

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Проектная организация: ТОО «LEVEX»  
Лицензия МНС № 0000133  
Заказчик: КГП на ПХВ "Атырауская областная больница"  
Управления здравоохранения Атырауской области

Капитальный ремонт здания Атырауской областной  
больницы Управления  
здравоохранения Атырауской области, расположенный  
по адресу: Атырауская область, г. Атырау уд  
АДМИРАЛ ЛЕВ ВЛАДИМИРСКИЙ, д. 98  
(Без наружных инженерных сетей)  
ТОМ 12

Проект организации строительства

Стадия: РП

Объект: 08/22-ПОС

Директор ТОО «LEVEX»



М. Утеев

Астана  
2022

## Содержание

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ.....	3
2 Характеристики условий и объекта строительства .....	4
2.1 Характеристика объекта.....	4
2.2 Проектные решения по капитальному ремонту .....	5
3. Источники покрытия потребности в энергоресурсах в процессе строительства .....	7
4. Особые условия строительства. Специальные требования .....	7
5. Основные решения по организации строительства.....	7
5.1 Общие требования .....	7
5.2 Обустройство бытового городка строителей (санитарно-эпидемиологические требования).....	8
6 Технология производства работ .....	11
6.1 Работы подготовительного периода .....	11
6.2 Общая последовательность производства работ .....	12
6.3 Организационно-технологическая схема производства основных строительномонтажных работ .....	12
6.3.1 Демонтажные работы .....	13
6.3.2 Устройство кровли.....	14
<b>9.3 Замена оконных и дверных проемов .....</b>	<b>15</b>
6.3.4 Устройство полов.....	17
6.3.5 Отделочные работы .....	19
7 Машины, механизмы и приспособления .....	22
7.1 Технические характеристики грузоподъемных механизмов.....	22
7.2 Основные машины, механизмы и приспособления.....	23
8 Техника безопасности .....	24
9 Основные требования по охране окружающей среды .....	33
10 Обеспечение качества работ .....	36
<b>11 Продолжительность строительства .....</b>	<b>38</b>
<b>12 Потребность в строительномонтажных кадрах .....</b>	<b>39</b>
13 Расчёт потребности в бытовых помещениях .....	40
14 Техничко-экономические показатели (ТЭП) .....	41
15 Расчет потребности в электроэнергии .....	41
16 Расчет потребности воды .....	41
Приложение 1 к ПОС – Календарный план строительства .....	43
Приложение 2 к ПОС – График движения рабочих .....	44
Приложение 3 к ПОС – График движения основных машин и механизмов .....	45
Приложение 4 к ПОС – Письмо с датой начала строительства .....	46

## 1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект организации строительства разработан на основании принятых проектных решений, задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации:

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-00-2022 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями от 01.08.2018 г.);
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов»;
- «Правила пожарной безопасности», утвержденные Постановлением Правительства РК от 09.10.2014 №1077;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный Приказом Министра внутренних дел РК от 23.06.2017 №439;
- ПТБ Э «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», утвержденные Приказом Министра энергетики РК от 31.03.2015 №253;
- ПТБ ЭП «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Приказом Министра энергетики РК от 19.03.2015 №222\$
- СТ РК 12.1.013-2002 «Государственный стандарт в строительстве. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность»;
- ГОСТ 12.3.032 «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»;

– ОСТ РК 7.20.02-2005 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности»;

– ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию ППБ РК «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

- приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 19 сентября 2018 года № 656 Приложение 1 к «Правилам организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)»

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Проект организации строительства является обязательным документом для всех участников строительства.

Производство строительно-монтажных работ без утверждённого ППР запрещается.

Использовать проект организации строительства в качестве ППР ЗАПРЕЩЕНО!

## 2 Характеристики условий и объекта строительства

### 2.1 Характеристика объекта

Уровень ответственности здания – I.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Конструктивная схема - каркасная, с каркасом из монолитных железобетонных конструкций. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой и жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных пилонов, диафрагмы жесткости, стен лестнично-лифтовых узлов и горизонтальных дисков без балочных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения несущих вертикальных железобетонных конструкций каркаса с конструкцией монолитными железобетонными фундаментами.

Фундаменты – монолитные железобетонные;

Плиты перекрытия и покрытия – без балочные монолитные железобетонные;

Вертикальные несущие конструкций – монолитные железобетонные пилоны, ДЖМ;

Лестницы – монолитные железобетонные;

Наружные стены – кладка из стеновых блоков;

Перегородки внутренние – кладка из полнотелого керамического кирпича, ПВХ;

Парапет – кладка из стеновых блоков;

Кровля – мягкая рулонная с внутренним организованным водоотводом

**Литер М** - состоит из одного 3-х этажного блока с прямоугольной формы, год постройки 1997г., площадь застройки - 1 430,7м<sup>2</sup>, объем здания 20 191,0м<sup>3</sup>, общая площадь 4 078,4м<sup>2</sup>;

Для сообщения между двумя литерами Н и М предусмотрено переходная надземная галерея.

**Литер Н** - состоит из блоков сложной прямоугольной формы, соединенных между собой блоки состоят из 2-х, 3-х, 4-х и 5-ти этажей, год постройки - 2002г.,

площадь застройки - 3 616,5м<sup>2</sup>, объем здания – 50 780м<sup>3</sup>, общая площадь – 11 003,65м<sup>2</sup>;

## 2.2 Проектные решения по капитальному ремонту

### Ремонтные работы по литер Н

Замена существующей наружной отделки, утеплителя и ветра-влага защитной пленки фасадов;

- замена существующей наружной отделки фасада в цокольном этаже;
- замена оконных блоков и подоконных досок;
- замена согласно требованиям СанПиН по медицинским назначениям и характеристикам помещении – внутренних дверей, покрытие полов и плинтусов, отделка внутренних стен и перегородок, межблочных застекленных перегородок с дверными проемами; потолков;
- замена покрытий наружных потолков на главном входе;
- ремонт и обшивка нижних плоскостей выступающих козырьков и плит, а также замены кровли на данных конструкциях;
- замена наружных входных дверей согласно требованиям СанПиН по медицинским назначениям и характеристикам;
- установка пандусов на входных группах;
- ремонт покрытия лестниц и ступеней на входных группах;
- ремонт откосов

### Ремонтные работы по литер М

- ремонт наружного фасада и цоколя;
- замена наружных водосточных труб;
- ремонт кровли;
- замена оконных и подоконных блоков;
- замена согласно требованиям СанПиН внутренних дверей, покрытие полов и плинтусов, отделка поверхности внутренних стен и перегородок, межблочных застекленных перегородок с дверными проемами, потолков;
- замена кровельного покрытия крыльца на главном входе;
- замена всех входных дверей;
- ремонт лестниц на входных группах;
- ремонт покрытия лестниц и ступеней на входных группах;
- ремонт откосов;

В здании запроектированы следующие системы:

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1);

Горячее водоснабжение (Т3, Т4);

Бытовая канализация (К1).

Водопровод хозяйственно-питьевой.

**Внутренняя система водопровода** запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды больницы. В здании предусмотрен ввод водопровода из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 Ø90x5,4 по ГОСТ18599-2001.

Для обеспечения необходимого напора секции 6 проектом предусмотрены много насосные установки повышения давления, расположенные в насосной:

Насосно-повысительная установка №1: GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CME 5-2, Q=2,28л/с; H=12,0м; N=0,55кВт (2раб. +1рез.) обеспечивает водоснабжение секции 6.

Насосно-повысительная установка №2: Grundfos Hydro CM10-1A S2NJ ADLU2; Q=2.6л/с; Н =10.0м; N=0.6кВт (1раб.1рез.) обеспечивает внутреннее пожаротушение секции 6.

**Горячее водоснабжение** запроектировано от теплообменников, установленных в помещении теплового пункта (см. часть ОВ). Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком цокольного этажа из стальных вод газопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* Ø40,32,25мм.

Стояки прокладываются аналогично системе холодного водоснабжения. Магистральные сети выполнены из стальных вод газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*, стояки и подводки к приборам горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

**Канализация** Хозяйственно-бытовая К1 (Ø100) - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов помещений в проектируемую наружную сеть канализации. Магистральные сети канализации монтируются из поливинилхлоридных труб по ГОСТ 32412-2013, выпуски из труб (Ø100) полиэтиленовых по ГОСТ 18599-2001.

Схема **системы отопления** помещения поликлиники принята однотрубная вертикальная с П-образными стояками с нижней разводкой магистральных трубопроводов, система отопления галереи принята двухтрубная тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы PLAN-11К-50, фирма KERMI.

Трубопроводы выполнены из стальных вод газопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, проложенные в канале, изолированы гибкой трубчатой изоляцией «Misot-flex» толщиной 13 мм. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. Неизолированные трубопроводы окрашены масляной краской за 2 раза.

**Вентиляция** существующая, замена приточного оборудования согласно техническому обследованию по существующим параметрам машины. Производство строительно-монтажных работ систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и требований заводов-изготовителей.

Все трубопроводы после окончания монтажа в соответствии с «Правилами устройства безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» Госгортехнадзора, должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию пробным давлением равным 1,25 рабочего давления.

Перед нанесением защитных покрытий поверхности металлоизделий и трубопроводов очистить от оксидов металлическими щетками.

Не изолируемые стальные трубопроводы покрывать антикоррозийным покрытием краской ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой, изолируемые стальные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 в один слой.

Системы отопления, теплоснабжения и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

### 3. Источники покрытия потребности в энергоресурсах в процессе строительства

Снабжение строительства водой, теплом, электроэнергией, связью обеспечивается:

- вода для строительных нужд – от существующих сетей;
- питьевая вода – от существующих сетей;
- теплом - при помощи электрических обогревателей;
- электроэнергией - от существующих сетей;
- связью - сотовая связь.

Вопрос обеспечения строительства водой, теплом, электроэнергией и связью решить в проекте производства работ (ППР) при получении ТУ на временные сети.

### 4. Особые условия строительства. Специальные требования

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или могут действовать опасные производственные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места, находящиеся вблизи неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места, находящиеся вблизи, не ограждённых перепадов по высоте;
- места, где возможно превышение предельно допустимых уровней вредных производственных факторов (шум, вибрация, электромагнитное, ультрафиолетовое, лазерное, радиоактивное излучение).

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность (вне связи с характером выполняемой работы), ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по форме согласно приложению СН РК 1.03-05-2011.

К работам приступать только при наличии проекта производства работ!

### 5. Основные решения по организации строительства

#### 5.1 Общие требования

Организацию строительства необходимо осуществлять в соответствии с действующими законодательными и нормативно-правовыми актами и нормативными документами, устанавливающими требования к:

- предоставлению разрешений на выполнение работ, обустройство рабочих мест, порядка и правил выполнения строительного-монтажных и специальных работ на объекте, контроль качества работ и их приёмки в эксплуатацию, разработка проектов производства работ;
- исполнителям работ (наличие лицензий и квалификационных сертификатов);
- составу и комплектности проектно-сметной документации для проведения работ, а также обеспечение ею исполнителей в соответствии с профилем выполняемых ими строительных операций;
- составу работ, их стоимости, нормативов расхода ресурсов для их выполнения;
- применению строительных конструкций, изделий и материалов;

- условиям поставки технологического оборудования, изделий и материалов;
- договорным отношениям при выполнении подрядных работ;
- порядку и условиям осуществления технического, авторского и иных видов надзора на период проведения работ;
- охране труда, безопасности производственного процесса, техногенной и пожарной безопасности, а также безопасности дорожного движения в районе строительства;
- охране и сохранению окружающей природной среды.

## **5.2 Обустройство бытового городка строителей (санитарно-эпидемиологические требования)**

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

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

В случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний, на объектах вводятся ограничительные мероприятия и обеспечивается соблюдение усиленного санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями главы 3 "Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ – 77.).

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха при разработке проекта производства работ предусмотреть:

- помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;
- помещение для приема пищи (столовая);
- гардеробные и душевые;
- временные уборные.

Обустройство бытового городка строителей осуществлять с учетом требований «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-77.

Инвентарные временные здания бытового городка строителей – передвижные контейнерного типа, размещать на строительной площадке.

В бытовых помещениях регулярно проводить дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Работающие обеспечиваются 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.

Особое внимание следует уделять питьевому режиму строительных рабочих. При невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием привозной питьевой бутилированной воды.

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

Для организации утилизации бытовых стоков, необходимо предусмотреть временное подключение к существующей канализационной системе предприятия, при невозможности подключения, выполнить устройство временного септика с откачкой стоков специализированной техникой.

Устройство временного энергоснабжения строительной площадки, выполнять согласно требований технических условий, выдаваемых Заказчиком на стадии согласования ППР.

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

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

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

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

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

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.

Рабочих, инженерно-технических работников и служащих обеспечить спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений», утвержденными

соответствующими органами РК, а также ГОСТ 12.4.011 «Средства защиты работающих».

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски с удерживающим подбородочным ремешком по ГОСТ 12.4.087 «Строительство. Каски строительные. Технические условия».

При эксплуатации электроустановок запрещается:

- использовать электроаппараты и приборы в условиях, не соответствующих инструкциям предприятий-изготовителей, или имеющие неисправности, могущие привести к пожару, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;
- обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать их со снятыми колпаками (рассеивателями);
- пользоваться электроутогами, электроплитками и другими электронагревательными приборами без подставок из негорючих материалов.
- оставлять без присмотра включенные в сеть электронагревательные приборы;
- применять самодельные электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания.

Во всех помещениях (независимо от назначения), которые по окончании работ закрываются и не контролируются дежурным персоналом, все электроустановки и электроприборы должны быть обесточены (за исключением дежурного и аварийного освещения, автоматических установок пожаротушения и охранной сигнализации).

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагать либо в отдельном вагончике, с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

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

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

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны освещаться в соответствии с СН РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок».

В случаях выполнения строительно-монтажных работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещать за пределами опасных зон.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

- обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;
- обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением

условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;

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

## **6 Технология производства работ**

Согласно СН РК 1.03-00-2011 запрещается производство строительно-монтажных работ без утвержденных проектов организации строительства и проектов производства работ. Не допускаются отступления от решений проектов организации строительства и проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

При разработке ПОС принято двухсменное производство строительно-монтажных работ подрядным способом, поточным методом строительства.

Согласно календарному плану работы планируется производить в теплое время года.

### **6.1 Работы подготовительного периода**

Работы подготовительного периода выполняются в следующем объеме:

- ограждение строительной площадки временным ограждением;
- обеспечение стройплощадки электроэнергией, водой, противопожарным инвентарем и другими видами инженерного оборудования;
- устройство бытового городка строителей;
- обеспечить бригаду необходимым инструментом, инвентарем и приспособлениями;
- подготовить площадки грузоподъемных механизмов, подготовить проезды для автомобилей (освободить от мусора, по необходимости выровнять);
- выполнить освещение: в местах погрузочно-разгрузочных работ - не менее 10 люкс; в местах монтажных работ - 30 люкс;
- в зоне работы крана и на площадке складирования установить стенды со схемами строповок и таблицей масс грузов,
- обеспечить места подключения сварочных аппаратов и инструмента,
- доставить к месту выполнения работ необходимую такелажную оснастку.
- согласовать график производства работ с Заказчиком.

Окончание подготовительных работ должно подтвердиться актом, составленным заказчиком и генподрядчиком, выполняющих работы в подготовительный период.

Актом должна быть подтверждена инженерная готовность строительной площадки, обеспечивающая планомерное развитие строительно-монтажных работ, создание необходимых условий труда работающим, оснащение бригад рабочих строительными машинами, материалами и др.

## 6.2 Общая последовательность производства работ

### 6.3 Организационно-технологическая схема производства основных строительномонтажных работ

Строительно-монтажные работы следует производить в соответствии с требованиями:

- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-00-2022 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями от 01.08.2018 г.);
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СН РК 1.03-13-2011 «Правила техники безопасности при демонтаже и сносе зданий и сооружений»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- ОСТ РК 7.20.02-2005 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»;
- Технический Регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (утвержден приказом МВД РК № 439 от 23.06.2017 г.);
- «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ №358 от 30 декабря 2014 г.);
- ППБ РК «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан»;
- «Правила устройства электроустановок»;
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
- СТ РК 12.1.013-2002 «Государственный стандарт в строительстве. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность»;
- ГОСТ 12.3.032 «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»;
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов»;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-77;
- "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов".

Работы по устройству кровли осуществлять при помощи автомобильного крана QY25.

### 6.3.1 Демонтажные работы

До начала производства всех видов демонтажных работ необходимо отключить сети водо- и теплоснабжения, обесточить электросети и принять меры против их повреждений. Отключение инженерных сетей и коммуникаций производится представителями организаций, в ведении которых находятся сети.

Вода из системы центрального отопления опускается, водомеры и электрические счетчики демонтируются; отключаются и демонтируются слаботочные устройства.

Работы по демонтажу разрешается выполнять только при наличии наряда - допуска, оформляемого после целевого инструктажа на рабочем месте.

В качестве основной формы организации труда при производстве работ по демонтажу инженерного оборудования предусматриваются специализированные звенья, в состав которых входят слесари-сантехники, газорезчики и газосварщики.

До начала работ по демонтажу необходимо демонтировать внутренние оборудование и коммуникационные сети.

Разборка санитарно-технических систем начинается со снятия смывных бачков, раковин, умывальников, унитазов. Снятие фаянсовых изделий производится путем отвинчивания шурупов. Одновременно демонтируются водоразборные и запорные краны.

При разборке трубопроводов из стальных труб снятие креплений и разъединение труб производится в местах резьбовых соединений. Для облегчения развинчивания муфт, гаек, стенов трубопроводы в местах соединений простукиваются и уплотняющий материал в случае необходимости выжигается с помощью паяльной лампы. В случае сильной коррозии стальных труб они снимаются укрупненными звеньями без разъединения в местах соединений. Разъединение плетей осуществляется с помощью огневой резки.

Трубопроводы из чугунных труб разбираются после расчеканки раструбов и фасонных частей. Непригодные для дальнейшего использования трубопроводы разбираются без расчеканки раструбов; места их соединений разбираются молотком.

До начала демонтажа электрооборудования необходимо обесточить электросеть. Демонтаж и разборку светильников, выключателей, розеток производить, используя диэлектрические перчатки, плоские и крестовые отвертки, кусачки или пассатижи с изолированными ручками.

Демонтаж кабелей, электрооборудования производить, используя диэлектрические перчатки, плоские и крестовые отвертки, кусачки или пассатижи с изолированными ручками. При снятии напряжения с выполнением организационных и технических мероприятий обеспечивающих безопасное выполнение работ в электроустановках.

Демонтаж электросети начинается со снятия плафонов, патронов, выключателей, штепсельных розеток, электрических щитков, рубильников и прочих. После снятия арматуры приступают к демонтажу проводки. Электропровод каждой комнаты отрезается от всей системы и снимается отдельно. Слаботочные кабели снимают, не разрезая, протаскивая их через отверстия в стенах. Для снятия роликов отворачиваются шурупы, глухари или болтики. Снятые провода разглаживаются и сматываются в бухты. Снятые электропровода можно использовать повторно для временных проводок только после надлежащей проверки состояния их изоляции.

Работы производить согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства, СТ РК 12.1.013-2002 «Государственный стандарт в строительстве . Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность», ГОСТ 12.3.032 «Работы электромонтажные. Общие требования

безопасности».

### 6.3.2 Устройство кровли

Работы по устройству кровли выполнять согласно «Руководство по проектированию и устройству кровель из битумно-полимерных материалов» завода изготовителя и СП РК 3.02-137-2013, СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».

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

Работы выполняют в одну смену в теплое время года в светлое время суток. Подъем рабочих на крышу осуществлять по существующим лестницам.

Подачу материалов на кровлю осуществлять с помощью автомобильного крана.

Рулоны с гидроизоляционных материалов и бочки с грунтовкой доставлять на объект автотранспортом. Цементно-песчаный раствор готовить непосредственно на строительной площадке при помощи бетономешалки.

Фронт работ в плане делят на захватки, а захватки на делянки. Производство работ на делянке выполняют в течение одного дня.

Цементно-песчаный раствор укладывать полосками через одну по маячным рейкам. Раствор уплотнять и разглаживать виброрейками. После схватывания раствора и набора им достаточной прочности пропущенные полосы и компенсационные швы заполнять раствором.

Для прохода рабочих необходимо устраивать ходовые трапы с ограждением шириной не менее 0,6 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть надежно закреплены. При производстве кровельных работ применять предохранительные пояса. Места крепления указывает мастер или прораб.

Наклейку рулонного ковра производить через 24 часа после нанесения грунтовки.

Наклеивание слоев гидроизоляции начинать с раскатывания рулона на длину два метра в направлении наклейки, после чего установить величину нахлестки, полотно скатать в рулон, а конец приклеить к основанию при помощи удочки-горелки.

По мере размягчения слоя мастики на гидроизоляции и битумной пленки на поверхности основания или нижележащем слое рулон раскатывать, а полотнище прикатать ручным катком.

Все работы по устройству кровли производить в присутствии инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производства работ.

Приемку работ производить как в процессе выполнения (промежуточная приемка), так и после окончания их.

При приемке проверяют качество работ, а также соответствие выполненных конструктивных элементов кровли и примененных материалов требованиям проекта и Техническим условиям на производство и приёмку строительно-монтажных работ.

Промежуточной приемке подлежат следующие конструктивные элементы: основание кровли – до начала кровельных работ; каждый промежуточный слой покрытия – до укладки последующего слоя; основание под гидроизоляцию и теплоизоляционный слой – до их закрытия вышележащими конструкциями.

Результаты систематического контроля за качеством работ и укладываемых в конструкцию материалов следует заносить в журнал производства работ.

Законченные кровли должны соответствовать следующим требованиям:

- отклонение величины фактического уклона от проектной не должно превышать 1-2% для плоских и 5 для других видов кровель;

- с поверхности кровель должен быть осуществлен полный отвод воды по наружным или внутренним водостокам.

При осмотре кровли снизу не должно быть видимых просветов.

Дефекты или отклонения от рабочих чертежей, обнаруженных при осмотре кровли, следует исправлять.

Требования к качеству и приемке кровельных работ.

В процессе подготовки и выполнения кровельных работ проверяют:

- наличие прокладочного гидроизоляционного материала;  
- готовность всех конструктивных элементов для выполнения кровельных работ;

- правильность выполнения всех примыканий к выступающим конструкциям;

- правильность выполнения вентиляционного канала;

- правильность выполнения конька, ендовы, карнизов;

- правильность установки правильность устройства системы водоотвода.

Приемка работ должна сопровождаться тщательным осмотром ее поверхности и особенно в ендовах, на карнизных участках, в местах устройства конька, всей водоотводящей системы.

Обнаруженные при осмотре готовой кровли производственные дефекты должны быть исправлены до сдачи дома в эксплуатацию.

Приемка готовой кровли должна быть оформлена актом с оценкой качества работ.

Приемка выполненных работ подлежит освидетельствованию актами скрытых работ, в том числе выполненной пароизоляции, теплоизоляции, гидроизоляционного слоя (если эти элементы конструкции имеются), устройство антенн, растяжек, стоек, мансардных окон.

### 9.3 Замена оконных и дверных проемов

Существующие металлические оконные блоки - демонтировать и установить из алюминиевых сплавов и металлопластиковые двухкамерные со стеклопакетами.

До начала производства работ по монтажу оконных и дверных блоков должны быть проведены следующие мероприятия:

- определены места складирования поступающей продукции, исключаящие её повреждение;

- обеспечение свободного доступа к рабочему месту и при необходимости организация дополнительного освещения;

- раскладка оконных блоков рядом с проёмами в соответствии с маркировкой в проекте;

- подготовка и проверка инструментов, инвентаря и приспособлений, обеспечивающих производство работ и безопасность их ведения.

Монтаж и демонтаж окон производить с лесов.

Основные требования к подготовке оконных и дверных проёмов:

- рекомендуемые предельные отклонения от номинальных размеров высоты и ширины проёма  $\pm 15$  мм;

- отклонение от вертикали и горизонтали не должно превышать 4 мм на 1 м, но не более 8 мм на всю высоту или ширину проёма;

Кромки и поверхности наружных и внутренних откосов не должны иметь: выколов, раковин, наплывов раствора и других повреждений высотой более 10 мм.

*Установка оконных блоков*

Складирование оконных коробок производить на специально выделенной площадке. Блоки складировать на ровное сухое основание с использованием деревянных или картонных подкладок, горизонтально одна на другую, или вертикально с

прислонением к стене. Складирование не производить в местах проезда транспорта и прохода людей. Складирование стеклопакетов производить на специально выделенной площадке. Стеклопакеты складироваться на инвентарные пирамиды промышленного производства с обязательной проклейкой пробковыми прокладками между собой.

Перед установкой оконных блоков необходимо вынести базовые линии, увязанные по фасаду здания, относительно которых будут размещаться оконные блоки по вертикали и горизонтали. Эти работы необходимо производить совместно с геодезической службой.

До начала установки оконных блоков необходимо очистить внутренние поверхности стенового проёма от наплывов раствора, пыли и грязи, для чего можно использовать металлическую тёрку, ветошь, губку или любой обтирочный материал.

Рекомендуемые предельные отклонения от номинальных размеров высоты и ширины проёма (-/+ 15мм); отклонение от вертикали и горизонтали не должно превышать 4 мм на 1 м, но не более 8 мм на всю высоту или ширину проёма.

Место установки оконного блока по глубине стенового проема выбирают в соответствии с проектно-конструкторским решением (рабочими чертежами). Заготовку уплотнительных и изоляционных лент (при необходимости) по размерам следует выполнять на разделочном столе, доске или на месте монтажа непосредственно из ролика.

Следующим этапом является установка, и крепление оконной коробки в проем в соответствии с рабочими чертежами проектной документации и нормативными требованиями к номинальным размерам монтажных зазоров.

Оконные коробки устанавливаются по уровню в пределах допускаемых отклонений и временно фиксируются установочными клиньями или иным способом в местах угловых соединений коробок и импостов (установочные клинья удаляются после устройства утеплительного слоя, места их установки заполняются монтажной пеной).

Нижние плоскости оконных проемов следует выравнивать до базовых отметок подоконников и получения монтажных зазоров не более 60 мм.

При установке оконных блоков в проемах следует наряду с их привязкой к базовым вертикальным фасадным линиям обеспечивать размеры вертикальных монтажных зазоров в пределах 15 мм.

После установки и временной фиксации коробки оконного блока крепить к стеновому проему при помощи крепежных элементов. Установка стеклопакетов производится только после окончательного закрепления оконной коробки в проеме с заделкой монтажных швов.

По окончании монтажных работ произвести:

- обязательную регулировку створок путем регулировки фурнитуры, либо «пере-пакечиванием» (створки не должны цепляться за ответные части);
- регулировать прижим створок - расстояние от лицевой поверхности створки до лицевой поверхности рамы должно составлять  $8 \pm 1$  мм. (Прижим проверяется зажимом листа бумаги между створкой и рамой - он не должен легко вытягиваться);
- в случае не схождения уплотнительной резины в углах штапиков произвести заделку щели черным герметиком;
- удалить остатки защитной пленки с наружной стороны (чтобы убедиться в том, что нет царапин на профиле под пленкой). Допускается удаление пленки после завершения внутренних отделочных работ;
- проверить работу фурнитуры (фурнитура должна работать плавно). Мусор должен быть собран в мешки и вынесен.

При низкой температуре воздуха применять специальные пены, расширение которых происходит при температуре  $-10 -20^{\circ}\text{C}$ . Монтаж металлопластиковых окон при температуре ниже  $-15^{\circ}\text{C}$  не рекомендуется.

### *Монтаж дверных блоков*

При установке дверных блоков необходимо соблюдать следующий порядок проведения работ:

- зачистка проема в стене;
- установка коробки в проем;
- горизонтальное размещение и прибивание порога;
- вертикальная установка коробки со стороны крепления петель;
- навешивание дверного полотна и проверка точности.
- проверка плотности притвора двери и работы замка. Крепление стороны коробки, где врезан замок.
- проверка легкости хода дверного полотна при закрывании и открывании;
- крепление коробки со всех сторон.

Требования к качеству работ:

До монтажа дверей тщательно проверить габаритные размеры, правильность навешивания и качество отделки створок. Перекосы и покособленность проверять линейками, угольниками и предельными калибрами и шаблонами. Покособленность и перекося изделий и их элементов не должны быть более 0,7 мм на 1 м.

При установке дверной коробки гребни должны войти в пазы. Коробку внутренней двери прикрепляют к дощатому полу или балкам на прямой шип, для этого в балке по разметке делают гнездо. К внутренним стенам и перегородкам бруски дверной коробки крепятся гвоздями.

Чтобы в процессе отделочных работ случайно не повредить дверное полотно, после установки блока его нужно снять с петель и навесить уже после того, как все зазоры будут заделаны, а откосы оштукатурены.

При установке дверной коробки проверять горизонтальность верхнего откоса и вертикальность косяков. Оси проемов и оси устанавливаемых в них блоков должны совпадать.

На дверных блоках установить налички. Наличники монтируются после завершения всех отделочных работ в помещении.

Операционный контроль возлагается на прорабов и мастеров, осуществляющих руководство строительством зданий и сооружений. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Прорабы и мастера обязаны требовать от бригад предъявления законченных операций для проверки качества их выполнения до начала последующих. Все выявленные в ходе контроля дефекты должны быть устранены.

### **6.3.4 Устройство полов**

**Устройство цементно-песчаных стяжек.** На нижележащий слой установить маячные рейки (деревянные бруски или стальные трубы) высотой и диаметром, соответствующим толщине покрытия. Маячные рейки устанавливать параллельно длинной стороне стены. Первый ряд реек размещать на расстоянии 0,5-0,6 м от стены, противоположной входу в помещение, а следующие ряды - параллельно первому на расстоянии до 3 м. Рейки раскладывать сразу по всей площади или отдельными участками, стыкуя их по оси со смещением на ширину рейки. Маячные рейки устанавливать на цементные марки и выравнивать по уровню, ориентируясь на заранее вынесенную на стену отметку, легким ударом молотка, нажимом руки или дополнительной подкладкой раствора и надежно закреплять. Если пол должен иметь уклон в сторону трапов или каналов, маячные рейки устанавливать так, чтобы верх рейки имел заданный уклон. Горизонтальность маячных реек или наличие уклона проверять контрольной рейкой-шаблоном с уровнем или геодезическими приборами.

Перед началом укладки цементно-песчаного раствора нижележащий слой обильно смочить водой так, чтобы к моменту укладки раствора он был влажным, но без скопления воды.

Цементно-песчаный раствор доставляется на строительную площадку готовый.

Добавлять воду и цемент в готовую смесь не допускается.

Смесь укладывать на подготовленный нижележащий слой между маячными рейками полосами через одну, разравнивая ее скребками или лопатами

Пропущенные полосы заполнять раствором после снятия маячных реек, используя забетонированные полосы в качестве опалубки и направляющих.

Стяжка должна твердеть во влажных условиях. Для этого их засыпать мокрыми опилками или закрыть мокрыми ткаными матами или мешковиной. Слой опилок, маты или мешковину поддерживать во влажном состоянии в течение 7-10 сут с начала их укладки. Интенсивность увлажнения устанавливается в зависимости от местных условий влажности и температуры воздуха, но во всех случаях даже частичное высыхание покрытия в этот период не допускается.

**Устройство полов из плитки.** При устройстве покрытий полов качество оснований должно отвечать следующим требованиям:

- основание должно быть ровным, горизонтальным или соответствовать заданному проектному уклону.

Допустимые отклонения:

- расстояния между контрольной рейкой длиной 2 м и поверхностью не должны превышать при укладке плиток на слое раствора - 6 мм;

- плоскости основания пола от горизонтали или заданного уклона - 0,2%, а при ширине и длине помещения 25 м и более - 40-50 мм.

Покрытия полов из керамогранитных плиток выполнять по клею из сухих смесей.

Работы по устройству покрытий полов выполнять в следующей технологической последовательности:

- проверка пригодности основания;
- подготовка основания (очистка от грязи, промывка, выравнивание и др.);
- разметка площади пола и установка маячных плиток;
- сортировка и подготовка плиток;
- укладка и разравнивание слоя растворной смеси;
- укладка плиток;
- заполнение швов между плитками и очистка покрытия пола.

Ровность основания контролировать рейкой длиной 2 м, перемещаемой по поверхности в продольном и поперечном направлениях. В просвет между основанием и рейкой вставить шаблон или пластинчатый шуп для определения величины просвета. Горизонтальность основания проверять гибким (водяным) уровнем или контрольной рейкой и строительным уровнем.

Независимо от способа укладки и вида растворной смеси плитки необходимо укладывать с шириной швов 3-4 мм. Для обеспечения заданной ширины швов рекомендуется применять крестообразные пластмассовые фиксаторы.

Наличие таких швов между плитками дает возможность учитывать отклонения по форме и размерам, неизбежные в процессе их производства при обжиге.

Законченное покрытие очистить от грязи и следов раствора, засыпать древесными опилками слоем толщиной 20-30 мм и выдержать в течение 7-10 суток во влажном состоянии (в зависимости от влажности и температуры воздуха в помещении).

### 6.3.5 Отделочные работы

#### Штукатурные работы

Оштукатуриванию подвергаются поверхности кирпичных, бетонных, гипсобетонных и других стен и перегородок с целью придания поверхности конструкции, независимо от категории и класса зданий и сооружений, защитных и декоративных свойств, повышения сопротивления теплопередаче, уменьшения воздухопроницаемости и звукопроводности ограждающих конструкций.

До начала штукатурных работ необходимо:

- закончить общестроительные и монтажные работы, в т.ч. устройство кровли;
- опробовать внутренние системы водопровода, отопления и канализации;
- утеплить помещение и обеспечить в нем температуру не ниже +10 °С и влажность воздуха не более 60 %;
- проверить прочность и устойчивость подмостей;
- тщательно очистить поверхность стены от пыли, грязи, жировых и битумных пятен;
- доставить на рабочее место инструменты;
- проверить механизмы на холостом ходу, тщательно осмотреть шланги, устранить изломы и перегибы;
- промыть шланги известковым молоком;
- исправить все обнаруженные дефекты и отклонения от допусков, установленных СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Бетонные и гипсобетонные поверхности до оштукатуривания обрабатываются нарезкой, насечкой и грунтованием.

Кирпичные поверхности очищаются от пыли, грязи, наплывов раствора. При необходимости должны быть произведены насечки поверхности.

От качества подготовки поверхности под отделку зависит сцепление (адгезия) штукатурного покрытия с основанием. Для внутренней отделки стен и перегородок этот показатель должен быть не менее 0,1 МПа.

На подлежащих оштукатуриванию поверхностях не допускаются жировые, битумные и масляные пятна (следы смазки), высолы, выступающая арматура, ржавчина.

В сухую погоду при температуре воздуха +23 °С и выше подлежащие оштукатуриванию участки стен из мелкоштучных стеновых материалов (кирпич, блоки и т.д.) необходимо увлажнять.

Поверхности, подлежащие оштукатуриванию, проверяются провешиванием в вертикальной и горизонтальной плоскостях с установкой инвентарных съемных марок.

Составы растворов для штукатурных работ и их марки должны быть указаны в проекте. Выбор и применение растворов должен производиться в зависимости от условий, в которых будет находиться здание в период эксплуатации.

Оштукатуривание поверхности состоит из следующих последовательных технологических операций, включающих:

- подготовку поверхности под оштукатуривание;
- провешивание поверхностей с устройством маяков;
- прием и транспортирование штукатурных растворов для обрызга и грунта на рабочее место;
- нанесение обрызга;
- нанесение грунта;
- разравнивание нанесенного грунта;
- разделка углов;
- разделка потолочных рустов;

- затирка штукатурных слоев;
- отделка откосов и заглушины.

Температуру в 10 °С в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания штукатурных работ.

Внутренние поверхности каменных и кирпичных стен и перегородок, возведенных методом замораживания, следует оштукатуривать после оттаивания кладки с внутренней стороны не менее чем на половину толщины стены.

Контроль качества штукатурных работ должен осуществляться службами строительных организаций, а также производителями работ, мастерами и бригадирами.

Производственный контроль качества штукатурных работ должен включать входной контроль рабочей документации, материалов и оборудования, операционный контроль производства штукатурных работ и приемочный контроль оштукатуренной поверхности.

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

Конструкции внутренних стен и перегородок в зданиях и сооружениях, подлежащие штукатурным работам, должны соответствовать по качеству выполнения работ и по допускам требованиям соответствующих норм, правил и стандартов.

При входном контроле качества подлежащей оштукатуриванию поверхности выборочно техническим осмотром проверяется качество поверхности и точность геометрических параметров.

Поверхности, подлежащие оштукатуриванию, не должны иметь отклонений, превышающих следующие значения:

- отклонения поверхности и углов кладки от вертикали не более 10 мм;
- неровности на вертикальных поверхностях кладки, обнаруженные при наложении рейки длиной 2 м - до 10 мм,
- отклонение рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены - до 15 мм.

Цементно-песчаные растворы для устройства обрызга и грунта должны удовлетворять требованиям нормативно-технической документации и соответствующих стандартов.

### **Малярные работы.**

До начала малярных работ в отделываемых помещениях должны быть выполнены все общестроительные, электромонтажные и сантехнические работы, а также остеклены оконные переплеты и балконные двери.

На поверхности изделий не должно быть трещин, сколов, жировых и ржавых пятен, наплывов раствора, обнаженной арматуры.

К малярным работам следует приступать после окончания монтажа здания, начиная с верхнего этажа.

Поверхности, подлежащие окраске, предварительно очищают от пыли. Влажность штукатурки перед окраской не должна превышать 8 %, а деревянных поверхностей – 12%.

Перед окраской шероховатые поверхности прошпаклевывают и заглаживают, а мелкие трещины расшивают и заделывают раствором на глубину 2-3 мм. Шлифовку прошпаклеванных и подмазанных мест и сглаживание поверхностей выполняют с помощью пневмозатирочной машинки.

Краски, пасты и шпаклевки готовят в колерной мастерской и доставляют на строительную площадку в готовом виде.

В зимний период температура воздуха внутри здания должна быть не ниже +8°С (при измерении ее на высоте 0,5 м от пола).

В состав работ входят:

- подготовка поверхностей строительных конструкций к окраске;
- окраска поверхностей строительных конструкций внутри помещений водоэмульсионными красками;
- окраска поверхностей внутри помещений масляными красками;
- окраска труб внутреннего противопожарного водопровода на участке до шкафа ВПК – в цвет интерьера, внутри – красным цветом.

Малярные работы внутри помещения следует производить после окончания общестроительных и специальных работ за исключением наклейки линолеума, устройства кафельного пола. Оконные переплеты должны быть остеклены. Перед началом производства малярных работ необходимо выполнить приемку поверхностей с участием производителей работ и бригадиров в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-29-2004 «Изоляционные и отделочные покрытия».

**Окраска поверхностей внутри помещений.** Окраску водоэмульсионными и масляными красками выполнять валиками или кистями. При окраске кистью ее погружать в емкость с краской на 1/4 длины щетины. Сначала краску наносить жирными, несколько отступающими одна от другой полосами и растушевывать в поперечном, а затем, окончательно - в продольном направлении.

При окраске валиком валик опускать в ванночку и один-два раза прокатывают по наклонной сетке, отжимая излишки краски. Затем прокатывать валик по поверхности. Окраску производить за два-три прохода валиком: первый проход вести вертикальными движениями валика; второй - в горизонтальном направлении, растушевывая нанесенный слой. При каждом последующем проходе валика следует перекрывать предыдущий на 3 - 4 см.

Флейцевание выполнять концом сухой кисти без нажима на флейц взаимобратными движениями флейца до полного удаления с поверхности следов кисти и затеков.

Торцевание (при необходимости) выполнять сухой щеткой-торцовкой, нанося легкие удары по свежеекрашенной поверхности.

Окраску необходимо выполнять с соблюдением СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия» и «Правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ».

Особое внимание следует обращать на следующее: малярные работы на высоте должны выполняться с инвентарных стремянок, универсальных столиков-козелков и других инвентарных приспособлений. При производстве работ на лестничных маршах необходимо применять специальные подмости (столики) с разной длиной опорных стоек, устанавливаемых на ступени.

Рабочий настил должен быть горизонтальным и иметь ограждения.

При очистке поверхности и шлифовке необходимо пользоваться защитными очками. При промывке поверхностей рабочие должны пользоваться защитными очками, резиновыми сапогами и перчатками. Приготовлять и хранить краски, олифу, растворители следует в отдельных зданиях, оборудованных вентиляцией. Тара из-под клеев и красок должна храниться в специально отведенном месте вне помещений на отведенной площадке, удаленной от места работы не менее чем на 30 м.

Работы по окраске масляными и водоэмульсионными составами выполнять специализированными звеньями по два человека в каждом: маляры 4 и 2 разряда. Сначала оба члена звена готовят поверхности под окраску, то есть сглаживают или зачищают поверхности и расширяют трещины. Затем маляр 4 разряда выполняет оштукатурку поверхностей валиком. После просушки оштукатуренной поверхности маляр 2 разряда производит частичную подмазку отдельных мест, затем оба члена звена выполняют сплошное шпаклевание поверхности, затем шлифовку ее. Вторую

огрунтовку, шпаклевание и последующие окраски поверхностей выполняют оба члена звена.

## 7 Машины, механизмы и приспособления

### 7.1 Технические характеристики грузоподъемных механизмов

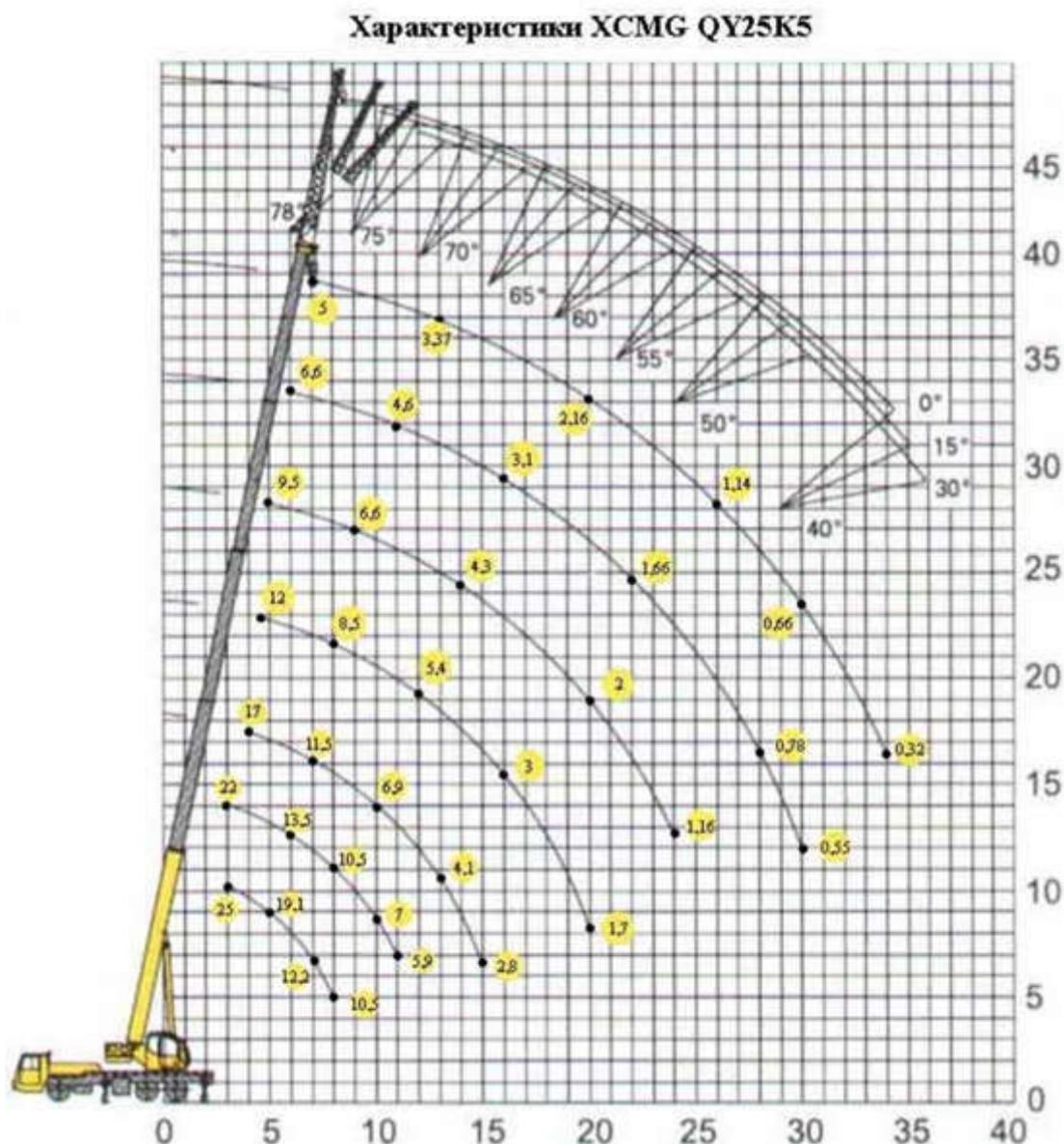


Рисунок 7.1 – График грузоподъемности автокрана XCMG QY25K5

**Погрузочно-разгрузочные работы.** В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.

Запрещается присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов.

Для обеспечения безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных

работ с применением грузоподъемного крана его владелец и организация, производящая работы, обязаны выполнять следующие требования:

- на месте производства работ не допускается нахождение лиц, не имеющих отношения к выполнению работ;

- не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомашины.

Такелажные работы или строповка грузов должны выполняться лицами, прошедшими специальное обучение, проверку знаний и имеющими удостоверение на право производства этих работ.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Указания по выполнению строповки:

Подбор грузозахватных приспособлений выполнен с учетом габаритов и масс поднимаемых грузов.

Грузозахватные приспособления должны иметь клеймо завода-изготовителя или прочно прикрепленную бирку с указанием инвентарного номера, грузоподъемности и даты испытания.

Строповку элементов необходимо производить стропами с замыкающими устройствами на крюках. Неиспользуемые ветви стропа навешивать на навесное звено.

Угол между ветвями стропа должен быть не более 90° (по диагонали).

При строповке крюки стропа должны быть направлены от центра груза.

Способы строповки элементов конструкции должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении близком к проектному.

При строповке элементов с острыми ребрами методом обвязки необходимо между ребрами элементов и канатом установить инвентарные прокладки, предохраняющие канат от перетирания.

Грузы, на которые не разработаны схемы строповок, стропуются и перемещаются в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

## 7.2 Основные машины, механизмы и приспособления

На основании принятых решений по организации строительства объектов и технологии строительного производства представлен предварительный перечень основных строительных машин и механизмов, необходимых для строительства и объектов.

Таблица 7.3 – Основные машины, механизмы и приспособления

Наименование механизмов	Тип, марка, ГОСТ	Кол-во, шт
Автокран	QY25	1
Камаз	10 т	1
Растворомешалка	емкостью 0,5 м <sup>3</sup>	2
Ящик для раствора емкостью 0,27 м <sup>3</sup>	индивид.	2
Ящик контейнер (тех.гара)	ГОСТ 26598-85	3
Подмости (вышка)	Инвент.	5
Рейка контрольная	L=2 м	6
Кисть флейцовая КФ-62	ГОСТ 10597-70	5
Щетка торцовая ЩТ-1	ГОСТ 1059-70	5
Молоток слесарный с квадратным бойком	ГОСТ 2310-77*	5
Перфоратор		5
Шуруповерт		5

Электроотбойной молоток		2
Опрессовочный агрегат		1
Сварочный аппарат		1
Скребок для очистки поверхностей ИР-700	ТУ 22-4629-80	5
Зубило слесарное 20х60 <sup>0</sup>	ГОСТ 7211-86*	5
Бучарда штукатурная	ТУ 22-1066-67	5
Шпатели зубчатые	ТУ 22-3058	5
Рулетка металлическая	ГОСТ 7502-89*	5
Угольник металлический	ТУ 22-4400-79	3
Уровень строительный	ГОСТ 9416-83	2
Ручная тележка		1
Шаблон		1
Стремянка	Р.ч.118.06.000	5
Леса		По месту
Набор отверток		5
Гвоздодер		2
Маячные рейки		по месту
Нивелир		1
Контейнер для сбора мусора		3
Лопата		4
Пожарный щит	инвентарный	1
Ведро металлическое		2
Ящик с песком		1
Огнетушители		3
Очки защитные	ГОСТ 124003-74	15
Перчатки резиновые	ГОСТ 124020-76	По месту
Респираторы ШБ-1	ГОСТ 124028-74	15
Наушники защитные	ГОСТ Р 12.4.255-2011 (ЕН 13819-1:2002)	15
Каски строительные	ГОСТ 12.4-087-84	15
Предохранительные пояса	ГОСТ 32489-2013	10
Перчатки		По месту

В случае отсутствия у подрядной строительной организации указанных машин и механизмов – заменить их другими с аналогичными техническими характеристиками.

Потребность строительства в дополнительных строительных машинах, механизмах и средствах малой механизации определяется на стадии разработки проектов производства работ (ППР).

## 8 Техника безопасности

До начала производства работ следует назначить ответственное лицо за безопасное выполнение работ.

До начала работ необходимо оформить наряд-допуск в соответствии с требованиями внутреннего регламента предприятия и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

Подрядчик обязан обеспечить выполнение требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 работниками своей организации и привлекаемыми к работе другими лицами.

Согласно СН РК 1.03-05-2011 ответственность за соблюдение требований безопасности и охраны труда при эксплуатации машин, ручных электрических и пневматических машин, технологической оснастки возлагается:

-за техническое состояние строительных машин, механизмов,

производственного оборудования, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты на организацию, на балансе которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду)-на организацию (лицо), определенную договором;

-за обеспечение требований безопасного производства работ - на организации, выполняющие работы.

Согласно СН РК 1.03-05-2011 при производстве работ на территории строительной площадки и участков работ с привлечением подрядчиков (включая граждан, занимающихся индивидуальной трудовой деятельностью) лицо, осуществляющее строительство, обязано:

-разработать совместно с привлекаемыми подрядчиками план мероприятий, обеспечивающий безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;

-обеспечить выполнение запланированных мероприятий и координацию действий субподрядчиков и арендаторов в части выполнения мероприятий по безопасности и охране труда на закрепленных за ними участках работ;

-при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнение мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ. Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций Подрядчика должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска в количестве не ниже норм, установленных Приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 8 декабря 2015 года № 943. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 декабря 2015 года № 12627, или выше этих норм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным соглашением.

На строительных площадках персонал обязан находиться в прозрачных защитных очках. Запрещается при выполнении работ снимать защитные очки. Перед тем как приступить к выполнению работы работник обязан привести в порядок спецодежду: она должна быть подогнана по размеру, не стеснять движения работника, на спецодежде не должно быть разрывов ткани, обшлага рукавов должны быть застегнуты, тесемки не должны болтаться, спецодежда застегнута на все пуговицы, не допуская свисающих концов одежды, волосы убрать под головной убор. Запрещено закалывать одежду булавками, иголками, держать в карманах одежды острые, бьющиеся предметы. Ботинки должны быть застегнуты или зашнурованы. Каски следует применять с подборным ремешком.

Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

На территории предприятия, при перемещении по территории предприятия и при производстве работы запрещается фото и видео съемка, так же запрещено прослушивание музыки с использованием наушников из плееров, сотовых телефонов и т.д.

Подрядная организация должна обеспечивать рабочих, руководителей, специалистов и служащих помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева, комнатами гигиены женщин и туалетами) в соответствии с действующими нормами, а также СН РК 3.02-08-2013.

Подрядчик обязан обеспечить на строительной площадке и рабочих местах необходимые условия для выполнения подчиненными им рабочими и служащими требований правил и инструкций по охране труда. При возникновении угрозы безопасности лицо, назначенное приказом по организации руководителем работ, обязано прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при

необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

Руководители и лица, ответственные за безопасность и охрану труда (далее – ответственное лицо) обязаны проходить проверку знаний норм и правил по охране труда и промышленной безопасности в установленном порядке, согласно «Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников», утверждённых приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019.

Ответственные лица строительно-монтажных организаций обязаны проходить повторную проверку знаний по безопасности и охране труда вне срока в следующих случаях:

-при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрению новых технологических процессов;

-при переводе ответственного лица на другое место работы или назначении его на другую должность, требующую дополнительных знаний по безопасности и охране труда;

-при допущении несчастных случаев-групповых, со смертельным или тяжёлым (инвалидным) исходом, а также при возникновении аварии, взрыва, пожара или отравления;

-по требованию территориального подразделения уполномоченного государственного органа по безопасности и охране труда;

-при перерыве в работе более одного года.

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих Подрядчик обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015, а также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку), требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности. Вновь поступившие на строительство рабочие допускаются к рабочим местам только после прохождения ими вводного (общего) инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте.

Весь персонал перед допуском на объект должен пройти вводный инструктаж по ТБ и ОТ в организации Заказчика, а также при допуске к выполнению работ пройти первичный инструктаж на рабочем месте

Персонал Подрядчика (лица), производящий обслуживание машин, оборудования, установок и работы, подконтрольные органам государственного надзора Республики Казахстан, допускается к работе в соответствии с требованиями этих органов.

В соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ 12.3.003-86\* к выполнению сварочных работ допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II и имеющие соответствующие удостоверения.

Допуск посторонних лиц, а также лиц в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места запрещается. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Все территориально обособленные участки работ должны быть обеспечены знаками безопасности и предупредительными надписями, средствами связи с прорабом или мастером.

К работам допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинский осмотр, а также обучение безопасным методам и приёмам работ и получившие квалификационное удостоверение.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должны

обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены связью при помощи раций.

Опасные зона должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы. К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует относить зоны:

- вблизи от изолированных токоведущих установок;
- вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- в местах, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

Пересекать проезжую часть следует только в установленных местах, по пешеходным переходам.

Изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Эксплуатация строительных машин и механизмов, включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованием СН РК 01.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и инструкций предприятий-изготовителей. Эксплуатация грузоподъемных машин, кроме того, должна производиться с учетом требований «Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан.

Лица, ответственные за содержание строительных машин в исправном состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода - изготовителя и правил технической эксплуатации автотранспортных средств.

Руководители организации, производящей строительно-монтажные работы с применением машин, обязаны назначать инженерно - технических работников, ответственных за безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением данных машин.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования. В случае, когда машинист или моторист, управляющий машиной, не имеет достаточную обзорность рабочего пространства или не видит рабочего (специально выделенного сигнальщика), подающего ему сигналы, между машинистом и сигнальщиком необходимо установить двухстороннюю радиосвязь или телефонную связь. Использование промежуточных сигнальщиков для передачи сигналов машинисту не допускается.

Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

В зоне работы машины должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи.

Оставлять без присмотра машины с работающим (включенным) двигателем не допускается.

При эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности.

Эксплуатацию машин (механизмов, средств малой механизации), включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ12.3.033-84 и инструкций предприятий-изготовителей.

При применении ручных машин надлежит соблюдать правила безопасной эксплуатации, предусмотренные СТ РК 12.1.013-2002, а также инструкциями предприятия-изготовителя, а также «Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями».

Запрещается оставлять без надзора электроинструмент, подключенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим доступа к работе с ним.

Запрещается работать с электроинструментом:

- при повреждении штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;
- при нечеткой работе выключателя;
- при вытекании смазки из редуктора;
- при появлении дыма;
- при повышенном шуме, стуке, вибрации;
- при поломке или появлении трещин в корпусе;
- при исчезновении электрической связи между электрическими частями корпуса и нулевым защитным штырем питающей вилки.

### **Эксплуатация механизмов, инструментов.**

Эксплуатацию машин (механизмов, средств малой механизации), включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 и инструкций предприятий-изготовителей.

При применении ручных машин надлежит соблюдать правила безопасной эксплуатации, предусмотренные СТ РК 12.1.013-2002, а также инструкциями предприятия-изготовителя, а также Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями

Запрещается оставлять без надзора электроинструмент, подключенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим доступа к работе с ним.

Запрещается работать с электроинструментом:

- при повреждении штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;
- при нечеткой работе выключателя;
- при вытекании смазки из редуктора;
- при появлении дыма;
- при повышенном шуме, стуке, вибрации;
- при поломке или появлении трещин в корпусе;
- при исчезновении электрической связи между электрическими частями корпуса и нулевым защитным штырем питающей вилки.

Согласно СН РК 1.03-05-2011 ответственность за соблюдение требований безопасности и охраны труда при эксплуатации машин, ручных электрических и пневматических машин, технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние строительных машин, механизмов, производственного оборудования, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты - на организацию, на балансе которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) - на организацию (лицо), определенную договором;

- за обеспечение требований безопасного производства работ — на организации, выполняющие работы.

Переносные светильники должны быть только заводского изготовления и исключать возможность прикосновения к токоведущим частям. Для переносных светильников напряжение должно быть не выше 36 В, а в особо опасных местах- не выше 12 В. Ручной переносной светильник должен иметь металлическую сетку для защиты лампы, устройство для его подвески или установки и шланговый провод с вилкой, исключающей возможность его включения в розетку с напряжением сети

выше 36 В.

**Огневые работы.**

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих Правил (СП РК 1.03-106-2012), ГОСТ 12.3.003 и ГОСТ 12.3.036, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы при сварке, наплавке и резке металлов», требования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан» и ППБС РК 01.

**Ответственный за проведение огневых работ обязан:**

- организовать выполнение мероприятий, указанных в наряд-допуске на проведение сварочных работ;
- провести инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности со всеми работниками, занятыми сварочными работами, проверить наличие у них квалификационных удостоверений и удостоверений о проверке знаний и правил техники безопасности и пожарной безопасности;
- каждый раз перед началом работ, проверять исправность и комплектность оборудования, инструмента и приспособлений для выполнения сварочных работ;
- обеспечить исполнителей работ индивидуальными средствами защиты (противогазами, спасательными поясами, веревками), не допускать использование спецодежды со следами масел, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- ознакомить исполнителей работ с планом ликвидации возможных аварий и возгораний на данном участке;
- руководить сварочными работами и контролировать их выполнение;
- проверить по окончании сварочных работ место работы на отсутствие очагов возможного пожара;
- ежедневно заполнять журнал сварочных работ.

**Электросварщик допущенный к сварочным работам, обязан:**

- иметь квалификационное удостоверение, удостоверение о проверке знаний и удостоверение о прохождении Пожарно-технического минимума (ППТБ РК);
- ознакомиться с объемом предстоящих работ;
- получить инструктаж;
- приступить к сварочным работам только после указания ответственного за их проведение;
- строго выполнять требования техники безопасности и пожарной безопасности;
- уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты;
- работать в костюме из трудно воспламеняющейся ткани, использовать в необходимых случаях диэлектрические перчатки, коврики, наколенники, налокотники и наплечники (например, при сварочных работах в потолочном положении);
- прекратить сварочные работы при возникновении опасной ситуации и немедленно, самостоятельно или при помощи страхующих, покинуть опасную зону;
- после окончания работы проверить место работы и устранить причины, которые могут привести к возникновению пожара или взрыва;
- в перерывах и по окончании работы сварщик должен отключить сварочный аппарат.

Для подвода сварочного тока к электродержателям необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках с учетом продолжительности цикла сварки.

Соединение сварочных кабелей следует производить, как правило, опрессовкой, сваркой или пайкой.

Подключение кабелей, к сварочному оборудованию осуществлять при помощи

спрессованных или припаянных кабельных наконечников.

При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом стальными канатами и горячими трубопроводами. Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горючими газами - не менее 1 м.

В электросварочных аппаратах и источниках их питания должны быть предусмотрены и установлены надежные ограждения элементов, находящихся под напряжением.

Металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, на все время сварки должны быть заземлены, а у сварочного трансформатора, кроме этого, необходимо соединить заземляющий болт корпуса с зажимом вторичной обмотки, к которому подключается обратный провод.

На корпусе электросварочного аппарата должен быть указан инвентарный номер, дата следующего измерения сопротивления изоляции и принадлежность организации.

Газовые баллоны разрешается перевозить, хранить, выдавать и получать только лицам, прошедшим обучение по обращению с ними.

Газовые баллоны должны быть предохранены от ударов и действий прямых солнечных лучей, а также удалены от отопительных приборов на допустимое расстояние.

Газовые баллоны надлежит хранить в специальных сухих и проветриваемых помещениях в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Пустые баллоны следует хранить отдельно от баллонов, наполненных газом.

По окончании работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения месте, исключающем доступ посторонних лиц, а переносные ацетиленовые генераторы следует освобождать от карбида кальция с последующим удалением его в специально отведенные места.

При эксплуатации, хранении и перемещении кислородных баллонов должны быть обеспечены меры против соприкосновения баллонов и рукавов со смазочными материалами, а также одеждой и обтирочными материалами, имеющими следы масел.

Перемещение газовых баллонов необходимо осуществлять на специально предназначенных для этого тележках, в контейнерах и других устройствах, обеспечивающих устойчивое положение баллонов.

**Устройство полов, отделочные работы.** Устройство стяжек. Работы по устройству полов должны выполняться с применением технологической оснастки (тары и контейнеров для растворов, сыпучих и штучных материалов), средств коллективной защиты и строительного ручного инструмента, определяемых составом соответствующих нормокомплектов; их эксплуатация должна соответствовать эксплуатационным документам предприятий-изготовителей. Материалы, инструмент и приспособления не следует складировать на наклонной поверхности; а при отсутствии других мест необходимо применять специальные подставки, предотвращающие скольжение.

Рабочим, имеющим контакт с цементным раствором, рекомендуется использовать профилактические защитные мази и пасты: силиконовый крем, пасту ИЭР-2, пасту защитную «Церигель». Для защиты от пыли строительных материалов рекомендуется защитный силиконовый крем ПМС-30.

При перемещении бетона, раствора или других грузов в ручных тележках масса его не должна превышать 160 кг. Каталыные хода следует систематически очищать от грязи.

**Облицовка керамической плиткой.** В помещениях, где производятся работы по облицовке стен и настилке полов, не должно быть сквозняков. В них необходимо поддерживать нормальный температурный режим.

Рабочее место, место приемки материалов и все помещения, по которым материалы доставляются к месту работы, должны быть освещены постоянными или переносными светильниками. Подколка, сверление отверстий в плитках производится только исправным инструментом в рукавицах и защитных очках. Запрещается указанные работы производить на коленях.

При производстве облицовочных работ необходимо предохранять руки от соприкосновения с растворными смесями и клеящими мастиками, работать в резиновых перчатках.

Не допускается: производить облицовочные работы на не огражденных рабочих местах, расположенных на высоте более 1,3 м над уровнем пола или перекрытия; использовать приставные лестницы при облицовке стен; производить облицовочные работы со случайных средств подмащивания.

При облицовке поверхностей керамическими плитками наибольшую опасность представляют подколка, подрезка, сверление плиток, подготовка поверхностей и работа с растворами и мастиками. Подколку, подрезку и сверление плиток выполняют только исправными инструментами и приспособлениями, для резки и обработки кромок глазурованной и метлахской плитки применяют специальные резцы из твердых сплавов, электро- точильные станки и машины. Рабочих, обрабатывающих облицовочные камни и плитки, обеспечивают защитными очками и рукавицами.

**Штукатурные работы.** Внутренние штукатурные работы, а также исправление оштукатуренных поверхностей (стен, потолков) производить с передвижных столиков, имеющих разную длину опорных стоек. При штукатурных работах нельзя использовать для подмащивания случайные предметы (приборы отопления, раковины, бочки).

**Малярные работы.** При производстве малярных работ на работающих действуют следующие вредные факторы: выделение вредных веществ и газов при высыхании, выделение вредных паров при удалении старой краски. Малярные работы внутри помещений, начиная с высоты 1,1 м от уровня пола выполнять только с прочно установленных инвентарных подмостей или столиков.

Малярные работы внутри помещений с применением вредно действующих составов выполнять при открытых окнах, не допуская при этом сквозняков, или при наличии вентиляции, обеспечивающей не менее чем двукратный обмен воздуха в течение 1 ч.

Работающие, подвергающиеся воздействию вредных или ядовитых веществ, через каждые три месяца должны проходить медицинский осмотр. При предварительной подготовке поверхностей шлифованием, сглаживанием и другими методами, а также при очистке конструкций применяют шлемы, защитные очки и респираторы. Рабочих, использующих электрические щетки и шлифовальные аппараты, обеспечить резиновыми перчатками, а в сырых местах — резиновыми сапогами или галошами. При производстве малярных работ рабочих обеспечить спецодеждой, защитными очками с плотной оправой и респираторами.

**Работы на высоте.** Работники, выполняющие работы на высоте 1,3 м. и выше от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы при их монтаже или ремонте. При этом основными средствами, предохраняющими работающих от падения, являются страховочная привязь и способ ее крепления в соответствии с ГОСТ 32489-2013, спец.обувь с нескользящей подошвой и защитная каска в соответствии с ГОСТ 12.4.087.

Работники, при работе на высоте, должны проводить осмотр выданных им СИЗ

до после каждого использования.

Срок годности средств защиты из синтетических материалов при соблюдении правил эксплуатации и хранения определяется в документации изготовителя.

Подмости и другие приспособления должны соответствовать требованиям, ГОСТ 24258-88 «Средства подмащивания. Общие технические условия».

Работы на высоте и с подмостей должны выполняться с настилов лесов, имеющих ограждение в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-89 «ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия». При невозможности устройства этих ограждений работы на высоте следует выполнять с использованием предохранительных поясов и страховочных канатов.

Для подъема и спуска людей средства подмащивания должны быть оборудованы лестницами.

Средства подмащивания должны иметь ровные рабочие настилы с зазором между досками не более 5 мм, а при расположении настила на высоте 1,3 м и более - ограждения и бортовые элементы.

Высота ограждения должна быть не менее 1,1 м, бортового элемента - не менее 0,15 м, расстояние между горизонтальными элементами ограждения - не более 0,5 м.

Средства подмащивания, применяемые при штукатурных или малярных работах, в местах, под которыми ведутся другие работы или есть проход, должны иметь настил без зазоров.

Соединение щитов настилов внахлестку допускается только по их длине, причем концы стыкуемых элементов должны быть расположены на опоре и перекрывать ее не менее чем на 0,2 м в каждую сторону.

Подмости высотой до 4 м допускаются в эксплуатацию только после их приемки производителем работ или мастером и регистрации в журнале работ, а выше 4 м - после приемки комиссией, назначенной лицом, ответственным за обеспечение охраны труда в организации, и оформления актом.

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

Для безопасного перехода на высоте с одного рабочего места на другое при невозможности устройства переходных мостиков с защитными ограждениями должны применяться страховочные системы, использующие в качестве анкерного устройства жесткие или гибкие анкерные линии, расположенные горизонтально или под углом до 7° к горизонту.

Оборудование, механизмы, ручной механизированный и другой инструмент, инвентарь, приспособления и материалы, используемые при выполнении работы на высоте, должны применяться с обеспечением мер безопасности, исключающих их падение (размещение в сумках и подсумках, крепление, строповка, размещение на достаточном удалении от границы перепада высот или закрепление к страховочной привязи работника).

Инструменты, инвентарь, приспособления и материалы весом более 10 кг должны быть подвешены на отдельном канате с независимым анкерным устройством.

После окончания работы на высоте оборудование, механизмы, ручной механизированный и другой инструмент, инвентарь, приспособления и материалы, использованные при выполнении работ, должны быть сняты с высоты безопасно и кидать с высоты нельзя.

Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и допуском к самостоятельной работе обязателен.

### **Обеспечение пожарной безопасности.**

Производственные территории обязательно оборудуются средствами пожаротушения, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан». Огневые и сварочные работы выполняются в соответствии с разделом 8 СП РК 1.03-106-2012.

В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение запрещается, а пользование открытого огня допускается только в радиусе более 50 м.

Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию всегда освобождаются и обозначаются соответствующими знаками.

На рабочих местах, где применяются или приготавливаются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться.

Электроустановки в таких помещениях (зонах) должны быть во взрывобезопасном исполнении. Кроме того, принимаются меры, предотвращающие возникновение и накопление зарядов статического электричества.

Рабочие места, опасные во взрыво- или пожарном отношении, обязательно укомплектовываются первичными средствами пожаротушения и средствами контроля и оперативного оповещения об угрожающей ситуации.

#### **По окончанию работ необходимо:**

- рабочее место привести в порядок, убрать с рабочего места инструмент, оборудование, а также остатки материалов, упаковочную тару и т.д., и вывести персонал с зоны работ;
- произвести уборку рабочего места от мусора, отходов производства, убрать его в соответствующую идентифицированную технологическую тару;
- привести в порядок свое рабочее место: сложить инструмент, инвентарь и приспособления в специально предназначенные для них места или кладовые;
- обо всех неисправностях оборудования, инструмента и приспособлений, работник должен сообщить мастеру (бригадиру).
- закрыть наряд - допуск в установленном порядке.
- снять спецодежду и другие средства индивидуальной защиты и убрать в шкаф гардеробной.

## **9 Основные требования по охране окружающей среды**

На момент начала производства работ Подрядчик должен иметь всю нормативную и разрешительную документацию по размещению отходов, забору воды, сбросу сточных вод, выбросу загрязняющих веществ в атмосферу, а также положительных заключений экологической экспертизы.

Все работы проводить в строгом соответствии с действующими процедурами и инструкциями:

- собирать и размещать строительные отходы и прочий мусор в специально отведенных для этого местах, согласованные с местными исполнительными органами, с оформлением соответствующих документов, как в период выполнения работ, так и

после их завершения;

- не допускать разлива, утечек и протечек горюче-смазочных, лакокрасочных и иных вредных химических веществ;

- экономно использовать энергоресурсы и воду. Не допускать работы в холостую энергопотребляющего оборудования;

- использовать дорожно-строительную технику и автотранспорт, прошедшие установленный контроль содержания вредных веществ в выхлопных газах;

- не допускать слива в хозяйственно-фекальную канализацию нефтепродуктов, взвешенных частиц, жидких токсических отходов и других вредных химических веществ;

- не допускать попадания отходов и мусора на почву, в ливневые стоки, на тротуары и дороги;

- проводить очистку почвы, ливневых стоков, тротуаров, дорог и помещений в случае непреднамеренного попадания на них отходов, мусора и вредных химических веществ;

- проводить уборку территории после окончания работ.

В целях максимального сокращения вредного воздействия процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду, Подрядчик обеспечивает выполнение следующих мероприятий:

- представляет до начала СМР договоры по вывозу и на прием отходов, сточных вод (при сборе сточных вод в емкости, септики);

- по окончании СМР обеспечивает замеры эффективности АС, нормативов эмиссий на источниках, очистных сооружений путем отбора проб и проведения лабораторных анализов в аккредитованной лаборатории;

- соблюдать требования Законодательства РК и ВНД Заказчика в области охраны окружающей среды, в том числе в области управления отходами;

- строительство проектируемых сооружений в границах отводимых участков;

- своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автодорог до начала строительства;

- транспортирование и хранение сыпучих материалов в контейнерах;

- использование металлических ящиков (поддонов) для хранения товарного бетона на площадке;

- устройство временного ограждения строительной площадки;

- рациональное использование эл. энергии для отопления временных бытовых помещений;

- рациональное использование воды;

- сокращение сроков производства земляных работ;

- транспортирование строительной техники на площадку в дневное время;

- максимальное использование работы строительной техники в 1-ю смену, при многосменной работе;

- организовать ежедневную санитарную очистку и уборку строительной площадки и вверенных участков для временных офисов и временного жилья работников, а также хранения ТМЦ;

- организовать мусорную площадку с твердым покрытием и ограждением с 3-х сторон, оборудовать площадку достаточным количеством контейнеров для отдельного временного сбора отходов;

- обеспечить необходимым количеством специальных герметичных контейнеров, сборников и других емкостей, оснащенных плотно закрывающимися крышками, для отдельного сбора и временного хранения отходов по классам опасности;

- обеспечить маркировку и соответствующую окраску контейнеров для временного сбора отходов; соответствующей идентификацией;
- обеспечить своевременный вывоз всех отходов (не реже 1 раза в 3 месяца) самостоятельно или специализированными предприятиями путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации с представлением копии Акта передачи отходов Заказчику;
- обеспечить перевозку отходов в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;
- не допускать переполнение контейнеров для временного сбора отходов;
- запрещается вывозить отходы на другие, не предназначенные для этого места, а также закапывать и сжигать их в не установленных местах;
- запрещается устройство неорганизованных свалок бытовых и строительных отходов;
- вести журнал учета и движения отходов;
- обеспечить идентификацию складов временного хранения ТМЦ с указанием наименования хранящихся ТМЦ, необходимых для проведения работ, согласно Договору;
- не допускать загрязнение почвы разливами ГСМ и других хим.спецжидкостей;
- не допускать подтопление площадки осадками, своевременно вывозить снег в установленные места;
- не смешивать снег с отходами и вывозить в установленные места, снежный полигон;
- не допускать вынос грязи на дорогу, обеспечить установку пунктов мойки колес для техники при выезде/въезде из строительной площадки;
- заправку автотранспорта и строительной техники осуществлять в строго отведенных местах, оборудованных закрытыми емкостями (сменными контейнерами) для сбора отработанных ГСМ, бытовых и производственных стоков;
- запрещается вести ремонтные работы автотранспортной техники на территории Заказчика;
- проводить ежедневный технический осмотр техники;
- не загрязнять почву разливами (подтеками) ГСМ, от транспортной техники;
- по окончании строительства необходимо проведение восстановительных работ по благоустройству с очисткой территории, восстановлению нарушенного почвенного покрова временных площадок и по трассам внеплощадочных инженерных сетей.
- на площадках производства работ установить биотуалеты. Подрядчик за свой счет обеспечивает своевременную очистку биотуалетов с вывозом стоков в специализированные места. Не допускает загрязнение ОС в результате использования биотуалетов.
- обеспечить надежную и безаварийную работу технологического оборудования, транспорта и спецтехники;

Все перечисленные мероприятия по ООС должны быть конкретизированы, дополнены, уточнены в разделе ППР.

Подрядчик обязан:

1. определить квалифицированный персонал, ответственный за соблюдение требований природоохранного законодательства и ВНД Заказчика в области охраны окружающей среды;
2. разработать положение по обеспечению экологической безопасности при выполнении строительно-монтажных работ,
3. проводить платежи за эмиссии в окружающую среду передвижных

источников;

4. ежемесячно представлять отчеты о выполненных работах по запросу экологической службы Заказчика для расчета эмиссий;

5. по требованию Заказчика направлять информацию, связанную с выполнением работ/услуг по Договору, в том числе по обращению с отходами;

6. следить за актуализацией НПА, в соответствии с которыми он выполняет работы;

7. в случае если Законодательством (применимым правом) к выполняемым работам применяются новые законодательные требования, то они выполняются в соответствии с ними (без увеличения стоимости).

## 10 Обеспечение качества работ

В системе управления качеством готовой строительной продукции контроль качества строительства разделяется на два вида – внутренний и внешний контроль.

Участники строительства – заказчик (застройщик), проектировщик при строительстве объектов осуществляют контроль качества в процессе производства работ, предусмотренный законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности с целью оценки соответствия строительно-монтажных работ, возводимых конструкций и систем инженерно-технического обеспечения здания или сооружения требованиям технических регламентов, проектной и рабочей документации.

Подрядчик (генподрядчик) строительства, при контроле качества строительной продукции осуществляет проверку соответствия показателей качества установленным требованиям, которые зафиксированы в проекте, стандартах и технических условиях, договорах о поставке, паспортах на изделия и других документах, и выполняет:

- входной контроль проектной документации, представленной застройщиком (заказчиком) и применяемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования;

- освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта строительства;

- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций строительно-монтажных работ;

- освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;

- промежуточную оценку ответственных строительных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения;

- испытания и опробования технических устройств и оборудования.

Внутренний контроль качества функция административно-технического персонала строительной организации (главный инженер, линейные работники, бригадир, инженер гарантии качества, инженер контроля качества, специалистами строительной лаборатории и так далее), которые в рабочем порядке ведет постоянный контроль при производстве строительно-монтажных работ.

Входной контроль включает проверку качества поступающей от заказчика проектной (проектно-сметной) документации, качество документации строительных материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов и оборудования на их соответствие проекту, а также требованиям стандартов, технических условий, технических свидетельств, договорах о поставке, паспортах контрольных испытаний, сертификатов и других сопроводительных документов. Входной контроль может быть

полным или выборочным вполне обеспечивающим оценку всей совокупности рассматриваемого объекта.

. Входным контролем проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий, технологического и инженерного оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств (паспортов) на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

При этом проверяются наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

Также могут выполняться контрольные измерения и испытания, указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний необходимо выполнять в соответствии с установленными требованиями национальных стандартов.

Результаты входного контроля в рабочем порядке документируются в журналах входного контроля (верификаций) и (или) лабораторных испытаний.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными лабораториями необходимо проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленными национальными стандартами.

Материалы, изделия, конструкций, оборудование, несоответствие которых требованиям качества установлено, выявлено входным контролем, обязательно отделяют от пригодных к использованию в работе с нанесением опознавательных маркировок. Работы с применением этих материалов, изделий, конструкций и оборудования сразу приостанавливаются и извещаются заказчик (застройщик) о приостановке работ и ее причинах.

В этом случае по согласованию сторонами, принимается одно из конкретных из трех решений:

- поставщик выполняет замену некачественных материалов, изделий, конструкций, оборудования - качественными;
- некачественные материалы, изделия, конструкций, оборудования подлежат доработке с требуемым нормами восстановлением;
- некачественные материалы, изделия, конструкций, оборудования могут подлежать применению при условиях согласования с заказчиком (застройщиком), автором проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

В процессе производства работ выполняются определенные виды операций, в связи с чем, требуется операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть скрыты при продолжении процесса или операции, и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Операционный контроль осуществляется с целью определения:

- соответствия последовательности, полноты и непрерывного выполнения технологических процессов и операций, а также соблюдения норм технологического режима требованиям технологической документации (технологических карт, регламентов и так далее);
- выполнения требований проектной документации, строительных норм и правил, стандартов к качеству промежуточных результатов работ (например, к размерам и положению арматуры и закладных изделий, качеству их сварных соединений перед укладкой бетонной смеси, толщине растворных швов при ведении кирпичной кладки, - слоев утеплителя, точности установки сборных элементов конструкций и так далее);

соответствия показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также

распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Руководитель, осуществляющий строительство объекта, назначает своими распорядительными документами ответственных представителей за выполнение операционного контроля, документирование и устранение выявленных контролем дефектов с указанием места контроля, их частоты, методов, исполнителей, средства измерений и формы записи результатов.

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов документируются в журнале производства работ.

Участники строительства в процессе строительства производят оценку выполненных работ, результаты которых влияют на надежность конструкций и безопасность объектов, однако в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, устройства строительных конструкций и участков инженерных сетей. Так как в случае выявления допущенных дефектов и нарушений контролем их устранение становится невозможным без разборки (демонтажа) или повреждений существующих конструкций и участков инженерных сетей.

Приемочным контролем (промежуточная оценка) производится в порядке освидетельствования, скрывааемых последующими работами (далее – скрытых работ), о соответствии проектной и нормативной документации.

Приемочный контроль (промежуточная оценка) производится элементов зданий и сооружений, в соответствии с перечнем, принятым в проекте ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, инженерных систем и их частей (далее – приемка ответственных конструкций) и подтверждается их пригодность нормальной эксплуатацией.

Результаты приемки скрытых работ и ответственных конструкций, соответствие, их требованиям проектной и нормативной документации оформляются актами скрытых работ и ответственных конструкций.

Внешний контроль качества строительства: осуществляют технический надзор заказчика, авторский надзор проектных организаций, местных исполнительных органов в лице государственного архитектурно-строительного контроля и надзора.

В случаях, когда последующие строительные работы начинаются после перерыва более чем шесть месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ, требуется провести повторные приемочно-контрольные мероприятия с оформлением актов.

## 11 Продолжительность строительства

*Областная больница на 400 койко-мест.*

Согласно норм СП РК 1.03.102-2014\* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел Б.5.5, таблица Б.5.5.1 п. 1 «Городская многопрофильная больница с консультативной поликлиникой» на 600 коек – и со сроком строительства 26 месяцев, в том числе подготовительный период 3 месяц.

Расчет производим методом линейной экстраполяции.

а) Уменьшение мощности на 25 машин составит:

$$(600-400)/600 \times 100 = 33,3 \%$$

б) Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

$$33,3 \times 0,3 = 10 \%$$

в) Продолжительность строительства Т с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 26 \times (100 - 10) / 100 = 23,4 \text{ месяцев.}$$

Расчет срока капремонта здания:

Фасад – 10%

Полы – 1%

Крыша – 5%

Ограждения – 2,5%

Внутренняя отделка – 1,2 %

Окна и двери – 1%

Итого по строительной части принимаем в расчет = 20,7 %,  $58\% \times 0,207 = 12\%$   
от общего срока составляет капремонт по архитектурно- строительной части.

2. Инженерные сети отопления и вентиляции, водопровод и канализация – 12%

3. Электрооборудование, пожарная и охранная сигнализация – 9%

*Итого: 33%*

Срок капитального ремонта здания составит:

$$T = 23,4 \times 0,33 = 7,72 \text{ месяца.}$$

Срок капитального ремонта здания с учетом работы в 2 смены составит:  
 $T = 7,72 \times 0,9 = 6,95 \text{ месяца.}$

**Общий срок капитального ремонта составит 7 месяцев, в том числе 1 месяц подготовительный период.**

Начало строительства: апрель 2024 г

#### Расчет задела

Год	2024		
	2 кв	3 кв	4 кв
Проценты задела поквартально, %	26/30	70/73	100/100
Проценты задела по годам, %	100/100		

## 12 Потребность в строительном-монтажных кадрах

Комплектование кадрами строительном-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика. Общее количество работающих уточнить в ППР.

Кадровый состав принимаем по ЕНиР и по объемам работ:

- Инженерно-технические работники	6
- Машинист крана 6 разряда	1
- Водитель грузовых машин	2
- Отделочники (штукатуры, маляры, плиточники, изолировщики и т.д.)	8
- Монтажник окон и дверей	6
- Монтажники	5
- Кровельщики	8
- Сварщики	1
- Электромонтажник 4 разряда	2
- Сантехник 4 разряда	2

Итого: 41 человек.

Потребность в кадрах приведена в таблице 9.1.

Таблица 12.1 – Потребность в кадрах (согласно табл.46 по части I сборника «Расчетные нормативы» 2-е издание, дополненное)

Шифр	Наименование	%	Численность по годам строительства
			2024
А	ИТР	11	4
	Служащие, МОП и охрана	4,5	2
Б	Рабочие	84,5	35
	Всего		41

### 13 Расчёт потребности в бытовых помещениях

Выбор номенклатуры и расчет площадей санитарно-бытовых зданий и помещений производится исходя из максимального числа людей в сменах, находящихся непосредственно на строительной площадке на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (1973 г., ч. 1). Рекомендуется применить здания типа «Мобильный офис». Удобны при транспортировке, как по железной, так и по автомобильной дорогам. По возможности использовать существующие здания.

По согласованию с заказчиком на строительной площадке в наиболее многочисленную смену находится 100% рабочих и 100% ИТР, служащих, МОП, охраны. Требуемые площади временных зданий и сооружений посчитаны с учетом вышеизложенного.

Общая площадь, которая требуется для временных административно-бытовых зданий определена в соответствии с РН для составления ПОС (1973 г., часть 1) и представлена в виде таблицы 13.1.

Таблица 13.1 – Расчет потребности в бытовых помещениях

Наименование помещений	Общее кол-во пользователей	Нормат. показ., площ. на 1раб., м <sup>2</sup>	Расчет, площади, м <sup>2</sup>	Принимаемое кол-во бытовых помещений
Гардеробные	41	0,6	24,6	1
Умывальная	41	0,065	2,67	1
Душевая	41	0,82	33,62	1
Помещения для обогрева и отдыха	41	1,00	41,0	2
Столовая	41	0,455	18,65	1
Уборная женская	12	0,14	1,68	1
Уборная мужская	29	0,07	2,03	1
Навес для отдыха и место для курения	41	0.40	16,4	1
Контора	4	4	16,0	1

В связи с отсутствием исходных данных по типам, назначению и количеству временных зданий к началу строительства, подбор их необходимо осуществить на стадии разработки ППР.

#### 14 Техничко-экономические показатели (ТЭП)

№ п/п	Наименование	Количество
1	Срок строительства (по календарному плану), мес	7
	в том числе подготовительный период	1
2	Максимальное количество рабочих, человек	41
2.1	- в т.ч. ИТР, служащие, МОП и охрана	6
2.2	- рабочие,	35
3	Нормативные трудозатраты (по ресурсным сметам) чел.-час	
4	Общая сметная стоимость, тыс. тенге, в том числе:	
4.1	- строительно-монтажные работы, тыс. тенге	
4.2	- оборудование, мебель и инвентарь, тыс. тенге	
4.3	- прочие, тыс. тенге	

#### 15 Расчет потребности в электроэнергии

Таблица 15.1- Расчет потребности в электроэнергии\*

Наименование потребителей электроэнергии	Кол-во	Установленная мощность, кВт	Коэффициент использования	Расчетная мощность, кВт
Трансформатор сварочный ТД-500	1	13,00	0,80	10,4
Растворомешалка шнековая	1	1,10	0,30	0,33
Прожекторы	4	0,60	0,90	2,16
Освещение рабочих мест	24	2,00	0,90	43,2
Освещение и отопление бытовых и складских помещений	10	6,00	0,90	54
Итого:				110,09

Расчетная активная нагрузка:  $P_M = \sum C P_M \times K_{MN}$ ,

где  $\sum C P_M$  - суммарная активная нагрузка строительной площадки;

$K_{MN}$  - коэффициент совпадения нагрузок - 0,85.

$P_M = 110,09 \times 0,85 = 93,57$  кВт

Окончательный расчет потребности в электроэнергии на период строительства выполнить при разработке ППР при оформлении ТУ.

#### 16 Расчет потребности воды

Вода на строительной площадке расходуется на:

- производственные нужды  $Q_{пр}$  - принимается по расходам из ресурсных смет;
- хозяйственно-питьевые  $Q_{хп}$ ;
- противопожарные  $Q_{п}$ .

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды.  $Q_{хп} = Q_1 + Q_2$

$Q_1$  - расход воды на умывание и принятие пищи.

$$Q_1 = \frac{N \cdot V \cdot K_1}{T \cdot \Pi_2} = \frac{41 \cdot 20 \cdot 2}{8 \cdot 3600} = 0,056 \text{ л/с}$$

T- количество часов в смене, равное 8ч.;

Π2 – количество секунд в часе, 3600 сек;

K = 1,5 - коэффициент неравномерности потребления.

N- расчетное количество персонала = 41 чел.

V - норма потребления на 1 человека в смену = 20 литров.

K1 - коэффициент неравномерности потребления = 2

Q2 - расход воды на принятие душа.

$$Q_{12} = \frac{N \cdot a \cdot K_2}{t \cdot \Pi_2} = \frac{41 \cdot 50 \cdot 0,4}{0,75 \cdot 3600} = 0,303 \text{ л/с}$$

A - нормативное потребление воды на 1 человека в смену -50 л.

K2 - коэффициент, учитывающий число моющихся от наибольшего числа работающих равен - 0,4.

t - время работы душевой - 0,75

$$Q_{\text{хн}} = 0,056 + 0,303 = 0,359 \text{ л/с}$$

Расход воды на противопожарные нужды принимаем -10 л/с, т. к. участок имеет размеры до 30 га.

Приложение 1 к ПОС – Календарный план строительства

Наименование	Календарный план								
	2024 г.								
	II квартал			III квартал			IV квартал		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Подготовительные работы, в том числе:</b>									
<b>Основной период работ</b>									
Капитальный ремонт здания больница литер М									
Капитальный ремонт здания больница литер Н									
<b>Завершающий этап: уборка, вывоз мусора, благоустройство</b>									

Приложение 2 к ПОС – График движения рабочих

Наименование	Кол-во	Годы								
		2023 г.								
		II квартал			III квартал			IV квартал		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12
ИТР, МОП, охрана	6									
Машинист крана, водитель грузовых машин	3									
Отделочники	8									
Кровельщики	8									
Монтажники-строители	5									
Монтажники окон и дверей	6									
Сантехники	2									
Электромонтажники	2									
Сварщик	1									

Кадровый состав уточнить при разработке ППР\*

Приложение 3 к ПОС – График движения основных машин и механизмов

Наименование	Тип, марка	Годы								
		2023 г								
		II квартал			III квартал			IV квартал		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кран автомобильный	XCMG QY25									
Грузовой автомобиль КАМАЗ	54115									
Растворомешалка										
Леса строительные										

Марки машин и механизмов уточнить при разработке ППР\*

Приложение 4 к ПОС – Письмо с датой начала строительства

<p><b>АТЫРАУ ОБЛЫСТЫК ДЕНСАУЛЫК САҚТАУ БАСҚАРМАСЫ</b></p> <p><b>ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ КУҚЫГЫНДАҒЫ КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ АТЫРАУ ОБЛЫСТЫК АУРУХАНАСЫ</b></p>		<p><b>УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ</b></p> <p><b>КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ К ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТНАЯ БОЛЬНИЦА</b></p>
<p style="text-align: center;">№ <u>1-726 18.05.23</u></p> <p>Атырау қаласы</p> <p style="text-align: center;"><b>Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов»</b></p> <p>Настоящим направляем для проведения комплексной вневедомственной экспертизы проектно-сметной документации объекту: «Капитальный ремонт здания Атырауской областной больницы Управления здравоохранения Атырауской области, расположенный по адресу: Атырауская область, г. Атырау уд АДМИРАЛ ЛЕВ ВЛАДИМИРСКИЙ, д. 98».</p> <p>Заказчиком вышеуказанного объекта является Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Атырауская областная больница» Управления здравоохранения Атырауской области.</p> <p>Генеральным проектировщиком - ТОО «LEVEX» Источник финансирования бюджетные средства. Начало строительства- <u>2024</u> г.</p>		
<p style="font-size: small;">Бланк сериалдық нөмірсіз ЖАРАМСТЫЗ табылады. Бланк без серийного номера НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН</p>		<p style="text-align: center;"><b>Директор</b>  <b>Имангалиев Е.З.</b></p>