Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области.

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Директор ТОО «Капремпроект» Ишанова Т.Б.

Алматы 2022 г.

Технические решения «Рабочего проекта» соответствуют требованиям экологических, санитарно- гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Наименование	Стр.
1	Общие положения	4
1.1	Исходные данные	4
1.2	Нормативные документы, использованные при проектировании	4
2	Расчет продолжительности строительства	6
3	Методы производства основных строительно-монтажных работ	7
3.1	Подготовительные работы	8
3.1.1	Устройство временных зданий и сооружений	9
3.2	Геодезическое обеспечение строительства	13
3.3	Земляные работы.	15
3.3.1	Вертикальная планировка территории	15
3.3.2	Разработка грунта	16
3.3.3	Обратная засыпка	16
3.4	Бетонные работы	17
3.5	Монтаж стальных конструкций	25
3.6	Скрытые работы	26
3.7	Каменная кладка	27
3.8	Кровельные работы	28
3.9	Монтаж внутренних санитарно-технических систем	29
3.10	Электротехнические устройства	32
3.11	Мероприятия по производству работ в зимнее время	33
3.11.1	Бетонные работы	34
3.11.2	Каменная кладка	35
3.11.3	Эксплуатация машин и механизмов в зимний период	36
3.12	Мероприятия по контролю качества строительно – монтажных работ	37
3.12.1	Бетонные работы	38
3.12.2	Монтаж стальных конструкций	39
3.13	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	40
3.13.1	Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест	41
3.13.2	Земляные работы	44
3.13.3	Бетонные работы	45
3.13.4	Монтаж стальных конструкций	46
3.13.5	Производство работ кранами	47
3.14	Мероприятия по противопожарной безопасности	50
3.15	Мероприятия по охране окружающей среды	52
3.15.1	Охрана атмосферного воздуха	52
3.15.2	Охрана водных ресурсов	54
3.15.3	Охрана земельных ресурсов	55
3.15.4	Аварийные ситуации	56

3.16	Санитарно-эпидемиологические правила по организации строительной площадки, условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда рабочих на период строительства	57
3.16.1	Безопасный и надлежащий доступ к площадке	58
3.16. 2	Организация взаимоотношений с соседями	59
3.16. 3	Требования по экологической подготовленности	59
3.16. 4	Организация строительной площадки	60
3.16. 5	Требования к организации рабочих мест	62
3.16. 6	Требования к организации работ на открытой территории в зимний период	65
3.16. 7	Требования к организации работ в условиях жаркого климата	66
3.16. 8	Требования к строительным машинам и механизмам	67
3.16. 9	Требования к строительным материалам и конструкциям	68
3.16.10	Требования к организации труда и отдыха	68
3.16.11	Требования к санитарно-бытовым помещениям	69
3.16.12	Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников	72
3.16.13	Требования к организации питания и питьевого режима	72
3.16.14	Общая стратегия	73
4	Объемы работ и потребность в основных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании	73
5	Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	76
6	Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах	77
7	Потребность в энергоресурсах, воде, паре и сжатом воздухе	77
8	Потребность во временных зданиях и сооружениях	78
9	Основные технико-экономические показатели	79

Чертежи:

- «Стройгенплан, М 1 – 500»

1 Общие положения

1.1 Исходные данные

Проект организации строительства объекта «Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области.» разработан на основании:

- договора на проектные работы.;
- задания на проектирование ;
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ);
- отчета об инженерно-геологических изысканиях;
- технических условий городских организаций на внешнее инженерное снабжение объекта теплом, водой, отводом канализационных и ливневых стоков, электроэнергией;
- генерального плана площадки строительства;
- проектно – сметной документации, разработанной ТОО «Капремпроект», имеющего соответствующую государственную лицензию (№ ГСЛ 007260) Республики Казахстан;
- действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ.

1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании

При проектировании проекта были использованы следующие нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

- СН РК 1. 03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»; (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017 г*);
- СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».Часть I;
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II ;
- СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II ;
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК. 1. 03- 06-2002). Астана 2008 г.;
- СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции»;
- СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- ГОСТ 3242-79 «Соединения сварные. Методы контроля качества»;
- ГОСТ 7566-94 «Металлопродукция. Приёмка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение»;
- Технический регламент Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», утвержденный Постановлением Правительства РК № 1353 от 31 декабря 2008 года;

- СН РК 4.01.05-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП РК 4.01-03-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 4.04-20-2013 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»;
- СНиП РК 3.02-10-2010 Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.
- ПУЭ-2015 «Правила устройства электроустановок»ю. Утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230;
- СНиП РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»; производстве строительно-монтажных работ»;
- ППБС-2012 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ»;
- ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»;
- ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности»;
- ПБ 10-14-92 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные Госгортехнадзором»;
- «Требования по промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов, утвержденные приказом министра по ЧС РК от 21.10.2009 г.»;
- Экологический Кодекс РК от 9.01.2007 г. № 212-III ЗРК;
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-п «Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды».
- Санитарные правила Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» // Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 № 177.
- Санитарные правила Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения, утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174.
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- Правила организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика) // Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 № 229.
- Типовое положение о службе безопасности и охраны труда в организации // Утверждены приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан 25 декабря 2015 № 1020.
- СТ РК 1504-2006 (ГОСТ Р 51769-2001 MOD) «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения»;
- Закон РК от 11. 04. 2014 г. № 188-V О гражданской защите;
- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;

- СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций».

2. Расчет продолжительности строительства

Нормативный срок продолжительности строительства «Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области.», определен по нормам СН РК1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СН РК 1.03-102-2014

Расчет продолжительности строительства сведен в таблицу:

№ /п	Наименование объекта	Обоснование по СН РК 1.03-102-2014	Нормативная продолжительность, мес.	Расчетная продолжительность.строительства
	2	3		5
	Строительство Дома культуры на 180 мест в поселке Боралдай Илийского района Алматинской области.	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений ч.II «Непроизводственное строительство», подраздел 9, «Просвещение и культура» п 9.4, Б5.4.1. «Клубы и дома культуры» . «Сельский клуб на 150 менст» П 6. Тм-нормативная продолжительность строительства 11 месяцев на 150 мест, Пн- фактический показатель объекта 180 мест, Пм-значение показателя 150 мест Тн=Тм. $\sqrt[3]{}$Пн/Пм Тн=11$\sqrt[3]{}$180/150=12 с учетом коэффициента на сейсмику -1,05: Трасч.=12х1,05=12,6 мес.	11	12,6

Расчет продолжительности строительства на внутриплощадочные сети.

Расчет продолжительности строительства произведен согласно части II раздел VI «Непроизводственное строительство» гл. 9.7 «Городские инженерные сооружения» СН РК 1.03-102-2014.

Общая продолжительность строительства согласно п. 3.20 Общих положений СН РК 1.03-102-2014 составит:

Тстр= 12 х 1,05=12,6=12 мес. (в т.ч. 1 месяца внутриплощадочные сети водопровода и канализации).

Наименова-ние здания	**Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости**													
	2023 год				**2024 год**									
	I	**II**	**III**	**IV**	**I**	**II**	**III**	**IV**						
Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района		**16 19**	**43 56**	**82 90**	**100 100**									

Примечание: Числитель Кпл- капитальные вложения, знаменатель Ксмр-стоимость строительно-монтажных работ.

Освоение средств по годам:
2023 год (март-декабрь) – 10 месяцев – 82%
90%
2024 год (январь-февраль)– 2 месяца – 100%
100%

В т.ч. подготовительный период 1 мес.

3 Методы производства основных строительно-монтажных работ

3.1 Подготовительные работы

В подготовительный период Подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой.

При подготовке к ведению строительно – монтажных работ Подрядчик согласовывает с Заказчиком:

- объёмы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно - монтажных работ;
- порядок оперативного руководства, включая действия строительной организации в том числе при возникновении аварийных ситуаций;
- условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения, наличие исполнительных съёмок;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники, размещение временных зданий и сооружений и использование для нужд строительства действующих автодорог.

Подрядчик совместно с Заказчиком обеспечивает:

- перебазирование строительных организаций к месту работы;
- организацию временной строительной базы с необходимыми временными коммуникациями энерго- и водоснабжения;
- организацию временного городка с необходимыми коммуникациями энерго- и водоснабжения;
- складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов, технических условий на эти материалы и изделия.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03–00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

а) обеспечить строительную площадку следующими документами (СНиП, Приложение Б):

1) ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
2) приказ о назначении ответственного производителя работ;
3) приказы о назначении ответственных лиц за:
- содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;
- электрохозяйство;
- охрану труда и технику безопасности на объекте;

- безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

- пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами;

б) обеспечить объект необходимой производственной документацией:

1) комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;

2) акт о передаче геодезической разбивочной основы;

3) общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в Приложении Е СН РК 1.03–00-2011*;

4) журнал авторского надзора;

5) журнал регистрации инструктажа по охране труда и технике безопасности;

6) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;

7) журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций, технологического оборудования;

в) получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ «Общий наряд-допуск на проведение работ»;

г) принять по акту строительную площадку;

д) подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д;

е) выполнить следующие работы подготовительного периода согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» на площадке строительства:

1) установить временные ограждения стройплощадки, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные, инвентарные»;

2) установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

3) очистить строительную площадку, выполнить планировку;

4) устроить временные внутриплощадочные и подъездную грунтощебеночные автодороги;

5) обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения, водоотведения ливневых стоков;

6) установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки;

ж) организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

з) доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

и) выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий сооружений;

к) установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

л) установить сигнальные ограждения опасных зон;

м) смонтировать наружное освещение строительной площадки;

н) выполнить мероприятия противопожарной безопасности и по охране окружающей среды.

Перед началом производства основных строительно-монтажных работ заказчиком, генподрядчиком и субподрядчиками должен быть составлен **«Акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства»,** приложение И к СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Дальнейшее осуществление работ без оформления настоящего акта не допускается.

3.1.1 Устройство временных зданий и сооружений

Требования к сооружению временных зданий и сооружений отражены в СН РК 1. 03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.03.2016 г*).

До начала строительных работ должно быть завершено устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений.

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальные, санузлы, курительные, места для размещения полудушей, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения и оборудование.

Состав санитарно-бытовых помещений должен быть определён с учетом группы производственного процесса и их санитарной характеристики.

Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений должно соответствовать числу работающих на стройплощадке, применительно к графику движения рабочей силы, отдаленности их от рабочих мест, числу смен, времени перерывов как обеденных, так и между сменами, а также условиями пользования отдельными видами санитарно-бытовых устройств.

Санитарно-бытовые помещения следует размещать в специальных зданиях сборно-разборного или передвижного типа. Строительство санитарно-бытовых помещений следует осуществлять по типовым проектам. Для кратковременного оборудования санитарно-бытовых помещений допускается использование расположенных непосредственно на стройплощадке зданий, помещений строящегося объекта, при условии их временного переоборудования в соответствии с настоящими требованиями.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не должны пересекать опасные зоны (под стрелами кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами).

Санитарно-бытовые помещения рекомендуется располагать вблизи входов на строительную площадку.

На свободной территории вблизи санитарно-бытовых помещений рекомендуется предусматривать места для отдыха рабочих.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки должен быть оборудован устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность должны обеспечивать просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Сушка и обеспыливание специальной одежды должна производиться после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергается химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды должны размещаться обособленно и оборудоваться автономной вентиляцией.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений должна исключать смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Гардеробные уличной, домашней и специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. Количество мест в гардеробных специальной одежды, независимо от способа хранения (открытый или закрытый), должно соответствовать списочному составу всех работающих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды и тела. В гардеробных для уличной и домашней одежды при открытом способе хранения количество мест должно соответствовать числу работающих в двух смежных наиболее многочисленных сменах; а при закрытом способе хранения - количеству работающих во всех сменах. Под шкафами и вешалками в гардеробных должно оставаться свободное пространство высотою 30 см от пола для проведения ежедневной влажной уборки, дезинфекции и дезинсекции.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений должна исключать смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Гардеробные уличной, домашней и специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. Количество мест в гардеробных специальной одежды, независимо от способа хранения (открытый или закрытый), должно соответствовать списочному составу всех работающих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды и тела. В гардеробных для уличной и домашней одежды при открытом способе хранения количество мест должно соответствовать числу работающих в двух смежных наиболее многочисленных сменах; а при закрытом способе хранения - количеству работающих во всех сменах. Под шкафами и вешалками в гардеробных должно оставаться свободное пространство высотою 30 см от пола для проведения ежедневной влажной уборки, дезинфекции и дезинсекции.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

Требования к медико-профилактическому обслуживанию

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих должны быть расположены либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При проведении строительных работ на территориях, неблагополучных по эпидемиологической обстановке, требуется проведение профилактических прививок.

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

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

При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим должны проводится профилактические прививки.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, должны проходить обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Требования к организации питания и питьевого режима

Все строительные рабочие должны быть обеспечены доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) должны располагаться не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, должны обеспечиваться питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 град. С и не выше 20 град. С.

Работающие 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.

Пункты питания должны быть расположены отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка, на расстоянии не менее 25 м от санузлов, выгребных ям, мусоросборников.

Схема мусороудаления

Отходы, образующиеся в период строительства, временно складируются на специально отведенной площадке, с раздельным сбором по видам отходов. По мере накопления отходы вывозятся на полигон либо передаются на переработку специализированным предприятиям.

На строительной площадке должен быть разработан план управления отходами, целью которого является:

- разделение отходов по составу и доставка на специальные полигоны для утилизации и переработки отходов, оборудованные непроницаемой поверхностью (для сохранности почвы);
- определение количества отходов по видам и заключение договоров с лицензированными компаниями по утилизации отходов с предоставлением этим компаниям данных.

Хозяйственно-бытовые стоки, образующиеся в результате деятельности работающих, подключаются в систему городской канализации.

.Сточные воды следует собирать в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты.

Должна быть разработана политика по защите окружающей среды согласно раздела ПОС «Мероприятия по экологической безопасности» с отражением мер, направленных на минимизацию вреда, наносимого окружающей среде.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

По степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы распределяются на пять классов опасности:

1 класс – чрезвычайно опасные,
2 класс – высоко опасные,
3 класс – умеренно опасные,
4 класс – мало опасные,
5 класс – неопасные.

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 других видах тары,

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать 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. Допускается объединять отходы производства 4 класса с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадка для временного хранения отходов расположена на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обв*а*ловывают, 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.

В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

Допустимое количество отходов на территории площадки определяет предприятие на основе классификации отходов по уровню токсичности.

Контроль за состоянием окружающей среды на полигонах отходов осуществляется производственной лабораторией производственного объекта либо с привлечением аккредитованной лаборатории.

Хозяйственно-бытовые стоки, образующиеся в результате деятельности работающих, подключаются в систему городской канализации.

Бытовые сточные воды от биотуалетов собираются в специальные накопители. По мере их заполнения стоки вывозятся спец автомашинами на специальные полигоны.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

3.2 Геодезическое обеспечение строительства

Для перенесения проектных параметров здания в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть здания, пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты здания, сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии здания;
- промежуточные в местах температурных (деформационных) швов, расположенные через 50 – 60 м.

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров здания (сооружения) и уточняются при разработке ППР.

Знаки закрепления разбивочных осей зданий сложной конфигурации необходимо размещать по направлениям главных осей от его проектного центра.

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018, РДС РК 1.03-03-2001.

Геодезические работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания (сооружения), разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий (сооружений) и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82 .

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно – монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены землянами работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

После создания геодезической разбивочной основы произвести разбивку главных и основных осей сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

Осевые знаки закрепить от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»:

- Приложение 12 «Акт приёмки геодезической разбивочной основы для строительства» с исполнительной схемой;
- Приложение 13 «Акт приёмки – передачи результатов геодезических работ при

строительстве зданий и сооружений» с исполнительной схемой.

3.3 Земляные работы.

До начала земляных работ необходимо выполнить:
- разборку и отвозку мусора;
- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

3.3.1 Вертикальная планировка территории

До начала земляных работ необходимо выполнить:
- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

Вертикальную планировку начать со срезки растительного грунта слоем 0,10 – 0,15 м по всей территории строительства. Растительный грунт складировать во временный отвал с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории.

На участках выемки грунт разрабатывать бульдозером ДЗ – 110А с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

Насыпь грунта вести послойно, слоями толщиной 0,2-0,3 м с засыпкой и разравниванием грунта бульдозером и уплотнением виброкатками массой 14 т за 8 проходок катка по одному следу с поливкой водой до достижения грунтом проектной прочности

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Глубина канав 1,0 м, ширина основания – 0,5 м, угол откоса–1:1 (45^0). Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее $3\ ^0/_{00}$.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.

3.3.2 Разработка грунта

До начала работ по разработке котлована необходимо выполнить:
- разбивку осей здания;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Котлован разрабатывать в два яруса, методом поперечно-торцевой проходки, движением зкскаватора «на себя», с последующей ликвидиацией съездов.

Грунт разрабатывать экскаваторами – обратная лопата ЭО–4111 на гусеничном ходу емкостью ковша 1,0м^3, имеющими радиус копания 9,2 м., глубину копания до 5,5 м с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временные отвалы на расстояние до 1,0 км и излишнего грунта в отвал, согласованный с городскими властями.

Согласно исходных данных заказчика транспортировка грунта в отвал выполняется на расстояние не более 30км.

Ось движения экскаватора – вдоль оси разрабатываемого котлована.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

Ожидающие погрузки автосамосвалы должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5 м., становиться под погрузку и

отъезжать после её окончания только с разрешающего сигнала машиниста.

Погрузку в автотранспорт производить со стороны заднего или бокового борта. Если кабина самосвала не имеет защитного козырька, то погрузку можно начинать только после выхода водителя из кабины.

Недобор грунта должен составлять не более 200 мм.

Доработку грунта производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством ростверков не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта.

После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией с участием инженерно – технических работников, ответственных за безопасное производство работ и должен быть составлен «Акт приёмки естественного основания» согласно п. 11.11 приложения 2, п. 1А СНиП 3.02.01-87.

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями:

- СН РК 5.01- 01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.01- 02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- МСП РК 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

3.3.3 Обратная засыпка

Обратную засыпку пазух котлованов производить сразу после бетонирования фундаментов, подвала, устройства их гидроизоляции.

Засыпку грунта в пазухи котлованов вести бульдозером Д3 – 110А послойно, слоями толщиной 0,2 - 0,3 м., с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

При выполнении работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ «Акт приёмки обратных засыпок и оснований под полы» согласно п. 4.26, приложений 2, 1 Д СН РК 1. 03-00-2011 « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

3.4 Бетонные работы

Монолитными железобетонными запроектированы фундаменты, конструкции подземной части, конструкции каркаса надземной части здания, стены, перекрытия и покрытия.

Работы по возведению каркасов зданий вести при помощи приставных стационарных башенных кранов POTAIN MC – 170A со стрелой 40 м грузоподъёмностью 4,0 – 10,0 т.

Схемы работы кранов даны на чертеже ПОС-1 «Стройгенплан, М 1 – 500».

На погрузо – разгрузочных работах использовать краны КС – 77513.

До начала монтажа каждого стационарного башенного крана необходимо:

- забетонировать монолитный фундаменты под приставной башенный кран;
- сдать фундамент под кран по актам скрытых работ, произвести засыпку фундамента щебнем;
- расчистить зону монтажа от складированных на ней конструкций и строительного мусора, выполнить ограждения монтажных площадок и установить сигнальные предупредительные знаки;
- оборудовать пункты подключения к электросети с напряжением 380В, 50 Гц;
- спланировать монтажные площадки для монтажа башенного крана;

- завезти и разложить в зоне действия самоходных монтажных кранов конструктивные элементы башенного крана.

Монтаж и установку в проектное положение конструктивных элементов башенного крана (рама – постамент, звенья башни крана, поворотная опора, подъёмная стрела в сборе и т.д.) производить при помощи двух самоходных монтажных кранов грузоподъёмностью 25 т.

Работы по установке и монтажу крана вести с соблюдением требований, изложенных в паспорте крана, инструкции по эксплуатации крана, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы», «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов», утверждённых Госгортехнадзором.

Складирование строительных материалов: арматуры, опалубки осуществлять на временной площадке складирования. Площадку выполнить путём подсыпки ПГС толщ. 0,20 м с уклоном для отвода атмосферных осадков.

При производстве бетонных работ в качестве опалубки применять сборно-разборную, переставную инвентарную щитовую опалубку, состоящую из следующих элементов:

- набор щитов разных размеров с модулем 100 мм, позволяющих собирать формы любых конфигураций;
- несущие элементы: схватки и балки длиной от 2,0 до 6,0м;
- поддерживающие элементы: телескопические стойки, раздвижные ригели, балочные струбцины;
- навесные подмости, стремянки.

Бетонную смесь готовят централизованно.

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом.

Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью вибропитателей, вибролотков, обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения.

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом – автобетоносмесителями ёмк. 8,0 $м^3$, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси. Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7474-94 «Смеси бетонные. Технические условия».

Подачу бетона к месту укладки осуществлять бетононасосами.

Перед бетонированием горизонтальных и наклонных бетонных поверхностерабочие швы должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности й должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.

Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть проконтролированы и приняты в соответствии с СН РК. 1. 03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами (освидетельствования скрытых работ) на соответствие требованиям проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Застройщик (заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью вибропитателей,

вибролотков, обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения.

Бетонные смеси укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки.

Поверхность рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси бетонируемых колонн и балок, поверхности плит и стен. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа. Рабочие швы по согласованию с проектной организацией допускается устраивать при бетонировании:

- колонн - на отметке верха фундамента, низа прогонов, балок и подкрановых консолей, верха подкрановых балок, низа капителей колонн;
- балок больших размеров, монолитно соединенных с плитами - на 20 - 30 мм ниже отметки нижней поверхности плиты, а при наличии в плите вутов - на отметке низа вута плиты;
- плоских плит - в любом месте параллельно меньшей стороне плиты;
- ребристых перекрытий - в направлении, параллельном второстепенным балкам;
- отдельных балок - в пределах средней трети пролета балок, в направлении, параллельном главным балкам (прогонам) в пределах двух средних четвертей пролета прогонов и плит;
- спуск бетонной смеси с высоты более чем 2 м осуществлять по виброжелобам или наклонным лоткам;
- бетонирование плит, монолитно связанных с колоннами и стенами, производить не ранее чем через 1-2 часа после бетонирования этих стен и колонн;
- при бетонировании вести регулярное наблюдение за состоянием опалубки и лесов;
- бетон, уложенный в жаркую солнечную погоду, немедленно накрывать;
- во время дождя бетонируемый участок защищать от попадания воды.

При уплотнении укладываемой бетонной смеси соблюдать следующее:

- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5 - 10 см;
- продолжительность вибрирования на одной позиции составляет 10 - 20 секунд, более продолжительное вибрирование не повышает плотности бетона и может привести к расслоению смеси;
- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;
- при перестановке поверхностных вибраторов необходимо обеспечивать перекрытие границы уже провибрированного участка площадкой вибратора не менее чем на 100 мм.

Укладка следующего слоя допускается до начала схватывания предыдущего слоя. Продолжительность перерыва - не более 2-х часов (устанавливается строительной лабораторией).

При производстве работ по бетонированию конструкций соблюдать следующее:

- высота свободного сбрасывания смеси не должна превышать:

а) 2,0 м - для колонн;

б) 1,0 м - для перекрытий;

- спуск бетонной смеси с высоты более чем 2м осуществлять по виброжелобам или наклонным лоткам;

- бетонирование ригелей и плит, монолитно связанных с колоннами, производить не ранее чем через 1-2 часа после бетонирования колонн;

- бетонирование ригелей высотой до 800 мм и плит перекрытия производить одновременно;

- при бетонировании вести регулярное наблюдение за состоянием опалубки и лесов;

- бетон, уложенный в жаркую солнечную погоду, немедленно накрывать;

- во время дождя бетонируемый участок защищать от попадания воды.

Бетон, начинающий схватываться до его укладки, категорически запрещается разводить водой, он должен быть уложен в неответственные конструкции – подстилающие слои, подготовки под полы и т.д.

Работы по бетонированию монолитных железобетонных и бетонных конструкций обязательно фиксировать записями в журнале бетонных работ, составленном по форме, приведённой в Приложении Е СН РК 1.03-00-2011* « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей даны в таблице.

Таблица - Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей

Параметр	Величина параметра	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1 Прочность поверхностей бетонных оснований при очистке от цементной пленки:	Не менее, МПа:	Измерительный по ГОСТ 10180, ГОСТ 18105, ГОСТ 22690, журнал работ
водной и воздушной струей	0,3	
механической металлической щеткой	1,5	
гидропескоструйной или механической фрезой	5,0	
2 Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкций:	Не более, м:	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
колонн	5,0	
перекрытий	1,0	
стен	4,5	
неармированных конструкций	6,0	
слабоармированных подземных конструкций в сухих и связных грунтах	4,5	
густоармированных	3,0	
3 Толщина укладываемых слоев бетонной смеси:		Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
при уплотнении смеси тяжелыми подвесными вертикально расположенными вибраторами	На 5-10 см меньше длины рабочей части вибратора	
при уплотнении смеси подвесными вибраторами, расположенными под углом к вертикали (до 30°)	Не более вертикальной проекции длины рабочей части вибратора	

Параметр	Величина параметра	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
при уплотнении смеси ручными глубинными вибраторами	Не более 1,25 длины рабочей части вибратора	
при уплотнении смеси поверхностными вибраторами в конструкциях:	Не более, см:	
неармированных	40	
с одиночной арматурой	25	
с двойной арматурой	12	

Уход за бетоном

Защита и уход за бетоном должны начинаться сразу после уплотнения бетона для защиты от:

– преждевременного высушивания, в частности, под воздействием солнечной радиации и ветра;

– выщелачивания дождем и проточной водой;

– быстрого охлаждения в течение первых нескольких дней;

– высоких внутренних температурных перепадов;

– низкой температуры и мороза;

– вибраций и влияний, разрушающих бетон и препятствующий его сцеплению с арматурными стержнями.

Сроки по уходу за бетоном должны быть не менее сроков, установленных в таблице.

За весь срок ухода температура поверхности бетона не должна опускаться ниже 5°С.

Таблица - Минимальный срок ухода и защиты

Марка цемента	Условия окружающей среды после заливки	Минимальные сроки ухода и защиты	
		Средняя температура поверхности бетона	
		от 5°С до 10°С	t°С (температура от 10°С до 25°С)
Портландцемент и Сульфатостойкий портландцемент	Средняя	Дней	Дней
		4	$\frac{60}{t+10}$
	Неблагоприятная	6	$\frac{80}{t+10}$
Сульфатостойкий портландцемент, супер сульфатный цемент	Средняя	6	$\frac{80}{t+10}$
	Неблагоприятная	10	$\frac{140}{t+10}$
Все	Благоприятная	Нет требований	

ПРИМЕЧАНИЕ. Условия окружающей среды после заливки следующие

Благоприятная: влажная и защищенная (относительная влажность воздуха более 80%, защищенная от солнечных лучей и ветра).

Средняя: между благоприятной и неблагоприятной.

Неблагоприятная: сухая и незащищенная (относительная влажность воздуха менее 50%,

незащищенная от солнечных лучей и ветра).

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги, в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться технологической документацией (ППР).

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Испытание бетона при приемке конструкций

Бетоны должны удовлетворять требованиям ГОСТ 25192-82 «Бетоны. Классификация и общие технические требования».

Бетонные смеси, их приготовление, доставка, укладка и уход за бетоном должны отвечать требованиям ГОСТ 7474-94 «Смеси бетонные. Технические условия».

Арматурные работы

Арматурная сталь (стержневая, проволочная) и сортовой прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать проекту и требованиям соответствующих стандартов. Замена предусмотренной проектом арматурной стали должна быть согласована с заказчиком и проектной организацией.

Транспортирование и хранение арматурной стали выполнять по ГОСТ 7566-94 «Металлопродукция. Приёмка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

Заготовку стержней мерной длины из стержневой и проволочной арматуры и изготовление ненапрягаемых арматурных изделий производить в соответствии с требованиями СНиП 3.09.01-85 «Производство железобетонных конструкций и изделий»

Изготовление пространственных крупногабаритных арматурных изделий производить в кондукторах для сборки.

Монтаж арматурных конструкций осуществлять из крупноразмерных блоков или унифицированных сеток заводского изготовления с обеспечением фиксации защитного слоя согласно таблицы.

Бессварочные соединения стержней производить:

стыковые - внахлестку или обжимными гильзами и винтовыми муфтами с обеспечением равнопрочности стыка;

крестообразные - вязкой отожженной проволокой. Допускается применение специальных соединительных элементов (пластмассовых и проволочных фиксаторов).

Стыковые и крестообразные сварные соединения выполнять по проекту в соответствии с ГОСТ 14098-91 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры».

При устройстве арматурных конструкций следует соблюдать требования таблицы.

Таблица - Требования к устройству арматурных конструкций

Параметр	**Величина параметра, мм**	**Контроль (метод, объем, вид регистрации)**
1 Отклонение в расстоянии между отдельно установленными рабочими стержнями для:		Технический осмотр всех элементов, журнал работ
колонн и балок	±10	
плит и стен фундаментов	±20	
массивных конструкций	±30	

Параметр	Величина параметра, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
2 Отклонение в расстоянии между рядами арматуры для: плит и балок толщиной до 1 м конструкций толщиной более 1 м	 ±10 ±20	То же
3 Отклонение от проектной толщины защитного слоя бетона не должно превышать:		Технический осмотр всех элементов, журнал работ
при толщине защитного слоя до 15 мм и линейных размерах поперечного сечения конструкции, мм: до 100 от 101 до 200	 +4 +5	
при толщине защитного слоя от 16 до 20 мм включительно и линейных размерах поперечного сечения конструкций, мм: до 100	 +4; -3	
от 101 до 200 от 201 до 300 св. 300	+8; -3 +10; -3 +15; -5	
при толщине защитного слоя свыше 20 мм и линейных размерах поперечного сечения конструкций, мм: до 100 от 101 до 200 от 201 до 300 св. 300	 +4; -5 +8; -5 +10; -5 +15; -5	
при толщине защитного слоя свыше 20 мм и линейных размерах поперечного сечения конструкций, мм: до 100 от 101 до 200 от 201 до 300 св. 300	 +4; -5 +8; -5 +10; -5 +15; -5	

Устройство опалубки

Проектирование и устройство опалубки должно учитывать безопасность при монтаже и требования обработки поверхности. Опалубка должна иметь достаточную степень жесткости для предотвращения подливки растворной смеси свежеприготовленного бетона.

Для обеспечения соответствия бетонных конструкций указанным размерным пределам, опалубка и поддерживающие конструкции опалубки должны быть точных размеров, должна быть соблюдена правильность установки и закрепления опалубки и должно быть обеспечено сохранение формы конструкции, пока бетон не наберет необходимую прочность. Расчет лесов и опалубки должен учитывать наихудшее сочетание собственного веса, веса арматуры, веса бетонной смеси, давление бетона, нагрузки устройства и ветра, включая все инцидентные динамические нагрузки от укладки, вибрирования и уплотнения бетонной смеси.

Опалубка должна разбираться и сниматься с монолитного бетона без ударного воздействия, местного искажения или разрушения.

Распалубливание монолитных конструкций

Сроки снятия опалубки зависят от следующих факторов:

–прочность бетона;

–напряжения в бетоне на любом этапе в период строительства, которые, в случае сборных элементов, включают в себя напряжения, вызванные нарушением заливки бетона и последующей обработки;

–уход за бетоном;

–требования последующей обработки;

–наличие входящего угла требующего снятия опалубки в кратчайшие сроки после схватывания бетона, для предотвращения термических трещин.

Рекомендуемые сроки распалубливания представлены в таблице и могут быть использованы для бетона с применением Портландцемента или Сульфатостойкого Портландцемента класса В 25 и выше.

Таблица - Минимальные сроки распалубливания

Тип опалубки	**Минимальные сроки распалубливания**	
	Температура поверхности бетона	
	16°С и выше	**t°С (температура от 0°С до 16°С)**
Вертикальная опалубка для колонн, стен и высоких балок	12 ч	$\frac{300}{t+10}h$
Потолочная опалубка для плит	4 дня	$\frac{100}{t+10}h$
Нижняя опалубка для балок и подпорка для плит	10 дней	$\frac{250}{t+10}h$
Подпорка для балок	14 ней	$\frac{360}{t+10}h$
ПРИМЕЧАНИЕ. Данная таблица применима для Портландемента и Сульфатостойкого Портландцемента высокого класса прочности.		

Арматурные каркасы и щиты опалубки для монолитных ж.б. конструкций изготавливаются централизованно и доставляются на площадку автотранспортом в готовом виде в зону действия грузоподъемного крана, который обеспечивает разгрузку, транспортировку и подачу изделий к месту их установки.

Сварка арматуры на месте ее монтажа производится передвижными сварочными трансформаторами типа СТЭ - 34.

При производстве работ соблюдать требования СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов.

Уплотнять бетонную смесь глубинными и площадочными вибраторами.

При устройстве бетонной подготовки под полы бетонную смесь подавать к месту укладки ленточными транспортерами.

Смесь укладывать полосами шириной 3 – 4 м, отделенными друг от друга

маячными досками. Уплотнять бетонную смесь электровиброрейками, передвигаемыми по маячным доскам.

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем.

Вид и продолжительность ухода за бетоном зависит от температуры, влажности воздуха и наличия сильного ветра.

Основные методы ухода за уложенным бетоном в сухую, жаркую погоду подразделяются на 2 способа: влажностные и безвлажностные.

Влажностные методы ухода:

- устройство влагоёмких покрытий и их периодическое увлажнение водой;
- устройство влагоёмкого покрытия в сочетании с покрытием пергамином, черной плёнкой, рубероидом и т.д.

Вода для влажностного ухода не должна отличаться от температуры бетона более чем на 10^0 С.

Категорически запрещается периодический полив водой твердеющих бетонных и железобетонных конструкций, так как качество бетона резко ухудшается при периодическом высыхании и увлажнении бетона.

Безвлажностные методы ухода:

- укрытие теплоизоляционными, влагоизоляционными и отражающими тепло плёнками. Потребность в плёнке определяется из расчёта 20 – 30 разовой её оборачиваемости.

Подачу бетонной смеси к месту укладки производить при помощи автобетононасоса. В местах, недоступных для подачи бетононасосом, подачу бетона вести кранами.

Приёмку бетонной смеси осуществлять в поворотные бадьи ёмкостью 1,2 м3, установленные на площадки для приёма бетона, оборудованные специальными поддонами.

При выполнении бетонных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно:

1) СН РК. 1.03-00-2011* « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- «Акт приёмки опалубки», п. 2.109;
- «Акт приёмки арматурной стали, закладных деталей, анкеров», п. 1.6, 2.95;
- «Акт приёмки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закладываемых при бетонировании», п. 2,9;
- «Акт приёмки готовых конструкций» с исполнительной схемой, п. 112;
- «Акт испытаний конструкций зданий и сооружений»;

2) СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:

- «Акт приёмки защищаемых поверхностей конструкций»;
- «Акт приёмки швов, примыканий и стыков защиты».

3.5 Монтаж стальных конструкций

Стальными запроектированы конструкции технических этажей, покрытий зданий.

Монтаж металлоконструкций покрытий осуществлять при помощи кранов POTAIN MC – 170A со стрелой 40 м и 30 м.

Схема работы кранов дана на чертеже «Стройгенплан М 1 – 500 ».

В зону монтажа конструкции подавать с помощью автомобильного транспорта и прицепов – тяжеловозов (трейлеров) ЧМЗАП.

Укладку стальных конструкций при складировании осуществлять на деревянные подкладки сечением 100х50 мм.

Предварительную укрупнительную сборку металлоконструкций каркасов осуществлять на специальных стендах, установленных на временных площадках под кондукторы предварительной укрупнительной сборки. Площадки под кондукторы приняты из сборных железобетонных плит по серии 3.503–17 вып. 1 «Плиты сборные железобетонные для временных автодорог» марки ПД 2 – 9,5 толщ. 0,18 м

Под плиты выполнить подсыпку из песчаной смеси толщ. 0,1м.

Сборка конструкций должна производиться только из выправленных деталей и элементов, очищенных от заусенцев, грязи, масла, ржавчины, влаги, льда и снега. При этом должна быть произведена подгонка всех соединений, включая рассверливание монтажных отверстий, и установлены фиксирующие устройства.

При укрупнительной сборке металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», деталировочных чертежей металлических конструкций, технологического процесса с занесением результатов контроля в сдаточную документацию.

При сборке конструкций и деталей не должно допускаться изменение их формы, а при кантовке и транспортировании - их остаточное деформирование.

Перенос и кантовка краном тяжелых и крупногабаритных конструкций и их элементов, собранных только на прихватках, не допускаются без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы.

При установке монтажных элементов в проектное положение должны быть обеспечены:

1) их устойчивость и неизменяемость на всех стадиях монтажа;

2) безопасность производства работ;

3) точность их положения с помощью постоянного геодезического контроля;

4) прочность монтажных соединений.

Конструкции необходимо устанавливать в проектное положение по принятым ориентирам (рискам, штырям, упорам, граням).

Устанавливаемые монтажные элементы до расстроповки должны быть надежно закреплены кондукторами, подкосами, струбцинами для обеспечения безопасности.

До окончания выверки и надежного (временного или проектного) закрепления установленного элемента не допускается опирать на него вышележащие конструкции.

При монтаже металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», проекта производства работ, нормативно-технических документов с занесением результатов в исполнительную документацию на монтажные работы (акты, журналы).

На объекте должны находиться контрольные грузы, соответствующие грузоподъёмности, указанной в паспортах кранов.

Монтажные работы выполнять в соответствии с:

- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ»;

- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

- Техническим регламентом Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», утвержденным Постановлением Правительства РК № 1353 от 31 декабря 2008 года

3.6 Скрытые работы

Скрытыми считаются отдельные виды работ (устройство фундаментов, гидроизоляции, установка арматуры и закладных деталей в железобетонные конструкции

и т.п.), которые недоступны для визуальной оценки приёмочными комиссиями при сдаче объекта в эксплуатацию и скрываемые последующими работами и конструкциями.

Качество и точность этих работ невозможно определить после выполнения последующих, поэтому они предъявляются к осмотру и приёмке до их закрытия в ходе последующих работ. Акты освидетельствования скрытых работ, Акты промежуточной приёмки ответственных конструкций необходимо составлять согласно форм, приведённых в СН РК 1. 03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», Приложения Г, Д.

Промежуточную оценку соответствия ответственных (несущих) конструкций и работ обязаны выполнять все участники строительства:

- технический надзор заказчика;
- авторский надзор разработчиков проекта;
- уполномоченные должностные лица подрядчика и субподрядчика;
- уполномоченные представители ГАСК.

По результатам приёмки оформляется акт.

Перечень скрытых работ, по которым составляются акты:

1. Основания

- Акт проверки геодезической проверки осей;
- Акт осмотра открытых траншей, котлованов;
- Акт приёмки фундаментов;
- Подбетонка, устройство уступов;
- Опалубочные, арматурные, бетонные работы.

2. Фундаменты, ростверки

- Соответствие проекту выпусков из монолитных фундаментов;
- Устройство осадочных швов;
- Устройство защитного слоя из жидкого обмазочного материала для проникания в микротрещины конструкций, перед нанесением слоя гидроизоляции.
- Устройство боковой и горизонтальной гидроизоляции;
- Устройство отверстий в фундаментах для ввода и выпусков инженерных сетей

3. Стены подвала

- Опалубочные, арматурные, бетонные работы при монолитных стенах подвала;
- Устройство осадочных и сейсмических швов;
- Акт приёмки нулевого цикла.

4. Каркас

- Узлы крепления элементов между собой и сопрягаемыми конструкциями;
- Точность установки конструкций;
- Сварные соединения деталей;
- Акты поэтапной приёмки смонтированных конструкций.

5. Стены

- Армирование кладки;
- Сопряжение кладки с каркасом здания при комплексной конструкции стен;
- Освидетельствование категории кладки;
- Армирование самонесущих стен и перегородок.

6. Перекрытия

- Опалубочные, арматурные, бетонные работы;
- Сопряжение монолитных перекрытий с каркасом здания;
- Устройство защитного слоя из жидкого обмазочного материала для проникания в микротрещины перекрытий, перед нанесением слоя гидроизоляции;
- Устройство горизонтальной гидроизоляции;
- Акты поэтапной приёмки конструкций;

7. Лестницы

- Узлы сопряжения лестничных маршей, площадок с другими конструкциями и элементами каркаса;
- Акты поэтапной приёмки конструкций.

8. Кровля

- Акты на устройство кровли.

9. Отделочные работы

- Крепление отделочных плит в процессе работ.

10. Работы по исключению подтопления здания

- Смотровые и контрольные колодцы;
- Водонесущие сети подвальной части здания под полами по грунту;
- Вводы, выпуски;
- Изоляция водонесущих сетей, устройство приямков, зумпфов с указанием мероприятий по исключению попадания воды при строительстве или от эксплуатируемых зданий, расположенных вблизи строящегося объекта.

Освидетельствование скрытых работ производиться до начала выполнения последующих работ. Если последующие работы предстоит выполнять после перерыва или резкого изменения погоды (дождей, заморозков), то освидетельствование скрытых работ производиться повторно. Повторное освидетельствование производиться также в случае повреждения освидетельствованных работ и конструкций после устранения повреждений.

3.7 Каменная кладка

Кладка стен и перегородок из блоков производится комплексным методом, при котором в процессе возведения стен выполняются работы по устройству перемычек, заполнению проёмов и др.

Все работы на высоте должны производится с инвентарных лесов, телескопических подмостей.

Проектом предусматривается применение инвентарных сборно-разборных лесов ТБЛК, предназначенных для выполнения строительных работ на высоте.

Основные параметры лесов, м.: ширина настила-2, шаг стоек вдоль стены - 2, расстояние между стойками перпендикулярно к стене - 1,6.

Установку настилов и перил вести одновременно с монтажом лесов. В рабочем ярусе установить двойное перильное ограждение.

Стыки стоек лесов вдоль стены должны быть расположены в разбежку, для этого в пределах первого яруса 2-х метровые и 4-х метровые стойки чередуются.

Пространственная устойчивость лесов обеспечивается креплением их к стенам.

Леса собирают по мере выполнения работ снизу вверх.

Для подъема людей на леса устанавливают лестницы. Лестничную секцию монтируют одновременно с лесами.

На всех промежуточных площадках лестничной клетки с четырех сторон устанавливают решетки ограждения. Проемы в настиле лестничной клетки также должны быть ограждены.

Для защиты от возможных атмосферных электрических разрядов во время грозы леса должны быть оборудованы молниезащитными устройствами. Высота молниеприемника 3,5 - 4 метра.

Монтаж лесов предусматривается на спланированной и утрамбованной площадке.

Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса, в последовательности, обратной монтажу.

Установка мачтовых грузопассажирских подъёмников

Для вертикальной транспортировки людей и грузов проект предусматривает установку мачтовых грузопассажирских подъёмников IZA-PAX 20 грузоподъёмностью 2000 кг, максимальная высота подъёма – 150 м, максимальная скорость подъёма – 40 м/мин, вес пассажирской кабины – 1800 кг, изготовитель – ENCOMAT ENCOF RADOS Y MATERIAL AUXILIARY. S.A., Испания.

До начала монтажа каждого подъемника необходимо:

- расчистить площадку и выполнить фундамент согласно Паспорта под мачту подъемника;
- подвести электроэнергию, установить пульт управления;
- выполнить защитные козырьки на перекрытии верхнего этажа, по мере возведения здания козырек переставлять для наращивания мачт подъёмников;
- установить осветительные устройства кабины;
- выполнить сигнальные ограждения монтажных площадок на расстоянии не менее 1,4 м от крайних габаритов подъемника.

Первые крепления подъемников выполнить на отметке согласно Паспорта подъемника, последующие крепления выполнять через 1 (один) этаж.

Монтаж большегрузных элементов подъемников производить с помощью башенного крана, работающего на данном пятне или самоходных кранов.

Монтаж подъемников вести при скорости ветра не более 15 км/час.

Все работы по монтажу подъемников и креплению их к зданиям вести в соответствии с «Технологической картой на монтаж подъемника».

3.8 Кровельные работы

Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра прорабом или мастером совместно с бригадиром исправности несущих конструкций ограждений и крыши.

При выполнении работ на крыше с уклоном более 20° рабочие должны применять предохранительные пояса. Места закрепления предохранительных поясов должны быть указаны мастером или прорабом.

Для прохода рабочих, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20°, а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на нагрузки от веса работающих, необходимо устраивать трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть закреплены.

Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветра.

Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент и материалы должны быть закреплены или убраны с крыши.

Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра скоростью 15 м/с и более.

Заготовка элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

3.9 Монтаж внутренних санитарно-технических систем

Общие положения

Монтаж внутренних санитарно – технических систем производить в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.05-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП 3.01.01-85, стандартов, технических условий и

инструкций заводов-изготовителей оборудования. До начала монтажных работ генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы, в соответствии с пунктом 1.3 СНиП РК 4.01.05-2013. При монтаже санитарно-технических систем и проведении смежных общестроительных работ не должно быть повреждений ранее выполненных работ. Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях, стенах и перегородках принимаются в соответствии с рекомендуемым приложением 5, если другие размеры не предусмотрены проектом. Типы сварных соединений стальных трубопроводов, форма, конструктивные размеры сварного шва должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

Заготовительные работы

Изготовление узлов и деталей трубопроводов из стальных труб производить в соответствии с техническими условиями и стандартами. Соединения стальных труб выполнять на сварке, резьбе, накидных гайках и фланцах. Узлы санитарно-технических систем должны быть испытаны на герметичность на месте их изготовления гидростатическим (гидравлическим) или пузырьковым (пневматическим) методом в соответствии с ГОСТ 25136-82 и ГОСТ 24054-80.

Перед сборкой в узлы необходимо проверить качество чугунных канализационных труб и фасонных частей путем внешнего осмотра и легкого обстукивания деревянным молотком. Отклонения линейных размеров узлов из чугунных канализационных труб от деталировочных чертежей не должны превышать 10 мм. Узлы системы канализации из пластмассовых труб изготовлять в соответствии с СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Воздуховоды и детали вентиляционных систем должны быть изготовлены в соответствии с рабочей документацией и утвержденными в установленном порядке техническими условиями. Воздуховоды из тонколистовой кровельной стали диаметром и размером большей стороны до 2000 мм следует изготовлять спиральнозамковыми или прямошовными на фальцах, спирально-сварными или прямошовными на сварке, а воздуховоды, имеющие размер стороны более 2000 мм, - панельными. Продольные фальцы на воздуховодах из тонколистовой кровельной и нержавеющей стали диаметром или размером большей стороны 500 мм и более должны быть закреплены в начале и конце звена воздуховода точечной сваркой, электрозаклепками, заклепками или клямерами. На прямых участках воздуховодов прямоугольного сечения при стороне сечения более 400мм следует выполнять жесткости в виде зигов с шагом 200-300 мм по периметру воздуховода или диагональные перегибы (зиги). При стороне более 1000мм, кроме того, нужно ставить наружные и внутренние рамки жесткости, которые не должны выступать внутрь воздуховода более чем на 10мм. Элементы фасонных частей следует соединять между собой на зигах, фальцах, сварке, заклепках. Соединение участков воздуховодов следует выполнять бесфланцевым способом или на фланцах. Соединения должны быть прочными и герметичными. Фланцы устанавливаются перпендикулярно оси воздуховода. Регулирующие приспособления должны легко закрываться и открываться, а также фиксироваться в заданном положении.

Узлы и детали из труб для санитарно-технических систем должны транспортироваться на объекты в контейнерах или пакетах и иметь сопроводительную документацию. Водоподогреватели, калориферы, насосы, центральные и индивидуальные тепловые пункты, водомерные узлы следует поставлять на объект транспортабельными монтажно-комплектными блоками со средствами крепления, трубной обвязкой, с запорной арматурой, прокладками, болтами, гайками и шайбами.

В целях сокращения времени и расходов на транспортировку воздуховодов от производственной базы субпродрядной организации до объекта следует организовать их изготовление непосредственно на строительном участке. Для этого необходимо оборудовать участковую заготовительную мастерскую (УЗМ) в одном из нижних этажей

возводимого здания. Мастерскую следует укомплектовать всем необходимым оборудованием, обеспечить бытовыми, вспомогательными и складскими помещениями.

Монтажно-сборочные работы

Общие положения по монтажно-сборочным работам внутренних санитарно-технических систем даны в разделе 3 СНиП РК 4.01.05-2013. Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание при скрытой прокладке трубопроводов должно производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН 1.03-00-2011. Испытание изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 «Питьевая вода».

Монтаж систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения, канализации и водостока вести в соответствии с п.п. 3.11-3.17 СНиП РК 4.01.05-2013.

Монтаж систем отопления выполнять в соответствии с п.п. 3.18-3.33 СН РК 4.02-01-2011«Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Монтаж систем вентиляции и кондиционирования выполнять в соответствии с п.п. 3.34-3.56 СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Работы по монтажу воздуховодов выполнять с инвентарных лесов, устанавливаемых в местах прохода систем на высоту помещений.

Испытание внутренних санитарно-технических систем

По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта согласно обязательному приложению 3 СНиП 4.01.05-2013, а также промывка систем в соответствии с требованиями п. 3.10 СНиП 4.01.05-2013;
- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно обязательному приложению 4 СНиП 4.01.05-2013;
- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно обязательного приложения 1 СНиП 4.01.05-2013;
- тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.

Испытание систем с применением пластмассовых трубопроводов следует производить с соблюдением требований СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Испытания должны проводиться до начала отделочных работ.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82, СНиП РК 4.01.05-2013.

Испытания должны производиться до установки водоразборной арматуры. При гидростатическом методе система считается выдержавшей испытания, если в течение 10 мин нахождения под пробным давлением не обнаружено падение давления более 0,05 МПа, капель на швах, и утечки воды через смывные устройства. При манометрическом методе система признается выдержавшей испытание, если при нахождении ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,01МПа.

Испытание водяных систем отопления и теплоснабжения должно производиться гидростатическим методом давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2МПа в самой нижней точке системы. Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5 мин нахождения ее по пробным давлением падение давления не

превысит 0,02МПа и отсутствуют течи в швах, приборах и оборудовании.

Испытание систем внутренней канализации должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра. Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений.

Испытание внутренних водостоков следует производить наполнением их водой до уровня наивысшей водосточной воронки. Продолжительность испытания должна составлять не менее 10 мин. Водостоки считаются выдержавшими испытание, если при осмотре не обнаружено течи, а уровень воды в стояках не понизился.

Завершающей стадией монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха являются их индивидуальные испытания. К началу индивидуальных испытаний систем следует закончить общестроительные и отделочные работы по вентиляционным камерам и шахтам, а также закончить монтаж и индивидуальные испытания средств обеспечения (электроснабжения, теплохолодоснабжения и др.). При отсутствии электроснабжения вентиляционных установок и кондиционирования воздуха по постоянной схеме подключение электроэнергии по временной схеме и проверку исправности пусковых устройств осуществляет генеральный подрядчик. Продолжительность испытания принимается по техническим условиям или паспорту испытываемого оборудования. По результатам испытаний вентиляционного оборудования составляется акт по форме обязательного приложения 1 СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». На каждую систему вентиляции и кондиционирования воздуха оформляется паспорт в двух экземплярах по форме обязательного приложения 2 СНиП РК 4.02-01-2011

При комплексном опробовании систем вентиляции и кондиционирования воздуха пусконаладочные работы следует выполнять в соответствии с п.4.20 СНиП РК 4.02-01-2011.

Подачу материалов и оборудования к местам монтажа производить пневмоколёсными, мостовыми кранами и подъемниками.

3.10 Электротехнические устройства

Общая часть

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства», СН РК 4.04-07-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», ПУЭ РК – 2015.

Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств проводить в соответствии с рабочим проектом и рабочей документацией предприятий-изготовителей технологического оборудования. Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплектно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования

и подписания акта о приемке электрооборудования.

Подготовка к производству

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовительная работа в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 и раздела 2 СН РК 4.04-07-2013, РМ 3-54-90 «Инструкция по монтажу электрических проводок внутри щитов и пультов», СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», ГОСТ 24.104-85 «Единая система стандартов АСУ. Автоматизированные системы управления».

До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена утвержденная рабочая документация в установленном порядке;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, ИТР, производственной базы и складирования материалов;
- разработан проект производства работ;
- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств;
- выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы, предусмотренные «Положением о взаимоотношениях организаций -генеральных подрядчиков с субподрядными организациями».

Производство электромонтажных работ

При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 3 СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанных в данном разделе СНиП. Электрооборудование при монтаже разборке и ревизии не подлежит. Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. При производстве работ следует применять нормокомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочные работы

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных Правил устройства электроустановок, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

Пусконаладочные работы по электротехническим устройствам осуществляются в четыре этапа.

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения о временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания

электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование схем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования.

Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком.

Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

3.11 Мероприятия по производству работ в зимнее время

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Ввиду стесненности условий рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования.

3.11.1 Бетонные работы

Для создания в холодное время (при температуре ниже 5 ° С) необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования, указанных в СН РК 5.03-07-2013 « Несущие и ограждающие конструкции »:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;
- выдерживание бетона в утепленной опалубке (метод термоса);
- добавка ускорителей твердения (внесение в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания);
- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом, тепловое воздействие на свежеуложенный бетон греющих опалубок.

Рекомендуемые методы зимнего бетонирования:

при t° наружного воздуха до – 5° - метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками;

при t° наружного воздуха до – 10 ° - метод горячего «термоса»;

при t° наружного воздуха до – 15° - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;

при t° наружного воздуха до – 20° - контактный прогрев с противоморозными добавками.

При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи: технологическая — обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку; эконмическая — обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов.

При производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортирования, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2 - 2,5 раза, а трудоемкость этих процессов — в 1,5 – 2 раза.

Добавки и пластификаторы вносить непосредственно в автобетоносмесители по

прибытию на объект и перемешивать не менее 3 минут. Бетон с внесенными добавками необходимо укладывать в опалубку не более чем за 25 – 30 минут. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, добавлять воду в бетон запрещается.

Из всех существующих методов выдерживания бетона конструкций каркаса зданий в зимних условиях наиболее рациональным является электропрогрев проводами ПНСВ. Температура бетона в начале электропрогрева должна быть не ниже +5°С.

При бетонировании плит перекрытий перед укладкой бетонной смеси снизу несъёмную опалубку из профлиста необходимо прогреть теплогенераторами, для чего закрыть тепном боковые стены нижнего этажа в пределах захватки. Прогрев опалубки снизу продолжать во время бетонирования перекрытия и шлифования бетона. При температуре наружного воздуха ниже - 5°С продолжать прогревание снизу в комбинации с электропрогревом до достижения бетоном 70% прочности, при этом обязателен повторный контроль прочности бетона плиты перекрытия.

Для конструкций, расположенных в зоне действия грунтовых вод, а также для конструкций, к которым предъявляются повышенные требования по морозостойкости и водонепроницаемости, прочность на момент прекращения прогрева должна быть не менее 100%.

В течении всего периода электропрогрева производить контроль температуры бетона, результаты заносить в специальный журнал. Температуру замерять на каждые 3 м3 бетона, на каждые 4 м2 перекрытия. В теле бетона оставлять температурные скважины диаметром 15 – 20 мм и глубиной 5 – 10 см. Контроль температуры производить в первые 3 часа каждый час, в остальное время — 3 раза в смену. Измерение температуры наружного воздуха производить 3 раза в сутки.

Подключение и контроль режима электропрогрева (силу тока, мощность и т.д.) должны выполнять электрик и дежурный электрик, которые должны производить плавный подъем температуры и заносить данные в журнал замера.

Режим прогрева для всех конструкций – трехстадийный .

Скорость подъема температуры – 10 °С в час.

Максимальная температура прогрева не должна превышать:

Цемент	**Марка**	**Макс. температура при Мп**		
		6 – 9	**10 – 15**	**16 – 20**
шлакопортландцемент	300-500	80°С	70°С	60°С
портландцемент	400-500	70°С	65°С	55°С

Скорость остывания 5°С в час.

$$Мп = S/V$$

S – охлаждаемая площадь конструкции в м2

V – объем укладываемого бетона в м3

Расчет зимнего бетонирования, подбор температурных режимов, учет влияния ветра, расход электроэнергии принимать согласно СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Опалубку и арматуру перед бетонированием очищать от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхности. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании должны утепляться. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

3.11.2 Каменная кладка

Каменную кладку в зимних условиях выполнять следующими способами:

- методом замораживания;
- на растворах с противоморозными химическими добавками;
- в тепляках с нагнетанием тёплого воздуха калориферами;
- с электрообогревом.

При температуре раствора не ниже 5 º С, марке раствора 25 срок выдерживания в тепляках для получения раствором прочности 20% составляет 3 – 8 дней.

Приготовление растворов должно производиться в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Количество противоморозных добавок в зависимости от температуры наружного воздуха приведено в указаниях по производству работ в зимних условиях (СН РК 5.03-07-2013).

Кладку стен и перегородок вести с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, “Рекомендации по строительству каменных, крупноблочных и крупнопанельных зданий в зимних условиях без прогрева” и других действующих нормативных и инструктивных документов. Не допускается при перерывах в работе укладывать раствор на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды.

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°С производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10-15ºС. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10-15°С. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170-180°С. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры 15-20°С и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°С.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°С. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°С. Теплоизолирующие детали, мастики, растворы заготовляют в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозионное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

При выполнении штукатурных работ и в процессе сушки штукатурки в помещении следует поддерживать температуру в пределах от 10°С до 20°С. Каменные и кирпичные стены должны быть отогреты с оштукатуриваемой стороны не менее чем на половину своей толщины и просушены. Их влажность к моменту оштукатуривания не должна превышать 8%. В помещениях с температурой ниже 8°С штукатурные работы вести запрещается. Приготовление, транспортирование и хранение штукатурного раствора в зимнее время должно быть организовано таким образом, чтобы при нанесении на оштукатуриваемую поверхность он имел температуру не ниже 8°С. Наружные поверхности зданий можно оштукатуривать обычными растворами при температуре не ниже 5°С. При температуре наружного воздуха от +5°С до -15°С наружную штукатурку следует выполнять растворами, в которые введены противоморозные добавки или

негашеная молотая известь.

Наружную и внутреннюю облицовки плитами и плитками необходимо вести при температуре не ниже 5°С. Облицовка по способу замораживания не допускается. Перед облицовкой помещения утепляют, обеспечивают средствами обогрева и обогревают не не менее двух суток. При применении мастик, содержащих летучие растворители, требуются более глубокий обогрев и сушка поверхностей. В момент облицовки и спустя 15 суток температура в помещении должна быть не ниже 10°С. Облицовочные материалы вносят заблаговременно в помещение и отогревают. Облицовку ведут на растворах и мастиках, имеющих температуру не ниже 15°С.

Все виды полов в зимнее время следует устраивать в отапливаемых помещениях. Основание или ранее выполненные элементы пола должны быть отогреты и просушены. Материалы отогревают и выдерживают в отапливаемых помещения в течение 2 – 3 суток.

При устройстве элементов пола температура в помещении на уровне пола должна быть не ниже: 5°С – для элементов пола на цементных растворах и бетонах; 8° С – для паркетных покрытий; 10°С – для ксилолитовых покрытий и элементов пола, содержащих жидкое стекло; 15°С – для покрытий из мастик, линолеумов и полимерных плиток. Такую же температуру следует поддерживать в помещении до полного отвердения всех элементов пола.

Для всех работающих в зимний период необходимо организовать пункты обогрева на расстоянии не более 150 метров от места производства работ.

3.11.3 Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5 º С.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

3.12 Мероприятия по контролю качества строительно – монтажных работ

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен

включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

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

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Контроль за качеством производства работ и допусками осуществляется согласно соответствующих СНиП:

- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При приемочном контроле производится проверка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ при составлении акта в случае, 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 во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта **промежуточной приемки** этих конструкций.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

Общая схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ дана в таблице.

Виды контроля		
Входной	**Операционный**	**Приёмочный**
Методы контроля		
Визуальный, регистрационный, измерительный	**Измерительный, визуальный**	**Регистрационный, измерительный, визуальный**
1. Комплектность технической документации; 2. Соответствие материалов,	1. Соответствие строительных процессов и производственных операций нормативным и	1. Соответствие качества выполнен-ных строительно-

изделий, конструкций и	проектным требованиям в ходе	монтажных работ и
оборудования сопроводитель-	выполнения и при их завершении	ответственных
ным, нормативным и проект-		конструкций норма-
ным документам;		тивным и проектным
3. Завершённость		требованиям.
предшествующих работ		
	Охват контролируемых параметров	
	Сплошной	
	Выборочный	
	Периодичность контроля	
	Непрерывный	
	Периодический	
	Летучий (эпизодический)	

3.12.1 Бетонные работы

Основные требования к укладке и уплотнению бетонных смесей даны в таблице.

Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей

№ п.п	Параметр	Величина параметра	Контроль (метод, объём, вид регистрации)
1.	Прочность поверхностей бетонных оснований при очистке от цементной плёнки: водной и воздушной струей; механической металлической щёткой;	Не менее, МПа: 0,3 1,5	Измерительный По ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105-86 ГОСТ 22690.0-77 Журнал работ
2.	Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкций: перекрытий; стен; неармированных конструкций; слабоармированных; подземных конструкций в сухих и связных грунтах густоармированных	Не более, м: 1,0 4,5 6,0 4,5 3,0	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
3.	Толщина укладываемых слоёв бетонной смеси: при уплотнении смеси ручными глубинными вибраторами при уплотнении смеси поверхносными вибраторами в конструкциях: неармированных с одиночной арматурой с двойной арматурой	 Не более 1,25 длины рабочей части вибратора Не более, см: 40 25 12	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ

3.12.2 Монтаж стальных конструкций

При укрупнительной сборке металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», деталировочных чертежей металлических конструкций, технологического процесса с занесением результатов контроля в сдаточную документацию.

При укрупнительной сборке металлических конструкций контроль должен осуществляться на стадиях:

1) подачи металлоконструкций на сборку;
2) изготовления деталей;
3) сборки элементов и конструкций под сварку или установку болтов;
4) сварки конструкций;
5) общей или контрольной сборки;
6) подготовки поверхностей под грунтование;
7) подготовки поверхностей под окраску;
8) грунтования и окраски.

При сборке конструкций и деталей не должно допускаться изменение их формы,

При монтаже металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», проекта производства работ, нормативно-технических документов с занесением результатов в исполнительную документацию на демонтажные (монтажные) работы (акты, журналы).

При монтаже контроль должен осуществляться на стадиях:

1) подачи металлоконструкций на монтажную площадку;
2) установки конструкций;
3) сварки конструкций и установки болтов;
4) испытании конструкций (по требованию проекта или другой нормативной документации);
5) подготовки поверхности под окраску;
6) окраски металлоконструкций.

Контроль качества при монтаже должен производиться линейным инженерно-техническим персоналом.

3.13 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При производстве строительно – монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1. 03 – 05 – 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

- оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;
- согласовать и утвердить мероприятия в соответствии с требованиями документов: План безопасного метода работ, Планы по управлению охраной труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды, локальный План Ликвидации Аварий;
- провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности.

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на

строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше

предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны превышать допускаемых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан:

- «Санитарных нормах предельно-допустимых концентрациях (ПДК) вредных веществ в воздухе» (№1.02.011-94);
- «Санитарных нормах допускаемых уровней шума на рабочих местах» (№ 1.02.007-94);
- «Санитарных нормах вибрации рабочих мест» (№ 1.02.012-94);
- «Санитарных нормах предельно допускаемых уровней воздействия переменных магнитных полей» (№ 1.02.024-94);
- «Санитарно-гигиенических нормах допустимой напряженности электростатического поля» (№ 1.02.020-94).

3.13.1 Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов;
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержаться вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СН РК 1. 03 – 05 – 2011.

Высота возможного падения груза (предмета), м	**Минимальное расстояние отлета, м**	
	перемещаемого краном груза в случае его падения	**предметов в случае их падения со здания**
До 10	4	3,5
20	7	5
70	10	7

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительных площадок.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

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

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20^0 должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н , приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные

лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Входы в строящееся здание должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания и углом наклона $70 – 75^0$.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1.1 м. в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059–89 и инструкцией «Порядок использования временных ограждений».

Открытые проёмы в стенах, расположенные на уровне примыкающего к ним перекрытия либо рабочего настила должны иметь ограждения на высоту не менее 1,0 м и бортовую доску шириной не менее 15 см.

Отверстия в перекрытиях, на которых ведутся работы, должны быть закрыты или ограждены на высоту не менее 1,0 м.

При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6 м. по вертикали от вышерасположенного рабочего места в соответствии с инструкциями по ТБ «Проведение работ на высоте», «Средства индивидуальной защиты от падения», «Анализ степени опасности работ».

Монтаж и демонтаж строительных лесов должен осуществляться квалифицированным персоналом под руководством производителя работ. Работы по монтажу и демонтажу строительных лесов должны производиться в соответствии с требованиями инструкции «Строительные леса».

Производитель работ, руководящий монтажом, должен:

- тщательно ознакомиться с проектом производства работ (ППР) на установку лесов, в котором должна быть разработана схема установки лесов для данного вида строительно-монтажных работ, составлен перечень потребных элементов;
- произвести согласно перечня приемку комплекта лесов со склада с тщательной отбраковкой поврежденных элементов.

Рабочие, монтирующие леса, должны быть предварительно ознакомлены с их конструкцией и проинструктированы о порядке, последовательности, приемах монтажа и крепления лесов к стенам.

Леса и подмости должны устанавливаться на спланированной и утрамбованной площадке, с которой должен быть предусмотрен отвод паводковых вод.

Леса и подмости допускаются к эксплуатации только после их приемки комиссией в составе представителя службы безопасности и охраны труда, производителя работ, менеджера по технике безопасности и охране труда подрядчика и оформления акта приёмки.

При приемке лесов и подмостей должны быть проверены: наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, наличие лестничных секций, узлы крепления отдельных элементов, рабочие настилы и ограждения, вертикальность стоек, надежность опорных площадок, заземление.

В местах подъема людей на леса и подмости должны висеть плакаты с указанием и схемы размещения нагрузок и их величины

Леса и подмости в процессе эксплуатации подлежат осмотру инспектором по строительным лесам не реже чем каждые 7 дней с выполнением соответствующей записи в журнале производства работ.

Строительный мусор при разборке конструкций, со строящихся зданий опускать по закрытым желобам, в закрытых ящиках и контейнерах. Нижний конец жёлоба должен находиться не выше 1 м над землёй или входить в бункер. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3 м. При сбрасывании мусора опасную зону со всех сторон оградить или установить наблюдателей из числа рабочих для предупреждения об опасности.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складируемых материалов. Штучные материалы (кирпич, блоки) складировать в контейнерах, на поддонах.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузо - разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СП РК 1.03–105–2013, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

В местах, где могут производиться ремонтные работы, требующие местного освещения, должны быть предусмотрены розетки для ручных светильников напряжением 12 В.

Розетки размещаются за пределами взрывоопасных зон.

Питание сети 12 В осуществлять от трансформатора с разделенными обмотками.

Все конструктивные металлические элементы, на которых установлено электрооборудование (в том числе электрические приборы контроля, автоматики, освещения и так далее) должны иметь надежное заземление.

Закрытое и открытое технологическое оборудование, емкости для топлива и промстоков, в которых при транспортировании и разбрызгивании продукции (веществ) возможно образование электростатических зарядов, заземляются.

Заземляющие проводники присоединяются к корпусам электрооборудования в предусмотренных для заземления местах, зачищенных от краски. Контактные поверхности на корпусе электрического оборудования в местах прилегания проводника заземления должны иметь металлическое противокоррозионное покрытие.

Необходимо принимать меры против самоотвинчивания болтовых соединений заземляющей проводки от вибрации.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, соответствующим их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

3.13.2 Земляные работы

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

В случае вынужденной остановки машины на дороге днём место остановки ограждают красными флажками, а в ночное время устанавливают сигнальные красные фонари.

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

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

3.13.3 Бетонные работы

Заготовка и обработка арматуры должны выполняться на специально предназначенных для этого площадках, оборудованных станками для правки, резки арматуры и сварочными аппаратами.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- ограждать места, предназначенные для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м. применять приспособления, предупреждающие их разлёт;
- ограждать рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака;
- складывать заготовленную арматуру в специально отведённые для этого места;
- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1,0 м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учётом условий их складирования, подъёма и транспортирования к месту установки.

Способы строповки элементов и панелей опалубки должны обеспечивать их подачу к месту установки в положение, близкое к проектному.

При установке элементов опалубки в несколько ярусов, каждый последующий ярус следует устанавливать только после закрепления нижнего яруса.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки не допускается.

Не допускается одновременное производство работ в двух и более ярусах по одной вертикали без соответствующих защитных устройств: настилов, навесов.

Рабочие настилы по кронштейнам, установленным на щитах опалубки, должны быть ограждены перилами высотой не менее 1,0 м. и иметь бортовую доску. Бортовая доска устанавливается на настил, а элементы перил крепятся к стойкам с внутренней стороны.

Устанавливать щиты или панели опалубки при помощи крана следует с соблюдением следующих правил:

- устанавливаемые панели должны быть надёжно скреплены;
- освобождать щиты или панели опалубки от крюка крана разрешается только после их закрепления постоянными ли временными креплениями.

Приготовление и нанесение смазок на палубу опалубки должно производиться с обязательным соблюдением всех требований санитарии и техники безопасности.

Разборка опалубки после достижения бетоном заданной прочности должна производиться с разрешения производителя работ, а особо ответственных конструкций – с разрешения главного инженера.

Процесс распалубливания конструкций должен обеспечивать сохранность опалубки.

Загружать распалубленную конструкцию полной расчётной нагрузкой разрешается после достижения бетоном проектной прочности.

Конструкции, бетонируемые в зимнее время, следует распалубливать после подтверждения требуемой прочности испытанием контрольных образцов; после снятия теплозащиты, не ранее чем бетон остынет до температуры $+5^0$ С.

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

Бункера (бадьи) для подачи бетонной смеси должны удовлетворять ГОСТ 21807 – 82*. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

Монтаж, демонтаж и ремонт бетоноводов, а также удаление из них задержавшегося бетона (пробок) допускается только после снижения давления до атмосферного.

Во время прочистки (испытания, продувки) бетоноводов сжатым воздухом рабочие, не занятые непосредственно выполнением этих операций, должны быть удалены от бетоновода на расстояние не менее 10 м.

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверить исправность и надёжность закрепления всех звеньев виброхобота между собой и к страховочному канату.

При укладке бетона из бадей или бункера расстояние между нижней кромкой бадьи или бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью на которую укладывается бетон, должно быть не менее 1,0 м.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие шланги не допускается, а при перерывах в работе, при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать. Электропроводка к вибраторам должна отвечать требованиям электробезопасности, корпуса

электровибраторов должны быть заземлены, рукояти вибраторов должны быть снабжены амортизаторами.

3.13.4 Монтаж стальных конструкций

Приказом администрации на строительной площадке должно быть назначено лицо из числа ИТР, ответственное за безопасное производство работ кранами.

Стропальщики должны назначаться из числа обученных и прошедших аттестацию рабочих не моложе 18 лет.

Все грузоподъёмные краны должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией.

Строповку грузов производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами, изготовленными по утвержденному проекту (чертежу). Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Производитель работ должен разработать схемы правильной строповки грузов. Графическое изображение схем строповки должно быть выдано на руки стропальщикам и крановщикам, а также вывешено в местах производства работ.

Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Подъём конструкции при монтаже осуществлять в два приема: сначала на высоту 30 см, затем, после проверки устойчивости крана, надежности строповки и действия тормоза, производить дальнейший подъем.

Поднимаемая конструкция должна удерживаться от раскачивания и вращения оттяжками. Не допускается пребывание людей на поднимаемых конструкциях. Во время перерывов в работе не оставлять поднятые конструкции на весу.

При подъеме и перемещении конструкции расстояние между ней и выступающими частями ранее смонтированных конструкции должно быть: по горизонтали не менее 1 м, по вертикали – 0,5 м с учетом амплитуды раскачивания конструкции. При этом категорически запрещается нахождение людей в боковом зазоре между поднимаемой конструкцией и ранее установленными конструкциями.

Подъём монтируемых конструкций и дальнейшее передвижение их краном к месту укладки или установки допускается только после того, как рабочие и стропальщики будут находиться на безопасном расстоянии.

Категорически запрещается проносить груз над кабиной водителя.

При производстве монтажных работ запрещается рабочим находиться под опускаемой конструкцией а также в зоне возможного падения такелажных средств и крана. Приближение к монтируемой конструкции возможно только тогда, когда конструкция будет опущена на 30 см. над местом установки.

При нарушении в работе крана, а также такелажных приспособлений или состояния поднимаемой конструкции работы по подъему и перемещению этой конструкции должны быть остановлены, рабочие должны быть выведены из опасной зоны и приняты меры по устранению аварийной ситуации.

Смонтированные конструкции могут быть расстроплены лишь после установки, выверки и надежного закрепления.

При подъёме по лестницам и при работе на высоте рабочие – монтажники должны крепиться карабином монтажного пояса к страховочным канатам, за ранее смонтированные и закреплённые конструкции.

Не допускается выполнять монтажные работы при скорости ветра 15 м / сек и более, а также при гололедице, грозе, густом тумане.

Перед началом сварочных работ необходимо убедиться в исправности оборудования.

К работам по электросварке могут быть допущены квалифицированные сварщики в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, сдавшие экзамен в объеме «Правил аттестации сварщиков» и получившие удостоверение сварщика, прошедшие вводный инструктаж по охране труда, инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте с регистрацией в журнале.

3.13.5 Производство работ кранами

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъёмности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъёмности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

Плановые и внеочередные технические освидетельствования после установки нового сменного рабочего оборудования автомобильных, пневмоколёсных и гусеничных кранов путём статических и динамических испытаний производить в положении, соответствующем наибольшей грузоподъёмности крана.

Статическое испытание осуществлять при положении стрелы относительно ходовой части, соответствующем наименьшей устойчивости крана, с поднятым грузом массой, превышающей на 25% грузоподъёмность крана.

При динамических испытаниях поднимать груз массой, на 10% превышающей грузоподъёмность крана, производя неоднократный подъём и опускание груза и полный поворот крана с грузом. Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт крана.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90^0.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СП РК 1.03-105-2013 « Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежеотсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см^2, что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укреплённый болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном защемлённые грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Перевозка, погрузка, закрепление крана и его узлов на платформах и трейлерах, монтаж и демонтаж крана должны производиться под руководством ответственного лица, назначенного приказом администрации предприятия – владельца крана и в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

До присоединения крана к внешней электросети необходимо получить от администрации соответствующее разрешение и указание о месте подключения кабеля. Внешняя сеть должна быть четырёхпроводной и состоять из трёх рабочих фаз и нулевого провода. Если нет нулевого провода (жилы) в кабеле, подключать кран к внешней сети запрещается. В месте подключения кабеля должны быть поставлены плавкие предохранители.

Подключать генераторы двух или более кранов на параллельную работу или подключать генератор к внешней сети категорически запрещается.

Перед началом работы при низких температурах необходимо прогреть гидросистему крана. Обледенение штоков гидроцилиндров гидросистемы не допускается. Запуск насосов при низких температурах производить после 5 – 10 минут работы насоса вхолостую, в течение 10 – 15 минут последовательно выполнять все рабочие операции без груза, лишь после этого можно приступить к выполнению работ краном.

Работа крана вблизи действующей линии электропередачи допускается только по письменному разрешению (наряду – допуску) главного инженера, главного энергетика организации и под наблюдением назначенного ими инженерно – технического работника. Устанавливать кран непосредственно под линией электропередачи запрещается.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СН РК 1. 03 – 05 – 2011 « Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

3.14 Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СН РК 2.02–01–2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд-допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:
  1) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;
  2) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;
  3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;
  4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.
- установить при въезде на территорию план строительной площадки с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;
- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами с организацией не менее двух въездов на площадку строительства;
- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;
- временные бытовые помещения располагать на расстоянии не менее 24 м от строящегося здания;
- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел, горючих материалов (толь, рубероид и др. рулонные) устраиваются на расстоянии не менее 24 м. от остальных временных зданий. Допускается хранение легковоспламеняющихся жидкостей на строительной площадке не более 5 м^3 и горючих жидкостей не более 25 м^3. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от зданий и не менее 50 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно, на расстоянии не менее 6 м. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;
- склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под

давлением, вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа не допускается хранить горючие материалы в пределах 10 м;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до строящихся зданий, временных сооружений должно быть не менее 12 м;

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

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;

- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;

- огнетушители и ведра - по 10шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

3.15 Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;
- охрану водных ресурсов;
- охрану земельных ресурсов;
- природоохранные мероприятия.

3.15.1 Охрана атмосферного воздуха

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

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, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки) ;
- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;
- сварочные работы;
- газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобетоносмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

Ведомость машин и механизмов на период ведения строительства приведена в таблице 3.

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 дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

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

механизмов;

б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

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

з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

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

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

3.15.2 Охрана водных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

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

- водопонижение;
- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В местах заложения фундаментов и инженерных сетей ниже уровня грунтовых вод предусматривается водопонижение при помощи дренажных канав с откачкой грунтовых вод насосами по временному водоотводящему коллектору в установленный на строительной площадке бак – отстойник. Откачиваемую грунтовую воду вывозить на поля фильтрации.

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

На период строительства на строительных площадках предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000мм;
- сооружения очистки производительностью 0,45 л/сек;
- водозаборной камеры с погружным насосом.

Сооружения очистки участка мытья предназначены для рационального использования воды с повторным использованием очищенных сточных вод от мойки колес машин.

Схема повторного использования сточных вод с предварительной очисткой от взвешенных веществ и маслосодержащих стоков принята следующая.

Загрязненные сточные воды от мойки колес машин собираются в приямок размером 300х300х250(h), перекрытый решеткой для задержания механических примесей. Затем стоки направляются в горизонтальный отстойник, где происходит оседание крупных взвешенных частиц. Объем осадочной камеры рассчитан согласно таблицы 31 СНиП 2.04.03-85 на 2-х часовое осаждение взвешенных веществ со скоростью от 5-10 мм/сек и принимается размером 2х1,5х1,50(h), где h – высота слоя воды в сооружении очистки.

Очищенные сточные воды поступают в водозаборную камеру диаметром 1000мм, откуда погружным насосом марки TS50H 111/1, имеющим производительность 1,72 $м^3$/час, напор 16,83 м, мощность 1,1 кВт подаются на повторное использование.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

3.15.3 Охрана земельных ресурсов

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

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- территории временных поселков строителей и производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- временные карьеры грунта;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- рекультивация карьеров разработки песчаного грунта

- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:
- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительно - монтажных работ представлены:
- отходами грунтового материала (образуются в результате производства земляных работ);
- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);
- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);
- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит 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 дальнейшем отправлять на переработку и обезвреживание на установку типа Newster. 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.

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.

Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительствам 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.

3.15.4 Аварийные ситуации

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.
- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования, постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности, проведение

мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

3.16 Санитарно-эпидемиологические правила по организации строительной площадки, условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда рабочих на период строительства

Санитарные правила предназначены для обеспечения создания оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства.

Санитарные правила устанавливают гигиенические требования к строительному производству и организации строительных работ, отдельным видам строительных работ, условиям труда и организации трудового процесса, организации работ на открытой территории в холодный период года и в условиях жаркого микроклимата, профилактическим мерам и охране окружающей среды, а также требования к проведению контроля за их выполнением.

Санитарно-бытовые условия труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ должны соответствовать требованиям, предусмотренным в:

– соответствущих разделах ПОС;

– «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» за № 177 от 28.02.2015 г. ;

– «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» за № 174 от 28 февраля 2015 года;

– «Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», за № 176 от 28.02.2015 года.;

– «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания; за № 186 от 23.04.2018 взамен «Санитарных правил» за № 234 от 19 марта 2015 года;

– «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», за № 155 от 27.02.2015 г.

– СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

3.16.1 Безопасный и надлежащий доступ к площадке

1. Предоставление парковки на участке строительства или вблизи территории.
2. Доступ к общественному транспорту (частота движения раз в 30 минут на расстоянии не более 500 м. от площадки или выделение транспортного обслуживания подрядчиком).
3. Организация надлежащего освещения согласно ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок», раздела 5.1 ПОС Подготовительные работы. Освещение строительной площадки.
4. Установка надлежащих ограждений (внутриплощадочных), согласно ГОСТ 12.4.026, раздела 5.10.1 ПОС «Мероприятия по охране труда и технике

безопасности». Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест.

5. Постоянное отслеживание за соблюдением чистоты на строительной площадке (удаление грязи с дорог и тротуаров, входных групп, строящихся объектов).

6. Освещение строительных лесов согласно ГОСТ 12.1.046-85.

7. Применение строительных сеток для ограждения строительных лесов.

8. Устройство пешеходных дорожек с пандусами и знаками, в том числе пешеходных дорожек, имеющих достаточную ширину для перемещения людей с ограниченными возможностями (на инвалидных колясках).

9. Установка надлежащих информационных щитов на входных группах;

10. Чёткое разделение входов и выходов на строительную площадку по назначению: для посетителей и транспорта с установкой соответствующих указателей.

11. Чёткое обозначение пункта приема посетителей (ресепшн).

12. При наличии общины меньшинств, говорящих на другом языке, осуществить печать уведомлений на местном языке.

13. Размещение почтового ящика вне территории строительной площадки, на тротуаре.

14. Чёткое обозначение дорожных знаков и названий (при загромождении знаков требуется их оперативная замена).

15. Доставка строительных материалов и конструкций, требующих больше-габаритного транспорта на приобъектные склады, удаленные от объекта с организацией разгрузки и последующей доставки материалов к строящимся объектам с помощью меньших транспортных средств.

3.16.2 Организация взаимоотношений с соседями

1. Рассылка вводно-ознакомительных писем владельцам прилегающих участков в начале строительства и по окончании.

2. Обеспечение введения на участке приемлемых часов работы и ограничений, в особенности при нахождении в непосредственной близости к жилой зоне, школам, больницам, производственным участкам, основным общественным транспортным пунктам, центру города и торговым центрам.

3. Четкое обозначение границы участка (которая включает все зоны, попадающие под выполнение строительных работ) и обеспечение соблюдения требований по защите окружающей среды: цвет ограждения участка должен гармонизировать с окружающей средой, должны быть обеспечены безопасные и удобные пешеходные дорожки по периметру ограждения, освещение предупредительных знаков для удобства пешеходов и водителей, соблюдены требования по содержанию в чистоте и порядке прилегающих к участку территорий.

4. Наличие книги жалоб и замечаний с предоставлением разъяснений и статусом исправления замечаний.

5. Обеспечение защиты от светового загрязнения прилегающих участков.

6. Наличие на участке душевых и раздевалок, в которых персонал должен оставлять средства индивидуальной защиты (СИЗ).

7. Введение ограничения по громкости рации при ее использовании.

3.16.3 Требования по экологической подготовленности

1. В целях выполнения требования по защите от светового загрязнения, освещение, принятое по ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок» должно быть направленным.

2. В целях осуществления политики по энергосбережению должны быть соблюдены специальные меры по экономии энергии, например: использование сенсорного освещения.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, следуеосуществлять в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Сточные воды следует собирать в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты.

3. Должна быть разработана политика по защите окружающей среды согласно раздела 5.16 ПОС «Мероприятия по экологической безопасности» с отражением мер, направленных на минимизацию вреда, наносимого окружающей среде.

4. Должна быть осуществлена реализация и контроль на строительном объекте мероприятий, предусмотренных в разделе 5.12.2 ПОС, подразделе 5.12.2 «Охрана водных ресурсов» по сокращению расхода воды.

5. При обустройстве строительной площадки должны быть учтены альтернативные источники энергии.

6. Для удаления непредусмотренного разлива топлива должны быть выполнены мероприятия, предусмотренные в разделе 5.12 ПОС, подразделе « Охрана земельных ресурсов» с применением специального оборудования (сосудов), расположенного на объекте.

7. Должна быть принята специальная политика, содержащая в себе мероприятия, предусмотренные в разделе 5.12.2 ПОС, подразделе «Охрана водных ресурсов» по минимизации утечки дождевых осадков путём возведения водосборных колодцев и ее реализация.

8. Строительные материалы и оборудование должны быть надёжно защищены, заизолированы в необходимых местах складирования во избежание ущерба, кражи и для защиты от погодных условий.

3.16.4 Организация строительной площадки

1. До начала строительства объекта должны быть выполнены предусмотренные проектом организации строительства (ПОС, раздел 5.1) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.

2. Территория стройплощадки должна быть ограждена.

3. Строительная площадка до начала строительства объекта должна быть освобождена от старых строений и мусора, распланирована с организацией водоотведения.

4. На строительной площадке устраиваются временные автомобильные дороги, сети электроснабжения, освещения, водопровода, канализации.

5. На территории стройплощадки или за ее пределами оборудуются санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения.

6. На строительной площадке устанавливаются подкрановые пути, определяются места складирования материалов и конструкций, места для приема раствора и бетона.

7. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри зданий должно отвечать требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения.

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

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

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

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

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

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

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

15. Для освещения мест производства строительных и монтажных работ внутри здания следует применять светильники с лампами накаливания общего назначения.

16. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света.

17. Аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

18. Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов - 1 лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

19. Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение обеспечивается внутри строящегося здания освещенность 0,5 лк, вне здания - 0,2 лк.

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

21. На строительной площадке должны быть созданы для рабочих и посетителей необходимые условия, что включает в себя: установку отдельных мужских, женских уборных, и уборных для людей с ограниченными возможностями, душевых и раздевалок для персонала, шкафов с замками в бытовых помещениях, организацию специальных зон для курения:

a) Соблюдение мер по содержанию в чистоте и в хорошем состоянии временных зданий и сооружений, расположенных на площадке, зон вокруг столовой, офисов и проходов, зон санитарно-бытовых помещений (включая туалеты и раздевалки), специальных зон для курения.

b) Гарантирование охраны частных или общественных зон, включая как минимум: зоны вокруг столовой, офисы и мусорные контейнеры в случае необходимости, туалеты, специальные места для курения.

c) Обеспечение мер по содержанию в чистоте средств индивидуальной защиты (СИЗ), предназначенных для использования посетителями.

d) Разработка и применение процедур по охране труда и технике безопасности в следующих вопросах:

- соответствующее обучение всего персонала, включая внештатных сотрудников, с целью принятия методов наиболее успешной практики по здравоохранению и безопасности;

- предупреждение воздействия на сотрудников солнечного облучения;

- осуществление идентификации сотрудников (предоставление всем сотрудникам бейдж-пропусков, удостоверяющих личность с фотографией);

- организация всеобщего обсуждения всех произошедших инцидентов (незначительных и серьезных) и ошибок;

- обеспечение доступности и соответствующего числа аптечек и приборов для оказания скорой помощи.

22. Установка надлежащих информационных щитов, указывающих самый близкий полицейский участок и больницу (с неотложной помощью и средствами для чрезвычайных ситуаций) в следующих зонах как минимум:

- пункт приема посетителей (ресепшн);
- столовая на строительной площадке;
- главный офис строительной площадки.

23. Организация гарантированного контроля, осуществляемого инспектором по здравоохранению и технике безопасности или соответствующим лицом.

24. Обеспечение экстренных путей эвакуации, которые должны быть хорошо обозначены, установка четкой процедуры аварийной эвакуации, проведение пожарных учений и испытаний.

3.16.5 Требования к организации рабочих мест

1. Работодатель должен обеспечивать постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям «Санитарных правил» за № 177 от 28.02.2015 г. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель должен обеспечить работников средствами индивидуальной защиты:

- **Специальной одеждой и специальной обувью, которые** предназначены для защиты работающих от загрязнений, механического травмирования, избыточного тепла и холода, агрессивных жидкостей (комбинезоны, халаты, костюмы, сапоги, ботинки, валенки, косынки, кепи).**;**

- Техническими средствами, которые предназначены для защиты органов дыхания (маски, респираторы, противогазы), слуха (беруши, наушники, антифоны), зрения (очки, щитки, маски) от вибрации (виброзащитные рукавицы), от поражения электрическим током (диэлектрические перчатки, галоши, коврики), от механического травмирования (каски, страховочные пояса, рукавицы, перчатки) и других опасных и вредных факторов.**;**

- Средствами личной гигиены, которые предназначены для защиты кожи рук и лица от химических веществ и загрязнений (пасты, мази, моющие средства).

2. Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

3. Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей.

4. При переливе окрасочных материалов из бочек и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов работодатель должен предусмотреть механизацию данного процесса.

5. Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов должна проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

6. При подогреве кабельной массы в закрытом помещении должна быть оборудована система механической вентиляции.

7. Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ должны проводится с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты - специальной одежды и специальной обуви.

8. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума должны применятся:

а) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

б) дистанционное управление;

в) средства индивидуальной защиты;

г) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

9. Не должна допускаться работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел,.

10. При температуре воздуха ниже минус 40 ºС должна предусматриваться защита лица и верхних дыхательных путей.

11. Рабочим и инженерно-техническому персоналу должна выдаваться 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.

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

13. Работодатель должен организовывать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраивать сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

14. Сушка и обеспыливание специальной одежды должны производится после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда должна стираться отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

15. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды должны размещаться обособленно и оборудоваться автономной вентиляцией.

16. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, должна обеспечиваться прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

17. При разработке и эксплуатации технологических процессов и производственного оборудования будут предусматриваться:

а) ограничение содержания примесей вредных веществ в исходных и конечных продуктах, выпуск конечных продуктов в не пылящих формах;

б) применение технологии производства, исключающие контакт работающих лиц с вредными производственными факторами;

в) применение в конструкции оборудования решений и средств защиты, предотвращающих поступление (распространение) опасных и вредных производственных факторов в рабочую зону;

г) установка систем автоматического контроля, сигнализации и управления технологическим процессом на случай загрязнения воздуха рабочей зоны веществами с остронаправленным действием;

е) механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ;

ж) своевременное удаление, обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов, утилизацию и захоронение отходов производства;

з) коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных веществ и факторов;

и) контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;

к) включение требований безопасности в нормативно-техническую документацию;

л) осуществление производственного контроля в соответствии с осуществляемой ими деятельностью;

м) получение санитарно-эпидемиологического заключения на изменения технологического процесса (увеличения производственной мощности, интенсификация процессов и производства и другие отклонения от утвержденного проекта), в соответствии с действующим законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

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

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

20. Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, а также рабочие места у машин для дробления, размола и просеивания этих материалов обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов следует осуществлять с выносных пультов.

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

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

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

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

24. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

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

26. Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

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

27. Рабочие места, где применяются или приготовляются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

28. Рабочие места при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оборудуются грузоподъемными приспособлениями.

29. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны оснащаться средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла: экранами, ширмами из негорючих материалов.

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

3.16.6 Требования к организации работ на открытой территории в зимний период

1. Работы на открытой территории в зимний период должны проводиться при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

2. Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

3. Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

4. Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

5. При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма.

6. В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21 - 25^0 С. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40^0 С (35 - 40^0 С), для обогрева кистей и стоп.

7. Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

8. 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.

9. Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до - 10^0 С и не более 5 минут при температуре воздуха ниже -10 ^{0} С.

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается "горячим" питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема "горячей" пищи (чая и др.).

10. При температуре воздуха ниже -30^0 С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше IIа. При температуре воздуха ниже - 40 ^{0} С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

3.16.7 Требования к организаци работ в условиях жаркого климата

1. Работы в условиях жаркого микроклимата следует проводить при соблюдении мер профилактики перегревания.

2. При работе в нагревающей среде следует организовать медицинское наблюдение в следующих случаях:

- при возможности повышения температуры тела свыше 38^0 С или при ожидаемом быстром ее подъеме (класс вредности и опасности условий труда 3.4 и 4);
- при выполнении интенсивной физической работы (категория IIб или III);
- при использовании работниками изолирующей одежды.

3. В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин время пребывания на этих рабочих местах следует ограничить величинами, указанными в приложении 1 СанПиН 2.2.3.1384-03, при этом среднесменная температура воздуха не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ, установленных санитарными правилами и нормами по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

4. Допускается перегревание работника выше допустимого уровня при регламентации периодов непрерывного пребывания на рабочем месте и периодов отдыха в условиях теплового комфорта, указанных в таблице 2 СанПиН 2.2.3.1384-03. При температуре воздуха 50 - 40 ^{0} С допускается не более, чем трехкратное пребывание за рабочую смену указанной продолжительности.

5. Время непрерывного пребывания на рабочем месте, указанное в приложении 1 для лиц, не адаптированных к нагревающему микроклимату (вновь поступившие на работу, временно прервавшие работу по причине отпуска, болезни и др.), сокращается на 5 минут, а продолжительность отдыха увеличивается на 5 минут.

6. При работе в специальной защитной одежде, материалы которой являются воздухо- и влагонепроницаемыми, температура воздуха (приложение 1) снижается из расчета 1,0 ^{0} С на каждые 10% поверхности тела, исключенной из тепломассообмена.

7. При наличии источников теплового излучения в целях профилактики перегревания и повреждения поверхности тела работника продолжительность непрерывного облучения должна соответствовать величинам, приведенным в таблице 3 СанПиН 2.2.3.1384-03.

8. Работники, подвергающиеся тепловому облучению в зависимости от его интенсивности, обеспечиваются соответствующей спецодеждой, имеющей положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

9. Используемые коллективные средства защиты должны отвечать требованиям действующих нормативных документов на средства коллективной защиты от инфракрасных излучений (ИК-излучений).

10. В целях уменьшения тепловой нагрузки на работников допускается использовать воздушное душирование. Температура душирующей струи и скорость движения воздуха должны соответствовать величинам, приведенным в таблице 4 СанПиН 2.2.3.1384-03.

11. Для интегральной оценки термической нагрузки среды, обусловленной комплексом факторов (температура воздуха, скорость его движения, относительная влажность, тепловое излучение), следует использовать индекс тепловой нагрузки среды (ТНС-индекс), величины которого с учетом уровня энерготрат и продолжительности воздействия в течение рабочей смены приведены в таблице 5 СанПиН 2.2.3.1384-03.

12. При проведении ремонтных работ во внутренних объемах производственного оборудования и агрегатов (печах, ковшах и др.) с температурой воздуха до 40^0 С и температурой ограждений до 45^0 С следует регламентировать продолжительность работы и отдыха в течение часа в соответствии с таблицей 6 СанПиН 2.2.3.1384-03.

13. В целях предупреждения тепловых травм температура поверхности технологического оборудования и ограждающих устройств должна соответствовать требованиям, представленным в таблицах 7 и 8 СанПиН 2.2.3.1384-03.

14. Профилактике нарушения водного баланса работников в условиях нагревающего микроклимата способствует обеспечение полного возмещения жидкости, различных солей, микроэлементов (магний, медь, цинк, йод и др.), растворимых в воде витаминов, выделяемых из организма с потом.

15. Для оптимального водообеспечения работающих целесообразно размещать устройства питьевого водоснабжения (установки газированной воды-сатураторы, питьевые фонтанчики, бачки и т.п.) максимально приближенными к рабочим местам, обеспечивая к ним свободный доступ.

16. Для восполнения дефицита жидкости целесообразно предусматривать выдачу работающим чая, минеральной щелочной воды, клюквенного морса, молочнокислых напитков (обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка), отваров из сухофруктов при соблюдении санитарных норм и правил их изготовления, хранения и реализации.

17. Для повышения эффективности возмещения дефицита витаминов, солей, микроэлементов, применяемые напитки следует менять. Не следует ограничивать работников в общем количестве потребляемой жидкости, но объем однократного приема регламентируется (один стакан). Наиболее оптимальной является температура жидкости, равная $12 – 15^0$ С.

3.16.8 Требования к строительным машинам и механизмам

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

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

3. Машины, при работе которых выделяется пыль (дробильные, размольные, смесительные и др.), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

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

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

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

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

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

9. Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

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

3.16.9 Требования к строительным материалам и конструкциям

1. Согласно требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 155 от 27 февраля 2015 года проектом предусматривается применение строительных материалов **I класса радиационной безопасности.**

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и **класс опасности** указываются в сопроводительной документации на каждую партию материалов и изделий.

2. Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны быть I класса радиационной безопасности, иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

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

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

5. Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

6. Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

7. Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и

конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

3.16.10 Требования к организации труда и отдыха

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

2. Рациональные режимы труда и отдыха работников разрабатываются на основании результатов конкретных физиолого-гигиенических исследований с учетом неблагоприятного воздействия комплекса факторов производственной среды и трудового процесса.

3. При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

4. При организации режимов труда и отдыха работающих в условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата следует включать в соответствии с санитарными правилами требования к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

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

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

3.16.11 Требования к санитарно-бытовым помещениям

1. Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проектах организации строительства и производства работ вновь строящихся объектов, должно быть завершено до начала строительных работ.

2. В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, места для размещения полудушей, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения и оборудование.

3. Состав санитарно-бытовых помещений следует определять с учетом группы производственного процесса и их санитарной характеристики.

4. Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений должно соответствовать числу работающих на стройплощадке, применительно к графику движения рабочей силы, отдаленности их от рабочих мест, числу смен, времени перерывов как обеденных, так и между сменами, а также условиями пользования отдельными видами санитарно-бытовых устройств.

5. В тех случаях, когда строительные рабочие по условиям работы вынуждены проживать вне постоянного места жительства (передвижные строительные поезда, городки и др.), расчет бытового обеспечения (как например, баня-санпропускник с душевыми сетками в мыльном отделении, прачечными, санузлами и др.) производится с учетом членов их семей, проживающих вместе с ними, и дополнительного бытового обслуживания (еженедельный душ, дезинфекция одежды и постельных принадлежностей, стирка белья и др.).

6. Санитарно-бытовые помещения следует размещать в специальных зданиях сборно-разборного или передвижного типа. Строительство санитарно-бытовых помещений следует осуществлять по типовым проектам. Для кратковременного

оборудования санитарно-бытовых помещений допускается использование расположенных непосредственно на стройплощадке зданий, помещений строящегося объекта, при условии их временного переоборудования в соответствии с настоящими требованиями.

7. Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50 метров, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

8. Площадку для размещения санитарно-бытовых помещений следует располагать на незатопляемом участке и оборудовать ее водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав и т.д.

9. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не должны пересекать опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и др.).

10. Санитарно-бытовые помещения рекомендуется располагать вблизи входов на строительную площадку. Входы в помещения не допускается располагать со стороны железнодорожных путей, проходящих ближе 7 метров от наружной стены зданий.

11. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

12. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

13. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

14. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

15. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

13. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

17. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

18. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

19. В бытовых помещениях должны проводится мероприятия:

- **дезинсекционные (**уничтожение клопов, тараканов, блох, муравьев, клещей, комаров);

- **дератизационные (**уничтожение грызунов, вредных для человека в эпидемическом и экономическом эпидемическом отношении - крыс, мышей).

20. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не должны пересекать опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и др.).

21. Санитарно-бытовые помещения рекомендуется располагать вблизи входов на строительную площадку. Входы в помещения не допускается располагать со стороны железнодорожных путей, проходящих ближе 7 метров от наружной стены зданий.

11. На свободной территории вблизи санитарно-бытовых помещений должны ,быть предусмотрены места для отдыха рабочих.

12. В умывальных, санузлах, прачечных, кухнях, душевых кабинах и кабинах для личной гигиены женщин полы должны устраиваться влагостойкими, с уклонами к трапам. Стены, перегородки и инвентарь следует облицовывать влагостойкими материалами, допускающими легкую их очистку и влажную дезинфекцию.

13. Перед входом в санитарно-бытовые помещения непосредственно с улицы предусматривается тамбур, у входа в который следует устраивать приспособления для очистки и мытья обуви.

14. Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

15. Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, душевые, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

16. Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

17. Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений должна исключать смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

18. Гардеробные уличной, домашней и специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. Количество мест в гардеробных специальной одежды, независимо от способа хранения (открытый или закрытый), должно соответствовать списочному составу всех работающих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды и тела. В гардеробных для уличной и домашней одежды при открытом способе хранения количество мест должно соответствовать числу работающих в двух смежных наиболее многочисленных сменах; а при закрытом способе хранения - количеству работающих во всех сменах. Под шкафами и вешалками в гардеробных должно оставаться свободное пространство высотою 30 см от пола для проведения ежедневной влажной уборки, дезинфекции и дезинсекции.

19. Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

Состав, площади и оборудование прачечных определяют с учетом проведения стирки используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц. При особенно интенсивном загрязнении спецодежды прачечные рассчитываются на более частую стирку спецодежды. У работающих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, спецодежду стирают отдельно от остальной спецодежды после каждой смены, а зимнюю спецодежду подвергают химической чистке.

20. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

21. Помещения для обеспыливания, обезвреживания, химической чистки и ремонта спецодежды проектируются обособленными и оборудованными автономной вентиляцией, исключающей попадание загрязненного воздуха в другие помещения.

22. При устройстве санитарно-бытовых помещений соблюдаются профилактические мероприятия по борьбе с грибковыми заболеваниями кожи. Стены, полы и оборудование гардеробных, душевых, а также ножные ванны подвергаются влажной уборке и дезинфекции после каждой смены. В преддушевых рекомендуется устройство ванночек для дезинфекции сандалей после каждого их употребления, а также ванночек для раствора формалина. Для больных с грибковыми поражениями следует оборудовать специальное помещение для ежедневной дезинфекции и просушивания рабочей обуви.

23. Респираторная оборудуется установкой для очистки фильтров от пыли и контроля их сопротивления, столами для приема, выдачи и ремонта респираторов, для укладки полумасок после мойки, приспособлениями для мойки и сушки полумасок, ухода за обтюраторами, шкафами и гнездами для хранения респираторов.

24. Ингаляторий оснащается ингаляционными установками групповой аэрозольной профилактики (кислородной, щелочной и др.), обеспечивающими одновременное получение ингаляций 20 рабочими. Набор и размеры помещений ингалятория определяются в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

25. Устройство и оборудование фотариев, организация ультрафиолетового облучения работающих осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами.

26. Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагают либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

3.16.12 Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

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

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

3. При проведении строительных работ на территориях, неблагополучных по эпидемиологической обстановке, требуется проведение профилактических прививок.

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

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

3.16.13 Требования к организации питания и питьевого режима

Питьевое водоснабжение

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков и других безалкогольных напитков с учетом особенностей и привычек местного населения. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 ºС.

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.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

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

Организация питания

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Организация питания осуществляется 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.

Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 м от санузлов, выгребных ям, мусоросборников.

3.16.14 Общая стратегия

Подрядная организация должна разработать стратегию, целью которой будет проведение постоянного мониторинга следующих пунктов:

- расход электричества;
- расход питьевой и технической воды;
- расход топлива;

- удаление отходов (должен быть разработан план управления отходами, целью которого является: разделение отходов по составу и доставка на специальный полигон для утилизации и переработки отходов, оборудованный непроницаемой поверхностью (для сохранности почвы), определение количества отходов по видам и передача лицензированным компаниям данных по утилизации отходов);

- поставка строительных материалов;

- управление земляными массами (грунтом) и повторное использование на объекте;

- бесперебойное, круглосуточное освещение строительной площадки.

4 Объемы работ и потребность в основных конструкциях, изделиях, материалах и полуфабрикатах.

Объемы основных строительно-монтажных работ определены по чертежам и сметам и приведены в таблице 2.

В соответствии с объемами работ определена потребность в строительных материалах, конструкциях, деталях, полуфабрикатах, и приведена в таблице 3.

Таблица 2 - Ведомость объемов строительных и монтажных работ

№ п.п.	Наименование работ	Всего
1.	Сверление, бурение и пробивка отверстий, пробивка гнезд, шт	2964
2.	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности, м3	351,39
3.	Разработка грунта экскаватором в а/самосвалы, $м^3$	17391,14
4.	Разработка грунта вручную, $м^3$	2817,7
	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций, м3	939,85
	Устройство железобетонных монолитных конструкций опускного колодца и емкостных сооружений водопровода и канализации, градирен, м3	77,78
8.	Монтаж сборных железобтонных и бетонных конструкций, шт	23
9.	Кладка стен из кирпича, ЦПБ, $м^3$ Газобетонные блоки м2	308,5 483,95
	Устройство конструктивных элементов зданий из деревянных, асбоцементных и арболитовых изделий, цементной плиты "Аквапанель", м2	14,44
10.	Устройство гидроизоляции и пароизоляции $м^2$	4015,92
11.	М/конструкции тн	48,71
12.	Перегородки, облицовка стен, подвесные потолки, $м^2$	22,2
13.	Заполнение проемов оконных, дверных и ворот $м^2$,:	280,67
14.	Устройство кровли, м2	1194,03
	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита,	733,82

	м2	
15.	Устройство полов: из керамической плитки, м2 из рулонных материалов и наливные, м2	 438,85 3083,76
16.	Утепление стен, полов, покрытий плитами, теплоизоляция торфом, м2	1932,52
17.	М/ограждение, $м^2$	128,69
18.	Штукатурка и затирка поверхностей под окраску, отделка готовыми декоративными составами, изоляция жидким керамическим покрытием "Астратек", $м^2$	5126,23
19.	Облицовка поверхностей, $м^2$	446,5
20.	Окраска масляная, эмалевая, защита металлоконструкций от коррозии $м^2$	509,23
21.	Окраска поверхностей малярными составами, м2	2553,05
22.	Установка и разборка бортовых камней, устройство швов, дорожных знаков, резка плитки, м	1081,18
23.	Теплоизоляция, $м^3$	234,99
24.	Прокладка трубопроводов внутренних сантехнических сетей, м	2421
25.	Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков, м	537,4
26.	Устройство дорожных покрытий , $м^2$	6165,84
27.	Посадка деревьев и кустарников и уход за посадками, шт	21
28.	Посадка кустарников,и саженцев в ленту и живую изгородь с уходом за ними, га	0,96

Таблица 3 - Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и полуфабрикатах.

№ п.п.	Наименование материалов, полуфабрикатов, конструкций	Всего
1.	Сборные железобетонные и бетонные конструкции, шт	23
2.	Товарный бетон на монолитные конструкции, всего: $м^3$	939,85
	Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые, т	211,707736
	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые, т	173,350908
3.	Смесь сухая клеевая, кг	2828,1395
4.	Битумы нефтяные, мастика битумная, т	9,867
5.	Сталь стержневая арматурная, т	34,37
6.	Закладные детали, т	2,7604868
7.	Сухие смеси для отделочных работ, кг	5698,91141

8.	Лес круглый, пиленый, $м^3$	70,97
9.	Металлоконструкции, т.	48,71
10.	Цемент, приведенный к М-400, т	3,25
11.	Кирпич 1000 шт.	60,73
12.	Линолиум, $м^2$	309,2336
13.	Плитка керамическая, м2	594,7102
14.	Материалы лакокрасочные, т	4,71484
15.	Краска водоэмульсионная, т	0,9493788
16.	Электроды, т: d-4 d-8	 1,23075715 0,37
17.	Воздуховоды, м2	435,8
18.	Щебень, гравий, $м^3$	186,2107424
19.	Песок, $м^3$	97,3758346
20.	ГКЛ	409,311
21.	Рулонный материал, $м^2$	1364,47
	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые , т	2,119152
22.	Трубы, м: стальные полителеновые гофрированые полипропиленовые ПВХ хризалитцементные	 798,27 299,155 4450 1964,166 382,19 119,5

5 . Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

График потребности в основных машинах и механизмах приведён в таблице 4.

Таблица 4 – График потребности в основных машинах, механизмах

№ п.п	Наименование	Марка, тип	Основной параметр	Количест-во, шт.
1. Землеройная и дорожная техника				
1.1	Экскаватор «обратная лопата»	ЭО-4111	ёмк.1,0$м^3$	2
1.2	Каток прицепной на пневмоходу	ДУ-39	25т	2
1.3	Каток самоходный		14т.	1
1.4	Автогрейдер	ДЗ-99	99 кВт.	1
1.5	Бульдозер	ДЗ-110А	118кВт 160 л.с.	2
1.6	Поливочная машина	ПМ-8	3,5$м^3$	1
1.7	Автогудронатор	ДС-39Б	4000л.	1

2. Подъемно-транспортная техника (каркас), сварочные работы				
2.1	Кран башенный стационарный со стрелой 40 м	POTAIN MC–170A	4,0 – 10 т.	3
2.3	Кран автомобильный для работы на площадках складирования	КС-55713	25 т.	2
2.4	Автобетононасос с максимальной дальностью подачи до 32м	«Hundai»	40,0 $м^3$/час	2
2.5	Прицеп - тяжеловоз	ЧМЗАП-5212	60т	2
2.6	Тягач	К – 702		2
2.7	Автобетоносмеситель	СБ-92	V=5$м^3$	8
2.8	Автосамосвал	КамАЗ	12-15т	8
2.9	Автобус	ПАЗ 3205	32 пасс.	2
2.10	Сварочный аппарат	СТЩ-500		4

6. Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве определены на основании объемов СМР, нормативной трудоемкости и сроков строительства.

Количество работающих на строительно-монтажных работах составляет:

$$N = T_n / t \times n,$$ где:

T_n - нормативная трудоемкость (чел-дн)

t - среднее количество рабочих дней в месяце, дн.;

n - продолжительность работ, мес.

Нормативная трудоемкость строительства составит 698880 чел.час. или 87360 чел. дней.

Расчет необходимого среднесписочного количества работающих по годам строительства приведен в таблице 5.

Удельный вес различных категорий работающих принят по «Расчетным нормативам для составления ПОС ».

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.
1	Трудоемкость, чел.дней	2154
2	Работающих, чел	25
3	Из них: рабочие 85%, чел	21
4	ИТР, служащие 12 %, чел.	3
5	МОП и охрана 3 %, чел.	1

Здания санитарно-бытового назначения.

Необходимое количество рабочих. Подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием составляет 25 человека.

Из них число рабочих, занятых в наиболее многочисленную смену составляет 79%:

25 х 0,79 = 20 чел.

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны – 80% от общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны, что составляет:

20 х 0,8 = 16 чел., из них линейный персонал составляет 12%,:

25 х 0,12 = 3 чел.

Расчет площадей гардеробной произведен на количество рабочих, нуждающихся в санитарно-бытовом обслуживании, т.е. на 25 человека.

Расчет необходимого количества площадей помещений для обогрева рабочих, сушилок, душевой произведен на общее количество рабочих, занятых в наиболее загруженную смену: т.е. 98 человека. Нормативные

Показатели для определения потребности в инвентарных зданиях сонитарно-бытового назначения принимаются по таблице 51 «РН ч.1»

Гардеробная: 6х 21 х 0,1 = 13 м2

Душевая: 8,2 х 0,1 х 21 = 17 м2

Умывальная: 0,65 х (21+4) х 0,1 = 2 м2

Сушилка: 2 х 21 х 0,1= 4 м2

Помещения для обогрева рабочих: 1 х 21 х 0,1 = 2 м2

Столовая: 4,55 х (21+4) х 0,1 = 11 м2, где:

(6; 8; 2; 4,55) – нормативные показатели площади на 10 человек.

Уборная: 0,7 х (21+4) х 0,1 х 0,7+ 1,4 Х (21+4) х 0,1 х 0,3 =2,5 м2 где:

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади соответственно для мужчин и женщин.

Здание административного назначения.

Расчет площадей инвентарных зданий административного назначения производится исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену.

Нормативные показатели для определения потребности в административных зданиях принимаются по табл. 52 «РН ч.1».

Контора: 4 х 3 = 12 м2

Красный уголок: 0,2 х (21+4) = 5 м2

Диспетчерская на 1 диспетчера: 7 х 1=7 м2

7. Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе и воде определена на расчётный год строительства по укрупненным показателям на 1 млн. тенге годового объема стоимости СМР по «Расчетным нормативам для составления ПОС ». Расчеты приведены в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норма на 1 млн. тенге годового объема СМР	Потребность на расчёт-ный, 2-ой год
1	Потребная мощность электроэнергии	Ква/кВт	80 х $К_1$	340
			76 х $К_1$	323
2	Пар	кг/час	160х $К_1$	762
3	Вода для производственных нужд	л/сек	0,15х$К_2$	0,68
4	Вода для пожаротушения	л/сек	20	20
5	Сжатый воздух (компрессоры)	шт	1,2х$К_2$	5,43
6	Кислород	$м^3$	4400х$К_2$	19896
	$К_1$; $К_2$ – территориальные коэффициенты для города Алматы; $К_1$ =1,0; $К_2$ = 0,95			

Временное электроснабжение производить от существующей ТП согласно технических условий.

Временное водоснабжение строительства осуществляется путем подключения трубопроводов к существующим сетям водопровода.

8. Потребность во временных зданиях и сооружениях

Для обеспечения строительной площадки необходимыми административными, санитарно - бытовыми, производственными и складскими помещениями проектом предусматривается строительство ряда временных зданий и сооружений.

Потребность в бытовых, санитарно-технических временных зданиях и сооружениях во время строительно – монтажных работ будет удовлетворяться за счёт передвижных, мобильных, бытовых, санитарно-технических и производственных зданий и сооружений, располагаемых подрядной строительной организацией.

В качестве временных зданий и сооружений предполагается использовать передвижные вагончики «Комфорт-12».

Набор временных зданий и сооружений приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Временные здания и сооружения

№ п.п	Наименование	Кол-во шт.	Показатели мощности, габариты,м^2	Тип здания
Здания административного назначения				
1.	Диспетчерская-проходная	1	9,0	420-01
2.	Контора стройучастка	1	16,0	ШК-2
3.	Контора субподрядных организаций	1	24,0	420-02
Здания складского назначения				
4.	Склад материальный отапливаемый	2	12,0	Контейн.
5.	Склад материальный неотапливаемый	1	24,0	Контейн.
6.	Навес	1	36,0	420-06
Здания санитарно – бытового назначения				
7.	Бытовые помещения с гардеробной и душевой	3	18,0	Контейн.
8.	Медицинский пункт	1	16,0	Индивид.
9.	Сушилка	1	18,0	Контейн.
10.	Вагончик приёма пищи	1	18,0	Контейн.
11.	Контейнеры для ТБО	4		Индивид.
12.	Биотуалет	2		Индивид.
Здания, сооружения производственного назначения, электроснабжение и освещение				
12	Ремонтно-механическая мастерская	1	12,0	СПД
13	Мастерская инструментально-раздаточная	1	16	МИ-2620

14	Плотницко-столярная мастерская	1	24,0	420-04
15	КТП 400 / 230	1	4,38 х 1,50	У – 14
16	Ящик силовой распределительный ЯРВ – 100	1		ГОСТ – 19734 – 80
17	Устройство распределительное СП – 68 – 8/1	1		ГОСТ – 19734 – 80
18	Пункт мойки автомашин	1	6,0 х 4,0	Индивид.

9. Основные технико-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели по организации строительно – монтажных работ приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Основные технико-экономические показатели

1.	Продолжительность строительства, мес.	12
2.	Трудоемкость строительства, чел. дней	2154
3.	Максимальная численность работающих, чел.	25
4.	Расход основных строительных материалов: Сталь, приведённая к А-3, т.	 34,37
	Цемент, приведённый к М 400, т.	3,25
	Лес, приведённый к круглому, м3	70,97

Общие данные

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта раздела ПОС

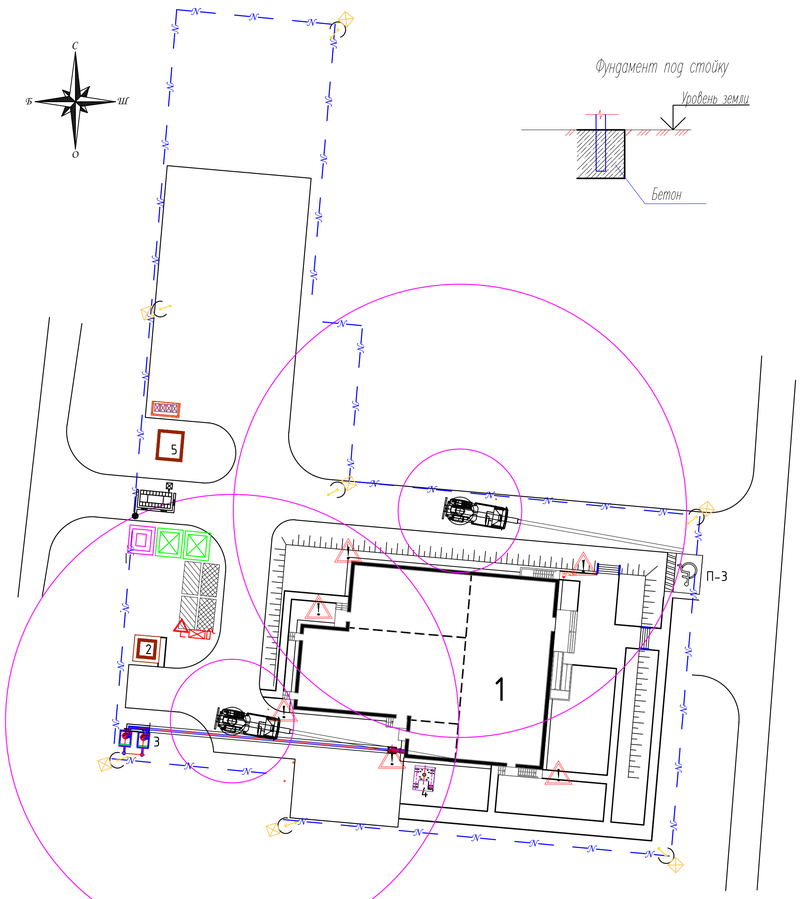
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Строй ген. план	
3	Основные технические характеристики кранов.	
4	Мероприятие по охране труда и технике безопасности	
5	Знаки безопасности и характеристики	
6	схемы строповки и складирования	
6,1	схемы строповки и складирования	
6,2	схемы строповки и складирования	

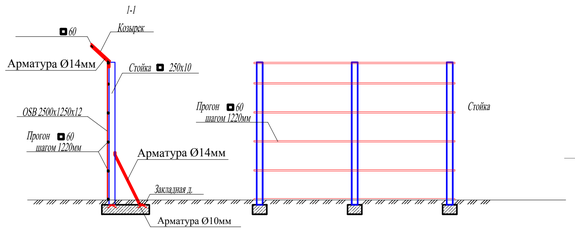
Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами РК и предусматриваютмероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатацииздания.Технические решения, принятёые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правили обеспечивают безопасную для жизни издоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочимичертежами мероприятий.

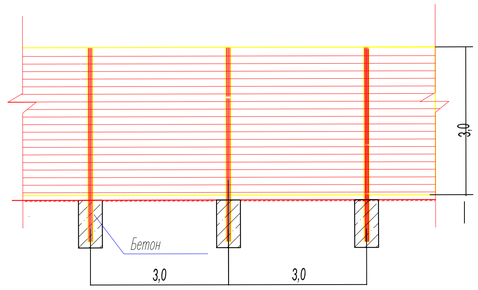
Главный инженер проекта:

						165-20-ГП			
						"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата				
ГАП						Дом культуры на 180 мест.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Молалимов					РП	1	6
Пров.		Пак Н.И.							
Н Контр.						Общие данные	ТОО "КАПРЕМПРОЕКТ" г.Алматы		

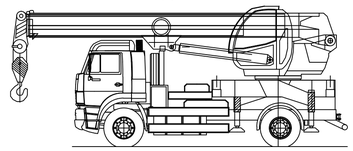
Формат А3

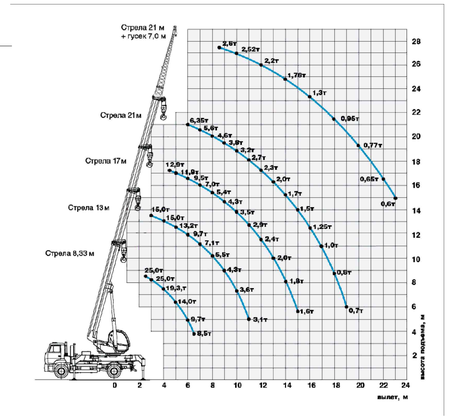






"XCMG QY25K"





Основные технические характеристики крана

Грузоподъемность max,т	25
Максимальная высота подъема, м	32,5
Вылет max, м	32

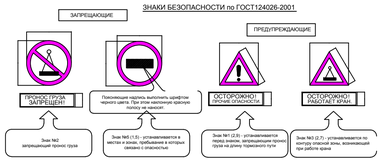
1. Вначале работ на участке выполнить срезку плодородного слоя толщ. 0.15-м. Растительный слой складировать в сторону для дальнейшего применения его в озеленении участка по проекту.
2. Ведомость проездов, тротуаров, площадок см. на л. ГП-3.
3. Деревья и кустарники не попадающие под застройку здания, площадок и дорог сохранить
4. Внимания!!!! При проектирования и укладке инженерных сетей учесть расположения существующих деревьев указанных на топографической съемке.

Спецификация временного ограждения из профнастила h= 3м

Общая длинна - _____м.п.

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во.
1	Труба стальная Ø57х3мм	м.п./тн	186/0,743
2	Профнастил 6000х1150мм. t=0,6	м2	445
3	Арматура Ø14мм	м.п./тн	87,6/0,11
4	Шуруп метал/метал 3,5/4,5мм	шт.	3348
5	Электрод Ø3мм	кг	13
6	Бетон кл.В 12,5 м3	м3	9,1

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ124026-2001



Размеры знаков безопасности в зависимости от расстояния ДО НАБЛЮДАТЕЛЯ

НОМЕР ЗНАКОВ	Размеры от знаков до наблюдателя	РАЗМЕРЫ "А" В (ММ)
Предупрежда-ющие 1,3	Свыше 50 до 70	900
	Свыше 70 до 100	1120
Запрещающие 2, 5	Свыше 50 до 70	710
	Свыше 70 до 100	900
Дополнительная табличка	Свыше 50 до 70	А×Б 900×260× 900×360
	Свыше 70 до 100	1120×340 1120×460

УКАЗАНИЕ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И УСТАНОВКЕ ЗНАКОВ

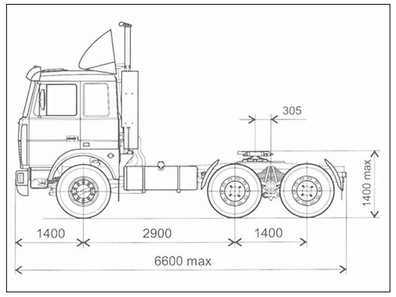
1. Плоские знаки таблички и блоки, включающие знаки безопасности, следует изготовлять и листового метала толщиной от 0,5-1,5 мм, а также из пластмасс или древесины при условии обеспечения необходимой, жесткости и устойчивости в различных атмосферных условиях.
2. Знаки используемые в темное время суток или в условиях недостаточной видимости, должны быть освещены. Все устройства, обеспечивающие видимость знаков, табличек и блоков в темное время суток, не должны изменять их цвет, а также ухудшать их видимость в светлое время суток.
3. Знаки безопасности устанавливаются на стенах здание, и на поставках высотой 2500 мм от уровня земли. При производство работ кранами знаки безопасности на подставках могут устанавливаются наклонно для лучшей видимости (обзора) машинисту (крановщику).
4. Приспособление для крепление знаков табличек и блоков должны быть окрашены в серый цвет. Для преждупреждающих знаков задают сторону теоретического треугольника (без учета скругление угла). Радиусы скругление углов должны быть на знаках треугольный формы - 0,05 стороны, на знаках квадратной формы - 0,04 стороны.

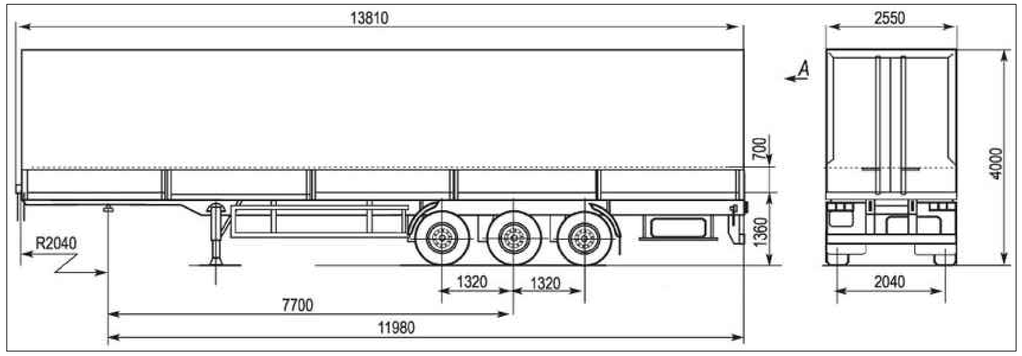
Таблица 7 – Временные здания и сооружения

№ п.п	Наименование	Кол-во шт.	Показатели мощности, габариты,м²	Тип здания
Здания административного назначения				
1.	Диспетчерская-проходная	1	9,0	420-01
2.	Контора стройучастка	1	16,0	ШК-2
3.	Контора субподрядных организаций	2	24,0	420-02
Здания складского назначения				
4.	Склад материальный отапливаемый	2	12,0	Контейн.
5.	Склад материальный неотапливаемый	2	24,0	Контейн.
6.	Навес	2	36,0	420-06
Здания санитарно – бытового назначения				
7.	Бытовые помещения с гардеробной и душевой	2	18,0	Контейн.
8.	Медицинский пункт	1	16,0	Индивид.
9.	Сушилка	2	18,0	Контейн.
10.	Вагончик приёма пищи	2	18,0	Контейн.
11.	Контейнеры для ТБО	4		Индивид.
12.	Биотуалет	4		Индивид.
Здания, сооружения производственного назначения, электроснабжение и освещение				
12	Ремонтно-механическая мастерская	1	12,0	СПД
13	Мастерская инструментально-раздаточная	1	16	МИ-2620
14	Плотницко-столярная мастерская	1	24,0	420-04
15	КТП 400 / 230	1	4,38 х 1,50	У – 14
16	Ящик силовой распределитель-ный ЯРВ – 100	1		ГОСТ – 19734 – 80
17	Устройство распределительное СП – 68 – 8/1	1		ГОСТ – 19734 – 80
18	Пункт мойки автомашин	1	6,0 х 4,0	Индивид.

Условные обозначение

- -калитка
- -существующее ограждение
- -предупредительное ограждение , h=3.0м
- Знак "Прочие опасности"
- Щит с противопожарным инвентарем
- Ящик с песком, огнетушитель
- Прожекторная установка
- Кран автомобтльный
- Биотуалеты
- Контейнер для отходов
- *Временный пункт мойки колес автомашин*
- Временное электроснабжение
- ЩРС-630 (А)
- Площадка укрупнительной сборки констр.
- Площадка складирования материалов
- схема движения автотранспорта
- Видеонаблюдения
- Охранная будка
- Временное электроснабжения





УКАЗАНИЯ К СТРОЙГЕНПЛАНУ

Данный стройгенплан разработан на основании генерального плана строительной площадки объекта "Разработка ПСД по объекту:"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1. 03-00 2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»: выполнить временное ограждение строительной площадки.
- обеспечить временный отвод поверхностных вод;
доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инструментом;
обеспечить временное электроснабжение стройплощадки.
При производстве земляных работ строго руководствоваться указателями СН РК 501ч31-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». СНРК 5.31 -02-2013 «Основания зданий и сооружений».
Приёмку бетонной смеси осуществлять в поворотные бадьи емкостью 1,0м3, установленные на площадки для приема бетона.
Возведение каркасов зданий вести при помощи Автокраной XMCQ QY25K грузоподъемностью. 25 т.При На объекте должны находиться контрольные грузы соответствующие грузоподъемности, указанной в паспортах кранов.
На строительной площадке предусмотреть размещение временных зданий и сооружений, площадок для складирования материалов и конструкций, оборудования.
Временные сети водопровода подключить к существующей сети либо обеспечить водоснабжение строительной площадки путем доставки воды автотранспортом .
Электроснабжение стройплощадки осуществлять путём подключения к существующим сетям либо путем установки временных дизельных передвижных электростанций ПЭС - 200. Для освещения строительной площадки выполнить временную электролинию ВЛ 0,4 кВ с установкой прожекторов ПЭС -45 на металлических столбах.
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ
Перед началом работ должны быть выполнены мероприятия по безопасной организации стройплощадки.
Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки и соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок » СН РК 1.03-01-2007, ГОСТ 12104б
При производстве строительных работ строго соблюдать требования:
СН РК 1 03-14-2011 « Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
«Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов », утвержденных Госгортехнадзором;
«Требование промышленной безопасности к устройству и безопасней эксплуатации
грузоподъемных механизмов", утвержденные приказом Министра по ЧС РК от 21 10.2009г.
ППБС-2012 « Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ »;
ПУЭ (2013) «Правила устройства электроустановок».
УКАЗАНИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с
ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования». ППБС -2012 «правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ».
Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ-2013)», ГОСТ 12.1.013-83, ССБТ «Электробезопасность Общие требования». ГОСТ 12 1.013-78, ГОСТ 12 1.040-65

Мероприятия по охране труда и технике безопасности. 65

Перед началом работ должны быть выполнены мероприятия по безопасной организации стройплощадки согласно СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи в любое время суток.

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-80. Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН 81-80.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1,1м, в соответствии с требованием ГОСТ 12.4.059 -78.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

5.11. Мероприятия по охране окружающей среды.

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 дорог до начала строительства;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо;
а) транспортировку товарного бетона и растворa производить централизованно, в автосамосвалах с закрытыми кузовами, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;
б) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;
в) транспортировку мелкоштучных материалов (кирпич, плитка и др.) производить в контейнерах;
г) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;
д) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт;
е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

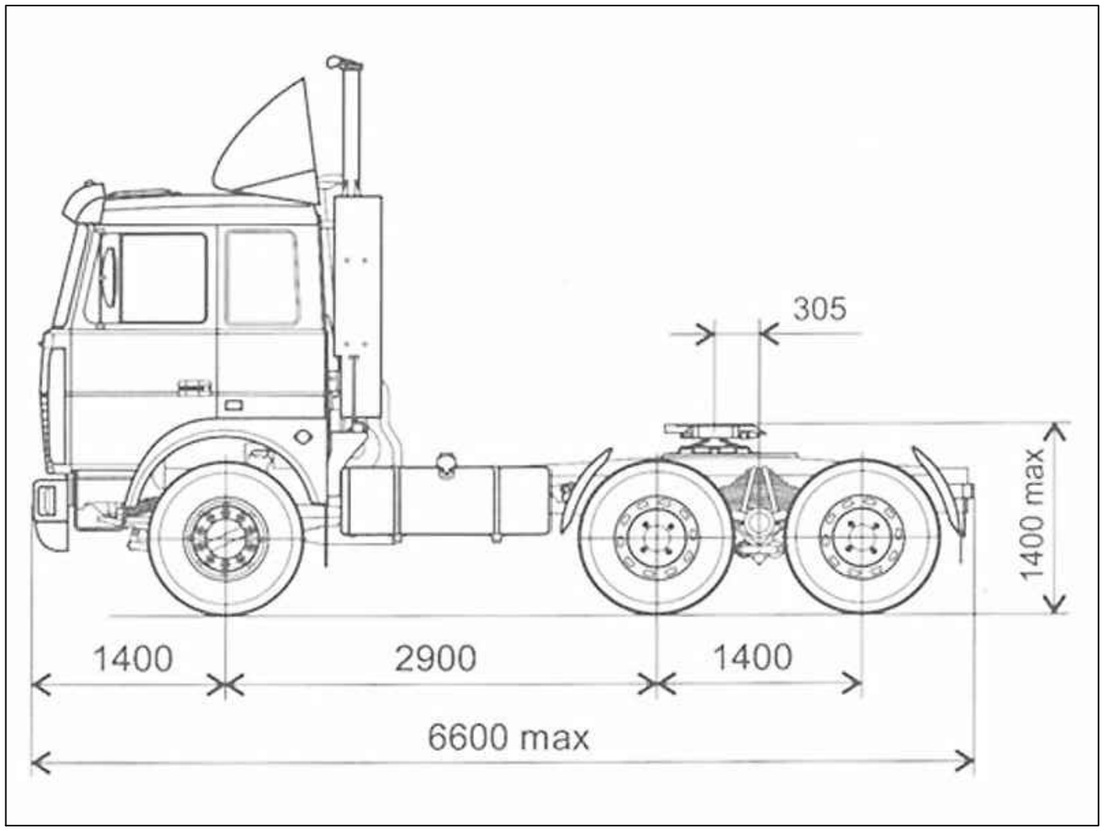
Размеры знаков безопасности в зависимости от расстояния ДО НАБЛЮДАТЕЛЯ

НОМЕР ЗНАКОВ	Размеры от знаков до наблюдателя	РАЗМЕРЫ "А" В (ММ)
Предупрежда-ющие 1,3	Свыше 50 до 70	900
	Свыше 70 до 100	1120
Запрещающие 2, 5	Свыше 50 до 70	710
	Свыше 70 до 100	900
Дополнительная табличка	Свыше 50 до 70	А×Б 900×260× 900×360
	Свыше 70 до 100	1120×340 1120×460

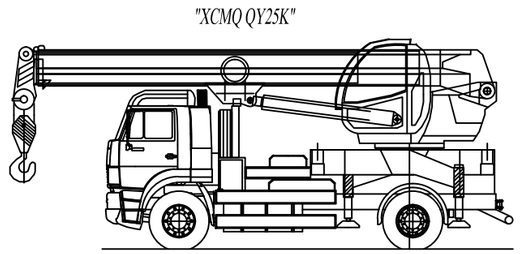
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	165-20- ГП	
						"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"	
ГАП							
Разраб.			Молалимов			Дом культуры на 180 мест.	Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 6
Пров.			Пак Н.И.				
Н Контр.						ППР	ТОО "КАПРЕМПРОЕКТ" г.Алматы

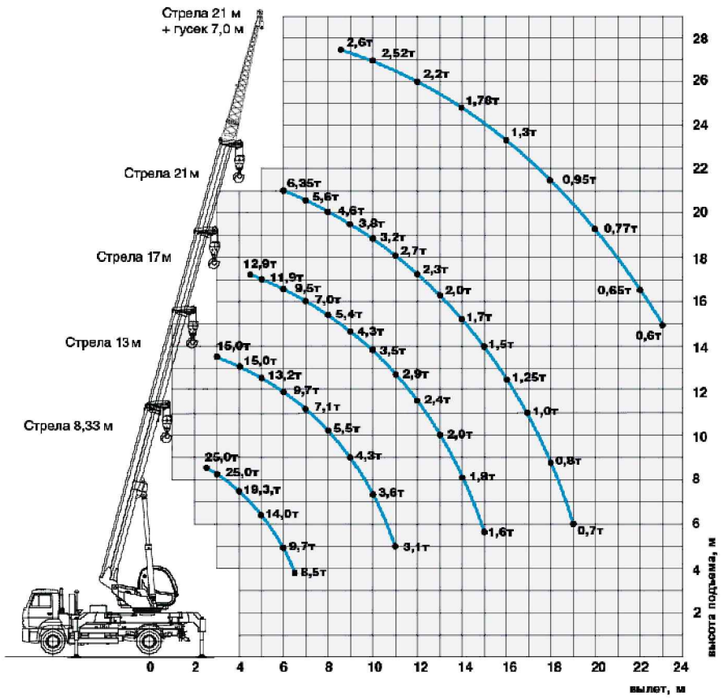
Формат А1

Основные технические характеристики кранов



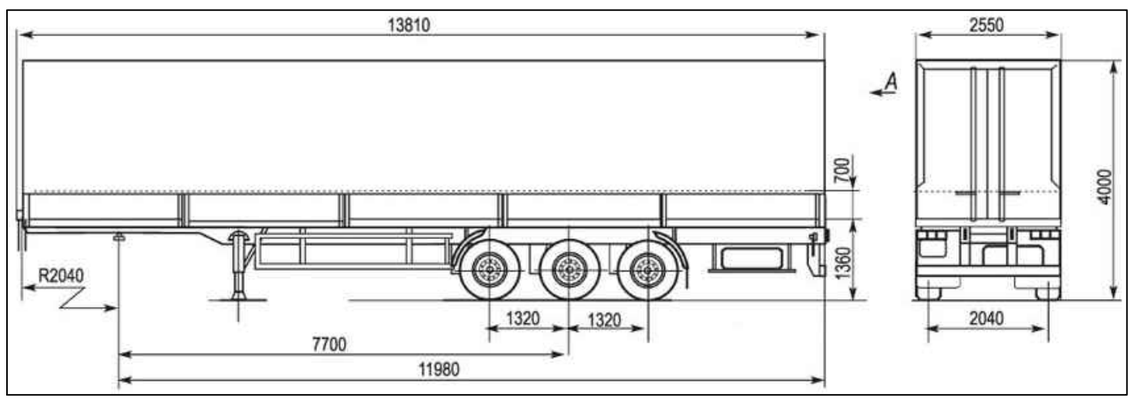
"XCMQ QY25K"





Основные технические характеристики крана

Грузоподъемность мах,т	25
Максимальная высота подъема, м	32,5
Вылет мах, м	32



						165-20-ГП
						"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	
ГАП						Дом культуры на 180 мест.
Разраб.		Молалимов				
Пров.		Пак Н.И.				
Н Контр.						Основные технические характеристики кранов

Стадия	Лист	Листов
РП	3	6

ТОО "КАПРЕМПРОЕКТ" г.Алматы

Формат А3

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Перед началом работ должны быть выполнены мероприятия по безопасной организации стройплощадки согласно СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи в любое время суток.

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-80. Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН 81-80.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1,1м, в соответствии с требованием ГОСТ 12.4.059.-78.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

5.11. Мероприятия по охране окружающей среды.

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 дорог до начала строительства;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо;

а) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизовано, в автосамосвалах с закрытыми кузовами, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

б) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

в) транспортировку мелкоштучных материалов (кирпич, плитка и др.) производить в контейнерах;

г) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

д) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

Мероприятия по технике безопасности.

Перед началом работ должны быть выполнены мероприятия по безопасной организации стройплощадки согласно СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи в любое время суток.

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-80. Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН 81-80.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1,1м, в соответствии с требованием ГОСТ 12.4.059.-78.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

5.10. Мероприятия по противопожарной безопасности.

Производство строительно - монтажных работ должно осуществляться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно - монтажных работ» ППБ-05-89, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013-83.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполнятся следующие противопожарные мероприятия;

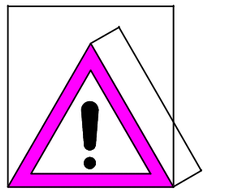
- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;
- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а так же существующие сети водопровода;
- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50ми не менее5м, от края дороги -не более 20м;
- склады легковоспламеняющихся жидкостей, лаков, красок, устанавливаются на расстоянии не менее 24м от остальных зданий. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м. От строящихся зданий и не менее 50м. 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 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

						165-20-ГП		
						"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата			
ГАП						Дом культуры на 180 мест.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Молалимов					РП	4	6
Пров.		Пак Н.И.							
Н Контр.						Мероприятие по охране труда и техники безопасности	ТОО "КАПРЕМПРОЕКТ" г.Алматы		

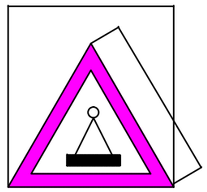
Формат А3

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ124026-2001

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ



ОСТОРОЖНО!
ПРОЧИЕ ОПАСНОСТИ.

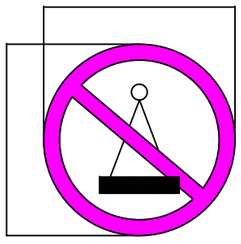


ОСТОРОЖНО!
РАБОТАЕТ КРАН.

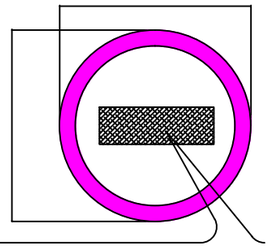
Знак №1 (2,9) - устанавливается перед знаком, запрещающим пронос груза на длину тормозного пути

Знак №3 (2,7) - устанавливается по контуру опасной зоны, возникающей при работе крана

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ



ПРОНОС ГРУЗА
ЗАПРЕЩЕН!



Поясняющие надпись выполнить шрифтом черного цвета. При этом наклонную красную полосу не наносят.

Знак №2
запрещающий пронос груза

Знак №5 (1,5) - устанавливается в местах и зонах, пребывание в которых связано с опасностью

Размеры знаков безопасности в зависимости от расстояния ДО НАБЛЮДАТЕЛЯ

НОМЕР ЗНАКОВ	Размеры от знаков до наблюдателя	РАЗМЕРЫ "А" В (ММ)
Предупрежда-ющие 1,3	Свыше 50 до 70	900
	Свыше 70 до 100	1120
Запрещающие 2, 5	Свыше 50 до 70	710
	Свыше 70 до 100	900
Дополнительная табличка	Свыше 50 до 70	А×Б 900×260× 900×360
	Свыше 70 до 100	1120×340 1120×460

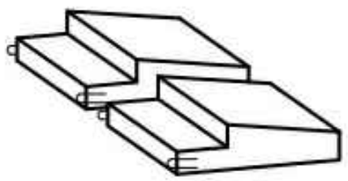
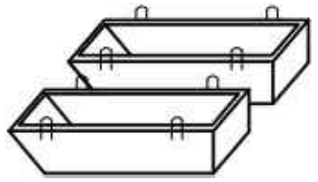
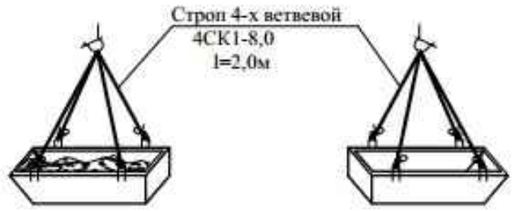
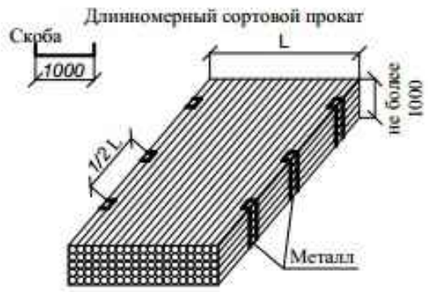
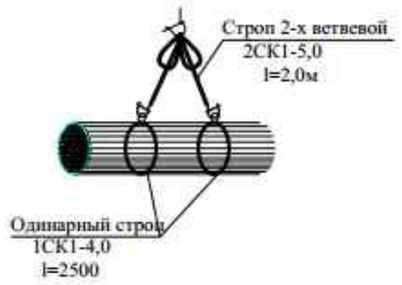
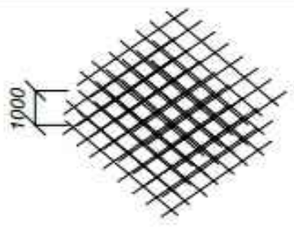
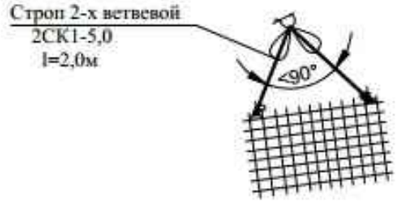
УКАЗАНИЕ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И УСТАНОВКЕ ЗНАКОВ

1. Плоские знаки таблички и блоки, включающие знаки безопасности, следует изготовлять и листового метала толщиной от 0,5-1,5 мм, а также из пластмасс или древесины при условии обеспечения необходимой, жесткости и устойчивости в различных атмосферных условиях.
2. Знаки используемые а темное время суток или в условиях недостаточной видимости, должны быть освещены. Все устройства, обеспечивающие видимость знаков, табличек и блоков в темное время суток, не должны изменять их цвет, а также ухудшать их видимость в светлое время суток.
3. Знаки безопасности устанавливаются на стенах здание, и на поставках высотой 2500 мм от уровня земли. При производство работ кранами знаки безопасности на подставках могут устанавливаются наклонно для лучшей видимости (обзора) машинисту (крановщику).
4. Приспособление для крепление знаков табличек и блоков должны быть окрашены в серый цвет. Для преждупреждающих знаков задают сторону теоретического треугольника (без учета скругление угла). Радиусы скругление углов должны быть на знаках треугольный формы - 0,05 стороны, на знаках квадратный формы - 0,04 стороны.

						165-20-ГП		
						"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата			
ГАП						Дом культуры на 180 мест.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Молалимов					РП	5	6
Пров.		Пак Н.И.							
Н Контр.						Знаки безопасности и характеристики	ТОО "КАПРЕМПРОЕКТ" г.Алматы		

Формат А3

Схемы складирования и схемы строповки

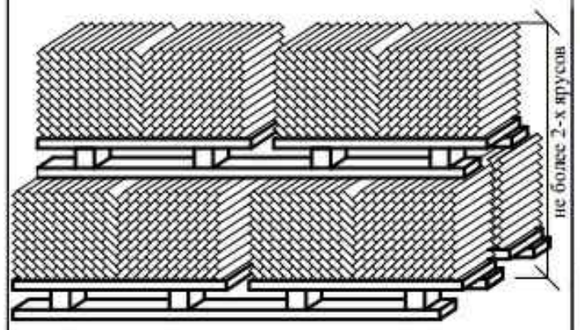
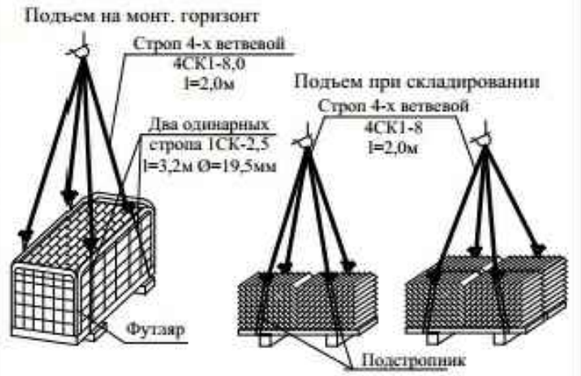
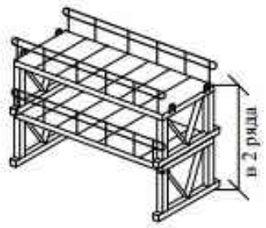
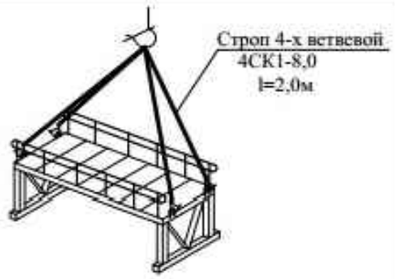
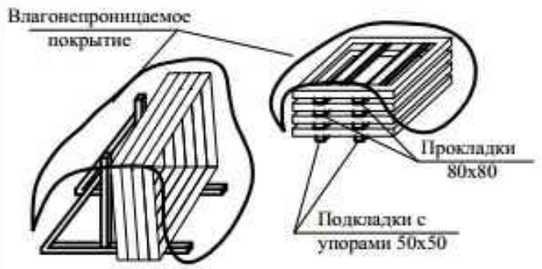
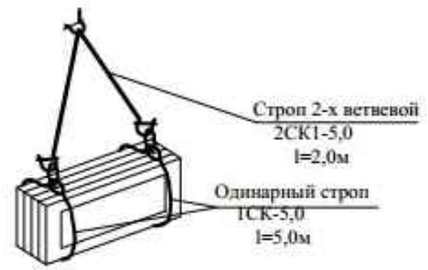
Наименование	Размеры, мм			Масса груза, кг	Схема складирования	Схемы строповки при монтаже и складировании
	длина	ширина	высота			
Бадья с бетоном V=1,0м³ V=2,0м³	3384 5090	1400 1890	1100 1100	3000 5500		
Ящик с раствором V=1.0м³	1200	700	600	1400		
Арматура в стержнях	6000	1500		3000		
Арматура в сетках	3000	3000	150	1000		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Наименование	Размеры, мм			Масса груза, кг	Схема складирования	Схемы строповки при монтаже и складировании
	длина	ширина	высота			
Кирпич на поддоне (в ограждающем футляре)	1200	600		1400 (1700)		
Шарнирно-блочные подмости	2400	1300	1200	850		
Оконные и дверные блоки	2000	500	950	2100		

Взам.инв. №

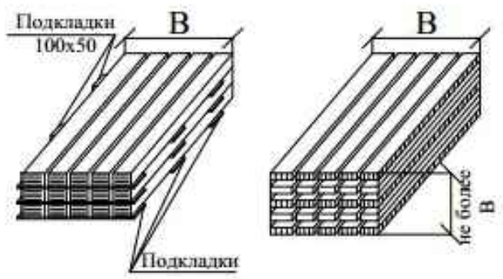
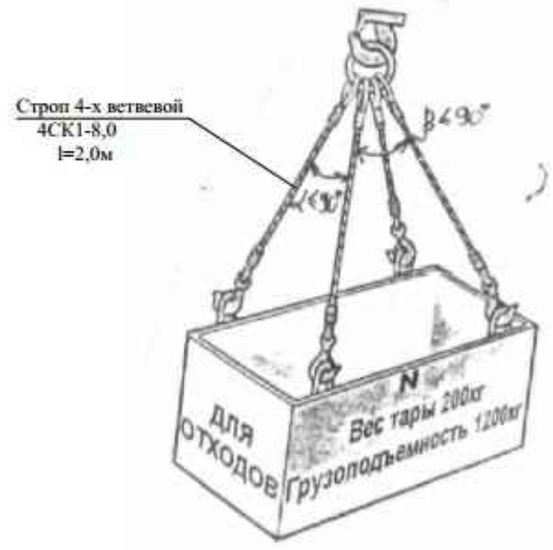
Подпись и дата

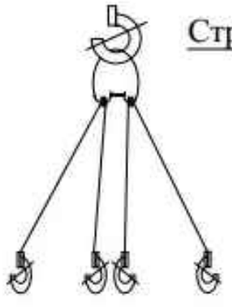
Инв.№ докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

165-20-ГП

Лист 6,1

Наименование	Размеры, мм			Масса груза, кг	Схема складирования	Схемы строповки при монтаже и складировании
	длина	ширина	высота			
Пиломатериал в пакетах	2900	800		1500		
Ящик для отходов	1200	800		1000	Производственная тара подлежит периодическому осмотру (один раз в месяц) Маркировка производственной тары: - дата изготовления - условное обозначение - масса тары - масса брутто - товарный знак завода-изготовителя	



Строп 4-х ветвевой
4СК1-8,0
l=2,0м

Узел "А"

Примечания:

1. Строповка материалов и изделий должна производиться в соответствии с:
- СНиП РК Безопасность труда в строительстве;
- способами, указанными на данных схемах;
- тарой, соответствующей поднимаемому грузу;
- при наличии на площадке грузозахватных приспособлений и тары и применение их согласно приведенных схем.

2. Все стропы по ГОСТ 25573-82. Толщина подкладок и прокладок должна быть больше высоты выступающих монтажных петель не менее чем на 20мм.

3. При строповке конструкций зев крюка должен быть направлен от центра тяжести конструкций.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата