ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг»

Заказ: 13-18
Заказчик: ГУ "Отдел образования"акмата
Костанайского района»

Рабочий проект

«Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области»

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

г.Шымкент-2018 г.

ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг»

Заказ: 13-18
Заказчик: ГУ "Отдел образования"акмата Костанайского района»

Рабочий проект

«Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области»

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Директор
ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» **Зулеев Б.А.**

Главный архитектор проекта **Тиметов У.М.**

г.Шымкент-2018г.

Взам.	
Подп. и дата	
Инв. №	

Состав разработчиков рабочего проекта

Проект организации строительства

Инженер Абдрасилов Д.

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГАП _____ Тиметов У.М.

Взам.

Подп. и дата

Инв. №

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Содержание	3
2.	Общая часть	4
3.	Характеристика условий капитального ремонта зданий	5
4.	Результаты обследования здания	5
5.	Проектные решения	7
6.	Организация и технология строительного процесса	8
7.	Расчет продолжительности строительства	9
8.	Мероприятия при производстве работ в близи существующих зданий и сооружений и в условиях городской застройки	10
9.	Основные методы производства строительно-монтажных работ	12
10.	Мероприятия по производству работ в зимнее время.	16
11.	Мероприятия по технике безопасности	17
12.	Мероприятия по охране труда	19
13.	Мероприятия по пожарной безопасности	20
14.	Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности	23
15.	Мероприятия по контролю качества	23
16.	Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы	27
17.	Потребность в рабочих кадрах	28
18.	Потребность в материально-технических ресурсах	29
19.	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	30
20.	Календарный план строительства	31
21.	Технико-экономические показатели	31
22.	Стройгенплан	ОС 1
23.	Ведомость потребности в материалах	Приложен 1
24.	Ведомость физических объемов работ	Приложен 2

Общая часть

Проект организации строительства являющийся составной частью рабочего «Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области» разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями :

- СН РК 1.03-00-2011 « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03.06-2002).
- СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СНиП РК 1.03.26-2004 «Геодезические работы в строительстве»;
- СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология».
- СНиП РК 3.02-01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах";
- МСП 5.01-1.02-2002 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений";
- ППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ";
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Утвержденных Госгортехнадзором.
- Закон РК N* 493-1 "Об охране труда в РК" от 4.12.1999г.
- Закон РК N1 11-12 "0 природных и техногенных аварийных ситуациях".

Проект организации строительства отвечает требованиям строительных норм и правил, основывается на техническом задании и выполняет решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и пособия (к СНиП РК 1.03-06-2002).

Исходные данные :

- Задания на проектирование утвержденного заказчиком;
- Договора на выполнение проектных работ за №125 от 12.03.2018 г.
- Технического обследования проведенного ТОО «Құрылыста экспертиза».

Источник финансирования – государственные инвестиции.

Характеристика условий капитального ремонта зданий

Участок строительства в общей площадью 1.7018 га.

- Демонтажные работы:
-Демонтаж ограждение
-Демонтаж ворота
-Демонтаж калитки
-Демонтаж асфальбетонного покрытия проезда.
-Демонтаж бортового камня
-Демонтаж асфальбетонного покрытий тротуара
-Демонтаж отмостки
-Демонтаж скамейки и урны.
-Срезка грунта под проектируемым проездом

Ремонтные работы:
-устройство двухслойного асфальтобетонного покрытия;
-устройство тротуарной плитки;
-устройство ограждение;
-устройство ворота;
-устройство калитка;
-площадка для мусоросборников
- устройства детских площадок с установкой МАФ;

Результаты обследования здания

Здание школы - двухэтажное, прямоугольной формы, без подвала с размерами в осях 110,5х66,3м.

Высота помещения первого этажа (от пола до потолка)-3,20м. Высота помещения второго этажа (от пола до потолка)-3,20м. Высота в зрительном зале от пола до потолка- 5,0м.

Вертикальная связь между этажами осуществляется посредством двух лестничных клеток.

В здании имеется металлическая пожарная лестница.

Конструктивная схема - здания, рамная с кирпичными заполнениями участвующими в работе каркаса, с железобетонными плитами перекрытия и с железобетонными балками покрытия.

Несущие конструкций железобетонные колонны и жестко соединенный железобетонными ригелями и железобетонными балками.

Рамная схема представляет собой систему плоских рам двухпролетного, расположенных в двух взаимно перпендикулярных направлениях - систему стоек и ригелей, соединенных жесткими узлами при их сопряжениях в любом из направлений.

Устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн, связанных между собой ригелями и перекрытиями

и образующих геометрически неизменяемую систему; установкой между колоннами стенок жесткости; сопряжением стен лестничных клеток с конструкциями каркаса.

В уровнях перекрытия и покрытий по всем продольным и поперечным несущим стенам имеются антисейсмические пояса, выполнены из монолитного железобетона с непрерывным армированием.

В сопряжениях несущих стен уложены арматурные сетки высотой не более 700мм.

Год строительства – 1962г.

Основные конструкций и конструктивные элементы здания:

Школа между рядами И-Л

Здание прямоугольной формы, бескаркасное с продольными несущими стенам.

Фундаменты - ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФБС, уложенных на фундаментные подушки марки ФЛ-12. Глубина фундамента -3,2м. Ширина подушки 1,2м, Цоколь выполнен из керамического кирпича на цементном песчаном растворе и оштукатурен цементным раствором Высота цоколя от 60 до 70 см от уровня отмостки. Вокруг здания выполнено асфальтобетонное покрытие,

Наружные стены - из керамического кирпича, оштукатуренного цементно-песчаным раствором и окрашено фасадной краской. Толщина стен 640 мм.

Внутренние стены из керамического кирпича, толщиной 380 мм.

Перекрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты, высотой 220 мм.

Плиты уложены вдоль цифровых осей с опиранием на наружную и внутреннюю стены.

Высота помещений 3,2 м,

Лестницы - из лестничных маршей и площадок.

Перегородки - из керамического кирпича на цементном растворе, толщиной 120 мм.

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - наружные и внутренние дверные блоки металлические и деревянные, однопольные и двупольные с глухими и светлыми полотнами.

Полы -деревянные, покрыты линолеумом, бетонные, керамические.

Крыша - двухскатная, утеплитель керамзитовый гравий, перемешанный с минераловатной плитой толщиной 220 мм.

Кровля - профилированные листы.

Крыльца - бетонные,

Перемычки - по серии 1.038 брусковые.

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - система отопления в здании двухтрубная с нижней разводкой над полом на стальных водо-газопроводных труб диаметром 50 и 76 мм. Отопительные приборы - чугунные радиаторы. Подводка к радиаторам из

труб диаметром 20 мм. Стояки диаметром 20 мм. Ввод системы отопления осуществляется из наружной теплотрассы.

Внутренний водопровод - отсутствует.

Внутренняя канализация - из чугунных труб диаметром 100 мм. Подводка к приборам из чуянных труб диаметром 50 мм.

Электроснабжение - от поселковой трансформаторной подстанции. Внутренние сети освещения выполнены проводом АПВ, с токонесущими жилами из алюминия. Светильники выполнены с лампами накаливания и лампами дневного света.

Вентиляция - вытяжная в вентиляционных каналах.

Здание спортивного и актового залов. Ряды А-В

Фундаменты - ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФБС 24-6-6, уложенных на фундаментные подушки

Наружные стены - из керамического кирпича оштукатуренные цементно-песчаным раствором.

Внутренние стены - из керамического кирпича, толщиной 380 мм.

Перекрытия - по деревянным прогонам. Прогоны закреплены к деревянным фермам.

Балки - Б2 деревянные, из бруса сечением 200х200 мм, БЗ из бруса сечением 150х50 мм.

Фермы - деревянные из бруса сечением 200х200 мм, Длина фермы 18 м. Фермы опираются на 2 наружные стены и одну внутреннюю. Схема фермы показана на листе ОБ.

Перегородки - из керамического кирпича на цементном растворе толщиной 120 мм

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - наружные и внутренние дверные блоки металлические и деревянные, однопольные и двупольные с глухими и светлыми полотнами.

Полы - деревянные, керамические.

Покрытие - двухскатная.

Кровля - профлист.

Крыльца - бетонные.

Перемычки - по серии 1,038 брусковые,

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - система, отопления с здании двухтрубная с нижней разводной над полом из Стальных водо-газопроводных труб диаметром 100 и 76 мм. Отопительные приборы - чугунные радиаторы. Подводка к радиаторам из труб диаметром 20 мм; Стояки диаметром 20 мм. Ввод системы отопления осуществляется из наружной теплотрассы.

Внутренний водопровод - отсутствует.

Внутренняя канализация - из чугунных труб диаметром 100 мм. Подводка к приборам из чугунных труб диаметром 50 мм.

Электроснабжение - от поселковой трансформаторной подстанции. Внутренние сети освещения выполнены проводом АПВ, с токонесущими

жилами из алюминия. Светильники выполнены с лампами накаливания и лампами дневного света.

Вентиляция - вытяжная в вентиляционных каналах.

Переход Ряды Г-Ж

Фундаменты - под переход из школы к спортивному залу ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФЕС 24-6-6, уложенных на фундаментные подушки.

Наружные стены - под переход из школы к спортивному залу из керамического кирпича оштукатуренные цементным раствором.

Внутренние стены - из керамического кирпича, толщиной 380 мм.

Перекрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты, высотой 220 мм. Плиты уложены вдоль буквенных осей с опирая нем на наружную и Внутреннюю стены. Высота помещений 3,0 м.

Прогоны- железобетонные, марка П60.

Перегородки - из керамического кирпича на цементном растворе Толщиной 120 мм.

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - деревянные, однопольные и двупольные.

Полы - деревянные.

Крыша - двухскатная, утеплитель - шлак толщиной 220 мм.

Кровля - профлист.

Крыльца - бетонные.

Перемычки - по серии 1.038 брусковые.

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - система, отопления с здании двухтрубная с нижней разводной над полом из стальных водо-газопроводных труб диаметром 100 и 76 мм. Отопительные приборы - чугунные радиаторы. Подводка к радиаторам из труб диаметром 20 мм; Стояки диаметром 20 мм. Ввод системы отопления осуществляется из наружной теплотрассы.

Переход Ряды Л-Н

Фундаменты - под переход из школы к спортивному залу ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФБС 24-6-6, уложенных на фундаментные подушки

Наружные стены - под переход из школы в школу из керамического кирпича. Облицованные силикатным кирпичом.

Перекрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты, высотой 220мм. Плиты уложены вдоль буквенных осей с опиранием на наружную и внутреннюю стены. Высота помещений 3,0м

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - деревянные, однопольные и двупольные.

Полы - деревянные.

Крыша - совмещенная.

Кровля - профлист.

Перемычки - по серии 1.038 брусковые.

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - система, отопления с здании двухтрубная с нижней разводкой над полом подвала из стальных водо-газопроводных труб диаметром 100 и 76 мм. Отопительные приборы -- чугунные радиаторы. Подводка к радиаторам из труб диаметром 20 мм; Стояки диаметром 20 мм. Ввод системы отопления осуществляется из наружной теплотрассы.

Электроснабжение - от поселковой трансформаторной подстанции. Внутренние сети освещения выполнены проводом АПВ, с токонесущими жилами из алюминия. Светильники выполнены с лампами накаливания и лампами дневного света.

Переход Ряды Р-С

Фундаменты - под переход из школы к спортивному залу ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФБС 24-6-6, уложенных на фундаментные подушки

Наружные стены - из керамического кирпича, облицованные силикатным кирпичом.

Внутренние стены - из керамического кирпича, толщиной 380 мм.

Перекрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты, высотой 220мм. Плиты уложены вдоль буквенных осей с опиранием на наружную и внутреннюю стены. Высота помещений 3,0м

Перегородки - из керамического кирпича на цементном растворе толщиной 120 мм.

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - деревянные, однопольные и двупольные.

Полы - деревянные.

Крыша - двухскатная. Утеплитель - керамзитовый гравий толщиной 220мм

Кровля - профлист.

Перемычки - по серин 1,038 брусковые,

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - демонтированы.

Электроснабжение - демонтированы.

Школа между рядам» М-Р

Здание Г образное, без каркасное, с продольными несущими стенам,

Фундаменты - ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФБС 24-6-6, уложенных на фундаментные подушки марки ФЛ-12. Глубина заложения фундаментов - 2,8 м. Ширина подошвы фундамента 1.2 м Цоколь выполнен из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе и оштукатурен цементным раствором. Высота цоколя от 60 до 70 см от уровня отмостки. Вокруг здания выполнено асфальтобетонное покрытие.

Наружные стены - из крупных стеновых блоков Толщина стен 600мм.

Внутренние стены - из керамического кирпича, толщиной 380мм

Перекрытия -- сборные многопустотные железобетонные плиты, высотой 220мм. Плиты уложены вдоль буквенных осей с опиранием на наружную и внутреннюю стены. Высота помещений 3,0м

Лестницы - из лестничных маршей и площадок.

Перегородки - из керамического кирпича на цементном растворе толщиной 120 мм.

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - наружные и внутренние дверные блоки металлические и деревянные, однопольные и двупольные с глухими и светлыми полотнами.

Полы - деревянные, покрыты линолеумом, бетонные, керамические.

Крыша - двухскатная, утеплитель - шлак перемешанный с мин.плитой толщиной 220 мм.

Кровля - профлист.

Перемычки - по серии 1.038 брусковые,

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - система отопления в здании двухтрубная с нижней разводкой под потолком подвала из стальных водо-газопроводных труб диаметром 50 и 76 мм. Отопительные приборы - чугунные радиаторы, подводка к радиаторам из труб диаметром 20 мм. Стояки диаметром 20 мм. Ввод системы отопления осуществляется из наружной теплотрассы.

Внутренний водопровод - отсутствует.

Внутренний канализация - из чугунных труб диаметром 100мм. Подводка к приборам из чугунных труб диаметром 50 мм

Электроснабжение - от поселковой трансформаторной подстанции. Внутренние сети освещения выполнены проводом АПВ, с токонесущими жилами из алюминия. Светильники выполнены с лампами накаливания и лампами дневного света.

Вентиляция - вытяжная в вентиляционных каналах.

Технологическое оборудование - на кухне установлена электроплита, мясорубка, холодильники бытовые. Все оборудование не обновлялось со дня сдачи школы в эксплуатацию.

Здание спортивного зала. Ряды С-У

Фундаменты - ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФБС 24-6-6, уложенных на фундаментные подушки.

Наружные стены - из керамического кирпича оштукатуренные цементно-песчаным раствором.

Внутренние стены - из керамического кирпича, толщиной 380 мм.

Перекрытия - ребристые плиты размером 6х1.5м уложенные на железобетонные балки таврового сечения длиной 9м

Балки - Б1 железобетонные балки таврового сечения длиной 9м

Перегородки - из керамического кирпича на цементном растворе толщиной 120 мм.

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - наружные и внутренние дверные блоки металлические и деревянные, однопольные и двупольные с глухими и светлыми полотнами

Полы - деревянные, покрыты линолеумом, бетонные, керамические

Крыша - совмещенная.

Кровля - рубероидный ковер.

Крыльца - бетонные.

Перемычки - по серии 1,038 брусковые,

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - демонтирована.

Внутренний водопровод - не существует.

Внутренняя канализации - демонтирована.

Электроснабжение- демонтирована.

Вентиляция - вытяжная в вентиляционных каналах.

В рабочем проекте при капитальном ремонте предусмотреть:

В здании школа-лицей

- Замена крыши всех зданий
- Выполнить замену окон по всем зданиям 100%.
- Выполнить замену дверей по всем зданиям 100%
- Провести замену полов в зданиях шкоды с применением покрытий из современных материалов Ремонт стен и потолков .
- восстановить вентиляционные каналы на крыше. Предусмотреть приточно-вытяжную вентиляцию на кухне.
- выполнить облицовку наружных стен фасада, при этом необходимо учитывать уникальность здания и выполнить утепление фасада
- заменить все технологическое оборудование
- Выполнить усиление полки плиты покрытия спортивного зала
- Выполнить усиление наружных стен здания спортивного зала металлическими стяжками.
- Рассмотреть вопрос перепланировки в здании по предложенной заказчиком схеме. Заказчик предлагает выполнить пристройку под гардероб
- Выполнить замену трубопроводов и оборудования внутренней системы канализации с заменой выпусков до первых колодцев, согласно балансовой принадлежности,
- Выполнить замену системы отопления школы
- Выполнить замену электроснабжения школы
- Выполнить горячее водоснабжение
- Выполнить благоустройство территории
- Выполнить ремонт отмостки
- замена ограждения территории , выполнить озеленение
- В помещениях начальных классов, учительской, комнате технического персонала обязательно устанавливаются умывальники в соответствии с требованиями действующих СН и СП.
- Выполнить наружное освещение.

- При выполнении капитального ремонта не разрушать существующие гидроизоляционные, антисептические, антикоррозионные, огнезащитные покрытия

Организация и технология строительного процесса

В подготовительный период выполняются:

Во избежание доступа посторонних лиц, строительная площадка должна быть ограждена. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78. Временные здания и сооружения рекомендуется расположить вне зоны действия монтажного крана.

До начала выполнения строительных работ должно быть выполнено:

- техническое обследование по устойчивости существующих конструкций.
- разработано техническое решение по временному креплению неустойчивых (на момент демонтажных работ) конструкций и частей здания.
- определить очередность и технологию разборки конструкций.

Должны быть выполнены все подготовительные работы по устройству строительной площадки (временные подъездные дороги, площадки для установки автокрана, складирования материалов, временных зданий и сооружений). Должны быть определены и обозначены опасные зоны на строительной площадке (и за пределами).

Временные подъездные дороги, площадки для установки автокрана, складирования материалов, временных зданий и сооружений должны быть согласованы с администрацией существующего детсада.

До начала выполнения работ, должны быть определены очередность выполнения демонтажных и строительных работ (в том числе по отдельным участкам). Деление на участки предусматривается по отдельным блокам.

Проектом предусматривается выполнение работ по капитальному ремонту в три параллельных потока :

1 поток – блок 1
2 поток – блок 2
3 поток – блок 3
4 поток – блок 4
5 поток – блок 5
6 поток – блок 6

Рекомендуется с начала выполнить все демонтажные работы на одном участке, затем на следующем участке и т.д.

Все конструкции соседних блоков, элементы благоустройства как проектируемые, так и существующие должны быть защищены от повреждения защитными щитами или другими ограждениями. При производстве работ с выделением большого количества пыли и газов должны быть предусмотрены мероприятия по их отводу и утилизации (перемещение и перевозка в закрытых или укрытых тарах, спуск по желобам и т.п.).

Устройство временных зданий и сооружений должно выполнятся с учетом ограничения объема строительства временных зданий и сооружений за счет использования существующих зданий;

Участки территорий, за пределами отведенного участка, используемые под временные здания и сооружения (занимаемые строительными машинами и механизмами, временными дорогами и другими сооружениями), должны быть согласованы с владельцами этих территорий и местными исполнительными органами, а благоустройства должны быть восстановлены по окончании строительных работ.

При необходимости временного использования территорий для нужд строительства, не представляющих опасности для населения и окружающей среды, то режим использования, охраны (при необходимости) и уборки этих территорий определяется соглашением с владельцами этих территорий (для общественных территорий - с органом местной администрации).

В виду близкого расположения существующей застройки должны быть определены опасные зоны за пределами строительной площадки, от падения строительных материалов с высоты и при работе монтажных механизмов (см. строигенплан).

Должны быть решены вопросы защиты близ расположенного заселенного массива от шума (определение графиков и согласование выполнения работ сопровождающиеся сильным шумом и вибрацией).

В проекте производства работ (ППР), должны быть отражены специальные вспомогательные инструменты, приспособления и устройства используемые при разборке конструкций здания (конструкции лесов, конструкции перезагрузочных площадок устраиваемые на ремонтируемом здании, устройства для защиты примыкающих конструкций существующего здания, конструкции грузозахватных приспособлений, приспособлений обеспечивающие устойчивость свободно стоящих стен, съемники для срыва конструкций с места и т.п.), с учетом сохранности конструкций разбираемых и прилегающих зданий и сооружений.

Не допускается использование инструментов и приспособлений с ударными (динамическими) воздействиями на существующие конструкции (в целя сохранения существующих конструкций от разрушения).

Рекомендуется для разборки монолитных бетонных конструкций использовать алмазные диски для резки бетона, ручные электрические перфораторы небольшой мощности, домкратные приспособления для срыва конструкций с места и т.п.

Также в ППР должны быть отражены вопросы:

- обеспечения безопасности условий труда, соблюдения правил санитарной и пожарной безопасности (особенно при демонтаже габаритных и тяжелых конструкций)..

- осуществление мероприятий по охране окружающей среды.

Точка подключения временного водоснабжения для питьевых и производственных нужд предусматривается определить по месту, с получением соответствующих технических условий.

Временное электроснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей, с получением соответствующих технических условий.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства объекта «Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области» сметной стоимостью СМР 448842,521 млн. тенге в ценах 1 квартал 2019 года, определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, п. 4.17 общие положения и приложение В.4. Расчетным методом определения продолжительности строительства, объектов не имеющих прямых норм, от объема СМР. Объем СМР определен согласно СН РК 1.03-01-2016, п. 5.8 (только на здание школы).

Для расчета принята зависимость функций $Тн = А1С^{А2}$ и параметры в соответствии с таблицей В.4, применительно по пункту 6 «строительство и промышленность строительных конструкций и деталей :

А1 = 1.5766; А2 = 0,3435; интервал мин = 38,1, макс = 1333,6 млн.тенге.

Расчет $Тн = А1С^{А2} = 1,5766*42,5^{0,3435} = 5,7$ месяцев.

Согласно СН РК 1.03-01-2016, п. 5.3, проектом предусматривается выполнение ремонтных работ в 2 смены. Соответственно продолжительность строительства составит 5,7*0,9 = 5,1 месяца.

Общая продолжительность строительства объекта **принята 5,0 месяцев**.

В том числе подготовительный период 0,5 месяц.

Нормы задела по месяцам с нарастающим итогом приняты :

1 мес.-20%; 2 мес.-40%; 3 мес.-60%; 4 мес.-80%; 5 мес.-100%;

Мероприятия при производстве работ в близи существующих зданий и сооружений и в условиях городской застройки

Строительные площадки и участки производства строительно-монтажных работ огораживаются инвентарными ограждениями, расположение которых, функциональное назначение и технические требования к их устройству предусматриваются в ППР.

В инвентарные ограждения включаются:

защитно-охранные, предназначенные для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию и участки с опасными и вредными производственными факторами и обеспечения охраны материальных ценностей строительства;

сигнальные, предназначенные для предупреждения о границах территорий и участков с опасными и вредными производственными факторами.

Ограждения снабжаются доборными элементами: защитным козырьком, тротуаром, перилами, подкосами.

Технические условия по устройству инвентарных ограждений установлены государственным стандартом.

При установке кранов для выполнения строительно-монтажных работ на территории строительной площадки указываются границы рабочих и опасных зон, связанных с работой крана, при этом установка и эксплуатация башенных кранов проходит обязательное согласование в Госгортехнадзоре.

На границе опасной зоны в местах возможного прохода людей (дороги и пешеходные дорожки) устанавливаются знаки, предупреждающие о работе крана.

В случаях, когда в опасные зоны попадают соседние здания и сооружения, в которых находятся люди, транспортные или пешеходные дороги (тротуары) предусматриваются решения (мероприятия) по обеспечению безопасности людей, в том числе:

перенесение транспортных и пешеходных дорог, а также входов и выходов в эксплуатируемое и соседние здания за пределы опасных зон;

защита оконных и дверных проемов, попадающих в опасную зону, специально предназначенными для этого предохранительными ограждениями;

Допускается проведение работ без выселения (удаления) людей из указанных зданий и сооружений (кроме детских, лечебных и учебных заведений, театров, кинотеатров, клубов, стадионов, магазинов и других мест, где возможно одновременно массовое нахождение людей), при условии применения технических решений, исключающих возникновение опасных факторов в местах нахождения людей и ознакомление проживающих с правилами их поведения в зонах, прилегающих к строительной площадке.

Привязка кранов осуществляется с учетом степени ограничения его движения (поворота стрелы, изменения вылета крюка, передвижения крана или грузовой тележки) посредством установки датчиков и концевых выключателей, либо путем визуального ограничения, основанного на оборудовании на местности хорошо видимых сигналов.

В случае необходимости совместной работы монтажного крана с другими строительными машинами и оборудованием, в том числе и с другими кранами, разрабатываются специальные мероприятия, обеспечивающие безопасные условия.

Подъездные дороги проектируются с преимущественным использованием существующих автодорожных трасс и в необходимых случаях с устройством временных дорог с применением твердого дорожного покрытия с учетом характера и массы перевозимых грузов.

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;

- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;

- расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;

- оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением, телефонизацией и радио;

- обеспечения подъезда пожарных автомобилей;

- оформления необходимыми надписями и указателями.

Емкость складских помещений и площадь площадок для складирования рассчитывается на кратковременное хранение текущего запаса необходимых материалов, полуфабрикатов, деталей и изделий, поставляемых на строительную площадку в специальной таре и упаковке.

Строительные конструкции подаются в монтажную зону и монтируются с транспортных средств.

Укрупнительная сборка конструкций допускается в исключительных случаях при соответствующем техническом обосновании и разработке проекта специального монтажного оборудования для укрупнительной сборки и такелажных приспособлений, обеспечивающих проектное положение при монтаже укрупненных конструкций.

Освещение строительной площадки, участков работ, рабочих мест, проездов и проходов к ним в темное время суток проектируется в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». Освещенность проектируется равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлении на работающих. Строительное производство в неосвещенных местах не допускается.

В соответствии с действующими нормативными документами проектируется установка моек для колес автомобилей на выезде со строительной площадки с отводом воды в ливневую канализацию.

Основные методы производства строительно-монтажных работ

Возведение монолитных конструкций

Бетонные и железобетонные работы производятся в соответствии с рабочими чертежами сооружений и конструкций, проектом производства работ, с учетом СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СНиП 3.03.01-87 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные".

Транспортирование и укладка бетонной смеси в конструкции должна осуществляться методами, исключающими промежуточные повторные перегрузки, для чего следует применять:

- устройства (эстакады), обеспечивающие возможность подъезда самосвалов непосредственно к бетонируемым конструкциям или приемным бункерам, питающим бетононасосы или транспортеры;

- краны для подачи бетонной смеси в контейнерах или бадьях большой емкости.

Необходимо широко применять инвентарные многократно оборачиваемые опалубки.

Арматура железобетонных конструкций должна изготовляться и монтироваться в полном соответствии с рабочими чертежами.

До укладки бетонной смеси должны быть проверены и оформлены двусторонними актами все скрытые работы и правильность установки опалубки.

Перед укладкой бетонной смеси необходимо основание конструкций тщательно очистить от мусора, грязи, битума, масел, снега и льда.

Укладка бетонной смеси с высоты должна производиться с учетом необходимых мер, исключающих расслоение бетона.

Бетонирование должно сопровождаться непрерывным наблюдением за состоянием опалубки.

Бетон, уложенный в жаркую, солнечную погоду должен немедленно укрываться. Во время дождя бетонируемый участок должен быть защищен от попадания воды в бетонную смесь.

Уплотнение укладываемой бетонной смеси производить вибраторами (поверхностными и внутренними).

Состав мероприятий по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения и контроля за их выполнением, последовательность и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться в каждом конкретном случае строительной лабораторией и утверждаться техническим руководством строительства.

Санитарно-эпидемиологические мероприятия при строительстве должны предусматриваться в соответствие требованием Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015

Для создания санитарно-бытовых условий для строителей, необходимо организовать полевой стан из передвижных вагонов: гардеробные, помещения для сушки, умывальные, душевые, помещение для обогревания рабочих, столовая, медпункт, туалет, контора и прорабская.

Строительные площадки и бытовые помещения должны быть обеспечены, аптечками первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактическими пунктами. 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.

В бытовых помещениях должны проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На строительной площадке питьевая вода должна находиться не дальше 75м от места работ.

На строящемся объекте отсутствует централизованное водоснабжение, и водоотведение питьевая вода будет привозиться из действующих водоисточников райцентров или микрорайонов г. Костанай согласованными с местными территориальными органами санитарно-эпидемиологического надзора. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Площадь помещения для регламентированного отдыха и обогрева должно быть не менее 1м2 на одного работающего. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40оС. При температуре воздуха ниже минус 40 оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

Питание рабочих будет только в специально отведенном помещении, предназначенном для пункта питания, обеспеченного холодильниками и горячей водой. Рабочие должны обеспечиваться горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Полевые станы будут оборудованы туалетами, септиками объемом не менее 8-10м³ (изготовлены из листового железа 3-5мм), баками для твердых бытовых и технических отходов. Предполагается откачивание фекалий не реже одного раза в месяц. Твердые бытовые и технические отходы должны вывозиться ежедневно на специализированную свалку по соглашению с государственными органами санитарно-эпидемиологического надзора. Располагаться туалеты, септики, а также баки для отходов должны в строгом соответствии с санитарными нормами. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50м. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны

на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. Гардеробные (вагончик-гардеробная) на участке работ устраиваются для хранения уличной и рабочей одежды. Рабочая одежда хранится отдельно. Шкафы в гардеробной для рабочей и уличной одежды будут иметь решетки, жалюзи или отверстия для проветривания. Умывальные комнаты разместятся в помещениях гардеробных. Количество кранов определяется из расчета 1 кран на 15 человек. К каждому умывальнику предусматривается подвести теплую воду от группового смесителя, следует предусмотреть крючки для полотенец и одежды. Душевые будут размещаться во второй половине вагончика, смежного с гардеробной. Между гардеробной и душевой предусматривается тамбур. Количество душевых клеток 9, емкость для воды 1м3, размер душевых кабинок (в осях перегородок) 0,9 х 0,9м. Один день в неделю предусмотрен проектом банный день.

На строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие). Санитарно-бытовые помещения непосредственно на дороге разместятся на расстоянии 50м от объекта строительство. Подходы к санитарно-бытовым помещениям не будет пересекать опасные в отношении травматизма зоны (движение автотранспорта, грузоподъемные краны и т.д.).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются

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

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

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

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Все рабочие и лица технического персонала должны обеспечиваться согласно отраслевым нормам специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Спецодежда не реже одного раза в неделю будет подвергаться санитарной обработке. Все работающие будут обеспечиваться трехразовым горячим питанием.

Также санитарно-эпидемиологические мероприятия включают:

• в соответствии с действующим приказом Министерства здравоохранения Республики

Казахстан предварительный медицинский осмотр персонала, принимаемого на работу;

• снабжение механизаторов индивидуальными аптечками с медикаментами и средствами

оказания первой медицинской помощи;

• обеспечение стана медпунктом, оборудованный средствами оказания первой неотложной

медицинской помощи, работником, имеющим специальное медицинское образование;

• обеспечение специальными бочками, термосами и флягами для питьевой воды;

• по согласованию с Департаментом здравоохранения Кустанайской области организация медицинских услуг будет производиться (по обращаемости)

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

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

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

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалам и производятся с использованием средств индивидуальной защиты. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствам и коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла

(экранами и ширмами из негорючих материалов).

При ручной сварке штучными электродами использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях. Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняется:

• при наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;

• при устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;

• звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

Малярные составы готовятся централизованно в помещении, оборудованном вентиляцией,

моющими средствами и теплой водой. Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках. Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников. При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти

килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Устройство рабочих мест на строительной площадке должна соответствует следующим требованиям:

- площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
- положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации. Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами.

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

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается. Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды. Рабочими инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами

индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный каменей, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом

промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции не должна превышать:

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

где: $A_{эфф} = A_{Ra} + 1{,}3A_{Th} + 0{,}09A_K \leq 370 Бк/кг;$

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

2) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки. Для наружной отделки жилых, общественных и производственных зданий, фонтаны, культурные и другие сооружения при

условии, что ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования не должна превышать 10 мкЗв, а годовая коллективная

эффективная доза не должна превышать более одного чел-Зв. Не допускается использование для строительства и внутренней отделки жилых и общественных зданий, детских, подростковых, медицинских организаций (II класс): $A_{эфф} \leq 740 Бк/кг;$

3) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III

класс): $A_{эфф} \leq 1500 Бк/кг;$

4) при 1,5 кБк/кг <Аэфф< 4,0 кБк/кг (IV класс) вопрос об использовании материалов

решается в каждом случае отдельно по согласованию с территориальным подразделением

ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия.

При Аэфф> 4,0 кБк/кг материалы не допускается использовать в строительстве.

Устройство кровельных работ

При обмерах ската учитывается непременное условие - листы металлочерепицы укладывают на обрешетку так, чтобы край ее выступал наружу не более чем на 40 мм. Превышение этого размера (40 мм) не допускается из-за возможной деформации листа.

При устройстве стропил и обрешетки не должно быть перекосов, скаты должны иметь все размеры в соответствии с проектом.

Зная стандартную полезную ширину листов металлочерепицы, можно подсчитать необходимое их количество. При длине скатов более 7,5 м листы рекомендуется разбивать на два куска с нахлестом 200 мм.

Хранить листы металлочерепицы, поступившие с завода на строительную площадку, нужно следующим образом:

привезенные листы металл о черепицы в заводской упаковке должны быть уложены на ровном месте на брусья толщиной до 20 см с шагом до 0,5 м (Рис. V). Если монтаж кровли планируется на срок более 1 месяца, листы металлочерепицы следует переложить рейками. Высота стопки листов не более 1 м.

Перед началом устройства кровли из металлочерепицы произвести контрольный обмер скатов с установлением плоскостности и их перпендикулярности по отношению к линиям конька и карнизов. Этот процесс является контрольным потому, что он будет определяющим к соблюдению качества укладки металлочерепицы.

Обрешетка под листы металлочерепицы выполняется из антисептированных досок сечением ах 100 мм (а - высота доски, определяется проектом; при шаге стропильных конструкций 700 - 900 мм а = 32 мм) с расстоянием по осям (Рис. 2):

Выходящая на карниз доска должна быть на 10 - 15 мм толще других.

Обрешетку следует укладывать сверху на свободно уложенный на стропила гидропароизоляционный материал для обеспечения вентиляции под кровельными листами (между гидроизоляционным материалом и металлочерепицей) и предотвращения конденсата с нижней стороны кровельного листа.

Материал гидропароизоляции должен впитывать влагу со стороны теплоизоляции. Для хорошей вентиляции гидроиароизоляция делается так, чтобы струя холодного воздуха беспрепятственно могла пройти от карниза под конек крыши. Вентиляционные отверстия устраиваются в самом высоком месте кровли. Гидропароизоляционный материал (прокладку) устанавливают внахлест (100 - 150 мм) от карниза к коньку. Воздух для вентиляции попадает под профильный лист от карниза к коньку (Рис. 5).

Доски на торцевых участках и доски ребристой обшивки, выходящие на карнизы, должны быть выше обрешетки на высоту профильного листа.

Карнизная планка должна быть закреплена до укладки листов металлочерепицы оцинкованными гвоздями через 300 мм. Чтобы коньковая планка была хорошо закреплена, под нее по обе стороны прибивают по две дополнительные доски.

Монтаж листов металлочерепицы начинается с торцевых участков па двускатной крыше, а на шатровой крыше листы устанавливают и крепят от самой высокой точки ската по обе стороны.

Капиллярная канавка каждого листа должна быть накрыта последующим листом. У листов разного типа капиллярная канавка находится следующим образом:

у листа Классик и листа МП Элит - на волне левого края,

у листа Ставан - на правом крае

Закрепление листов над капиллярными канавками в местах нахлестав показано на Рис. 9.

Монтаж кровельных листов можно начинать как с левого, так и с правого торца. Когда монтаж начинают с левого края, то следующий лист устанавливают под последнюю волну предыдущего листа. Край листа устанавливают по карнизу и крепится с выступом от карниза на 40 мм (см. Рис. 2).

Крепление листов металлочерепицы начинать с закрепления трех-четырех листов винтом самонарезающим на коньке, выровнять их строго по карнизу, затем крепить окончательно по всей длине.

Для этого установить первый лист и прикрепить его одним винтом самонарезающим у конька. Затем уложить второй лист так, чтобы нижние края составляли ровную линию. Скрепить нахлест одним винтом самонарезающим по верху волны, под первой поперечной складкой.

Если окажется, что листы не стыкуются, следует сначала приподнять лист от другого, затем, слегка наклоняя лист и двигаясь снизу вверх, укладывать складку за складкой и скреплять винтом само нарезающим по верху волны под каждой поперечной складкой.

Скрепить 3-4 листа между собой и получившийся ровный нижний край выровнять строго по карнизу, затем скрепить листы к обрешетке окончательно.

Профильные листы крепить винтами самонарезающими с окрашенной восьмигранной головкой с уплотнительной шайбой, которые ввинчивают в прогиб волны профиля под поперечной волной перпендикулярно к листам. Используются, как правило, винты размерами 4,5х19 мм и 4,8х25,35 мм.

На каждый квадратный метр профиля устанавливать 7 винтов самонарезающих, учитывая, что по краю лист крепится только в каждой второй волне.

В местах продольных нахлестов листов металлочерепицу рекомендуется скреплять между собой при помощи винтов самонарезающих размером 4,5(4,8)х19 мм
с шагом через одну волну (см. Рис. 9). В местах нахлеста листов металлочерепица по длине рекомендуется обеспечить «перехлест» листов не менее 200 мм.

У металлочерепицы Компакт величина «перехлеста» составляет 110 мм. В месте нахлеста крепление производить в каждую вторую волну под поперечным рисунком.

В местах ендов должен устанавливаться гладкий лист шириной 1250 мм по сплошной обрешетке. Гладкий лист крепить к сплошной обрешетке оцинкованными гвоздями. После укладки листов металлочерепицы рекомендуется установить сверху декоративную планку. Планку устанавливать строго но шнуру, шаг винтов 200 - 300 мм.

Торцевую планку крепят к деревянному основанию винтами самонарезающими, эта планка покрывает торец поверх волны профиля. Планку устанавливать строго по шнуру, шаг винтов 200 - 300 мм.

Конек крыши должен закрываться коньковыми элементами после установки всех рядовых листов металлочерепицы и закрепления уплотнительной прокладки. Коньковые элементы должны закрепляться винтами самонарезающими на каждой второй профильной волне

Между коньком и листами металлочерепица рекомендуется устанавливать специальную профильную уплотнительную прокладку. Коньковую планку устанавливать строго по шнуру, шаг винтов 200 - 300 мм. Профильная уплотнительная прокладка крепится к обрешетке тонкими оцинкованными гвоздями.

Скатывание снега над входом в здание явление опасное, поэтому на расстоянии около 350 мм от карниза под вторым поперечным рисунком следует закрепить
специальное снегозадерживающее устройство. Крепление следует осуществить сквозь лист к обрешетке большим винтом самонарезающим или болтом.

При необходимости обрезки листов металлочерепицы следует пользоваться ножовкой по металлу, ножницами или ручной электропилой с твердосплавными зубьями. Все места среза, сколов и повреждений защитного слоя должны быть окрашены для предохранения листа металлочерепицы от кромочной коррозии. Для безопасной эксплуатации крыши необходимо установить: лестницы для подъема на крышу;

переходные мостики должны быть закреплены на крыше, если уклон составляет больше, чем 1:8. Крепление под мостик фиксируются шурупами через листы металлочерепицы к дополнительному основанию. Расстояние между креплениями - 1000 мм. Лестницы на крыше крепятся шурупами сквозь лист к обрешетке.

В местах примыкания листов металлочерепица к вертикальным поверхностям (стены, трубы и т.п.) рекомендуется устанавливать планки стыков.

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие

конструкции» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Зимние условия бетонирования считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше 5 °С или минимальной температуре в течение суток ниже 0 °С.

В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Возведение монолитных железобетонных конструкций может быть осуществлено, как правило, с использованием нескольких способов зимнего бетонирования. Выбор способа следует производить, исходя из требований минимальных величин трудоемкости и энергоемкости, стоимости и продолжительности работ, а также с учетом местных условий (температуры наружного воздуха, объемов работ, наличия специального оборудования, электрических мощностей и т.п.).

Перспективными являются комбинированные способы зимнею бетонирования, которые представляют собой сочетание двух или более традиционных способов, например, термос + применение бетонов с противоморозными добавками, электропрогрев или обогрев в греющей опалубке бетонов, содержащих противоморозные добавки, электрообработка бетона в тепляках и др.

При доставке бетонной смеси автобетоносмесителями производят предварительный разогрев смеси на посте разогрева с последующей загрузкой автобетоносмесителя разогретой смесью.

Каменные работы зимой выполняют следующими способами:

Замораживанием

С использованием противоморозных добавок

С применением последующего прогрева

Кладку в зимних условиях выполняют на цементных, цементно-известковых или цементно-глиняных растворах. В качестве химических добавок в раствор вводят хлористый кальций, хлористый натрий и нитрат натрия.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время. Конструкции ограждений должны соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (неусточивость существующих конструкций, креплений, лесов, площадок и т.п.)) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

На протяжении выполнения всех строительно-монтажных работ необходимо установить постоянное наблюдение за устойчивостью всех существующих и возводимых конструкций. Особое внимание должно быть уделено безопасности ведения строительных работ на соседних участках (блоках, квартирах, комнатах и т.п.). Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, работающих в непосредственной близости от существующего здания. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора. На строительной площадке генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Все виды демонтажа необходимо выполнять без приложения ударных нагрузок с применением специального механизированного инструмента. Разборку следует вести по небольшим участкам. Работы должны выполняться со строгим соблюдением правил согласно СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и «Правил техники безопасности при текущем и капитальном ремонте жилых и общественных зданий» (М., СИ, 1972г.).

Строительно-монтажные работы вести в соответствии с требованиями СНиП РК5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Кровельные работы

Все кровельные работы следует выполнять в соответствии с требованиями утвержденного проекта производства работ, с которым он должен быть ознакомлен, проект производства работ должен находиться на строительной площадке.

Запрещается производить кровельные работы во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра скоростью 15 м/с и более.

При выполнении работ на влажных кровлях, а также при работе на крыше с уклоном более 20° независимо от уклона кровельщик должен пользоваться:

предохранительными поясами и страховочными канатами толщиной не менее 15 мм; места закрепления карабина должны быть указаны мастером или прорабом; канаты для закрепления поясов не должны тереться на острых фанях строительных коне функций, а в таких местах следует уложить предохранительные подкладки; нескользящей обувью (войлочной, валяной).

Допуск рабочих на крыши осуществляется только после проверки исправности несущею основания.

В связи с возможным падением с крыши инструмента, материалов необходимо устраивать вдоль наружных стен зданий ограждение зоны в соответствии со СПиПШ-4-89.

Ежедневно по окончании работы крышу следует очищать от остатков материала и мусора, загружая последние в контейнеры или бачки, и опускать их на землю с помощью крана или лебедок. Сбрасывать мусор с крыши не допускается.

Пускатель или рубильник для включения электромеханизмов должен находиться в ящике, запираемом на замок. При уходе с рабочего места все электромеханизмы и электроинструмент должны обесточиваться.

При работе на скатах со значительным уклоном (более' 20°) при отсутствии ограждающих парапетов или решеток, необходимо пользоваться предохранительными поясами, привязывая их к устойчивой конструкции здания. При работе на свесах кровли привязывание необходимо независимо от величины уклона крыши.

Элементы и детали кровель из металлочерепицы подавать на рабочие места в заготовленном виде.

Во время перерывов в работе инструмент и материалы должны быть закреплены на крыше или убраны. Все работающие на объекте должны быть обеспечены защитными касками.

При выполнении работ, на которые выдается наряд-допуск, кровельщик должен пройти текущий инструктаж, который регистрируется в наряде-допуске.

После каждого вида инструктажа кровельщик должен пройти проверку знаний, усвоенных им при инструктаже, которую осуществляет лицо, проводившее инструктаж.

Кровельщик, не усвоивший инструктаж или показавший при проверке знаний по безопасности фуда неудовлетворительные знания, к самостоятельной работе не допускается, он обязан вновь пройти инструктаж и проверку знаний.

На крышах с уклоном от 0° до 30°, оборудованных парапетами или ограждениями, разрешается работать без привязывания. При работе на свесах кровли следует применять переносное предохранительное ограждение.

Мероприятия по охране труда

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах.

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются:

движущиеся машины, механизмы, открытые подвижные элементы производственного оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;

повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, особенно в местах производства сварочных работ, горячей ковки, гибки, пайки и др.;

повышенные уровни шума на рабочих местах при рихтовке, клепке, обрубке, зачистке сварных швов, особенно на полых изделиях с применением пневматического инструмента;

повышенные уровни вибрации при работе ручным пневмоинструментом;

повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны;

острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.

К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также;

воздействие электрического тока;

искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;

опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением;

движущиеся механизмы и изделия;

опасность падения при выполнении работ на высоте;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:

выбором технологических процессов и режимов работы;

выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;

выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;

организацией труда, особенно для работников виброопасных профессий;

профессиональным отбором и обучением работающих;

применением средств индивидуальной защиты;

включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться:

Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной;

Недопущением сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах;

Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов и др.;

Мероприятия по пожарной безопасности

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются обще объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

При строительстве зданий высотой 3 этажа и более лестницы следует монтировать одновременно с устройством лестничной клетки.

Применять в лестничных клетках деревянные стремянки разрешается только в зданиях не выше двух этажей.

Предусмотренные проектом наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах строящихся зданий должны устанавливаться сразу же после монтажа несущих конструкций.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

При строительстве зданий в три этажа и более следует применять, как правило, инвентарные металлические леса.

Строительные леса построек на каждые 40 м их периметра необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремянками) на все здание.

На местах производства работ количество утеплителя и кровельных рулонных материалов не должно превышать сменной потребности.

Горючий утеплитель необходимо хранить вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 м2.

Обшивка кабины должна быть выполнена из несгораемых материалов, между обшивкой и полом должен быть зазор не менее 50 мм, а при сварке в среде защитных газов - не менее 300 мм.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках. Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.
- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола. Снос (выкорчевка) всех

зеленых насаждений должно выполняется только по акту согласованному с соответствующими исполнительными органами.

- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.

- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и.

- Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.

На период капитального ремонта здания лицея №16, предусматривается временное устройство площадки для мойки колес спец транспорта согласно п.11 гл.2 СП №177 от 28.02.2015г., со сбросом сточных вод в модульные пластиковые отстойники (песколовки), с последующим вывозом стоков по договору со спец.организацией.

Мероприятия по контролю качества

Земляные работы и земляные сооружения

Строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СН РК 5.01-01-2013"Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Также с учетом требований СНиП РК 1.03.26-2004 "Геодезические работы в строительстве", а также специальных требований по производству земляных работ, учитывающих специфику возведения конкретных зданий и сооружений различного назначения.

При выполнении проверки данного вида работ следует установить надежность закрепления: разбивочных знаков-столбиков, определяющих положение осей сооружений в плане, реперов (не менее двух у каждого отдельного здания), а также обноски и перенесения на нее осей зданий и сооружений.

В ходе проверки должно быть учтено расположение в пределах котлованов, траншей и вблизи них эксплуатируемых коммуникаций и подземных сооружений.

В зависимости от условий строительства и принятых проектных решений по устройству оснований следует проконтролировать выполнение мероприятий и сооружений и защите оснований в ходе производства работ.

Выполнение земляных работ и возведение земляных сооружений должно осуществляться с систематическим и своевременным испытанием грунтов в требуемом объеме на соответствующих технологических этапах, согласно требованиям СНиП и стандартов.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое

покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Устройство бетонных и железобетонных конструкций монолитных и сборно-монолитных.

При возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций проверка качества выполнения работ должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», также с учетом требований других нормативных документов и стандартов.

В основу положений настоящего раздела положены требования СНиП 3.03.01-87, "Несущие и ограждающие конструкции", СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», а также требования других нормативных документов (стандартов, инструкций и руководств), регламентирующих правила контроля данного вида работ.

Особое внимание проверяющие должны обращать на технологию и последовательность выполнения работ в целом и отдельных технологических операций.

Возведение зданий, сооружений и конструктивных элементов из керамического и силикатного кирпича.

Необходимо строгое соблюдение основных требований, заложенных в соответствующем разделе СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» и СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции» при возведении конструкций из кирпича.

При проверке качества выполнения строительно-монтажных работ по возведению зданий и сооружений из кирпича надлежит установить соответствие используемых материалов требованиям проекта, соответствующих стандартов и условиям строительства.

Используемые вяжущие и марки кладочных растворов должны удовлетворять требованиям Приложения 15 СНиП 3.03.01-87, учитывающим условия эксплуатации каменных конструкций.

Особое внимание придается соблюдению дополнительных требований по возведению конструкций из кирпича в сейсмических районах, учитывая, что при сейсмическом воздействии эти конструкции наиболее часто разрушаются из-за невыполнения этих требований.

При осуществлении проверок качества выполнения данного вида работ следует учитывать требования по соблюдению последовательности технологических операций.

Сварка монтажных соединений строительных конструкций

Строгое соблюдение требований СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие

конструкции», ГОСТ 10922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и ГОСТ 14098-85 "Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры".

При проверке качества сварных монтажных соединений необходимо установить, что руководство сварочными работами осуществляется лицом, имеющим документ о специальной подготовке в области сварочных работ, а квалификация сварщиков соответствует характеру (параметрам) выполняемых сварных соединений, удостоверенная согласно Правилам аттестации сварщиков.

Проверяющие качество сварных монтажных соединений должны удостовериться, что применяемые сварочные материалы (покрытые электроды, сварочные проволоки сплошного сечения, плавленные флюсы) соответствуют требованиям стандартов на них и указаниям в проекте.

При наличии соответствующего требования в проекте производства сварочных работ или технологической документации на монтажную сварку конструкций необходимо установить выполнение сварки пробных стыковых образцов из используемых на монтаже марок сталей соответствующей толщины и в том же пространственном положении, что и при выполнении монтажных операций.

Проверяющему надлежит убедиться, что механические испытания стыкового сварного соединения пробных образцов произведены в объемах, согласно требованиям ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 6996-66.

Устройство кровельных работ

В процессе подготовки и выполнения кровельных работ проверяют:
качество листов металлочерепицы;

отсутствие царапин, деформаций, изгибов, надломов, размеры по длине;

качество выполнения обрешетки - сечение обрешетин, расстояние между обрешетинами и соответствие проектному решению;

наличие прокладочного гидроизоляционного материала;

наличие торцевых, коньковых, карнизных планок;

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 и закрепления лестницы, переходных мостиков, лестницы на крыше, правильность устройства системы водоотвода.

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

Выполненная кровля из металлочерепицы должна удовлетворять следующим требованиям:

все листы металлочерепицы, в том числе коньковые элементы должны быть плотно прикреплены к обрешетке, без перекосов, с соблюдением нахлесток, с соблюдением размера выноса обрешетки. На поверхности листов металлочерепицы не должно быть повреждений, изломов, вмятин, царапин.

Обнаруженные при осмотре готовой кровли производственные дефекты должны б|ггь 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.

Требования к качеству кровель и предметы контроля приведены в таблице .

Контролируемые параметры

о д	Наименование процессов и конструкций, подлежащих контролю	Технические характеристики оценки	Предмет контроля	Способ контроля и инструмент	Время проведения	Ответственный за контроль
	2	3	4	5		7
	Обрешетка	Соответствие проекту	Сечение и ровность поверхности; антнеептиро	Измерительный, рейка КОНДОР-3М;	процессе	Строительный масте
	Укладка торцевой планки	То же	Линейность, качество	Визуально по	о же	То же
	Укладка коньковой планки	То же	Линейность, качество	То же	о же	То же
	Укладка карнизной планки	Соответствие проекту	Линейность, качество крепления	Визуально по шнуру	процессе ра	Строительный масте
	Монтаж кровельных листов	То же	Плотность (отсутствие зазоров)	Визуально	о же	То же
	Соблюдение нахлестов по ширине, но длине	То же	Прилегание листов друг к другу	Измерительный,	о же	То же

Согласовано

Взам.

Подп. и дата

Инв.

	Видова	То же	Наличие подкладочного листа	Визуально	о же	То же

Перечень документаций выполняемых для контроля качества строительства :

Акты приемки ответственных конструкций,
Акты освидетельствования скрытых работ
Акты приема пожарной сигнализации
Акты обследования электросетей и электроустановок и сертификаты
Акты приемки ответственных конструкций,
Акты приемки законченного строительством объекта,
Исполнительные чертежи
Сертификаты на материалы
Журналы работ по монтажу металлических конструкций
Журнал сварочных работ
Журнал антикоррозионной защиты

Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих от зданий и сооружений, должны быть подготовлены свободные места.

Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическую разбивочную основу надлежит создавать на стройплощадке в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов определяющих положение объектов в плоскости.

Работы по построению на местности разбивочной основы выполнить по схеме, составляемой в соответствии с генпланом объекта. К схеме должны быть приложены каталоги координат и отметок.

Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта в плане создавать в виде:

а) строительной сетки продольных и поперечных сетей, определяющих положение на местности основных зданий и их габариты для строительства групп зданий и сооружений;

б) красных линий продольных и поперечных осей – для строительства отдельных зданий;

в) полигон тахеометрических и теодолитных ходов вдоль трассы и осей этих сооружений – для строительства дорог, инженерных коммуникаций.

Разбивочную основу для определения положения объекта по высоте создавать в виде замкнутых полигонов или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперов геосети.

Построение разбивочной основы выполнить с учетом:

обеспечение увязки в плане и по высоте;

обеспечение сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты;

возможности использования геодезической основы в процессе эксплуатации объекта его расширения.

Постоянные знаки, используемые как опорные должны защищаться надёжными оградами.

Заказчик обязан не менее чем за 10 дней до начала строительства передать генподрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства.

Результаты разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту на рабочих чертежах.

Геодезической проверке в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции зданий или монтажная оснастка, а также подземных коммуникаций.

Контроль положений конструкций в плане осуществлять непосредственным измерением расстояния между осями.

Контроль положения строительных конструкций на высоте выполнять геометрическим нивелированием.

Потребность в рабочих кадрах

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле :

$$Pn = C / B$$

Где : Pn – среднее число работающих на данный месяц.

C – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану

B – среднемесячная выработка на одного работающего, достигнутая в строительной организации.

Средняя численность работающих за весь период строительства определяется по формуле $P = \Sigma Pn / n$.

Где : n – количество месяцев строительства.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%. МОП и охрана составляет – 5,1%

Средняя выработка на одного рабочего определена из расчета :

45360: 16 : 22 : 5,0 = 25,8 рабочих среднее за весь период строительства.
Где : 45360 чел. Час – общая трудоемкость по основному зданию
16 час – количество часов работы в день (две смены)
22 дн – количество рабочих дней в месяце
5,0 мес – продолжительность строительства
Отсюда расчетная выработка на одного рабочего в месяц принята
448842,521: 25,8 : 5,0 = 3479,399 тыс. тенге.
Где 448842,521 тыс. тенге – стоимость СМР в текущих ценах.

Потребность в материально-технических ресурсах

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ определены по «Расчётным нормативам для составления проектов организации строительства». Часть 1.

Наименование ресурсов	Нормативн показатели на1 млн.тенге	Объём СМР млн.тенге	$К_1$	$К_2$	Необходимое к-во ресурсов
Электроэнергия, Ква	140	0,278	0,80	-	31
Топливо, т	44		0,80		10
Пар, кг/час	160		0,80	-	36
Вода, л/сек	0,2		-	0,94	0,052
Сжатый воздух, шт	3,2		-	0,94	0,84
Кислород, $м^3$	4400		-	0,94	1150

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству объекта на основании «Норм потребности в строительных машинах» СН 494-77 и годового объема СМР.

Наименование машин и механизмов	Ед.изм.	Нормативны показатель		Кол-во машин и механиз	Марка механизма
		Млн.т	объём СМР		
Экскаваторы	$м^3$/емк	0,38	0,278	1	ЭО-302,Б
Кран автомобильн	шт	3,03		2	Q – 25 т
Автосамосвал	а/тн	6,52		3	КамАЗ
Автомобили	а/тн	9,26		3	КамАЗ
Автопогрузчики	шт	0,12		2	ТО - 40
Компрессоры	м3произ	4,84		1	

Подъемники	Т грузоп	0,49		2	

Основные строительные машины и механизмы для выполнения строительно-монтажных работ

1. Растворонасосы, 3 м3/ч
2. Автопогрузчики, 5 т
3. Бульдозеры, 59 кВт
4. Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А
5. Вибратор глубинный
6. Вибратор поверхностный
7. Домкраты гидравлические, до 100 т
8. Дрели электрические
9. Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т
10. Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин
11. Краны на автомобильном ходу, 10 т
12. Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)
13. Растворосмесители передвижные, 65 л
14. Термос 100 л
15. Машины мозаично-шлифовальные
16. Краны на автомобильном ходу, 25 т
17. Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)
18. Машины шлифовальные электрические
19. Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций
20. Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)
21. Котлы битумные передвижные, 400 л
22. Пила дисковая электрическая
23. Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м
24. Пилы электрические цепные
25. Пила с карбюраторным двигателем
26. Трамбовки пневматические при работе от компрессора
27. Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки
28. Шуруповерты строительно-монтажные
29. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3
30. Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С
31. Автомобили бортовые, до 5 т
32. Аппарат для газовой сварки и резки
33. Перфоратор электрический
34. Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)

Календарный план строительства

Распределение строительно – монтажных работ по месяцам строительства будет соответствовать нормам задела:

1 мес.-20%; 2 мес.-20%; 3 мес.-20%; 4 мес.-20%; 5 мес.-20%;

1 мес.- КВ - 71331,066 тыс. тенге; СМР – 89768,504 тыс. тенге;
2 мес.- КВ - 71331,066 тыс. тенге; СМР - 89768,504 тыс. тенге;
3 мес.- КВ - 71331,066 тыс. тенге; СМР - 89768,504 тыс. тенге;
4 мес.- КВ - 71331,066 тыс. тенге; СМР - 89768,504 тыс. тенге;
5 мес.- КВ - 71331,066 тыс. тенге; СМР - 89768,504 тыс. тенге;

Согласно письма заказчика №3016 от 30.11.2018 года, начало строительства (выделение денежных средств) предусматривается в 2019 году.

Технико-экономические показатели

Стоимость по сводному сметному расчету	609120,369 тыс. тенге
Стоимость строительно-монтажных работ	448842,521тыс. тенге
Продолжительность строительства	5,0 мес.
Средняя численность работающих	26 чел.
Выработка на 1 работающего в месяц (расчет)	1322,4 тыс. тенге.
Общая трудоемкость	45360 чел-ч