрытия;

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путем полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

в) организовать движение транспорта и механизмов по строго определенным маршрутам;

г) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

д) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

Охрана водных ресурсов

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;

- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадки

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

предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления асенизационной машиной на сущетвующую станцию очистки сточных вод.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль необходимо оборудовать пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Исключить размещение установки мойки колес автотранспорта в водоохраной зоне и полосе поверхностных водных объектов.

Охрана земельных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Вынутый грунт подлежат временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежат вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Медицинские отходы необходимо временно хранить в специальных контейнерах или специально выделенных помещениях и в дальнейшим отправлять на переработку и обезвреживание. После переработки и обезвреживания медицинские отходы необходимо захоранивать на полигоне твердых бытовых отходов.

Отходы от эксплуатации автотранспорта, строительных машин и механизмов, спецтехники представлены следующими видами отходов:

-отработанные аккумуляторы;

- отработанные автошины;

- отработанные масляные и воздушные фильтры;

- промасленная ветошь;

- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

17. Техника безопасности

Организация и выполнение работ в строительном производстве, промышленности строительных материалов и строительной индустрии должны осуществляться при соблюдении требований «Трудового Кодекса Республики Казахстан», а также иных

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

нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны и безопасности труда»:

-строительные нормы и правила, своды правил по проектированию и строительству;

-межотраслевые и отраслевые правила и типовые инструкции по охране и безопасности труда, утвержденные в установленном порядке;

-государственные стандарты системы стандартов безопасности труда действующие в Республике Казахстан;

-требования и правила охраны и безопасности труда, правила устройства и безопасной эксплуатации, инструкции по безопасности;

-государственные санитарно-эпидемиологические нормы, гигиенические нормативы, санитарные правила и нормы, действующие в Республике Казахстан.

5.1.2 Участники строительства объектов (заказчики, проектировщики, подрядчики, поставщики, а также производители строительных материалов и конструкций, изготовители строительной техники и производственного оборудования) несут установленную законодательством ответственность за нарушения требований нормативных документов, указанных в п. 5.1.1. и п.5.1.2.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории организации заказчик и генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и администрации действующей организации обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за выполнение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительных организаций и действующей организации.

Работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, должны проходить обязательный предварительный медицинский осмотр (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с Перечнем вредных производственных факторов, профессий, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры, Правилами проведения обязательных медицинских осмотров и требованиями Инструкции по проведению обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов.

В производственных и подсобных помещениях должны быть оборудованы санитарные посты, обеспеченные аптечками первой доврачебной помощи с набором необходимых лекарств и средств, а также указания по их применению.

Перечень и необходимое количество лекарственных средств в аптечках первой доврачебной помощи согласовывается с местными органами здравоохранения в соответствии с числом работающих и характером строительного производства.

Строительная площадка до начала работ непременно должна быть освобождена от посторонних предметов, зданий и конструкций, очищена от мусора. Содержание ее в чистоте и порядке является важным условием соблюдения техники безопасности. С этой целью необходимо регулярно и оперативно вывозить с ее территории мусор и строительные отходы. Для этого требуются достаточно просторные и удобные подъездные пути к площадке - не менее 3,5 м в ширину при одностороннем и 6м при двустороннем движении. Минимальный радиус закругления дорог для автотранспорта составляет 10-12 м. При этом территория стройплощадки должна быть оснащена

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

дорожными знакам и указателями. Максимально допустимая скорость движения автомобилей на строительной площадке – 10 км в час и 5 км/ч – на поворотах. Важный момент организации безопасных условий труда на строительной площадке - ограничение доступа на нее посторонних лиц и животных. С этой целью возводятся временные ограждения, которые должны соответствовать следующим параметрам: Минимальная высота оградительных сооружений, ограничивающих производственную зону, составляет 1,6 м; участки работ – 1,2 м. Минимальная высота оградительных сооружений, граничащих с местами прохождения интенсивного людского потока, составляет 2,0 м. Такие сооружения должны быть оборудованы сплошным защитным козырьком, обладающим достаточной механической прочностью, чтобы выдерживать давление снега и удары небольших предметов.

Вход и въезд на строительную площадку должен осуществляться через специальные калитки и ворота и тщательно контролироваться. В нерабочее время калитки и ворота должны запираться. Других возможностей проникновения на стройплощадку быть не может. Над входом в здания и сооружения должны быть возведены защитные козырьки шириной минимум 2,0 м от края до стены и под углом 70-75 градусов.

Края траншей, ям, каналов и т.д. должны быть соединены мостиками шириной минимум 1,0 м и с перилами высотой не менее 1,1 м. Внизу должна быть предусмотрена сплошная обивка на высоту 0,15 м и дополнительная ограждающая планка на уровне 0,5 м от настила. Правила техники безопасности требуют защищать с помощью специальных ограждений рабочие места и проходы к ним, расположенные выше 1,3 м и на расстоянии меньше 2,0 м от границы перепада высот. Если же расстояние составляет свыше 2,0 м, необходима дополнительная защита специальными сигнальными ограждениями (требования к таким ограждениям регламентируются государственными стандартами).

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правила противопожарных мероприятий, вытекающих из условий строительства.

Назначить приказом по строительной организации лиц, ответственных за безопасность производства на стройплощадке.

К выполнению монтажных работ допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую специальность, прошедшие обучение безопасным методам работ и имеющие соответствующие удостоверения.

Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения соответствующего инструктажа.

Работа на высоте требует особой осторожности. Вокруг строящихся зданий должна быть создана огражденная запретная зона и сделаны надписи, предупреждающие об опасности приближения. Обноска должна иметь высоту не менее одного метра и окрашена в красный цвет по ГОСТ 12.4.026-76*.

Не реже, чем через каждые пять метров по длине ограждения, выставить предупредительные надписи «Опасная зона».

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин определяются расстоянием в пределах 5м или согласно паспорту завода-изготовителя механизма.

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

Колодцы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей закрыть крышками, прочными щитами или оградить. В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами напряжением не более 40 Вт.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах – хорошо видимые дорожные знаки.

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

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места должны быть оборудованы необходимыми лестницами, подмостями, ограждениями, защитными и предохранительными устройствами, приспособлениями и пр.

Освещение стройплощадки должно быть не менее 10 лк, согласно ГОСТ 12.01.046-85.

Все лица, находящиеся на строительной площадке обязаны носить защитные каски и получить средства индивидуальной защиты (спецодежда, обувь, предохранительный пояс, рукавицы, щитки и т.д.).

В случае возникновения на объекте опасных условий, вызывающих реальную угрозу жизни и здоровью работников лицо, осуществляющее строительство оповещает об этом всех участников строительства, и предпринять меры для вывода людей из опасной зоны.

При разборке и демонтаже зданий и сооружений в процессе их реконструкции или сноса необходимо предусматривать меры по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером выполняемых работ:

-самопроизвольное обрушение элементов конструкций зданий (сооружений) и падение вышерасположенных закрепленных конструкций, материалов, оборудования;

-движущиеся части строительных машин, перемещаемые ими предметы и грузы;

-повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли или вредных веществ;

-расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

Материалы, конструкции, оборудование. Следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов. При складировании материалов необходимо соблюдать установленные нормы и правила: кирпич укладывать в пакетах на поддонах не более чем в 2 яруса, в контейнерах в 1 ярус, без контейнеров – выстой не более 1,7 м, плиты перекрытия укладывать в штабеля не более 2,5 м на подкладках и прокладках.

Организация и безопасность движения

В соответствии со СТ РК 1412-2017 предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

Для организации движения, обеспечения безопасности, информирования водителей, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие

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

технические требования». Конструкция знаков принята согласно типовому проекту 3.503.9-807 «Опора дорожных знаков на автомобильных дорогах». Расстановка знаков произведена из условий обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках, размеры щитков 2 типоразмера со светоотражающим материалом 3-го типа. Диаметр стоек – 70 мм, цвет стойки – белый с черной юбкой, высота юбки стойки – 0,6 м, высота установки от поверхности дорожного покрытия до нижнего края дорожных знаков – 2,5 м. Крепление знака – накладной хомут на болтах, во избежание нарушения целостности поля знака и увеличения долговечности. Количество знаков и их типы указаны в «Ведомости дорожных знаков».

Дорожная разметка проезжей части улицы и съездов выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и типового проекта серии 3.503 – 79 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожнная. Технические требования». Разметка наносится эмалью. Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетичному оформлению улицы, а также соответствовать техническим условиям.

Вдоль проезжей части улицы согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» учтены пешеходные тротуары с понижением ботового камня в местах сопряжения со съездами и пешеходными переходами, а также стоянки для автомашин открытого типа расстановкой параллельно относительно оси дороги. Организованы пешеходные переходы на пересечениях улиц, а также пешеходные переходы на съездах во дворы с приподнятой на 15 см проезжей частью в уровне с тротуарами.

Система обучения охраны труда и техники безопасности

В соответствии с действующим законодательством обязанности по обеспечению охраны труда в организации возлагаются на нанимателя.

Общее руководство по обеспечению охраны труда возлагается на руководителя организации или лицо, им уполномоченное.

Работники должны выполнять обязанности по охране труда в объеме требований их должностных инструкций или инструкций по охране труда, которые должны быть утверждены нанимателем.

Должностные инструкции и инструкции по охране труда должны быть доведены до работника (за подписью) при приеме на работу или назначении на должность, переводе на другую работу.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ.

Для осуществления методического руководства и координации деятельности подразделений и должностных лиц по охране труда в организации должна быть создана служба охраны труда, входящая в штат организации или привлекаемая на договорной основе. Структура службы охраны труда, ее функции и задачи должны определяться согласно действующему законодательству и Типовому положению о службе безопасности и охраны труда в организации.

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

В организации должны периодически проводиться проверки, осуществляться контроль и оценка состояния охраны и условий безопасности труда в соответствии с Правилами организации и проведения государственного контроля в области безопасности и охраны труда.

При обнаружении нарушений норм и правил охраны труда работники должны принять меры к их устранению собственными силами, а в случае невозможности этого — прекратить работы и информировать должностное лицо.

Техника безопасности при производстве земляных работ (согласно СП РК 1.03-106-2012)

Требования безопасности труда в процессе производства земляных работ регламентируются соответствующим документом. Перед началом производства земляных работ в зоне пролегания инженерных сетей необходимо ознакомиться с (планом-схемой), на которой указано размещение подземных коммуникаций относительно плана местности, а также глубина их залегания. Техника безопасности производства земляных работ диктует необходимость определения точного местонахождения всех подземных инженерных коммуникаций. На время проведения земляных работ место возможного движения людей и автотранспорта ограждается, оснащается соответствующими предупреждающими знаками и надписями, а также сигнальным освещением, работающим в ночное время.

В зоне производства земляных работ при эксплуатации строительно-дорожных машин запрещается параллельное выполнение каких-либо других работ, а также пребывание работников в границе опасной зоны рабочих органов функционирующей спецтехники (5 м). Извлечённый из канавы или траншеи грунт, равно как и прочие материалы, а также рабочий инструмент, должны размещаться не ближе, чем в полуметре от внешнего края выемки.

При производстве земляных работ необходимо постоянно контролировать состояние склонов, а также креплений выемки. При малейшей угрозе обрушения должны приниматься соответствующие меры.

Мероприятия по безопасности труда при выполнении земляных работ.

Земляных работы выполнять в соответствии с разделом 9 СП РК 1.03-106-2012.

Крутизну откосов выемок, исходя из геологических и гидрологических условий участков работ и с учётом нагрузок от строительных машин и складируемых материалов, крепление откосов траншеи указать в ППР.

При обнаружении в ходе выполнения земляных работ подземных сооружений, не указанных в рабочих чертежах, работы должны быть немедленно прекращены до выяснения назначения этих сооружений и согласования дальнейшего производства работ с их владельцами.

Производство земляных работ в пределах охранных зон действующих подземных сооружений (кабели электрические и связи, трубопроводы и т.п.) допускается только при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти сооружения и в присутствии ее представителя, а также ответственного исполнителя работ. До прибытия представителей производство земляных работ запрещается.

Разработка грунта в непосредственной близости от линий действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи ручных землекопных лопат, без резких ударов.

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

Экскаватор устанавливать на твердом, заранее спланированном основании (площадке) с уклоном, не превышающим допустимой величины, обусловленной техническим паспортом.

Для предупреждения опасности самопроизвольного смещения (скатывания) под гусеницы (колеса) подкладывают инвентарные упоры.

Ожидающие погрузки транспортные средства должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5,0 м, становиться под погрузку и отъезжать после ее окончания только с разрешающего сигнала машиниста.

Погрузка в автотранспорт производится со стороны заднего или бокового борта.

Во избежание обрушения грунта (сползания насыпи) и опрокидывания бульдозера при сталкивании грунта под откос насыпи или засыпке траншей отвал бульдозера не выдвигается за край откоса, а при устройстве насыпи расстояние от края гусеницы или колеса бульдозера до бровки насыпи должно быть не менее 1.0 м.

Для спуска и подъема рабочих в траншею установить стремянки шириной не менее 0,75 м с перилами

Грунт, извлекаемый из траншеи, укладывается на расстоянии не менее 1.0 м от бровки выемки.

Производство работ с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра прорабом (мастером) состояния грунта откосов. Устойчивость откосов должна быть проверена независимо от атмосферного воздействия при глубине траншей более 1,3 м, а также после наступления оттепели.

Перед допуском рабочих траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов или крепления стен с соответствующей отметкой в специальном журнале.

Мероприятия по безопасности труда при выполнении монтажных работ.

Монтажные работы необходимо выполнять в соответствии требований раздела 12 СП РК 1.03-106-2012.

Установку стреловых кранов для выполнения строительно-монтажных работ производить в соответствии с проектом производства работ, обеспечивающим безопасные методы производства, и «Требованиями промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

На участке монтажных работ (работа крана) запрещается нахождение посторонних лиц.

Проносить грузы кранами в зоне работы людей запрещается. На месте работ должны быть вывешены предупредительные знаки.

Запрещается подъём грузов, не обеспечивающих их правильную строповку и монтаж. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производить до их подъёма.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Конструкции и оборудование во время перемещения краном удерживать от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Строповку производить специальными приспособлениями, предусмотренными в ППР. Расстроповку установленных в проектное положение конструкций и оборудования, производить после проектного закрепления его временным креплением.

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

Запрещается выполнять работы по монтажу конструкций при скорости ветра 10 м/с и более, а также при гололёде, граде, тумане.

Работы методом ГНБ

К выполнению работ по бестраншейной прокладке допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие обученные безопасным методам и приемам работ, сдавшие экзамен, имеющие удостоверение установленного образца и прошедшие целевой инструктаж по охране труда.

При выполнении работ вблизи автодорог необходимо согласовать работы с управлением дорожной полиции, выставить дорожные знаки в соответствии с требованиями.

Подавать материалы и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать материалы и конструкции следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы. Запрещается хранение горюче-смазочных материалов на расстоянии ближе 15 м от места производства работ.

Освещение площадки (рабочих мест) в пасмурное, вечернее и ночное время должно быть равномерным и не менее 50 люкс

Эксплуатация установки ГНБ, грузоподъемных машин, инструментов и контрольно-измерительных приборов должна осуществляться в соответствии с технической документацией фирм-поставщиков.

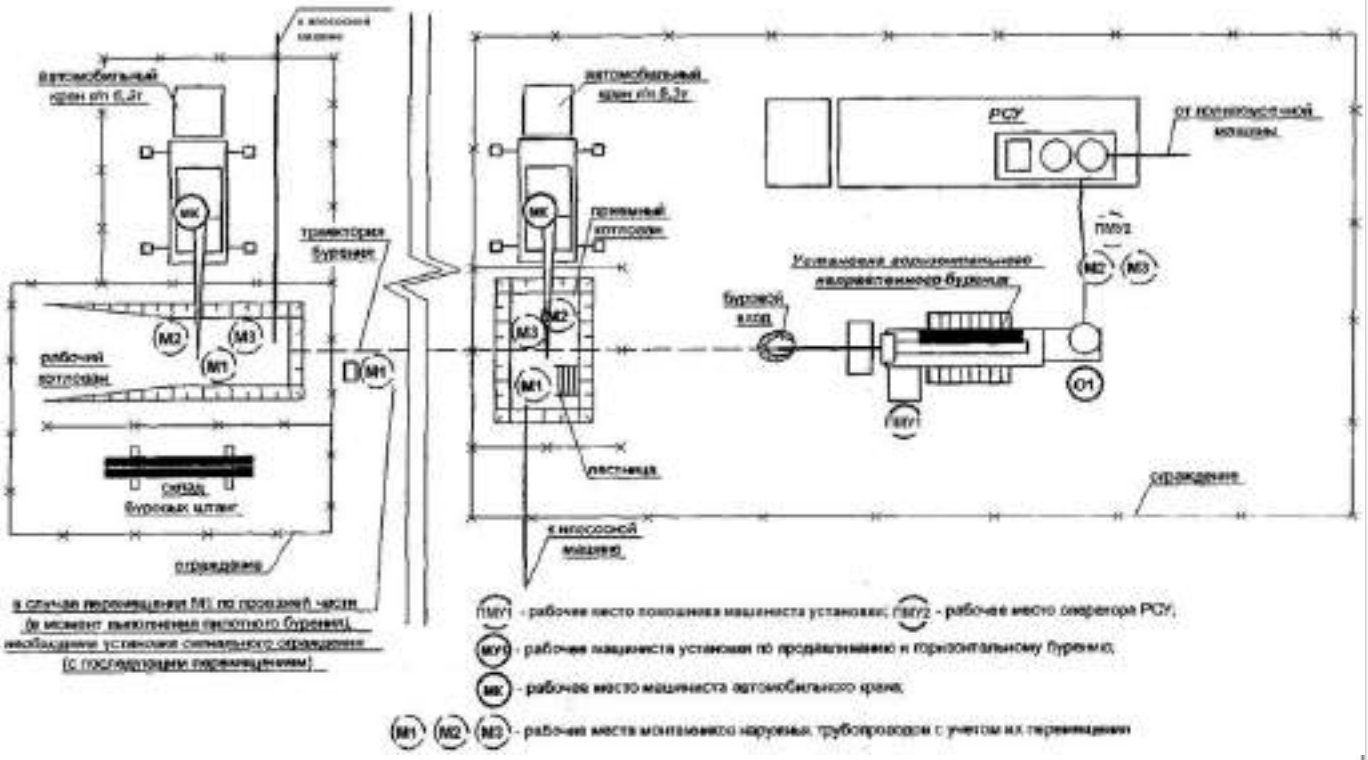
Шланги для подачи бурового раствора и гидравлические шланги необходимо подвергать гидравлическим испытаниям давлением, равным полуторной величине рабочего.

Установка ГНБ и комплектующее оборудование должны быть заземлены. Заземляющие анкеры необходимо разместить до установки якорных анкеров. При установке якорных анкеров и заземляющих стержней работы необходимо производить в монтерских перчатках и резиновых сапогах.

Техническое состояние установки ГНБ необходимо проверить перед - началом каждой смены. До начала каждой смены оператор установки дол жен удостовериться в безопасности рабочего места, проверить исправность защитных и предохранительных устройств механизмов и приспособлений, требующихся для работы.

Схема безопасной организации рабочих мест при бестраншейной прокладке трубопроводов установками горизонтального направленного бурения.

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



Обязанности оператора (машиниста) во время работы крана.

При работе крана оператор (машинист) должен руководствоваться требованиями и указаниями, изложенными в инструкции предприятия-изготовителя по эксплуатации крана, и производственной инструкцией.

Во время работы механизмов крана оператор (машинист) не должен отвлекаться от своих прямых обязанностей, а также производить чистку, смазку и ремонт механизмов.

При отлучке оператора (машиниста) стажеру и другим лицам управлять краном-манипулятором не разрешается.

Прежде чем осуществить какое-либо движение краном-манипулятором, оператор (машинист) обязан убедиться, что стажер находится в безопасном месте, а в зоне работы крана нет посторонних людей.

Если в работе механизмов крана был перерыв, то перед их включением оператор (машинист) должен дать предупредительный сигнал.

Передвижение крана под линией электропередачи должно производиться при опущенной стреле (в транспортном положении). Нахождение стрелы в каком-либо рабочем положении в этом случае запрещается.

Оператор (машинист) обязан устанавливать кран-манипулятор на все дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по паспортной характеристике крана. При этом он должен следить, чтобы опоры были исправны и под них были подложены прочные и устойчивые подкладки.

Подкладывать под дополнительные опоры случайные предметы не разрешается.

Установка кранов должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать краны-манипуляторы для работы на свеженасыпанном не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим допустимый для данного крана, не разрешается.

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

Оператору (машинисту) запрещается самовольная установка крана для работы вблизи линии электропередачи (без письменного указания лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами).

Оператор (машинист) должен работать под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, при загрузке и разгрузке полувагонов, при перемещении груза несколькими кранами-манипуляторами, вблизи линии электропередачи, над перекрытиями, под которыми размещены производственные или служебные помещения, где могут находиться люди, а также при перемещении грузов, на которые не разработаны схемы строповки, и в других случаях, предусмотренных проектами или технологическими регламентами.

При перемещении грузов оператор (машинист) должен руководствоваться следующими правилами:

-перед подъемом груза следует предупредить сигналом стропальщика и всех, находящихся около крана, лиц о необходимости уйти из зоны перемещаемого груза, зоны возможного падения груза и опускания стрелы.

Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1,0 м от уровня площадки;

-при загрузке и разгрузке автомашин и прицепов к ним работа крана разрешается только при отсутствии людей на транспортных средствах, в чем оператор (машинист) должен предварительно убедиться;

-при подъеме груза необходимо предварительно поднять его на высоту не более 200 - 300 мм, чтобы убедиться в надежности зацепки и устойчивости крана, после чего производить подъем груза на нужную высоту;

-перемещаемые в горизонтальном направлении грузы следует предварительно поднять на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;

-при подъеме стрелы необходимо следить, чтобы она не поднималась выше положения, соответствующего наименьшему рабочему вылету;

-при перемещении груза, находящегося вблизи стены, колонны, штабеля, железнодорожного вагона, автомашины, станка или другого оборудования, следует предварительно убедиться в отсутствии стропальщика и других людей между перемещаемым грузом и указанными частями здания, транспортными средствами или оборудованием, а также в невозможности задевания стрелой или перемещаемыми грузами за стены, колонны, вагоны и др.

-перемещение мелкоштучных грузов должно производиться в специально предназначенной для этого таре. При этом должна быть исключена возможность выпадения отдельных грузов. Подъем кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить только при погрузке и разгрузке (на землю) автомашин, их прицепов;

-укладка и разборка груза должны производиться равномерно, без нарушения установленных для складирования грузов габаритов и без загромождения проходов;

-строповка грузов должна производиться в соответствии со схемами строповки. Для строповки должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона. Стропы общего назначения подбираются так, чтобы угол между их ветвями не превышал 90°;

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

-при работе крана с грейфером, предназначенным для сыпучих и кусковых материалов, не разрешается производить перевалку материала, наибольший размер кусков которого превышает 300 мм, а насыпанная масса - величину, установленную для данного грейфера. Перевалка штучного груза может производиться только специальным грейфером;

-работа крана с грейфером или захватом допускается при отсутствии в зоне их действия людей, в том числе подсобных рабочих, обслуживающих кран-манипулятор. Подсобные рабочие могут допускаться к выполнению своих обязанностей только во время перерыва в работе крана, после того как грейфер или захват будут опущены на землю;

-опускать перемещаемый груз разрешается только на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительно уложены соответствующей прочности подкладки. Укладку и разборку грузов следует производить равномерно, не нарушая установленные для складирования грузов габариты и не загромождая проходы;

-кантовка грузов кранами-манипуляторами может производиться на площадках, предназначенных для кантовки грузов, или в специально отведенных местах. Выполнение такой работы разрешается по разработанной технологии, где должны быть отражены последовательность выполнения операций, способ строповки груза и указания по безопасному выполнению работ.

Обязанности стропальщика перед началом работ.

До начала работ стропальщик обязан:

-ознакомиться при производстве погрузочно-разгрузочных работ с технологической картой и поставить в ней свою подпись;

-получить от лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, инструктаж и задание о виде работ, массе получаемых грузов, о месте и габаритах их складирования;

-подобрать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза. Стропы должны подбираться (с учетом числа ветвей) такой длины, чтобы угол между ветвями не превышал 90°;

-проверить исправность грузозахватных приспособлений и наличие на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности, а также проверить исправность тары и наличие на ней надписи о ее назначении, номера, информации о собственной массе и предельной массе груза, для транспортировки которого она предназначена;

-проверить наличие и исправность вспомогательных инвентарных приспособлений (оттяжек, багров, крюков, лестниц, подкладок, прокладок, спецпрокладок для стропов и т.д.);

-проверить освещение рабочего места. При недостаточном освещении стропальщик, не приступая к работе, обязан доложить об этом лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами-манипуляторами.

Стропальщик должен помнить, что опасно:

-приступать к работе, не ознакомившись с проектом производства работ, без защитной каски и сигнального жилета;

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

-устанавливать кран-манипулятор на дополнительные выносные опоры при нахождении оператора в кабине;

-устанавливать кран-манипулятор на дополнительные выносные опоры при подъеме (опускании) стрелы в рабочее положение.

Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке грузов

При обвязке и зацепке груза стропальщик должен руководствоваться следующими указаниями:

-обвязку или зацепку грузов следует производить в соответствии со схемами строповки грузов; строповку редко поднимаемых грузов, на которые не разработаны схемы их строповки, следует производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами;

-проверить массу груза, предназначенного к перемещению краном, по списку грузов или по маркировке на грузе; если стропальщик не имеет возможности определить массу груза, то он должен узнать ее у лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами;

-при обвязке груза канаты и цепи должны накладываться на его основной массив (раму, каркас, корпус, станину) без узлов, перекруток и петель; под ребра грузов следует использовать специальные подкладки, предохраняющие стропы от повреждений;

-обвязывать груз надлежит таким образом, чтобы во время его перемещения исключалось падение отдельных его частей (блоки, бревна, прутки) и обеспечивалось устойчивое положение груза при перемещении: для этого строповка длинномерных грузов должна производиться не менее чем в двух местах;

-зацепку железобетонных и бетонных изделий, а также других грузов, снабженных петлями, рымами, цапфами, следует производить за все предусмотренные для подъема в соответствующем положении петли, рымы, цапфы;

-при подвешивании груза на двурогие крюки стропы должны накладываться таким образом, чтобы нагрузка распределялась на оба рога крюка равномерно;

-неиспользованные для зацепки груза концы многоветвевого стропа следует укрепить так, чтобы при перемещении груза исключалась возможность задевания ими за встречающиеся на пути предметы;

-убедиться, что предназначенный к подъему груз ничем не укреплен, не защемлен, не завален и не примерз к земле.

При обвязке и зацепке грузов стропальщику запрещается:

-производить строповку груза, масса которого неизвестна или превышает грузоподъемность крана;

-пользоваться поврежденными или немаркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой, соединять звенья разорванных цепей болтами или проволокой, связывать канатами;

-производить строповку груза иными способами, чем указано на схемах строповки;

-применять для обвязки и зацепки грузов, не предусмотренные схемами строповки приспособления (ломы, штыри, и др.);

-производить зацепку груза, не имеющего маркировки, а также зацепку его за поврежденные петли;

-подвешивать груз на один рог двурогого крюка;

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

-производить строповку и подвешивание грузов на крюк на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода линии электропередачи без наряда-допуска и без присутствия ответственного лица, назначенного приказом по предприятию, фамилия которого должна быть указана в наряде-допуске;

-забивать крюк стропа в монтажные петли железобетонных изделий или других грузов;

-поправлять ветви стропов в зеве крюка ударами молотка или других предметов;

-поправлять ударами молотка, лома и другими предметами стропы на поднимаемом грузе;

-использовать при обвязке крупных стеновых блоков и других высоких грузов приставные лестницы (в этих случаях следует применять переносные площадки);

-допускать к строповке и расстроповке грузов лиц, не имеющих удостоверения стропальщика;

-подвешивать груз не за все имеющиеся на изделии петли.

Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза

Перед подачей сигнала о подъеме груза стропальщик должен:

-убедиться, что груз надежно закреплен и ничем не удерживается;

-проверить, нет ли на грузе незакрепленных деталей и инструмента; перед подъемом труб большого диаметра проверить, чтобы в них не было земли, льда или других предметов, которые могут выпасть при подъеме;

-убедиться, что груз не может во время подъема и перемещения за что-либо зацепиться;

-убедиться в отсутствии людей возле груза, между поднимаемым грузом и штабелями.

Перед подъемом груза краном-манипулятором стропальщик должен проверить также отсутствие людей возле самого крана, в зоне опускания стрелы и груза, а самому выйти из опасной зоны.

Стропальщик при подъеме и перемещении груза должен:

-предварительно подать сигнал для подъема груза на высоту 200-300 мм, проверить при этом правильность строповки, равномерность натяжения стропов, устойчивость крана и действие тормозов и только после этого подавать сигнал о подъеме на необходимую высоту; при необходимости исправления строповки груз должен быть опущен;

-перед горизонтальным перемещением груза убедиться, что груз поднят на высоту не менее 0,5 м выше встречающихся на пути предметов;

-сопровождать груз при перемещении и следить, чтобы он не перемещался над людьми и не мог за что-либо зацепиться; если сопровождать груз не представляется возможным, то за его перемещением должен следить оператор крана;

-для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъема или перемещения применять специальные оттяжки;

-укладку груза производить равномерно, без нарушения установленных для складирования габаритов и без загромождения проходов и проездов, чтобы расстояние от выступающих элементов поворотной части крана до груза было не менее одного метра, при невозможности выполнения этого условия работы должны быть прекращены.

При подъеме и перемещении груза стропальщику запрещается:

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

-находиться на грузе во время подъема или перемещения, а также допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся другие люди;

-находиться под поднятым грузом или допускать нахождение под ним других людей;

-оттягивать груз во время его подъема, перемещения и опускания;

-находиться и допускать пребывание людей в кузове автомобиля;

-производить погрузку и разгрузку автомашин, если в них находятся люди.

При работе кранов вблизи линии электропередачи стропальщик должен быть особенно внимательным. Во избежание зажатия между поворотной и неповоротной частями крана, а также между грузом и краном-манипулятором стропальщик не должен находиться в опасных местах.

Если во время подъема или перемещения груза стропальщик заметит неисправность крана, он обязан немедленно подать сигнал о прекращении подъема (перемещения) груза и сообщить о неисправности оператору.

Обязанности стропальщика при опускании груза

Стропальщик перед опусканием груза обязан:

-предварительно осмотреть место, на которое необходимо опустить груз и убедиться в невозможности падения, опрокидывания или сползания груза;

-на место установки груза в случае необходимости предварительно уложить прочные подкладки для удобства извлечения стропов из-под груза;

-снимать стропы с груза или крюка лишь после того, как груз будет надежно установлен, а при необходимости и закреплен.

При работе на штабелях высотой 1,5 м необходимо применять переносные инвентарные площадки и стремянки для перехода с одного штабеля на другой.

Прокладки и подкладки в штабелях следует располагать в одной вертикальной плоскости, и высота штабеля панелей, блоков и т.п. должна быть больше высоты выступающих монтажных петель. Прокладки должны быть одинакового сечения и достаточной прочности.

Стропальщику следует помнить, что применение прокладок круглого сечения при складировании строительных материалов в штабели запрещается.

Для размещения материалов должны быть подготовлены выровненные и утрамбованные, а в зимнее время очищенные от снега и льда площадки.

18. Экологическая безопасность

На всех этапах строительства должны быть соблюдены технологии и требования в области охраны окружающей среды по восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

При размещении объекта должны учитываться возможные экологические, экономические, демографические и другие последствия эксплуатации объектов строительства с сохранением окружающей среды и биологического разнообразия;

При эксплуатации объекта должны соблюдаться нормативы качества окружающей среды за счет обезвреживания и безопасного размещения отходов производства, снижению вредных выбросов в окружающую среду;

При выводе объекта из эксплуатации должны быть разработаны и реализованы меры по восстановлению окружающей среды.

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

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила и нормы согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ – 49.

В проектах строительства объектов предусматриваются:

1) основные характеристики производственных процессов, используемые материалы и оборудование, возможные выбросы, сбросы загрязняющих веществ, ориентировочные объемы образования отходов производства и потребления;

2) комплекс санитарно-гигиенических, организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие вредных производственных факторов;

3) повторное и оборотное водоснабжение в производственных процессах;

4) локальная очистка производственных сточных вод, позволяющую их сброс в систему водоотведения населенного пункта.

Площадки для строительства новых и расширения существующих объектов выбираются с учетом климатических условий, характеристики рельефа местности, современного состояния воздушной среды и существующего фонового загрязнения; от источников и химических загрязняющих веществ, внедрения малоотходных и безотходных технологий, а также специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух в жилой, рекреационной, курортной зоне, зоне отдыха населения.

Не допускается размещать новые объекты на рекреационных территориях, в зонах санитарной охраны источников водоснабжения, водоохранных и прибрежных зонах водоемов, охранных зонах курортов.

Отдельные здания и сооружения размещаются на площадке объекта так, чтобы в местах организованного и неорганизованного забора воздуха системами вентиляции и кондиционирования содержание вредных веществ в наружном воздухе не превышало 30 процентов (далее – %) предельно-допустимой концентрации (далее – ПДК) для рабочей зоны производственных помещений в соответствии с санитарным требованием.

На территории объекта выделяются функциональные зоны: 1) производственная; 2) административно-хозяйственная; 3) транспортно-складская; 4) вспомогательных объектов.

На объектах, использующих вредные вещества, административно-хозяйственная и вспомогательная зоны отделяются от производственной и транспортно-складской разрывами шириной не менее ширины циркуляционных зон, возникающих от сопредельных производственных зданий.

Длинные оси зданий и открытых площадок для технологического оборудования при использовании вредных веществ, должны быть параллельными преобладающему направлению ветра.

Свободные от застройки и дорог территории объектов благоустраиваются и озеленяются.

19. Санитарно-эпидемиологические требования к строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий

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

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ – 49.

1. Промышленные и индустриальные предприятия, строительные компании (застройщики) работают согласно графику работы, обеспечивающего бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

2. Доставка работников с мест проживания на работы и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте;

3. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (спецодежда, маски и перчатки, средства защиты глаз/маска для лица), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

4. Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

5. Входа и выхода работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

6. Допускаются в салон пассажиры в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.

7. В случае, если работники проживают общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19.

8. Допуск на объект проводится с использованием системы обеззараживания (дезинфицирующие тоннели на средних и крупных предприятиях), для исключения распространения вируса.

9. Обработка рук осуществляется кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за с

10. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19(сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка).

11. Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) обязательное наличие медицинского или здравпункта с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;

2) кварцевания медпунктов (здравпункта) и мест массового скопления людей с целью обезвреживания воздуха (по возможности);

3) обеспечение медицинских пунктов необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и др.);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

14. До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной/общественной гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

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

2) использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечить соблюдение режима проветривания.

15. Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах/участках с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанные на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в одноразовых перчатках, подлежащих замене не менее двух раз в смену и при нарушении целостности, использование персоналом медицинских масок при работе (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезсредств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

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

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

Требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительными компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина (Приложение 26 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК № 38 от 2 сентября 2021 года).

1) ограничение допуска на работу в очном режиме для работников, неполучивших вакцинацию против COVID-19 (за исключением лиц, имеющих постоянные медицинские противопоказания и переболевших COVID-19 в течение последних 3-х месяцев).

2) обязательное тестирование на COVID-19 методом ПЦР (1 раз в 7 дней) для невакцинированных работников организаций, указанных в подпункте 1) пункта 1 настоящего постановления (за исключением лиц, имеющих постоянные медицинские противопоказания и лиц, переболевших COVID-19 в течение последних 3-х месяцев);

3) решение о вакцинации против COVID-19 работников организаций/объектов не включенных в подпункт 1) пункта 1 настоящего постановления и ограничении допуска на работу в очном режиме в этих организациях/объектах для работников, неполучивших вакцинацию против COVID-19 (за исключением лиц, имеющих постоянные медицинские противопоказания и переболевших COVID-19 в течение последних 3-х месяцев) принимают региональные оперативные штабы по предотвращению распространения коронавирусной инфекции в зависимости от складывающейся эпидемиологической ситуации.

20. Промывка, гидравлическое испытания, телеинспекция

Вода для гидравлического испытания производится привозной водой, отработанную воду в последующем сливаю в сборные ёмкости с последующим вывозом машинами ассенизаторами.

Промывка. Промывка трубопроводов систем – это процесс избавления внутренних стенок труб от вредной накипи, состоящей из отложений натрия, кальция и магния, а также других органических и не очень веществ, которые не являются металлами. Эти накопления крайне вредно действуют на состав потока воды, который движется по засоренным трубам, а также со временем, при отсутствии качественной промывки, это приводит к полной непроходимости труб.

Согласно требований раздела 7.2 СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», а также пунктов 156, 158, 159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934.

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

Трубопроводы сетей открытых систем необходимо промывать гидропневматическим способом водой питьевого качества до полного осветления промывочной воды. Промывка обычно производиться технической водой. Воду на промывку и испытание, брать от существующего водопровода (согласно топосъемки). Допускается промывка хозяйственно-питьевой водой с обоснованием в проекте производства работ.

По окончании испытаний гидростатическим методом необходимо выпустить воду из систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения в ливневую канализацию.

Выдержавшими испытания считаются системы, если в течение 10 мин нахождения под пробным давлением при гидростатическом методе испытаний не обнаружено падения давления более 0,05 МПа (0,5 кгс/см2) и капель в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, запорной арматуре и утечки воды через смывные устройства. Промывка считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934.

Промывка сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Каждый этап промывки необходимо выполнять на полное сечение в течении суток со скоростью 3м/с.

Гидравлические испытания. Гидравлические испытания сетей выполняют после завершения гидроизоляционных работ в колодцах в два этапа: без колодцев (предварительное) и совместно с колодцами (окончательное).

Окончательное испытание трубопровода совместно с колодцами производят согласно СП РК 4.01-103-2013.

Гидравлические испытания систем из полимерных материалов внутренних трубопроводов проводят при положительной температуре окружающей среды не ранее, чем через 24 ч после выполнения последнего сварного и клеевого соединения.

Пневматические испытания трубопроводов, выполненных из полимерных материалов, производят при наземной и надземной их прокладке в следующих случаях: температура окружающего воздуха ниже 0°С; применение воды недопустимо по техническим причинам.

Предварительные и окончательные испытания сетей из труб большого диаметра допускается производить пневматическим способом. Предварительные испытания проводят до окончательной засыпки траншеи (сварные соединения грунтом не засыпают).

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

Испытательное давление сжатого воздуха, равное 0,05 МПа, поддерживают в трубопроводе в течение 15 мин. При этом осматривают сварные, клеевые и другие стыки и выявляют неплотности по звуку просачивающегося воздуха, по пузырям, образующимся в местах утечки воздуха через стыковые соединения, покрытые мыльной эмульсией.

Окончательные испытания пневматическим способом проводят при уровне грунтовых вод над трубой в середине испытуемого трубопровода менее 2,5 м. Окончательным пневматическим испытаниям подвергают участки длиной 20-100 м, при этом перепад между наиболее высокой и низкой точками трубопровода не должен превышать 2,5 м. Пневматические испытания проводят через 48 ч после засыпки трубопровода.

Вода для гидравлического испытания производится привозной водой, отработанную воду в последующем сливаю в сборные ёмкости с последующим вывозом машинами ассенизаторами.

Телеинспекция. Для изучения состояния трубопроводов используется специализированное оборудование, которое состоит:

-из видеокамеры, имеющей высокое разрешение и предполагающей возможность использования в загрязненной среде;

-кабеля, проталкивающего миниатюрную видеокамеру к месту дислокации засора;

-светодиодов, подсвечивающих проблемные места;

-датчиков расстояния, которые помогают определить координаты расположения засора;

-монитора, куда выводится отснятое изображение.

Существует несколько разновидностей оборудования. В нашем распоряжении имеется два варианта: роботизированная техника, которая управляется контроллерами, и стеклопрут с закрепленной на конце миниатюрной камерой.

Выполнение работы. Если диаметр отверстия трубы маленький, специалисты используют стекловолоконное устройство. Проталкивание прута производится вручную. Таким способом можно изучить состояние трубы размером не более 70 м.

Внутреннее состояние трубопроводов, которые имеют в диаметре от 150 до 2000 мм, оценивается при помощи автоматизированного оборудования. Устройство оснащено колесами, поэтому робот с камерой может переместиться на расстояние до 400 м за один раз для всестороннего и полноценного изучения состояния внутренней поверхности трубы. Общий путь, который может преодолеть робот за один рабочий день, составляет 800 м — при условии, что наблюдение будет вестись с 1-2 точек доступа в систему.

Использование роботизированной техники для оценки состояния трубопровода требует предварительной подготовки. Время работы автоматизированного оборудования от начала исследования до получения окончательного результата зависит от нескольких факторов:

-сложности системы;

-степени износа трубы;

-присутствия сегментов и их количества;

-объема и состояния.

В независимости от используемого оборудования, технология такова:

Прут с камерой на конце или автоматизированное устройство заводится внутрь системы.

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

Камера доводится до места локализации проблемного участка. Если имеется возможность, то изучаются также соседние участки, их состояние.

Полученная картинка выводится на монитор. За экраном внимательно следит оператор — сотрудник службы.

Камера, которая проталкивается в трубу, держится на прочном и гибком кабеле, которому удается с легкостью проходить препятствия. При этом можно опускать прут на нужную глубину и заводить в повороты до угла в 90°.

Видео, которое передается на монитор, одновременно записывается в памяти устройства. После выполнения работ, материал может быть предоставлен заказчику. При необходимости, дополнительно формируется отчет на бумажном носителе, который также передается клиенту.

Роботизированное оборудование, помимо основного отчета, записывает дополнительные характеристики, к примеру, оно отображает углы наклона, структуру стенок и прочие показатели. В дальнейшем информация может пригодиться для построения 3D проекции трубопровода.

Сегодня телеинспекция — это самый оптимальный и универсальный способ проведения неразрушающей диагностики. Выбор оборудования зависит от уровня сложности исследуемого участка.

Приёмку в эксплуатацию восстановленных трубопроводов необходимо проводить, руководствуясь Правилами приемки построенного объекта в эксплуатацию собственником самостоятельно, а также формы акта приемки утвержденных (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 13 декабря 2017 года № 867), а также СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

21. Решения по вывозу и утилизации отходов

Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства

Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Вывоз и утилизация отходов будет предусмотрен в ближайший полигон ТБО.

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Определение класса опасности отхода, вывозимого за пределы объекта, производится для каждого вида отходов в течение трех месяцев с момента его образования и подлежит пересмотру и обновлению в случае изменения технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в случаях, когда меняется химический состав отходов. Определению класса опасности подлежат также отходы объектов, складируемые на собственных полигонах.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

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

1) 1 класс – чрезвычайно опасные;
2) 2 класс – высоко опасные;
3) 3 класс – умеренно опасные;
4) 4 класс – мало опасные;
5) 5 класс – неопасные.

Допустимый объем производственных отходов на территории промышленной площадки (далее – промплощадки) определяется субъектами самостоятельно, не превышающую мощность специальной площадки (места) в соответствии с пунктом 4 настоящих Санитарных правил.

Накопление, хранение и захоронение отходов допускается при наличии специально построенных шламо, хвосто, золонакопителей и отвалов, сооружений, обеспечивающих защиту окружающей среды и населения.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Обезвреживание токсичных отходов производства (1 и 2 класса опасности) осуществляют на полигонах захоронения токсичных отходов производства.

Для обезвреживания отходов производства (3 и 4 класса опасности) разрешается совместная обработка части отходов производства с отходами потребления на соответствующих объектах и складирование части отходов производства на полигоне ТБО.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и мин.воды),консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

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

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

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

Транспортно-логистическая схема доставки материалов, оборудования:

Транспортирование – операция перемещения груза по определенному маршруту от места погрузки до места разгрузки или перегрузки.

Цикл транспортного процесса – производственный процесс по перевозке груза, который охватывает этапы подачи подвижного состава под погрузку, транспортирование и разгрузку.

Процесс перевозки – совокупность операций от подготовки груза к отправлению до его получения, связанных с перемещением груза в пространстве без изменения его геометрических форм, размеров и физико-химических свойств.

Процесс перемещения – совокупность погрузочных операций в пункте погрузки, перегрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой, промежуточного его хранения, транспортирования и разгрузочных операций в пункте разгрузки.

Транспортный процесс – это совокупность операций погрузки в погрузочном и перегрузочном пунктах, транспортирования, разгрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой и пункте разгрузки и подачи подвижного состава под погрузку.

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

Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования

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

Календарный план строительства

№	Наименование работ	Продолжительность в мес.	I год строительства – 2025 год					
	«Строительство и эксплуатация школы International Community School» по адресу: г.Астана, район «Есиль»,район проспекта Мәңгілік Ел. Корректировка».НАРУЖНЫЕ СЕТИ».		III квартал			IV квартал		
1.	-Подготовительный период. -Земляные работы. -Земляные работы. -Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м3. - Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами. - Укладка трубопроводов. -Тепловые сети. -Наружные сети электроснабжения. -Наружные сети связи. .- Гидравлические испытания. -Подготовка и сдача.	4,0						
2.	Задел по годам стр-ва		100%					

Начало строительства – III квартал, июль 2025 года.
Общая продолжительность строительства - 4,0 месяцев.

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