ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Спецпроект

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО КОРПУСА ОАО «НИИТФА» г. МОСКВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЦЕНТРА ПО РАЗРАБОТКЕ, ПРОИЗВОДСТВУ И ИНЖИНИРИНГОВОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СИНТЕЗА ЦИКЛОТРОННЫХ РАДИОФАРМПРЕПАРАТОВ

Корректировка

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. «Проект организации строительства»

ПНСА.158 – ПОС

Том 13

2012

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Спецпроект

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО КОРПУСА ОАО «НИИТФА» г. МОСКВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЦЕНТРА ПО РАЗРАБОТКЕ, ПРОИЗВОДСТВУ И ИНЖИНИРИНГОВОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СИНТЕЗА ЦИКЛОТРОННЫХ РАДИОФАРМПРЕПАРАТОВ

Корректировка

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. «Проект организации строительства»

ПНСА.158 – ПОС

Том 13

Генеральный директор **Е.В. Кочетов**

Главный инженер проекта **Л.Г. Коробченко**

2012

Взам.инв. №
Подп. и дата
Инв. № одл.

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПНСА.158-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	ПНСА.158-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	ПНСА.158- АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	ПНСА.158-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5	ПНСА.158-ИОС1	Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
6	ПНСА.158-ИОС2	Подраздел 5.2. Система водоснабжения и водоотведения	
7	ПНСА.158-ИОС3	Подраздел 5.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	
8	ПНСА.158- ИОС4	Подраздел 5.4. Сети связи	
9	ПНСА.158- ИОС5	Подраздел 5.5. Охранная сигнализация	
10	ПНСА.158- ИОС6	Подраздел 5.6. Диспетчерская связь	
11	ПНСА.158- ИОС7	Подраздел 5.7. Технологические решения	
12	ПНСА.158-ЭЭ	Подраздел 5.8. Мероприятия о обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
13	ПНСА.158-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
14	ПНСА.158-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
15	ПНСА.158- ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
16	ПНСА.158-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
17	ПНСА.158-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
		Раздел 12. Иная документация	
18	ПНСА.158-ГОЧС	Подраздел 12.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне, по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	*Не разрабатывается
19	ПНСА.158-РБ	Подраздел 12.2. Радиационная безопасность	

*Раздел не разрабатывается в связи с тем, что Центр по разработке, производству и инжиниринговому сопровождению оборудования для синтеза циклотронных радиофармпрепаратов является частью здания лабораторного корпуса, имеющего разработанные и утверждённые инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне, по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № одл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Сандрачук			
Проверил		Коробченко			
ГИП		Коробченко			
Н.контр.		Куделка			

ПНСА.158 – ПОС

Техническое перевооружение лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА» г. Москва для создания центра по разработке, производству и инжиниринговому сопровождению оборудования для синтеза циклотронных радиофармпрепаратов

Стадия	Лист	Листов
П	1	93

ЗАО «НПО «Спецпроект»

С О Д Е Р Ж А Н И Е

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
1.	Общие положения	3
2.	Характеристика условий технического перевооружения	6
3.	Основные проектные решения	8
4.	Организация строительной площадки	14
5.	Методы производства работ по техническому перевооружению объекта	17
6.	Указания о методах инструментального контроля при выполнении работ по техническому перевооружению объекта	35
7.	Мероприятия по охране и гигиене труда	39
8.	Условия сохранения окружающей среды	65
9.	Обоснование продолжительности технического перевооружения объекта	68
10.	Обоснование потребности в ресурсах	69
11.	Обоснование потребности в основных строительных машинах	73
12.	Обоснование численности работающих и потребности во временных зданиях и сооружениях	75
13.	Технико-экономические показатели	78
14.	Приложения	79
	Приложение № 1. Технические характеристики бетононасоса БН-80	80
	Приложение № 2. Технические характеристики ЗИФ-ПВ	82
	Приложение № 3. Технические характеристики автокрана КС-45717-1, «Ивановец»	83
	Приложение № 4. Технические характеристики автокрана Kobelco RK500	85
	Приложение № 5. Перечень профессий рабочих-строителей по видам работ с отнесением их к группам производственных процессов	86
	Приложение № 6. Ведомость объемов основных строительно-монтажных работ	88
	Приложение № 7. Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах	89
15.	Графические приложения (чертежи):	90
	Календарный план строительства	91
	Календарный план подготовительного периода	92
	Строительный генеральный план	93

Технические решения, принятые в настоящей проектной документации, соответствуют требованиям строительных норм и правил, стандартов, экологических, санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, обеспечивают безопасность при соблюдении установленных нормами правил эксплуатации объекта.

Главный инженер проекта Коробченко Л.Г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящим проектом организации строительства работ предусматривается выполнение строительно-монтажных работ на объекте «Техническое перевооружение лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА», г. Москва, для создания центра по разработке, производству и инжиниринговому сопровождению оборудования для синтеза циклотронных радиофармпрепаратов.

Проект организации строительства разработан в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СП 48.13330.2011. «Свод правил. Организация строительства», МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Заказчик: ОАО «НИИТФА», г Москва.

Проектировщик: ЗАО «НПО «Спецпроект», г. Санкт-Петербург.

Проект организации строительства (ПОС) разработан согласно требованиям и на основании задания на проектирование. Организационно-технологические и технические решения, принятые при разработке ПОС, отвечают требованиям экологических, санитарно-эпидемиологических, противопожарных норм, норм по охране труда и промышленной безопасности и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают эффективную работу по строительству.

ПОС разработан на единую очередь работ по техническому перевооружению объекта и в его состав входят следующие основные документы:

- календарный план подготовительного и основного периодов строительства;
- строительный генеральный план;
- пояснительная записка.

Разработка календарного плана базируется на формировании организационно-технологических схем, определяющих очередность работ по техническому перевооружению объекта и оптимальные технологические последовательности работ с учетом их совмещения в пространстве и во времени при учете физических объемов и трудозатрат по основным строительным, монтажным и специальным работам.

На основании календарного плана основного периода строительства разработаны следующие документы:

- ведомость потребности в основных строительных материалах;
- ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах;
- ведомость потребности в строительных кадрах по основным специальностям.

Календарный план основного и подготовительного периодов строительства и строительный генеральный план оформлены в виде отдельных чертежей.

Исходные данные для разработки ПОС

Основанием для проектирования стадии «проектная документация» инвестиционного объекта «Техническое перевооружение лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА» для создания центра по разработке, производству и инжиниринговому сопровождению оборудования для синтеза циклотронных радиофармпрепаратов», находящегося по адресу: Москва, Варшавское шоссе, д. 46, является:

- Федеральная целевая программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу (Приложение №3, пункт 7), утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 февраля 2011 года № 91;
- Договор на выполнение проектных работ;

– Техническое задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;

– Дополнительные исходные данные на проектирование, согласования и уточнения, принятые или полученные на объекте строительства;

– Отчет по обследованию технического состояния строительных конструкций здания лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА», выполненный ООО «НПП «ДНК» в августе 2012 г.;

– Техническое заключение об инженерно-геологических условиях на промплощадке п/я А-3430;

– Архитектурно-строительные чертежи лабораторного корпуса;

– Справки и технические условия служб, эксплуатирующих инженерные сети здания:

– ТУ на водоснабжение и канализацию;

– ТУ на теплоснабжение;

– ТУ на радиофикацию и сети связи;

Проект организации строительства выполнен в соответствии с действующими нормативными и руководящими документами, действующими на территории Российской Федерации, утвержденные Министерством Регионального Развития РФ.

– СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;

– СП 48.13330.2011. «Свод правил. Организация строительства»;

– МДС 12-81. 2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;

– МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

– СНиП 11-04-03 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;

– СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

– Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1;

– СНиП 2.01.01-99 «Строительная климатология»;

– СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

– СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

– СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;

– ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;

– Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. (ПБ 10-382-00) СПб: ЦОТПБСП, 2001;

– ППБ-01-03 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ», МЧС, 2003;

– «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», выпуск ЦНИИОМ ТП, часть I, Москва, 1973 год;

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

Настоящий Проект организации строительства при «Техническом перевооружении лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА»» выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов. Проектом организации строительства рекомендуется:

– разработать проект производства работ (ППР) на основании настоящего ПОС;

– линейным инженерно-техническим работникам, осуществляющим руководство строительством, до начала производства работ тщательно изучить все разделы ПОС;

– производить работы в соответствии с ПОС и ППР;

– геодезические работы при строительстве объекта выполнять строго по проектным данным с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров, размещение элементов и конструкций точно по проекту и требованиям СНиП 3.01.03-85;

– вести журнал поэтапной приемки скрытых работ и промежуточной приемки конструктивных элементов;

– при оценке качества строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СНиП часть III.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ

2.1 Общие сведения

Участок выполнения строительно-монтажных работ при Техническом перевооружении лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА» расположен в городе Москва, Варшавское шоссе, д. 46, на территории ОАО «НИИТФА». Въезд на территорию ОАО «НИИТФА» осуществляется со стороны Варшавского шоссе.

Лабораторный корпус представляет собой трехэтажную часть, расположенную м/о 204-206 и многосветный объем, расположенный в осях 206-207.

За планировочную отметку зданий 0,00 принята отметка чистого пола первого этажа существующего здания.

Строительно-монтажные работы проводятся в 3-х этажной части лабораторного корпуса (с подвалом), в южном крыле 7-ми этажного лабораторного корпуса. С южной стороны от лабораторного корпуса расположен асфальтобетонный проезд.

Строительно-монтажные работы при выполнении работ по техническому перевооружению части площадей лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА» производятся в пределах существующего здания, не ухудшают условий эксплуатации здания и работы персонала, в том числе надёжности и безопасности, не требуют дополнительных проектных решений для обеспечения соответствующих требований экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ.

Переоборудуемая часть лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА» включает в себя следующие помещения: зал циклотрона, склад выдержки активированных деталей, помещение форвакуумных насосов, помещение монтажа оборудования, измерительные № 1 и № 3, помещение блоков питания.

Технико-экономические показатели лабораторного корпуса:

Год постройки	– 1973 – 1982 гг., надстроен в 1992 г.
Площадь застройки	– 13187,0 м^2.
Общая площадь	– 52138,6 м^2.
Строительный объём	– 279659,0 м^3.
Этажность	– 1 – 6 этажей с подвалом.

Основные показатели участка корпуса, подлежащего техническому перевооружению:

Габариты в плане	– 30 м х 18 м в осях 204-207/127-132.
Высота надземной части здания	– 14.178 м.
Этажность	– 3 этажа с подвалом, отм. -3.100; 0.000, +4.200; +8.450.
Площадь застройки	– 329,52 м^2.
Общая площадь	– 1129,59 м^2.
Строительный объём надземной части	– 4956,97 м^3.
Строительный объём подземной части	– 1625,71 м^3.

2.2. Результаты технического обследования строительных конструкций лабораторного корпуса

Фундаменты – монолитная железобетонная плита.

Наружные стены в подвальной части здания – железобетонные и кирпичные толщиной 503 – 1407 мм.

Внутренние стены в подвальной части здания – железобетонные и кирпичные толщиной 556 – 1500 мм.

Наружные стены в надземной части здания – железобетонные и кирпичные толщиной 670 – 880 мм.

Внутренние стены в надземной части здания – железобетонные и кирпичные толщиной 400 – 859 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной 160 мм.

Перекрытия – плиты монолитные железобетонные толщиной 390 – 550 мм; сборные железобетонные толщиной 185 – 200 мм.

Кровля – мягкая рулонная с керамзитовым утеплителем по железобетонной плите покрытия.

Полы – плитка керамическая на отм.-3.100, 0.000, 0.750, 8.450; плитка ПВХ – на отм.4.200, 8.450.

Внутренняя отделка – окраска масляными и водоэмульсионными составами.

Заполнение проемов – металлическое, деревянное.

Результаты обследования: *Техническое состояние строительных элементов и конструкций лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА» в целом относится к ограниченно работоспособному состоянию – техническое состояние конструкций, имеющей дефекты и повреждения, при которых функционирование возможно лишь при соблюдении специальных мер по контролю за состоянием конструкций и параметрами производственного процесса (интенсивность, грузоподъемность и т. п.), нагрузками и воздействиями. Прочностные характеристики и качества материалов элементов конструкции пола удовлетворяют нормативным требованиям (СНиП 2.03.01-84* «Железобетонные конструкции») и произведенному расчету для размещения нового оборудования.*

Для дальнейшей, безопасной эксплуатации здания требуется выполнение мероприятий по текущему ремонту отдельных элементов конструкций здания.

2.3. Характеристика района строительства и условий эксплуатации

Тип климата – умеренно-континентальный.

Климатический район с расчетной температурой наружного воздуха -28^0С ÷ $+22{,}6^0$С. Потребитель тепла по надежности теплоснабжения относится ко второй категории.

Средняя температура	– +5,8 ºС.
Продолжительность отопительного периода	– 214 суток.
Масса снегового покрова	– 180 кг/м^2.
Нормативное значение ветрового давления	– 23 кгс/м^2.
Влажность воздуха	– 76 %.
Среднегодовая скорость ветра	– 2,3 м/с.
Количество осадков в год	– 705 мм.

2.4. Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении площадка расположена на флювиоглициальной террасе. С поверхности на глубине до 0,4 – 1,6 м участок покрыт насыпным и растительным слоем. Ниже повсеместно развиты покровные глины и суглинки. Мощность покровных отложений достигает 1,9 – 3,0 м. Подстилающим слоем для них является надморенные флювиоглициальные и межморенные отложения, представленные песками, суглинками, глинами. Мощность от 4,0 – 10,0 м.

В качестве основания для здания служат в основном покровные глины и суглинки пылеватые.

Работы, связанные с реконструкцией и техническим перевооружением лабораторного корпуса, не затрагивают прилегающую территорию, работы проводятся в пределах существующего здания, следовательно, воздействия на геологическую структуру и почвенный слой оказываться не будет, нарушение параметров поверхностного стока, и изменение гидрологических условий территории не произойдет.

3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Архитектурно-планировочные решения

Лабораторный корпус представляет собой трехэтажную часть, расположенную м/о 204-206 и многосветный объем, расположенный в осях 206-207.

Согласно Техническому заданию на проектирование в лабораторном корпусе НИ-ИТФА предусматривается:

- Собственный циклотронно-радиохимический Комплекс для производства радионуклидов и синтеза меченных РФП для испытаний изготовленных блоков синтеза, защитных боксов для лабораторий синтеза РФП ПЭТ центрах.
- Помещение для изготовления блоков синтеза.
- Помещение для производства специализированных защитных боксов.

Предусматривается условное зонирование Центра:

- блок радионуклидного обеспечения;
- блок общих помещений и технических помещений;
- производственный блок.

Наработка радионуклидов будет производиться на циклотроне марки СС 18/9.

Циклотрон СС-18/9 размещён в подвальном помещении (01).

Вентиляция всех подвальных помещений осуществляется приточно-вытяжной вентиляцией, расположенной в помещениях (06) и (07).

В непосредственной близости от циклотрона размещаются стойки питания циклотроном (02), пультовая (03).

Для мелких ремонтных работ узлов циклотрона предусмотрены рабочие места в помещении (03), с установкой мелкого слесарного оборудования и стеллажей для запасных частей.

Наработанные ПЭТ-изотопы из помещения циклотрона (01) перемещаются в радиохимическую лабораторию синтеза 1-го этажа.

Исходные реактивы и материалы, предназначенные для синтеза РФП, вносят в радиохимическую лабораторию через отдельное передаточное окно, расположенное между подготовительной комнатой и хранилищем.

Материалы, в составе которых могут быть долгоживущие радиоизотопы, (активированные элементы циклотрона, фольги мишени и т.д.), хранятся в специальном помещении хранения радиоактивных отходов в защитном сейфе.

Помещение третьего этажа предназначено для составления, обработки и хранения документации (досье на серию) на выпускаемую продукцию.

На третьем этаже предусмотрено помещение изготовления деталей модуля, сборки и тестирования конечной продукции. В этом же помещении устанавливаются стеллажи с ящичками для деталей собираемых модулей и мелкое слесарное оборудование.

После сборки и первичного тестирования модулей, их переносят в радиохимическую лабораторию для проведения пробного радиоактивного синтеза. Для этого предусмотрено специальное подъемное устройство, грузоподъемностью 50 кг между первым и третьим этажами.

Для персонала комплекса, а так же возможных посетителей, предусмотрен гардероб и комната отдыха за пределами радиационно-опасных зон.

Пространственная жесткость и устойчивость лабораторного корпуса обеспечивается совместной работой несущих кирпичных стен и железобетонных плит перекрытий.

Для обеспечения связи между подвальным, первым и вторым этажами корпуса, необходимой по условиям технологии, предусматривается использование существующей лестничной клетки, расположенной м/о 128-129 и 204-205.

Проектом предусмотрено:

Увеличение монтажного проема для установки циклотрона. Демонтаж существующих бетонных блоков радиозащиты и установка новых.

Повышение уровня пола с отметки 0,000 на отметку +0,750 в части производственных помещений первого этажа.

Ремонт существующих кирпичных и железобетонных стен с целью устранения дефектов выявленных при обследовании строительных конструкций. Восстановить защитную штукатурку и окраску стен.

Строительство новых кирпичных и газобетонных перегородок. В подвале и на первом этаже новые перегородки кирпичные 120 мм из кирпича К-0 100/15 ГОСТ 530-2007 на растворе М-150. Кладку вести в пустошовку и армировать кладочной сеткой через каждые пять рядов. На втором и третьем этажах перегородки из газобетонных блоков толщиной 100 мм. При высоте более 3 м перегородку необходимо армировать стеклосеткой (прочность на разрыв не менее 80 кгс/пог. см.)

Устройство новых дверных проемов.

Устройство дополнительных входов. Проектом предусматривается организация отдельного входа в подвал и дополнительного входа в производственные помещения первого этажа. Наружные двери – металлические индивидуального изготовления с утеплением.

Замена металлических лестниц (ЛМ-1 и ЛМ-2).

В соответствии с требованием раздела пожарная безопасность предусматривается устройство тамбур-шлюза с подпором воздуха на отметке -3,100. При входе на технологическую лестницу ЛМ-2 в осях 128 – 129.

Замена существующих полов на бетонные с полимерным покрытием Полифлекс

Состав полов

В подвале:

- полиуретановый лак Финишлак 105;
- покрытие – полиуретановая эмаль Полифлекс 1101 - 0,5 мм).
- грунтование подготовленного бетонного основания – Праймер 1101;
- железобетонная выравнивающая плита (бетон В15W4F250) – 200 мм;
- изопласт – 5 мм;
- существующая монолитная железобетонная плита основания.

На надземных этажах:

- полиуретановый лак Финишлак 105;
- покрытие – полиуретановая эмаль Полифлекс 1101 - 0,5 мм;
- грунтование подготовленного бетонного основания – Праймер 1101;
- железобетонная выравнивающая плита (бетон В15W4F250) – 200 мм;
- существующая железобетонная плита.

Заменить оконные рамы на металлопластиковые стеклопакеты. Монтажные проемы заделать Макрофлекс. Откосы оштукатурить.

При ремонте кровли потребуется:

Устройство дополнительного утепления минераловатными плитами Rockwool лайт баттс толщиной 100мм. Новая цементно-песчаная стяжка. Для обеспечения лучшей адгезии рулонных материалов с основанием кровли, все поверхности основания обработать битумным праймером. Настелить новый гидроизолирующий ковер кровли. Кровельное покрытие: - 2-х слойный гидроизоляционный ковер Изопласт (ХПП-3,ЭКП-4). Дополнительно предусматривается устройство зенитного фонаря габаритами 600 х 600 мм на кровле. При производстве кровельных работ учитывать требования СНиП II-26-76.

Для завершающей отделки стен использовать современные отделочные материалы в соответствии с ведомостью отделки помещений.

Все применяемые материалы и изделия должны быть сертифицированы.

Инженерные решения

Водопровод

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые и технологические нужды лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА», предусматривается от существующего внутреннего водопровода главного корпуса проходящего в нише для коммуникаций в осях 129, 204 на отм. 8.45.

Присоединение производится к существующей сети ХВС Ø 50 мм и сети ГВС Ø 50 мм.

Существующий циркуляционный трубопровод проходит в нише по оси 135.

Внутренний хозяйственно-питьевой технологический водопровод выполнен из полипропиленовых труб.

Водопроводная вода используется в бытовых и технологических целях для:

1. Охлаждения дистиллятора;
2. Приготовление дистиллята;
3. Промывки внутреннего контура системы водоохлаждения при пусконаладочных и регламентных работах;
4. Для заполнения и промывки оборудования (бак, насосная станция, градирня) подсистемы оборотного водоохлаждения.
5. Для заполнения и промывки оборудования (гидромодуля и испарителя чиллера) подсистемы водоохлаждения.
6. Для принятия душей и мытья рук.

Трубопровод водопровода прокладывается в подшивном потолке.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение централизованное – подается в душевые кабины и умывальники.

Для резервного горячего водоснабжения предусмотрен электрический водонагреватель марки Thermex IS 50 V серия ROUND PLU.

Канализация

В здании предусмотрены санузлы раковины в том числе раковина самопомощи (помещение 108 и 109) и душевые кабины.

Канализационные стоки транспортируются в существующую канализацию Ø 250 мм проходящую по общему коридору корпуса на отм.-3.00.

Стоки после промывки внутреннего контура системы водоохлаждения при пусконаладочных и регламентных работах промывки оборудования (бак, насосная станция, градирня) подсистемы оборотного водоохлаждения, промывки оборудования (гидромодуля и испарителя чиллера) подсистемы водоохлаждения сливается через трапы и раковины в общую систему канализации.

Слив «грязной» воды из трубопроводов системы водоохлаждения (помещение № 001) после проведения операции промывки производится через гибкие рукава в приямок (помещение № 001), из которого его штатным насосом отработанная вода перекачивается в канализацию.

Транспортировка данных стоков происходит через стальной трубопровод Ø 32 мм проходящем в существующем канале.

Перед сливом в общую канализацию стоки попадают в гаситель напора после которого через трубопровод ПВХ Ø 50 мм поступает в проектируемую канализацию Ø 100 мм.

Объединенная канализация присоединяется к действующей через тройник, существующий стояк Ø 50 мм заменяется на стояк Ø 100 мм.

Умывальники должны быть оборудованы кранами, открывающимися локтем.

Трубопроводы внутренней канализации запроектированы из безнапорных пластмассовых труб диаметром 50 и 110 мм.

Прокладка трубопроводов канализации производится над полом, частично в подпольных каналах и подвесная под потолком в пом. 207, 206а, далее в существующем подпольном канале на глубине 2,0 м, с уклоном 0.02 к стояку проходящему по оси 132.

Стояк К1-1поднять над кровлей на 2,5 м.

Вентиляция

Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточный воздух подается непосредственно в помещение организовано. Удаление воздуха из помещений системами вытяжной вентиляции осуществляется из зон, в которых воздух наиболее загрязнен или имеет наиболее высокую температуру.

В качестве материала для воздуховодов используется листовая оцинкованная сталь, не требующая защитных покрытий. Воздуховоды круглого сечения-соединения ниппельные.

В холодный период года источником теплоснабжения вентиляционных установок служит вода с параметрами 95-70С. В теплый период года холодоносителем системы холодоснабжения служит вода с параметрами 7-12С.

Трубопроводы обвязки тепло- и холодообменников монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы систем тепло-, холодоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием – краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Воздухообмен сан.узлов осуществляется через воздуховоды с помощью вытяжного вентилятора далее через вентиляционный канал с выходом на кровлю.

Воздуховод от вытяжной вентиляции камеры циклотрона поднять над кровлей на 2.5м.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Для исключения перетекания воздуха из "условно чистых" помещений а в "грязные" предусмотрен подпор воздуха.

Для обеспечения круглосуточной и круглогодичной работы оборудование систем запроектированы с резервными вентиляторами. Для помещения циклотрона предусмотрена установка резервного вентилятора систем В1и П1для обеспечения непрерывного технологического процесса работы оборудования, для остальных вытяжных систем учтен резерв по электродвигателям для хранения на складе для замены их в случае выхода из строя.

Наружный воздух, подаваемый в помещения, проходит 3-х ступенчатую очистку воздуха в фильтрах классов H14, G3 и F7.

Воздух удаляется регулируемыми решетками РВ1, в зоне ускорителя – 50% из верхней и 50% из нижней зоны ускорителя, в остальных помещениях из верхней зоны.

Материал воздуховодов – оцинкованная сталь на ниппельных соединениях (круглые воздуховоды), прямоугольные на фланцах с уплотнительным материалом.

Воздуховоды и оборудование теплоизолировать самоклеющейся теплоизоляцией пенофол тип С толщ. 8 мм для предотвращения образования конденсата на их поверхности в летнее время, а также в целях звукоизоляции.

В помещении циклотрона в связи с близким прохождением электрических кабелей-изоляция K-FLEX (без фольги).

Газоснабжение

В качестве источника газоснабжения принять для гелия, как инертного газа баллонную установку с соответствующей рампой, снабженной запорной арматурой и редукторами, обеспечивающими требуемое рабочее давление каждой системы.

Шкафная баллонная установка размещаются на бетонной площадке высотой 0,95 м у глухой стены (по оси «207») между осями 130-131.

Снабжение лабораторно-технологического оборудования сжатым воздухом предусмотрено от воздушной компрессорной установки, размещенной в специальном помещении подвала №002 здания вдоль оси 131 на отм. – 3.100.

Противопожарные решения и мероприятия

Основные показатели участка корпуса, подлежащего техническому перевооружению:

- Степень огнестойкости – II.
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя:

1. Систему предотвращения пожара;
2. Систему противопожарной защиты;
3. Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

На территории ОАО «НИИТФА» имеется наружный противопожарный водопровод.

Наружное пожаротушение лабораторного корпуса осуществляется от двух гидрантов.

К лабораторному корпусу предусмотрен подъезд пожарных автомобилей с одной стороны.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из лабораторного корпуса проектом предусматривается:

- автоматическая пожарная сигнализация;
- оповещение людей о пожаре 2-го типа;
- вытяжная и приточная система противодымной вентиляции;
- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре и закрытие противопожарных клапанов;
- установка противопожарных преград и заполнение проемов в них с нормируемыми показателями огнестойкости;
- ограничение показателей пожарной опасности материалов, применяемых на путях эвакуации;
- обеспечение нормируемых геометрических параметров пути эвакуации и эвакуационных выходов.

Для внутреннего пожаротушения используется существующий пожарный водопровод, обеспечивающий минимальный расход воды 2х5 л\с.

Ближайшее подразделение пожарной охраны – 24 ПЧ ФПС МЧС России по г.Москве, расположено по адресу: Москва, Варшавское шоссе, дом 40, на расстоянии менее 1-го км.

Для противопожарной защиты предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение противопожарных разрывов и противопожарных преград от смежных объектов;
- применение в строительных конструкциях и отделке здания материалов, допустимых к применению в производственном здании;

– возможность беспрепятственной эвакуации людей из здания на окружающую территорию;

– защитные меры безопасности системы электроснабжения;

– обеспечение здания молниезащитой;

– обеспечение объекта сетями наружного противопожарного водопровода;

– исключение размещения на территории в непосредственной близости от здания взрывопожароопасных объектов, установок и производств;

– соблюдение в период эксплуатации противопожарного режима.

Строительные решения объекта обеспечивают:

– возможность своевременной беспрепятственной эвакуации людей из здания на прилегающую к нему территорию;

– нераспространение огня на соседние строения и сооружения;

– обеспечение доступа личного состава пожарных подразделений к дому для проведения мероприятий по тушению пожара.

Устройств, препятствующих свободному открыванию дверей на путях эвакуации изнутри, не предусматривается.

В процессе технического перевооружения объекта на нем в обязательном порядке подлежит соблюдению:

– приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами;

– соблюдение противопожарных правил, предусмотренных ППБ 01-03;

– пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;

– наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром (первичных средств пожаротушения);

– при проведении строительных работ не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм и правил пожарной безопасности;

– возможность безопасной эвакуации и спасения людей, защиты и спасения материальных ценностей при пожаре на строительной площадке.

В процессе эксплуатации следует:

– обеспечить выполнение требований правил пожарной безопасности в том числе в соответствии с ППБ 01-03;

– не допускать изменений конструктивных, объёмно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами;

– при проведении работ на действующем объекте не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм и правил пожарной безопасности.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:500 на основной период строительно-монтажных работ при техническом перевооружении лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА» с отражением в нем вопросов подготовительного периода.

На стройгенплане указаны:

- существующие здания и сооружения;
- лабораторный корпус ОАО «НИИТФА» (частичное техническое перевооружение);
- расположение временного ограждения из профлиста;
- расположение ворот въезда и выезда на территорию строительной площадки, схема движения автотранспорта и основных строительных машин;
- рабочие и опасные зоны основных строительных машин и механизмов, потенциально опасные зоны от падения предметов;
- постоянные дороги;
- места размещения временных помещений для рабочих и других сооружений;
- места складирования конструкций и строительных материалов;
- точки подключения временных инженерных сетей.

Участок выполнения работ по реконструкции и техническому перевооружению объекта располагается на закрытой территории ОАО «НИИТФА», имеющего ограждение территории. Участок лабораторного корпуса, подлежащий техническому перевооружению, на период проведения строительно-монтажных работ ограждается временным ограждением из профлиста высотой 2,5 м по ГОСТ 23407-78. Для предотвращения попадания посторонних на территорию строительной площадки закрываются все входы из сохраняемой части здания.

Для предупреждения о границах территории и участков с опасными и вредными производственными факторами устраивают сигнальные ограждения. Высота стоек сигнальных ограждений должна быть 0,8 м. Для предупреждения сотрудников ОАО «НИИТФА» об опасности устанавливаются надписи и указатели, а также информационный щит (на временном ограждении у ворот въезда на территорию строительной площадки). На информационном щите указать: организацию заказчика, организацию генподрядчика, начало и окончание работ, Ф.И.О. начальника участка. Схема временного ограждения строительной площадки приведена на стройгенплане.

Подъезд к территории строительной площадки осуществляется по существующему асфальтобетонному проезду со стороны Варшавского шоссе. Въезд на территорию строительной площадки запроектирован с западной стороны через ворота шириной 4,5 м. С восточной стороны во временном ограждении предусмотрен дополнительный (пожарный) выезд. Наличие нескольких въездов – выездов соответствует противопожарным требованиям к организации строительной площадки. Вход рабочих на строительную площадку осуществляется через калитку, расположенную у ворот въезда на территорию строительной площадки.

Доставка строительных конструкций, материалов и оборудования на территорию ОАО «НИИТФА» предусмотрена через основной въезд с Варшавское шоссе. В качестве дороги используются существующие дороги с асфальтобетонным покрытием. Ширина временной дороги от 3,5 до 6 м, в местах погрузки строительного мусора 6 м, радиусы поворота не менее 12 м. Движение строительных машин осуществляется по тупиковой схеме, с проездом вдоль лабораторного корпуса.

В связи с проведением строительно-монтажных работ внутри лабораторного корпуса необходимости в обустройстве строительной площадки пунктом для мойки и очистки колес автотранспорта от грязи нет.

Приобъектные склады для хранения строительных конструкций, материалов и оборудования организовываются в виде открытых площадок. Площадки складирования материалов, изделий и конструкций устраиваются в непосредственной близости от реконструируемого корпуса в местах, приведенных на стройгенплане. Основанием для площадок служит существующее асфальтобетонное покрытие.

На строительной площадке предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов, изделий и оборудования. Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления, исходя из условия их поставки автомобильным транспортом. Складирование материалов и изделий производить по видам и маркам в соответствии со стройгенпланом, разрабатываемом в составе ППР. Укладка строительных материалов должна осуществляться с соблюдением требований безопасности.

Для сбора строительных отходов у реконструируемого корпуса устанавливается контейнер для мусора типа «Пухто» объемом 12,0 м^3. Для бытовых отходов – контейнер объемом 0,75 м^3. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки специализированным автотранспортом управления на полигон ТБО. Место установки контейнера для строительных отходов показано на стройгенплане. Строительный мусор вывозится с территории строительной площадки автосамосвалами «КамАЗ».

При монтаже поставляемого оборудования используется короткобазовый автомобильный кран типа KOBELCO RK500 (грузоподъемность – 51 т).

При возведении монолитных железобетонных конструкций реконструируемой части лабораторного корпуса используется бетононасос БН-80.

При монтаже оборудования внутри корпуса применяют существующие подкрановые балки (грузоподъемностью до 5 тонн), тали.

Вход рабочих в реконструируемый корпус осуществляется через существующие входы, расположенные на территории строительной площадки. Для передвижения рабочих внутри реконструируемого корпуса, а также для подъема строительных материалов вручную использовать существующие лестничные клетки.

Административно-бытовые временные помещения для рабочих расположены на 1-ом этаже лабораторного корпуса. Во временных помещениях для рабочих имеются: санузлы, душевые, гардеробные, кладовые МОП, помещения для отдыха и приема пищи. Бытовые помещения обеспечиваются электроэнергией, водой и канализацией от существующих сетей и от точек подключения, показанных на стройгенплане.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем. Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, душевые, умывальные, оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

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

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

Все бытовые помещения и места работы должны быть обеспечены аптечками первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи).

Обеспечение спецодеждой работающих производится силами подрядчиков.

Питание работающих на строительстве предусматривается привозное, в специально выделенном и оборудованным для этого помещении. Питание должно проходить с использованием одноразовой посуды и вывозом ее после по окончании обедов. Организация, обеспечивающая привозное питание должна иметь специальную лицензию.

Потребность в кадрах для строительства обеспечивается за счет штатов подрядных организаций города Москвы. Доставка рабочих на стройплощадку производится городским общественным транспортом.

В качестве временного туалета используется существующий санитарный узел.

Обеспечение объекта на период строительства электроэнергией и водой осуществляется от действующих инженерных сетей.

Электроснабжение строительных процессов при выполнении строительно-монтажных работ осуществляется от существующего распределительного щита.

Для освещения участков строительно-монтажных работ использовать существующее освещение лабораторного корпуса.

Обеспечение водой производственных нужд строительной площадки, а также бытовых нужд рабочих осуществляется за счет существующего внутреннего водопровода.

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в 19-ти литровых бутылях и обеспечением питьевой водой непосредственно на рабочем месте. Поставляемая на строительную площадку питьевая вода должна иметь сертификат качества. Для противопожарных целей используются пожарные гидранты, располагаемые на существующей водопроводной сети.

Сброс отработанной воды от производственных нужд, хозяйственно-бытовых нужд строителей осуществляется в сеть постоянной канализации. Точка подключения временной канализации показана на стройгенплане.

На стройплощадке установить щиты с набором противопожарного оборудования: бочки с водой, ящики с песком, багры, лопаты. Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с правилами пожарной безопасности ППБ-01-03. У въезда на стройплощадку должен устанавливаться (вывешиваться) план пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными существующими и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи. Приказом назначить ответственных за противопожарное состояние на объекте.

Ближайшее подразделение пожарной охраны – 24 ПЧ ФПС МЧС России по г. Москве, расположено по адресу: Москва, Варшавское шоссе, дом 40, на расстоянии менее 1-го км.

Строительная площадка обеспечивается временной мобильной телефонной связью. Предусмотреть обеспечение мобильными телефонами всех ИТР, участвующих в выполнении работ на строительной площадке. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

5. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

5.1. Организационно-технологическая схема работ

Работы по реконструкции при техническом перевооружении лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА» выполняются подрядным способом силами генподрядной организации, с привлечением специализированных субподрядных организаций.

Структура строительной организации – прорабский участок. До начала производства работ получить согласование всех заинтересованных и эксплуатирующих организаций, а также заключить договор на осуществление технадзора.

При разработке ППР предусмотреть разбивку всего объема строительно-монтажных работ по техническому перевооружению лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА» на технологические этапы, обеспечивающие технологию строительства, инженерное обеспечение, технику безопасности при производстве работ.

Потребности в рабочей силе на период технического перевооружения осуществляется за счет соответствующих подрядных организаций г. Москвы.

Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в две смены. **Режим работы** при выполнении строительно-монтажных работ двухсменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). **Начало работ в 8 часов, окончание в 23 часа.** Работа с механизмами, производящими шум, осуществляется **с 9 до 18 часов.**

Работы по реконструкции и техническому перевооружению корпусов необходимо производить по захваткам, в сжатые сроки. При производстве работ вести наблюдение за состоянием несущих стен. При образовании или увеличении трещин работы приостановить и обратиться в проектную организацию.

При выполнении работ по реконструкции и техническому перевооружению корпуса предусматривается бесперебойное инженерное обеспечение существующей части лабораторного корпуса. Мероприятия разработаны в соответствующих инженерных разделах и выполняются специализированными организациями.

До начала производства работ получить согласование всех заинтересованных и эксплуатирующих организаций, а также заключить договор на осуществление технадзора.

При разработке ППР предусмотреть разбивку всего объема технического перевооружения корпуса на этапы, обеспечивающие технологию строительства, инженерное обеспечение, технику безопасности при производстве работ.

При организации работ по техническому перевооружению предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерную подготовку территории, и комплекс работ по реконструкции корпусов в соответствии с проектом.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками – исполнителями работ с доставкой их автотранспортом. В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов. Доставку материалов и конструкций на объект осуществлять комплексно, в строго установленной последовательности монтажа. Подготовку и подгонку строительных конструкций и деталей по размерам выполнять на заготовленном подрядчиком участке.

Обеспечение строительными материалами, конструкциями и изделиями производится с предприятий стройиндустрии г Москвы.

Транспортирование строительных грузов, бетона и раствора на строительную площадку осуществляется по дорогам общего пользования спецавтотранспортом.

Работы по техническому перевооружению лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА» ведутся по технологическим периодам.

Первый технологический период – инженерная подготовка территории, включаю-

щая в себя:

– устройство временного и сигнального ограждения на территории строительной площадки, с установкой предупредительных и указательных знаков, хорошо видимых в любое время суток;

– оборудование временных помещений санитарно-бытового, административного и складского назначения;

– инженерная подготовка стройплощадки (прокладка сетей энергоснабжения для производства работ и т.д.);

– разработка и осуществление мероприятий по организации труда и обеспечению строительных бригад картами трудовых процессов;

– организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад средствами малой механизации, инструментом, средствами подмащивания, ограждениями и монтажной оснастки в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;

– создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и готовых изделий;

– поставка или перебазировка на рабочее место строительных машин и передвижных (мобильных) установок;

– разработка и утверждение комплекса мер и мероприятий по ведению строительно-монтажных работ в зимних условиях с учетом территориального расположения объекта;

– осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей природной среды;

– выполнение мер пожарной безопасности;

– обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

Второй технологический период – выполнение комплекса подготовительных работ, включающих в себя:

– не позднее, чем за две недели до начала работ генподрядчику совместно с заказчиком провести тщательное обследование здания с целью уточнения технического состояния конструктивных элементов: стен, перегородок, перекрытий, покрытия и кровли. По результатам обследования составить акт. При этом на месте уточнить проектные решения, степень износа конструктивных элементов здания, их прочностные качества и устойчивость, объемы работ, подлежащих выполнению и комплекс мероприятий по обеспечению безопасности труда и охране окружающей среды. Если установлено, что состояние обследуемых конструкций аварийное, необходимо незамедлительно принять меры по временному их креплению до начала демонтажных работ. Все опасные места должны быть ограждены и снабжены соответствующими надписями и предупредительными плакатами. По результатам обследования принимаются решения по предупреждению возможного обрушения конструкций на стадии разработки генподрядчиком проекта производства работ, а также в процессе выполнения демонтажных работ;

– получить согласование всех заинтересованных организаций;

– определить точное местонахождение и согласовать отключение инженерных коммуникаций (систем водопровода, канализации, электросетей) с организациями, эксплуатирующими их;

– инженерные сети, которые в дальнейшем не будут эксплуатироваться, отсечь, а пересекающие участок – защитить от повреждений. При обнаружении неизвестных кабелей и трубопроводов все работы должны быть прекращены и вызваны представители эксплуатирующей организации;

– обучить рабочих безопасным методам труда;

– провести инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочих местах;

– выдать исполнителям наряд на производство работ;

– составить акт об окончании подготовительного периода и получить разрешение на производство работ.

В подготовительный период необходимо проведение следующих обязательных мероприятий:

– получение разрешения на ведение строительно-монтажных работ с оформлением необходимой разрешительной документации;

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

– организация строительной площадки с размещением бытовых помещений, противопожарных средств, подъездов и площадок складирования разбираемых конструкций;

– передача подрядчику разрешения соответствующей организации на пользование энергоресурсами (особо – электроэнергией). Необходимая мощность потребляемой электроэнергии на ведение работ составляет 34,5 кВА.

Третий технологический период – период, включающий работы по демонтажу строительных конструкций и оборудования реконструируемого корпуса, вывозу демонтируемых конструктивных элементов и подготовке строительной площадки под реконструкцию и техническое перевооружение лабораторного корпуса. (*Третий этап подробно рассмотрен в проекте организации демонтажа*).

Четвертый технологический период – основной технологический период, включающий работы по техническому перевооружению лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА». В течение основного периода предусматривается:

– устройство железобетонных динамически устойчивых фундаментов под новое оборудование;

– устройство технологического проема в кровле корпуса для монтажа нового оборудования;

– монтаж нового оборудования;

– восстановление кровли и водосливов в месте технологического проема после монтажа оборудования;

– модернизация и пуско-наладка инженерных систем (вентиляция, электроснабжение, отопление, водоснабжение и канализация);

– замена оконных блоков на металлопластиковые;

– замена наружных и внутренних дверей и ворот;

– восстановительные работы по реконструкции кирпичных стен;

– восстановительные работы по реконструкции железобетонных полов;

– устройство нового покрытия полов;

– восстановительные работы по реконструкции освещения;

– обследование и реконструкция кранового хозяйства (1 единица ГПМ);

– выполнение внутренних отделочных работ.

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

При монтаже поставляемого оборудования используется короткобазовый автомобильный кран типа KOBELCO RK500 (грузоподъемность – 51 т).

С целью сокращения сроков строительства работы планируется совмещать по времени. Очередность выполнения основных работ представлена в календарном плане.

Все работы должны вестись в соответствии с требованиями части III СНиП, в том числе СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СанПиН 2.2.3.1384-03. «Гигиени-

ческие требования к организации строительного производства и строительных работ», СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Выполнение работ в зимних условиях следует осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов СНиП 3.02.01-87, СНиП 12.03-2001,Часть 1. и СНиП 12.04-2002, часть 2.

5.2. Работы подготовительного периода строительства

Погрузо-разгрузочные работы

Погрузочно-разгрузочные работы осуществляют с помощью и автомобильного крана КС-45717.

Работы следует организовывать с учетом следующих требований:

– погрузо-разгрузочные работы выполнять под руководством назначенного приказом лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, в строгом соответствии с должностными инструкциями и нормативными требованиями;

– площадка для производства погрузочно-разгрузочных работ должна быть спланирована и иметь уклон не более 5 град.;

– после установки автомашины под погрузку (разгрузку) необходимо под колеса подкладывать инвентарные упоры;

– стропальщики должны быть обеспечены перечнем грузозахватных приспособлений и схемами строповки грузов, поступающих под разгрузку (погрузку);

– на месте производства погрузочно-разгрузочных работ не допускается нахождение лиц, не имеющих прямого отношения к производимой работе.

– перемещение груза не должно производиться при нахождении под ним людей; не разрешается производить погрузочно-разгрузочные работы при нахождении людей в кузове или в кабине автомашины;

– в местах погрузки и разгрузки автомашин должны использоваться навесные площадки для стропальщиков;

– для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения должны применяться крючья или оттяжки. При этом стропальщик находится в прямой видимости крановщика со стороны противоположной направлению перемещения груза.

Погрузка и разгрузка изделий с автотранспорта осуществляют с помощью автомобильного крана КС-45717.

Границы опасной зоны возможного падения груза, перемещаемого краном, установить согласно таблице:

высота возможного падения предметов, м	границы опасной зоны, м
до 10	4
до 20	7
от 20 до 70	10

Устройство временного ограждения

Площадка на период строительно-монтажных работ ограждается сплошным защитно-охранным ограждением по ГОСТ 23407-78.

Секции временного ограждения выполняются из профилированного листа С21-05 с полимерным покрытием синего цвета. Высота секции 2,5 м, длина – 3,0 м. Столбы секций – металлические стойки из трубы 89 мм. Стойки в грунте обетонировать на глубину 0,8 м.

Стойки из трубы 89 мм, длиной 3,3 м установить с шагом 3,0 м. Через 40 м стойки выполнить выше забора на 4 м для размещения прожекторов.

Ворота металлические, распашные. Ширина проезда 4,5 м (уточняется радиусом разворота на въезде). Рама ворот из уголка 50 х 50 х 5 обшить профилированным листом, (синего цвета) Стойки ворот металлические. Калитка для прохода людей, ширина не менее 80 см. Стойки при установке обетонировать. Стойка под створку из трубы Ø 219 мм, длина 4,0 м. На створках выполнить запорные механизмы, фиксаторы для отк/закр положения, петли для навесного замка. Выполнить установку шлагбаума электрического (при необходимости). Временное ограждение строительной площадки выполняют после получения разрешительной документации в следующей последовательности:

- размечают места установки ограждений;
- доставляют элементы ограждения к месту монтажа;
- устанавливают металлические стойки;
- укрепляют металлические профилированные листы;
- устанавливают ворота и калитка.

Транспортирование и хранение ограждений из профлистов следует производить в соответствии с условиями 5 по ГОСТ 15150. Погрузка, разгрузка, транспортирование и хранение ограждений должно осуществляться в условиях, исключающих их деформацию и повреждение лакокрасочного покрытия. Не допускается сбрасывать ограждения при разгрузке, транспортировать их волоком.

Контроль за исправным состоянием и правильным применением ограждений во время эксплуатации, установки и демонтажа возлагается на инженерно-технических работников строительно-монтажных организаций (производителей работ, мастеров, участковых механиков), определенных приказом по организации.

Периодический осмотр ограждений должен проводиться мастером (производителем работ) и состоять в визуальном осмотре (проверке) исправного состояния сборочных единиц и элементов ограждения.

5.3. Замена оконных заполнений

При производстве восстановительных работ фасадной части здания выполняются работы по замене существующих деревянных оконных блоков на однокамерные стеклопакеты. Технологию производства работ по замене оконных заполнений детально проработать при разработке ППР.

Монтаж оконных блоков должен осуществляться специализированными строительными фирмами в соответствии с ГОСТ 23166-99 «Блоки оконные». Окончание монтажных работ должно подтверждаться актом сдачи-приемки, оформленным в установленном порядке.

При исполнении узлов примыкания должны выполняться следующие условия:

- заделка монтажных зазоров между изделиями и откосами проемов стеновых конструкций должна быть плотной, герметичной, рассчитанной на выдерживание климатических нагрузок снаружи и условий эксплуатации внутри помещений;
- конструкции узлов примыкания (включая расположение оконного блока по глубине проема) должны препятствовать образованию мостиков холода, приводящих к образованию конденсата на внутренних поверхностях оконных проемов;
- эксплуатационные характеристики конструкций узлов примыкания и применяемых материалов должны отвечать требованиям, установленным в действующих нормативных документах;
- герметизация швов со стороны помещений должна быть более плотной, чем снаружи;

– при выборе заполнения монтажных зазоров следует учитывать эксплуатационные температурные изменения габаритных размеров изделий;

– полимерные материалы, применяемые при монтажных работах, должны иметь гигиеническое заключение здравоохранительных органов о возможности их применения в строительстве.

5.4. Устройство монолитных железобетонных конструкций

При бетонировании монолитных железобетонных конструкций при техническом перевооружении корпуса предусматривают:

– установку инвентарной разборно-переставной опалубки из бакелизированной фанеры;

– армирование монолитных железобетонных конструкций;

– доставку бетонной смеси на объект с помощью автобетоносмесителей АМ-6 (емкость 4,4 $м^3$);

– подачу бетонной смеси в опалубку;

– распределение и уплотнение бетонной смеси вибрированием с помощью глубинных и поверхностных вибраторов;

– выдерживание бетона до набора им не менее 70% прочности.

Доставка бетона на площадку производится автобетоносмесителями АМ-6, подача в монолитные конструкции ростверков при помощи бетононасоса типа «БН-80».

До начала арматурных и опалубочных работ по устройству монолитных железобетонных конструкций следует очистить поверхность основания и проверить его ровность.

Производство опалубочных и арматурных работ выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

Опалубка должна обладать прочностью, жесткостью, неизменяемостью формы и устойчивостью в рабочем положении, а также в условиях монтажа и транспортирования.

Элементы опалубки должны плотно прилегать друг к другу при сборке. Щели в стыковых соединениях не должны быть более 2 мм.

При приемке опалубки необходимо проверить наличие паспорта с инструкцией по монтажу и эксплуатации опалубки, проверить геометрические размеры, количество рабочих поверхностей, защитной окраски поверхностей, не соприкасающихся с бетоном.

Точность опалубки при возведении конструкций, к которым не предъявляются требования к поверхности, по согласованию с заказчиком может быть снижена.

Установка и приемка опалубки, распалубивание монолитных конструкций, очистка и смазка производятся по проекту производства работ.

Арматурные изделия поставляются на строительную площадку комплектно по маркам. Транспортирование и складирование арматуры следует выполнять в соответствии с ГОСТ 7566-81.

Армирование монолитных железобетонных конструкций выполняют путем установки отдельных рабочих стержней с креплением их вязкой. Допускается применение арматурных сеток, изготовленных в соответствии с рабочим проектом. Арматурные изделия поставляются на строительную площадку комплектно по маркам. Транспортирование и складирование арматуры следует выполнять в соответствии с ГОСТ 7566-81.

При выполнении арматурных и сварочных работ применяются трансформаторы ТДМ-259У3 или аналогичные. Расположение площадки для производства арматурных работ уточнить при разработке ППР.

В качестве опалубки используют инвентарную разборно-переставную опалубку из бакелизированной фанеры.

Перед укладкой бетонной смеси необходимо проверить и принять закрываемое основание, правильность установки и надлежащее закрепление опалубки и поддерживаю-

щих ее конструкций, готовность к работе всех средств механизации укладки бетонной смеси.

В период производства бетонных работ необходимо вести тщательный контроль технологии приготовления бетонной смеси, ее укладкой, отбором и испытаниями контрольных образцов бетона, при этом контрольные образцы должны храниться и набирать прочность в тех же условиях, что и бетон, укладываемый в дело.

Доставка бетона на площадку производится автобетоносмесителями АМ-6 (емкость 4,4 м^3). При времени доставки бетонной смеси от бетонного завода до объекта от 20 до 25мин. в автобетоносмеситель загружают готовую бетонную смесь. При времени доставки до 40 мин. в бетоносмеситель загружают жесткую смесь с осадкой конуса 2…3 см, а заданная подвижность бетонной смеси достигается в процессе транспортирования путем добавления воды из бака автобетоносмесителя.

Подача бетона в монолитные железобетонные конструкции осуществляется при помощи бетононасоса типа «БН-80».

Укладку бетона в монолитные железобетонные конструкции вести методом непрерывного бетонирования на всю толщину конструкции. Бетонирование всех конструктивных элементов ведут без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех полосах и слоях. Каждый последующий слой (полосу) укладывают до начала схватывания цемента в предыдущем слое (полосе). Ориентировочное время схватывания цемента принимают равным 2 часам и уточняют в ходе лабораторных исследований для конкретного цемента.

Верхний уровень бетонной смеси должен быть на 50 – 70 мм ниже верха щитов опалубки.

Высота свободного сбрасывания бетонной смеси не должна превышать 2 м. Уплотнение бетонной смеси выполнять вибрированием (вибраторы типа ИВ-67 и ИВ-80, виброрейки типа СО-47, поверхностный вибратор ИВ-2, трамбовка ИЭ-4506). При этом не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Уплотнение бетонной смеси в плитах производить глубинными вибраторами с гибким валом, а последующую отделку поверхности – виброрейками. Время выдерживания бетонной смеси и распалубки конструкций должно назначаться в ППР.

По окончании бетонирования каждой захватки необходимо:

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

– регулярно увлажнять поверхность бетона водой для качественной гидратации;

– после приобретения бетоном прочности 3–5 кг/см^2 укрывать его поверхность гидрофильными материалами (брезент, мешковина, песок и др.), поддерживаемыми постоянно во влажном состоянии периодическим рассеянным поливом их водой;

– если постоянное увлажнение нецелесообразно или невозможно, бетон следует укрывать полимерными пленками. Полотнища полимерной пленки должны быть по возможности максимальной площади; укладываться внахлестку; в местах нахлестки – плотно прилегать друг к другу, а их кромки – к бетону.

– движение людей по забетонированным участкам плиты, а также установка на них лесов и опалубки для вышележащих конструкций допускается при достижении бетоном прочности не ниже 15 кг/см^2.

– качество бетона в процессе укладки и после окончания бетонирования должно контролироваться в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87, ГОСТ 18105-86 главы 6 «Определение среднего уровня прочности бетона» (НИИЖБ, 1986) и «Руководства по совершенствованию организации и проведения контроля качества при производстве строительно-монтажных работ» (ЦНИИОМТП, 1978).

Разбирать опалубку бетонных конструкций разрешается только по распоряжению производителя работ в сроки, предусмотренные СНиП III-15-76.

На каждом этапе выполнения бетонных работ изготовлять образцы кубов для проведения лабораторных испытаний.

Все последующие работы по ярусам выполнять после набора 70% прочности бетона.

5.5. Каменные работы

Каменная кладка проектируемых и реконструируемых стен и перегородок осуществляется с инвентарных шарнирно-панельных подмостей и подмостей по месту, устанавливаемых внутри здания (сооружения).

Кирпич на строительную площадку доставляется бортовым автотранспортом.

Приготовление раствора для каменной кладки осуществляется на строительной площадке.

При кладке стен из кирпича фронт работ в плане делят на захватки, а по высоте на ярусы (три яруса на этаже). Для кладки второго и третьего ярусов применяют инвентарные шарнирно-панельные подмости. Высота каждого яруса кладки стены обеспечивается с расчетом, чтобы верх кладки после каждого перемащивания был не менее чем на два ряда выше верха рабочего настила. Для обеспечения подачи материалов в пределах яруса сначала возводят наиболее удаленные от мест складирования участки стен, а затем более близкие.

Работы по устройству кладки из кирпича вести в соответствии с СниП II 22-81. Кладку вести с тщательным заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов раствором. Запрещается заполнение битым кирпичом. Необходимо постоянно контролировать раствор по прочности на сжатие в соответствии с ГОСТ 5802-86 вне зависимости наличия паспортов на раствор.

Вертикальность поверхностей и углов кладки проверяют отвесом и уровнем не реже двух раз на каждый метр высоты кладки; толщину швов – стальной линейкой или метром через 5...6 рядов кладки.

Правильность закладки угла стены проверяют угольником и отвесом, горизонтальность кладки – уровнем и правилом. Для проверки горизонтальности кладки уровень ставят на правило, уложенное на кладку и, установив его в горизонтальное положение, определяют отклонение кладки от допускаемых размеров. Проверку горизонтальности рядов кладки осуществляют не реже двух раз на каждый метр ее высоты.

На строительстве предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления исходя из условия их поставки автомобильным транспортом.

Складирование материалов и изделий производить по видам и маркам в соответствии со стройгенпланом, разрабатываемом в составе ППР. Складирование элементов конструкций на приобъектных складах должно производиться в соответствии с технологической последовательностью монтажа конструкций и соблюдением правил укладки элементов сборных конструкций.

Последовательность выполнения работ по закладке существующего проема:

1. После выполнения новой кладки забить стальные клинья в зазоре между существующей перемычкой и новой кладкой. Толщина клиньев не менее 10 мм, ширина 100 мм, шаг не менее 400 мм, но не менее трех клиньев по ширине проема;
2. После установки клиньев зазор между существующей перемычкой и новой кладкой заполнить цементно-песчаным раствором марки М 100;
3. Стержни диаметром 8 А-I, установить в просверленные отверстия старой и швы новой кладки (через один шов).

Для своевременного обнаружения возникновения аварийных и предаварийных ситуаций необходимо выполнять ежедневные контрольные осмотры конструкций, особенно тщательно на захватках, где ведутся работы.

Для контроля за осадками здания необходимо выполнение наблюдения за развитием деформаций стен – в местах опирания балок перекрытий, стропил, в зоне демонтажных работ. Основной задачей наблюдений является фиксация превышений критериев безопасного ведения работ, при обнаружении превышения установленных критериев, монтажная организация обязана временно приостановить работы, выполнить необходимые страховочные мероприятия, параллельно проинформировав проектную организацию о фиксации новых повреждений и деформаций, далее действовать по решению, состав и объем которого определяется проектировщиками.

5.6. Внутренние отделочные работы

Внутренние отделочные работы выполняют после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах.

Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СНиП 3.04.01-87.

До начала отделочных работ должны быть произведены следующие работы:

- выполнена защита отделываемых помещений от атмосферных осадков;
- устроены гидроизоляция, тепло- и звукоизоляция и выравнивающие стяжки по перекрытиям;
- загерметизированы швы между стенами и плитами перекрытий;
- заделаны и изолированы места сопряжений оконных, дверных блоков;
- остеклены световые проемы;
- смонтированы закладные детали, произведены подключения и испытания систем тепловодоснабжения, отопления и вентиляции.

Оштукатуривание и облицовка (по проекту) поверхностей в местах установки изделий санитарно-технических систем необходимо выполнить до начала их монтажа.

Отделочные работы предусматривается выполнять с инвентарных шарнирно-панельных подмостей и подмостей по месту, устанавливаемых внутри здания или сооружения.

Штукатурные работы выполняются с применением штукатурных станций ПРШС-1М и ручных штукатурно-затирочных машин марки СО-112Б или СО-150.

Для выравнивания подготовок под полы и устройства монолитных чистых полов и площадок следует применять виброрейки марки С810.

Малярные работы выполняются с применением малярных станций ПМС, окрасочных агрегатов марки 2600НА или 7000Н-1, шпаклевочных агрегатов марки СО-150 и электрических ручных машин для шлифования шпаклевки марки ИЭ-2201Б.

Подача раствора на этажи возможна с помощью растворонасоса в составе штукатурной станции ПРШС-1М.

Отделочные работы выполняют в следующей последовательности:

- устройство черных полов;
- подготовка поверхностей стен и потолков;
- отделка поверхностей потолков;
- отделка и окраска поверхностей стен;
- устройство покрытий пола.

Приготовление малярных составов и доставка их на объект предусмотрены в централизованном порядке и готовыми к употреблению.

5.7. Восстановительные работы по инженерным системам

Восстановительные работы по внутреннему водопроводу

При работах по восстановлению водопроводных сетей применяют стальные оцинкованные трубы с антикоррозионным покрытием.

Ремонт выполняется в соответствии с технологическими картами. При этом стояк холодного водоснабжения монтируется слева по отношению к стояку горячего водоснабжения. Если стояки пересекают междуэтажные перекрытия, то их помещают в гильзу из обрезков труб, края гильзы должны быть заподлицо с поверхностью потолка и выступать выше отметки чистого пола. Горизонтальные разводки прокладывают прямолинейно с небольшим уклоном (0,002... 0,005) к стояку.

При пересечении трубопроводов, как правило, изгибают горизонтальную трубу.

При совмещенной прокладке трубопроводов выше располагают трубы, имеющие более высокую температуру транспортируемой воды.

До начала работ по установке водопроводных гребенок и стояков должны быть пробиты монтажные отверстия; выполнена подготовка под полы и оштукатурены стены и потолки в санузлах; утеплено здание в зимний период; вынесены отметки чистого пола; обеспечен свободный доступ к местам производства работ и устроено освещение.

Работы выполняет звено в составе 1 – 2 слесарей-сантехников и газоэлектросварщика.

Работы по монтажу водопроводных стояков и гребенок производятся в следующем порядке:

- устанавливают стояк в монтажное положение с прихваткой стыков, гребенку, полотенцесушитель и циркуляционный стояк;
- прихватывают стык на циркуляционном стояке;
- выверяют и окончательно крепят гребенку, устанавливают футляры;
- уплотняют резьбовые соединения;
- производят электросварку стыков.

При использовании пластмассовых труб их крепят к строительным конструкциям металлическими скобами с крепежными болтами. Скобы должны иметь гладкую внутреннюю поверхность и скругленные кромки.

Полиэтиленовые трубопроводы собирают в основном на сварке, поливиниловые – с помощью раструбных стыков на клею. При монтаже пластмассовых трубопроводов их необходимо предохранять от царапин, вмятин, других механических повреждений, попадания масел, нефтепродуктов, предохранять от нагрева, не проводить электрогазосварочных работ.

При пересечении пластмассовых трубопроводов с трубами отопления, горячего водопровода скобы делают на стальных трубах, а расстояние между стенками пересекающихся труб принимают не менее 50 мм. При параллельной прокладке этих трубопроводов пластмассовые трубы располагают ниже на расстоянии не менее 100 мм.

Смонтированные системы внутреннего водопровода подвергаются испытанию.

Трубопроводы, скрываемые строительными конструкциями, должны быть испытаны до закрытия, после чего должен быть составлен акт освидетельствования скрытых работ.

После монтажа и крепления трубопроводов произвести испытание водопровода на прочность и герметичность давлением 1,5 Рр = 0,3 МПа (3 атм.).

Восстановительные работы по внутренней канализации

До начала работ должны быть: оштукатурены поверхности стен и перегородок в местах прокладки труб; пробиты отверстия в стенах и перегородках для пропуска трубопроводов; сделана подготовка под полы и нанесены отметки чистых полов; утеплено здание при производстве работ в зимний период; произведен монтаж проводки для подклю-

чения силового оборудования; поданы заранее к месту работ заготовки и санитарные приборы.

Работы по установке канализационных стояков и гребенок выполняются в следующем порядке:

- размечают места установки стояка;
- монтируют стояк;
- заделывают смоляной паклей монтажные стыки на стояке;
- предварительно крепят стояки;
- монтируют гребенки;
- заделывают увлажненным цементом монтажные стыки.

Устанавливает стояки и гребенки звено в составе двух слесарей-сантехников IV и III разрядов. Раструбные соединения заделывает цементом слесарь-сантехник II разряда.

Канализационные стояки следует прокладывать снизу вверх строго вертикально, без переломов в раструбах на расстоянии 25 мм от стены. Ось стояка диаметром 100 мм должна отстоять от поверхности стены на 75 мм, а диаметром 50 мм – на 45 мм. Уклоны трубопроводов канализации надлежит принимать по проекту.

Наибольший уклон не должен превышать для трубопроводов канализационной сети 0,15, за исключением коротких (длиной не более 1,5 м) ответвлений от приборов.

Канализационные стояки должны оканчиваться вытяжной частью, которая выводится выше крыши на 0,7 м. В месте пересечения канализационной трубы с кровлей помещают металлический манжет.

Ревизии должны быть расположены на расстоянии 1 м от уровня пола, считая от центра ревизии, но не менее чем на 150 мм выше борта присоединяемого прибора (наиболее высокого).

Крышки на ревизиях устанавливают на резиновых прокладках толщиной 4...5 мм, прочистки – заподлицо с полом, а на тупиковых участках отводных труб – несколько выше пола. Отверстия для прочисток закрывают чугунными или стальными приборами и заделывают смоляным канатом или легкоплавкой мастикой (асфальтовой, гудроном и др.).

Раструбы чугунных канализационных труб заделывают пеньковой просмоленной прядью и цементом на 2/3 глубины раструба с последующей его зачеканкой цементом или асбестоцементом.

Испытание трубопроводов канализационной сети, санитарных приборов и смывных устройств определяется путем пролива воды.

Восстановительные работы по центральному отоплению

Технология замены и восстановления трубопроводов и приборов отопления включает в себя операции по слесарным и монтажным работам. Порядок выполнения этих работ складывается из дефектной ведомости, определения объема и способа производства работ и непосредственного восстановления систем, разборки, замены, герметизации и уплотнения соединений, опробования (опрессовки) системы для определения качества произведенных работ.

Магистральные трубопроводы с температурой воды 40 – 100°С, проходящие через стены, перекрытия, перегородки, помещают в металлические гильзы. При температуре теплоносителя свыше 105°С пространство между трубой и гильзой заполняют набухающей противопожарной мастикой СР 611А фирмы «HILTI» или аналогичной (например – ПВМ-2), а трубопроводы располагают на расстоянии не менее 100 мм от сгораемых конструкций зданий.

Монтаж трубопроводов и стояков системы отопления можно производить одновременно.

Монтаж стояков и подводок к приборам производят на резьбовых и сварных соединениях из готовых деталей, выполненных в мастерской или на специализированном пред-

приятии.

При двухтрубной системе отопления подающие стояки всегда прокладываются с правой стороны, а обратные с левой.

Стояки рекомендуется располагать от стены на расстоянии 35 мм при диаметре стояка 15 – 32 мм и 50 мм при диаметре стояка 40 – 50 мм. Стояки не должны примыкать вплотную к стене. В двухтрубных системах расстояние между осями смежных стояков диаметром до 32 мм должно составлять 80 мм.

Системы водяного отопления испытывают гидравлическим давлением 1,25 $P_{раб}$, но не менее 0,2 Мпа. Если в течение 5 мин испытательного давления падение давления в системе не превышает 0,02 Мпа, ее считают выдержавшей испытание.

Восстановительные работы по вентиляционным устройствам

Вентиляционные устройства монтируют из заранее изготовленных и укомплектованных деталей и узлов. До начала монтажа или ремонта систем вентиляции объект или его часть принимают по акту при готовности перекрытий, внутренних стен и перегородок, на которых монтируются воздуховоды. Помещения должны быть освещены и остеклены.

До приемки объекта под монтаж должны быть выполнены следующие работы:

– выполнены отверстия в стенах, перегородках и перекрытиях для прокладки воздуховодов; под установку крышных вентиляторов выставляют на кровле специальные железобетонные стаканы;

– выполнена штукатурка стен и потолков в местах прокладки воздуховодов;

– установлены закладные элементы, служащие основанием при закреплении подвесок, а также крепления для крупногабаритных воздуховодов и вентиляционного оборудования;

– проведены работы по подведению электропроводки для освещения и подключения электроинструмента и сварочных аппаратов;

– выполнены мероприятия для безопасного ведения ремонтно-строительных работ.

Готовность систем вентиляции объекта к ремонту и монтажу оформляется двусторонним актом.

Монтаж систем вентиляции обычно начинают с монтажа воздуховодов от вентилятора. В некоторых случаях монтаж вентиляционного оборудования и воздуховодов ведут одновременно, что позволяет значительно сократить сроки производства работ.

Монтаж вентиляционных устройств выполняет звено сантехников в количестве 5…6 человек.

При ремонте и монтаже воздуховодов необходимо соблюдать следующие требования:

– надежно крепить их к строительным конструкциям здания; не допускать опирания воздуховодов на вентиляционные агрегаты; внутренние поверхности воздуховодов должны быть гладкими;

– поперечные разъемные соединения воздуховодов следует располагать за пределами стен, перегородок и перекрытий;

– не допускать прикрепления растяжек и подвесок непосредственно к фланцам;

– хомуты должны плотно охватывать металлические воздуховоды; свободно подвешиваемые воздуховоды необходимо расчалить двойными подвесками через каждые две одинарные; при длине подвесок более 1,5 м двойные подвески следует устанавливать через одну одинарную;

– разводящие участки воздуховодов, по которым транспортируется воздух с высокой относительной влажностью, следует размещать так, чтобы в нижней части не было продольных швов; поперечные швы в нижней части фальцевых воздуховодов для увлажненного воздуха должны быть уплотнены герметикой.

Воздуховоды следует монтировать способами, предусмотренными типовыми технологическими картами на монтаж систем промышленной вентиляции и кондиционирования воздуха.

Крепления горизонтальных металлических неизолированных воздуховодов (хомуты, подвески, опоры и др.) устанавливают на расстоянии не более 4 м одно от другого при диаметрах воздуховода круглого сечения или размерах большей стороны воздуховода прямоугольного сечения менее 400 мм и на расстоянии не более 3 м одно от другого при сечении 400 мм и более. Крепления вертикальных металлических воздуховодов устанавливают на расстоянии не более 4 м одно от другого до начала монтажа воздуховодов. После установки креплений воздуховоды доставляют в монтажную зону, собирают в блоки и узлы, стропят собранный узел инвентарными стропами и на концах узла закрепляют оттяжки, затем поднимают воздуховод на проектную отметку и подвешивают его к установленным креплениям. Заключительной операцией монтажа является соединение смонтированного узла с ранее установленным воздуховодом. По окончании всех работ проверяют правильность установки воздуховодов и производят их покраску.

5.8. Особенности выполнения работ в зимних условиях

При выполнении работ в зимнее время применяют следующие способы производства работ.

Бетонирование сооружений в зимний период должно производиться с проведением ряда мероприятий, обеспечивающих нормальный процесс схватывания бетона. Применяют несколько способов: метод термоса, электро- и паропрогрев. Для расширения области применения способа термоса, как наиболее распространенного, следует применять утепленную опалубку, химические добавки-ускорители твердения и снижения температуры замерзания бетона, быстротвердеющие бетоны высоких марок, а также сочетать способ термоса с различными способами обогрева бетона. Выбор способа выдерживания бетона зависит от массивности конструкции, температуры наружного воздуха, сроков работ, видов цемента и утеплителей, обеспеченности строительства электроэнергией, паром, и от других возможностей строительства. При доставке бетонных смесей к месту укладки необходимо автобетоносмесители и автобетоновозы утепленного варианта с подогревом бетонной смеси отработанными газами. Конкретно способы производства бетонных работ в зимний период определяются в ППР, в котором должны быть выполнены необходимые технологические расчеты.

При производстве бетонных работ на объекте при температуре наружного воздуха от 5^0 С и ниже должны применяться мероприятия не допускающие замерзания бетона. Так как у перекрытий и стен модуль поверхности Mn = 6 – 15 то применяется электропрогрев с помощью стальных изолированных проводов d от 1,8 – 4 мм типа ПНСВ.

Нагрузка на 1 погонный метр провода допускается от 80 до 160 Ватт, в зависимости от величины электрического сопротивления и диаметра жилы. Этот способ позволяет прогреть бетон до требуемой прочности. Греющие провода размещаются в теле бетона, равномерно по всей площади и объему.

Потребность в электроэнергии для обогрева определяется расчетами в зависимости от вида конструкции.

В период отрицательных температур следует выполнять мероприятия, предусмотренные действующими строительными нормами и правилами, в том числе СНиН 3.03.01.-87.

Осуществление ***монтажных работ*** в зимнее время сопряжено с отдельными трудностями при замоноличивании стыков сборных элементов, торцы которых должны быть отогреты до положительной температуры. Замоноличивание стыков в зимнее время осуществляется способом электропрогрева. Чтобы предохранить сборные элементы от обле-

денения рекомендуется вести монтаж «с колес», а при хранении на складе элементы следует устанавливать на высоких подкладках и предохранять их от влаги. Очистка от обледенения производится при помощи электровоздуходувок, передвижных газовых агрегатов, более толстые наледи снимают осторожно скребками или металлическими щетками.

Кладка стен и перегородок

Работы по кирпичной кладке должны проводится с учетом того, что раствор (клей) до его замерзания должны набрать минимальную прочность 10 кг/см^2. Для этих целей должны применяться ввод в раствор противоморозных добавок, подогрев инертных заполнителей и воды. После смены кирпичную кладку необходимо укрывать от атмосферных осадков.

Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. До пуска постоянного тепла можно применять для обогрева здания воздухонагреватель УСВ-10 из расчета один нагреватель на одно здание. Для местной просушки применять агрегат УСВ-30. При отсутствии указанных агрегатов у подрядчика можно использовать электрокалориферы, выпускаемые промышленностью или другие агрегаты, имеющиеся у генподрядчика, обеспечивающие нормальные условия работы, отвечающие требованиям правил техники безопасности и предусмотренными противопожарными мероприятиями при производстве СМР.

Организацию размещения машин, механизмов, автотранспорта и материалов выполнить в соответствии с стройгенпланом.

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями части III СНиП: нормативных документов по изготовлению материалов и их применению в строительстве; инструкций и указаний по строительному производству.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

5.9. Мониторинг на объекте строительства

Процесс производства работ должен сопровождаться обязательным геотехническим мониторингом. Все мероприятия, а также объем и продолжительность проводимого мониторинга на площадке строительства и в зонах его влияния должны выполняться на основе ТСН 50-302-2004. Целью мониторинга является обеспечение надежности возводимой конструкции, сохранности окружающей застройки, коммуникаций и окружающей среды.

Для сохранения окружающей застройки при ведении строительно-монтажных работ в обязательном порядке проводить наблюдение в следующем порядке.

Мониторинг проводит специализированная организация, имеющая лицензию на проведение данного вида работ. Осуществляющая мониторинг организация при обнаружении превышения установленных критериев обязана предложить временно приостановить работы и рекомендовать меры по нормализации ситуации. При несогласии застройщика и подрядчика с предложенными мероприятиями организация, осуществляющая мониторинг, обязана уведомить об этом органы ГАТИ. В сферу мониторинга помимо строительной площадки попадают геологическая и гидрогеологическая среды, капитальная застройка и ответственные коммуникации, находящиеся в зоне риска, связанного со строительством объекта.

В зоне влияния реконструкции расположено существующее здание локальных очистных сооружений.

Мониторинг состоит из трех этапов – подготовительного, рабочего и контрольного.

На ***подготовительном этапе*** должны быть выполнены следующие мероприятия:

1. Освидетельствование непосредственно перед началом работ технического состояния застройки, фиксация дефектов;
2. Определение фоновых параметров колебаний конструкций зданий от имеющихся воздействий (автомобильного транспорта, соседних производств и т.п.);
3. Установка маяков и датчиков раскрытия трещин;
4. Установка геодезических марок на цоколе с привязкой к городской реперной сети.
5. Установка пьезометров (режимных скважин) для контроля уровня грунтовых вод.

По результатам выполнения подготовительных работ по мониторингу необходимо подготовить предварительное заключение.

Подготовительный этап мониторинга осуществляется перед началом работ на объекте. Установку геодезических марок, маяков и датчиков раскрытия трещин выполняют в период обследования здания, после чего проводят наблюдения с периодичностью один раз в месяц для оценки степени стабилизации деформаций существующих конструкций.

На ***рабочем этапе мониторинга*** (наблюдения за сохранностью существующего здания, попадающего в зону влияния реконструкции) осуществляется:

1. Визуальный контроль технического состояния конструкций окружающей застройки; контроль состояния маяков и датчиков на трещинах.
2. Геодезические измерения деформаций существующих зданий и коммуникаций.
3. Наблюдения за параметрами колебаний в соответствии с ВСН 490-87 и СН 2.2.4/2.1.8.566-96.
4. Фиксация уровня грунтовых вод по пьезометрам (включает контроль системы откачки воды из котлована, выявление возможных размывов грунта; проверку системы сброса откачиваемых вод).
5. Фиксация показаний тензометрических датчиков, и геодезические измерения деформаций распорок.
6. Контроль соблюдения технологического регламента работ (на каждом этапе выполнения работ).
7. Контроль технического состояния возведенных конструкций.
8. Осуществление постоянного вибродинамического контроля за конструкциями здания при устройстве котлована.
9. Наблюдение за горизонтальными и вертикальными смещениями грунтового массива, примыкающего к ограждению котлована – выполняется на этапе устройства нулевого цикла и последующей экскавации котлована (наблюдение осуществляется по сети инклинометрических и экстензометрических скважин или поверхностных марок);

Периодичность работ на рабочем этапе мониторинга по различным видам работ приведена в таблице 21.1 ТСН 50-302-2004 «Проектирование фундаментов зданий и сооружений в Санкт-Петербурге». Продолжительность определяется достижением условной стабилизации, за которую можно принимать скорость деформирования не более 3 мм в год. Ориентировочно сроки мониторинга можно принимать равными пяти годам при залегании в пределах сжимаемой толщи глинистых отложений и двум годам при песчаных грунтах в пределах сжимаемой толщи.

При возникновении недопустимых деформаций зданий существующей застройки (скорость развития осадок не должна превышать 1 мм в сутки) должна быть произведена немедленная приостановка работ.

Механизм приостановки работ должен предусматривать следующие мероприятия:

1. Уведомление производителя работ о возникновении негативных технологических воздействий.

2. Оперативное предложение мероприятий по устранению негативных воздействий.

3. Информирование контрольных органов о возникновении опасных тенденций, которые могут привести к превышению допустимого критерия по дополнительным деформациям существующих зданий и коммуникаций.

Организация, проводящая мониторинг, обязана представлять ежемесячный отчет по мониторингу в управление ГАТИ.

Третий (контрольный этап) мониторинга проводится в течение года после окончания работ по строительству здания, с регистрацией данных в специальном журнале. Финансирование выполнения работ контрольного этапа мониторинга производится заказчиком.

5.10. Мероприятия по экономии денежных средств

С целью экономии денежных средств в ПОС предусматриваются следующие мероприятия:

1. Сокращение ручного труда за счет максимального использования строительных машин, механизмов и средств малой механизации (бетононасос, автокран, тележки на пневмоходу, ручной механизированный инструмент и др.);
2. Сокращение сроков производства работ и экономия условно-постоянной части накладных расходов;
3. Регламентирование последовательности этапов, циклов работ с указанием оборачиваемости материалов (предусматривается не менее трехкратной оборачиваемости элементов временного ограждения, настилов, инвентарных подмостей, 20-ти кратной – опалубки);
4. Сокращение транспортных расходов (решение транспортных задач с целью оптимизации по времени и маршруту перевозок строительных материалов);
5. Применение новых и прогрессивных технологий производства строительно-монтажных работ;
6. Повышение производительности труда за счет использования проекта производства работ, типовых карт трудовых производственных процессов, применение поточного метода организации работ;
7. При выборе строительной техники предпочтение отдается энергосберегающим механизмам.

5.11. Мероприятия по обеспечению исполнения трудового кодекса

1. **Режим работы** при выполнении работ двухсменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 8 часов, окончание в 23 часа (с 8-00 до 17-00 – 1-я смена, с 16-00 до 23-00 – 2-я смена).
2. На всех этапах строительных работ один раз в час проводить технологический перерыв в течение 10 минут
3. Обеспечение безопасных условий и охраны труда

Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя (в ред. Федерального закона от 30.06.2006 N 90-ФЗ).

Работодатель обязан обеспечить:

– безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;

– применение прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке средств индивидуальной и коллективной защиты работников;

– соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем

месте;

– режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права;

– приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;

– обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда;

– недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;

– организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;

– проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией организации работ по охране труда;

– в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований работников, внеочередных медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований;

– недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований, а также в случае медицинских противопоказаний;

– информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;

– предоставление федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, федеральным органам исполнительной власти, уполномоченным на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, другим федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органам профсоюзного контроля за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий;

– принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;

– расследование и учет в установленном настоящим Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

– санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда, а также доставку работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи;

– беспрепятственный допуск должностных лиц федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных на проведение государственного надзора и контроля, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органов Фонда социального страхования Российской Федерации, а также представителей органов общественного контроля в целях проведения проверок условий и охраны труда и расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

– выполнение предписаний должностных лиц федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных на проведение государственного надзора и контроля, и рассмотрение представлений органов общественного контроля в установленные настоящим Кодексом, иными федеральными законами сроки;

– обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

– ознакомление работников с требованиями охраны труда;

– разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа в порядке, установленном статьей 372 Трудового Кодекса для принятия локальных нормативных актов;

– наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности.

6. УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ОБЪЕКТА

Производственный контроль качества должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и полуфабрикатов; операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ. На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов. При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с разделом 4 СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве», ГОСТ 22268-76 и ГОСТ 24846-81. Он выполняется при:

- создании геодезической разбивочной основы для строительства (выполняется заказчиком);
- разбивочных работах в период строительства (выполняет генподрядчик);
- контроле точности геометрических параметров возводимого объекта.

Для производства геодезических работ и своевременного контроля над возведением зданий и сооружений используют квалифицированных специалистов, необходимые приборы и оборудование. Средства измерений (теодолиты, нивелиры, рулетки) должны быть необходимой для выполнения работ точности и аттестованы в установленном порядке. Перед началом выполнения работ геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ. Временные – по этапам работ (земляные работы, устройство фундаментов, возведение надземной части).

Плановая основа создается методами триангуляции, трилатерации, полигонометрии строительной сети и их сочетаниями. Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СНиП 3.01.03-84, уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:

- постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы, должны защищаться надежными оградами;
- грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков, настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;

– типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки. Створы основных разбивочных осей закрепляют на обноске и на грунтовых створных знаках.

Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии со СНиП 3.01.03-84. Величины допустимых среднеквадратичных погрешностей приведены в таблице.

Точность выполнения разбивочных работ

Детальные геодезические построения должны заключаться в построении установочных рисок, фиксирующих плановое и высотное проектное положение несущих элементов.

При производстве детальных геодезических построений обязательно должны быть выполнены контрольные измерения, обеспечивающие надежную оценку точности устройства конструкций в соответствии со СНиП 3.01.03-84.

Мероприятиями по организации лабораторного и входного контроля при производстве работ

Производственный контроль

Входной контроль

Входной контроль рабочей документации и обеспечение объекта проектно-сметной и нормативной документацией.

1. Входной контроль рабочей документации, во избежание возможных задержек в процессе производства работ и недоразумений при расчетах с заказчиком, по возможности проводится на стадии подготовки к заключению договора (контракта) на выполнение работ.

2. В процессе осуществления входного контроля рабочей документации: - директор и главный инженер обеспечивают проверку комплектности и достаточности технической информации, содержащейся в рабочих чертежах для производства работ, проверяют комплектацию оборудования, изделий и деталей.

Обеспечение объекта проектно-сметной документацией.

С целью обеспечения возведения объектов в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации на строительном участке должен находится полный комплект рабочих чертежей и нормативных документов, на которые даны ссылки в проектной документации.

После заключения договора (контракта), до начала строительства:

– на директора и главного инженера возлагается определение номенклатуры нормативно-технической документации (ГОСТ, ВСН, ТУ, СТП и др.), необходимой для выполнения всех работ, предусмотренных рабочей документацией.

Входной контроль изделий, деталей и оборудования

1. В связи с тем, что строительные изделия, детали и оборудовании поступают на приобретенные склады на строительных площадках, ответственность за осуществление входного контроля возлагаются на главного инженера, непосредственно на строй площадках на мастера.

2. При входном контроле проверяется

– соответствие проектно сметной документации технологическому заданию и действующим нормативным документам;

– наличие стандартов ТУ, технологических карт;

– соответствие применяемых материалов, конструкций и изделий государственным стандартом и ТУ.

3. Контролируется каждая партия материалов, конструкций и изделий, контроль осуществляется по проекту и ПТД, проверяется наличие сопроводительных документов, сертификатов и паспортов. Ксерокопии, которых хранятся на строительном участке. Реквизиты сопроводительных документов фиксируются в журнале работ при описании применяемых материалов. Приемка поступающих строительных материалов производится в соответствии с требованиями соответствующих стандартов, которыми главный инженер обязан обеспечить производителей работ.

Операционный контроль

1. Операционный контроль осуществляется по мере выполнения строительно-монтажных работ ежедневно.

2. Ответственность на осуществление операционного контроля возлагается на мастера.

Операционный контроль ведется постоянно в процессе производства работ.

3. Контроль осуществляется в соответствии с картами операционного контроля.

Сведения о примененных материалах, выполненных объемах работ и метеорологических условиях в день производства работ заносятся в общий и специальный журнал производства работ.

Геодезический контроль

Ответственность за осуществление геодезического контроля возлагается на прораба.

Приемочный контроль

1. Приемочный контроль осуществляется по мере сдачи объекта или участка работ заказчику.

2. Подготовку к проведению приемочного контроля обеспечивает главный инженер.

3. Приемка проводится по завершению монтажа конструктивного элемента, этапа работ, ответственной установки, при освидетельствовании скрытых работ руководством организации директором.

4. В случаях, предусмотренных НТД, привлекаются представители заказчика и авторского надзора.

Инспекционный контроль

1. Инспекционный контроль проводится основным инженером под непосредственным руководством директора. Контроль проводится по утвержденному графику, не реже 1 раза в месяц по каждому объекту.

2. В объем контроля входит проверка своевременности журналов работ, общий уровень освидетельствования скрытых работ, ведение журналов работ, общий уровень качества, исполнение предписаний надзорных органов.

Лабораторный контроль

Лабораторный контроль проводится по мере необходимости по договору со строительной лабораторией. Проверяется марка кирпича, раствора, бетона. При необходимости привлекается лаборатория по проверке качества сварных стыков.

Ответственность возлагается на главного инженера.

Контроль нормативной базы

1. Контроль заключается в отслеживании отмечаемых НГД и своевременной их замене вновь разработанными документами, пополнении технической библиотеки отсутствующими документами на которые даются ссылки в проектной документации.

2. Обеспечение контроля нормативной базы возлагается на главного инженера.

Ведение исполнительной документации

Журналы работ

1. Контроль за обеспечением объектов журналами производства работ возлагается на главного инженера.

2. До начала работ строительства на строительном участке должны быть оформлены в установленном порядке (пронумерованные, прошнурованные и оформлены всеми подписями на титульном листе и скрепленные печатью) общие журналы работ и журналы производства работ, а также журнал авторского надзора при наличии договора на проведение надзора.

3. Контроль за правильным и своевременным ведением журналов работ возлагается на мастера.

7. ОХРАНА ТРУДА И ГИГИЕНА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

При производстве работ по реконструкции и техническому перевооружению объекта строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», ПОТ РМ 012-2000 «Межотраслевыми правилами по охране труда при работе на высоте» , ППБ-01-03 «Правилами пожарной безопасности в РФ», ПБ 10-382-00 «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиеническими требованиями к организации строительного производства и строительных работ» и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении «А» к СНиП 12-03-2001.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением «К» СНиП 12.03-2001.

Основными опасными производственными факторами при производстве работ по реконструкции и техническому перевооружению объекта являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа на высоте;
- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Перед началом выполнения работ по реконструкции и техническому перевооружению объекта необходимо оформить акт-допуск по форме приложения «В» СНиП 12-03-2001.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СНиП 12-03-2001, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с ПБ 10-382-00.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.9 СНиП 12-03-2001.

Режим работы при выполнении работ по реконструкции и техническому перевооружению объекта двухсменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 8 часов, окончание в 23 часа.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению «И» СНиП 12-03-2001.

Участок выполнения работ по реконструкции и техническому перевооружению объекта располагается на закрытой территории ОАО «НИИТФА», имеющего ограждение территории. Участок лабораторного корпуса, подлежащий техническому перевооружению, на период проведения строительно-монтажных работ ограждается временным ограждением из профлиста высотой 2,5 м по ГОСТ 23407-78. Для предотвращения попадания посторонних на территорию строительной площадки закрываются все входы из сохраняемой части здания.

Для предупреждения о границах территории и участков с опасными и вредными производственными факторами устраивают сигнальные ограждения. Высота стоек сигнальных ограждений должна быть 0,8 м. Для предупреждения сотрудников ОАО «НИИТФА» об опасности устанавливаются надписи и указатели, а также информационный щит (на временном ограждении у ворот въезда на территорию строительной площадки).

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией, а также информационным щитом.

Работы на высоте ближе 2 м от не огражденных перепадов по высоте более 1,3 м ведут с применением предохранительного пояса. При этом оформляется наряд-допуск на производство работ повышенной опасности согласно Приложению «Д» к СНиП 12-03-2001.

При работах на высоте запрещается выполнение работ при ветре силой 6 баллов (скорость 12 м/сек) и более, а также при дожде и грозе.

До начала работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

Все лица, находящиеся на территории стройплощадки (кроме оговоренных проходов к бытовым помещениям), обязаны носить защитные каски по ГОСТ12.4.087-84 и спецодежду (обувь).

При работе крана необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001, прежде всего разделов 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, касающихся требований к эксплуатации кранов и безопасности выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также требования СНиП 12-04-2002 и ПБ 10-382-00. Во избежание доступа посторонних лиц опасные зоны работы крана должны быть ограждены сигнальным ограждением по ГОСТ 23407-78.

Работа грузоподъемных машин на объекте должна быть организована с соблюдением правил безопасности лицом из числа ИТР, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, после проверки знаний и получения соответствующего удостоверения.

Приказ о назначении лиц, ответственных за безопасное перемещение грузов кранами и стропальщиками, должен находиться на объекте.

ИТР, в распоряжение которых прибывают машинисты кранов, обязаны до начала работ проинструктировать их по безопасному выполнению предстоящей работы на месте ее производства с записью в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте.

Ответственный за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами обязан сделать запись в вахтенном журнале: «Установку крана на указанном мною месте проверил, работы разрешаю», а также проверить наличие удостоверений, оранжевых жилетов и защитных касок у стропальщиков.

Расстояние между поворотной частью стрелового крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами должно быть не менее 1 м.

При перемещении грузов кранами лица, не связанные с этим процессом, должны находиться за пределами «опасной зоны».

Стропальщики должны выйти из опасной зоны до подачи сигнала машинисту крана о подъеме и перемещения груза.

Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки, на которой находится стропальщик.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов кранов составляют 5 м.

Границы опасной зоны вблизи мест перемещения грузов краном (от горизонтальной проекции траектории максимальных габаритов перемещаемого груза) составляют 7 м.

Нахождение людей под движущимся грузом не допускается. Для горизонтального перемещения груз должен быть поднят на 0,5 м выше встречающихся на пути преград.

Все дороги и площадки должны иметь уклон не более 3°.

Технологические приспособления, необходимые для ведения строительно-монтажных работ разработать на стадии ППР.

Владельцы грузоподъемных машин совместно с руководителями подрядных организаций должны:

а) разработать и выдать на места ведения работ краном проекты производства строительно-монтажных работ, технологические карты складирования грузов, погрузки и разгрузки подвижного состава и другие технологические регламенты;

б) ознакомить под роспись с проектами и технологическими регламентами лиц, ответственных за безопасное производство работ краном, крановщиков и стропальщиков;

в) обеспечить стропальщиков отличительными знаками, испытанными и маркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой, соответствующими массе и характеру перемещаемых грузов;

г) вывесить на месте производства работ список основных перемещаемых краном грузов с указанием их массы;

з) определить площадки и места складирования грузов, оборудовать их необходимыми технологической оснасткой и приспособлениями (кассетами, пирамидами, стеллажами, лестницами, подставками, подкладками, прокладками и т.п.) и проинструктировать крановщиков и стропальщиков относительно порядка и габаритов складирования;

и) обеспечить выполнение проектов производства работ и других технологических регламентов при производстве работ грузоподъемными машинами.

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями части III СНиП; нормативных документов по изготовлению материалов и их применению в строительстве; инструкций и указаний по строительному производству.

При организации строительной площадки выполнить следующие мероприятия: опасные зоны при участках производства работ оградить постоянным сигнальным ограждением и обозначить хорошо видимыми предупредительными (запрещающими) знаками и надписями; проезды, проходы, погрузо-разгрузочные площадки и рабочие места регулярно очищать от строительного мусора и не загромождать, в зимнее время очищать от снега и льда. Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом заземлить в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и «Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках». Временную проводку непосредственно в местах производства работ выполнить изолированным проводом на надежных опорах так, чтобы нижняя точка провода находилась на высоте не менее 2,5 м, над проходами – 3,5 м, над проездами – 6 м. Освещение строительной площадки выполнять в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 на объекте может быть организовано рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное **освещение**. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

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

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

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

Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение обеспечивается освещенностью 0,2лк.

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

Принимают повышенные **меры пожарной безопасности**. Строительная площадка оборудуется комплектом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль над соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение программе пожарно-технического минимума;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ, с организацией добровольных пожарных дружин;
- допуск на огневые работы подписывать у заказчика;
- дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м;
- для отопления мобильных (инвентарных) зданий, как правило, должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления;
- сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов;
- к началу основных строительных работ на стройке должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов на водопроводной сети или из резервуаров (водоемов).

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей. Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: «Место для курения».

Все виды сварочных работ должны выполняться со строжайшим соблюдением «Правил пожарной безопасности в РФ».

Основные требования правил техники безопасности при производстве бетонных работ

При приготовлении, подаче, укладке и уходе за бетоном, заготовке и установке арматуры, а также установке и разборке опалубки необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- движущиеся машины и передвигаемые ими предметы;
- обрушение элементов конструкций;
- шум и вибрация;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность бетонных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;
- определение несущей способности и разработка проекта опалубки, а также последовательности ее установки и порядка разборки;
- разработка мероприятий и средств по обеспечению безопасности рабочих мест на высоте;
- разработка мероприятий и средств по уходу за бетоном в холодное и теплое время года.

Организация рабочих мест

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

Для перехода работников с одного рабочего места на другое необходимо применять лестницы, переходные мостики и трапы, соответствующие требованиям СНиП 12-03.

При устройстве сборной опалубки стен, ригелей и сводов необходимо предусматривать устройство рабочих настилов шириной не менее 0,8 м с ограждениями.

Опалубка перекрытий должна быть ограждена по всему периметру. Все отверстия в рабочем полу опалубки должны быть закрыты. При необходимости оставлять эти отверстия открытыми их следует затягивать проволочной сеткой.

Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,6 м, уложенным на арматурный каркас.

Съемные грузозахватные приспособления, стропы и тара, предназначенные для подачи бетонной смеси грузоподъемными кранами, должны быть изготовлены и освидетельствованы согласно ПБ 10-382.

На участках натяжения арматуры в местах прохода людей должны быть установлены защитные ограждения высотой не менее 1,8 м.

При применении бетонных смесей с химическими добавками следует использовать защитные перчатки и очки.

Заготовка и укрупнительная сборка арматуры должна выполняться в специально предназначенных для этого местах.

При очистке кузовов автосамосвалов от остатков бетонной смеси работникам запрещается находиться в кузове транспортного средства.

Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, удовлетворяющее требованиям государственной стандартизации, световую сигнализацию и знаки безопасности.

Порядок производства работ

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

– устанавливать защитные ограждения рабочих мест, предназначенных для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;

– при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлет;

– устанавливать защитные ограждения рабочих мест при обработке стержней арматуры, выступающей за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме того, разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;

– складывать заготовленную арматуру в специально отведенных для этого местах;

– закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Бункеры (бадьи) для бетонной смеси должны соответствовать требованиям государственных стандартов. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

При укладке бетона из бункера расстояние между нижней кромкой бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1 м, если иные расстояния не предусмотрены ППР.

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

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверять исправность и надежность закрепления всех его звеньев между собой и к страховочному канату.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от собственной нагрузки, определяется ППР и согласовывается с проектной организацией.

При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих лесов и конструкций.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие кабели не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

При устройстве технологических отверстий для пропуска трубопроводов в бетонных и железобетонных конструкциях алмазными кольцевыми сверлами необходимо на месте ожидаемого падения керна оградить опасную зону.

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять только электромонтеры, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

В зоне электропрогрева необходимо применять изолированные гибкие кабели или провода в защитном шланге. Не допускается прокладывать провода непосредственно по грунту или по слою опилок, а также провода с нарушенной изоляцией.

Зона электропрогрева бетона должна находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров, выполняющих монтаж электросети.

Пребывание работников и выполнение работ на этих участках не допускается, за исключением работ, выполняемых по наряду - допуску в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Открытая (незабетонированная) арматура железобетонных конструкций, связанная с участком, находящимся под электропрогревом, подлежит заземлению (занулению).

После каждого перемещения электрооборудования, применяемого при прогреве бетона, на новое место следует измерить сопротивление изоляции мегаомметром.

Основные требования правил техники безопасности при производстве монтажных работ

Организация работ

При монтаже железобетонных и стальных элементов конструкций, трубопроводов и оборудования (выполнении монтажных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- обрушение незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений;
- падение вышерасположенных материалов, инструмента;
- опрокидывание машин, падение их частей;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность монтажных работ должна быть обеспечена на основе выполнения следующих решений по охране труда:

- определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;
- обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;
- определение последовательности установки конструкций;
- обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки;
- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Использование установленных конструкций для прикрепления к ним грузовых полиспастов, отводных блоков и других монтажных приспособлений допускается только с согласия проектной организации, выполнившей рабочие чертежи конструкций.

Монтаж конструкций зданий (сооружений) следует начинать, как правило, с пространственно–устойчивой части: связевой ячейки, ядра жесткости и т.п.

Окраску и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить, как правило, до их подъема на проектную отметку. После подъема производить окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков и соединений конструкций.

При монтаже каркасных зданий устанавливать последующий ярус каркаса допускается только после установки ограждающих конструкций или временных ограждений на предыдущем ярусе.

Монтаж лестничных маршей и площадок зданий (сооружений) должен осуществляться одновременно с монтажом конструкций здания. На смонтированных лестничных маршах следует незамедлительно устанавливать ограждения.

Организация рабочих мест

В процессе монтажа конструкций зданий или сооружений монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать на монтируемых конструкциях до их подъема.

Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения.

Запрещается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам (фермам, ригелям и т.п.), на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений (натянутого вдоль фермы или ригеля каната для закрепления карабина предохранительного пояса).

Места и способ крепления каната и длина его участков должны быть указаны в ППР.

При выполнении монтажа ограждающих панелей необходимо применять предохранительный пояс совместно со страховочным приспособлением. Типовое решение должно быть указано в ППР.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам. Количество расчалок, их материалы и сечение, способы натяжения и места закрепления устанавливаются проектом производства работ.

Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строительных машин. Расчалки не должны касаться острых углов других конструкций. Перегибание расчалок в местах соприкосновения их с элементами других конструкций допускается лишь после проверки прочности и устойчивости этих элементов под воздействием усилий от расчалок.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Строповку конструкций и оборудования необходимо производить средствами, удовлетворяющими требованиям СНиП 12-03 и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м.

Порядок производства работ

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником - стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

В особо ответственных случаях (при подъеме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвижке крупногабаритных и тяжелых конструкций, при подъеме их двумя или более механизмами и т.п.) сигналы должен подавать только руководитель работ.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения. Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20 – 30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали – не менее 0,5 м.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается.

До окончания выверки и надежного закрепления установленных элементов не допускается опирание на них вышерасположенных конструкций, если это не предусмотрено ППР.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

Основные требования правил техники безопасности при производстве каменных работ

Организация работ

При выполнении каменных работ необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работающих следующих опасных и вредных производственных факторов:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- падение вышерасположенных материалов, конструкций и инструмента;
- самопроизвольное обрушение элементов конструкций;
- движущиеся части машин и передвигаемые ими конструкции и материалы.

При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность каменных работ должна быть обеспечена на основе выполнения следующих решений по охране труда:

- организация рабочих мест с указанием конструкции и места установки необходимых средств подмащивания, грузозахватных устройств, средств контеризации и тары;

– последовательность выполнения работ с учетом обеспечения устойчивости возводимых конструкций;

– определение конструкции и мест установки средств защиты от падения человека с высоты и падения предметов вблизи от здания;

– дополнительные меры безопасности по обеспечению устойчивости каменной кладки в холодное время года.

Организация рабочих мест

Кладку необходимо вести со средств подмащивания. Высота каждого яруса стены назначается с таким расчетом, чтобы уровень кладки после каждого перемащивания был не менее чем на два ряда выше уровня нового рабочего настила.

Средства подмащивания, применяемые при кладке, должны отвечать требованиям СНиП 12-03. Конструкция подмостей и допустимые нагрузки должны соответствовать предусмотренным в ППР.

Запрещается выполнять кладку со случайных средств подмащивания, а также стоя на стене.

При кладке стен здания на высоту до 0,7 м от рабочего настила и расстоянии от уровня кладки с внешней стороны до поверхности земли (перекрытия) более 1,3 м необходимо применять ограждающие (улавливающие) устройства, а при невозможности их применения - предохранительный пояс.

При перемещении и подаче на рабочие места грузоподъемными кранами кирпича, керамических камней и мелких блоков необходимо применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства, предусмотренные в ППР, имеющие приспособления, исключающие падение груза при подъеме и изготовленные в установленном порядке.

Обрабатывать естественные камни в пределах территории строительной площадки необходимо в специально выделенных местах, где не допускается нахождение лиц, не участвующих в данной работе. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее 3 м друг от друга, должны быть разделены защитными экранами.

Основные требования правил техники безопасности при производстве отделочных работ

Организация работ

При выполнении отделочных работ (штукатурных, малярных, облицовочных, стекольных) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

– повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

– расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;

– острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях отделочных материалов и конструкций;

– недостаточная освещенность рабочей зоны.

При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность отделочных работ должна быть обеспечена организация рабочих мест, обеспечение их необходимыми средствами подмащивания и другими средствами малой механизации, необходимыми для производства работ;

при применении составов, содержащих вредные и пожароопасные вещества, должны быть решения по обеспечению вентиляции и пожаробезопасности.

Отделочные составы и мастики следует готовить, как правило, централизованно. При их приготовлении на строительной площадке необходимо использовать для этих целей помещения, оборудованные вентиляцией, не допускающей превышение предельно

допустимых концентрацией вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Помещения должны быть обеспечены безвредными моющими средствами и теплой водой.

Эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией, не допускается.

Организация рабочих мест

Рабочие места для выполнения отделочных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания и лестницами стремянками для подъема на них, соответствующими требованиям СНиП 12-03.

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

При работе с вредными или огнеопасными и взрывоопасными материалами следует непрерывно проветривать помещения во время работы, а также в течение 1 ч после ее окончания, применяя естественную или искусственную вентиляцию.

Места, над которыми производятся стекольные или облицовочные работы, необходимо ограждать.

Запрещается производить остекление или облицовочные работы на нескольких ярусах по одной вертикали.

В местах применения окрасочных составов, образующих взрывоопасные пары, электропроводка и электрооборудование должны быть обесточены или выполнены во взрывобезопасном исполнении, работа с использованием огня в этих помещениях не допускается.

При применении воздухонагревателей (электрических или работающих на жидком топливе) для просушивания помещений зданий и сооружений необходимо выполнять требования ППБ-01.

Запрещается обогревать и сушить помещения жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещения продукты сгорания топлива.

При выполнении работ с растворами, имеющими химические добавки, необходимо использовать средства индивидуальной защиты (резиновые перчатки, защитные мази, защитные очки) согласно инструкции завода - изготовителя применяемого состава.

При сухой очистке поверхностей и других работах, связанных с выделением пыли и газов, а также при механизированной шпатлевке и окраске необходимо пользоваться респираторами и защитными очками.

При очистке поверхностей с помощью кислоты или каустической соды необходимо работать в предохранительных очках, резиновых перчатках и кислотостойком фартуке с нагрудником.

При нанесении раствора на потолочную или вертикальную поверхность следует пользоваться защитными очками.

Порядок производства работ

При выполнении всех работ по приготовлению и нанесению окрасочных составов, включая импортные, следует соблюдать требования инструкций предприятий – изготовителей в части безопасности труда.

Все поступающие исходные компоненты и окрасочные составы должны иметь гигиенический сертификат с указанием наличия вредных веществ, параметров, характеризующих пожаровзрывоопасность, сроков и условий хранения, рекомендуемого метода нанесения, необходимости применения средств коллективной и индивидуальной защиты.

Не допускается применять растворители на основе бензола, хлорированных углеводородов, метанола.

При выполнении окрасочных работ с применением окрасочных пневматических агрегатов необходимо:

– до начала работы осуществлять проверку исправности оборудования, защитного заземления, сигнализации;

– в процессе выполнения работ не допускать перегибания шлангов и их прикосновения к подвижным стальным канатам;

– отключать подачу воздуха и перекрывать воздушный вентиль при перерыве в работе или обнаружении неисправностей механизма агрегата.

Отогревать замерзшие шланги следует в теплом помещении. Не допускается отогревать шланги открытым огнем или паром.

Тару с взрывоопасными материалами (лаками, нитрокрасками и т.п.) во время перерывов в работе следует закрывать пробками или крышками и открывать инструментом, не вызывающим искрообразования.

При работе с растворонасосом необходимо:

– удалять растворные пробки, осуществлять ремонтные работы только после отключения растворонасоса от сети и снятия давления;

– осуществлять продувку растворонасоса при отсутствии людей в зоне 10 м и ближе;

– держать форсунку при нанесении раствора под небольшим углом к оштукатуриваемой поверхности и на небольшом расстоянии от нее.

Подъем и переноску стекла к месту его установки следует производить с применением соответствующих приспособлений или в специальной таре.

Раскрой стекла следует осуществлять в горизонтальном положении на специальных столах при положительной температуре.

Основные требования правил техники безопасности при производстве изоляционных работ

Организация работ

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

– повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

– повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов и воздуха рабочей зоны;

– расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;

– острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях оборудования, материалов.

При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена на основе выполнения следующих решений по охране труда:

– организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;

– особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и емкостях;

– меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов.

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением вредных и пожароопасных веществ, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах должны выполняться, как правило, до их установки или после постоянного закрепления в соответствии с проектом.

При производстве антикоррозионных работ, кроме требований настоящих норм и правил, следует выполнять требования государственных стандартов.

При производстве теплоизоляционных работ с использованием изделий из асбеста и асбестосодержащих материалов необходимо соблюдать требования ПОТ РМ-010.

Организация рабочих мест

Рабочие места при приготовлении горячих мастик, проведении изоляционных работ с выделением пожароопасных веществ должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения согласно ППБ 01.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или закрытых помещений рабочие места должны быть обеспечены вентиляцией (проветриванием) и местным освещением от электросети напряжением не выше 12 В с арматурой во взрывобезопасном исполнении.

Рабочие места для выполнения изоляционных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания с ограждениями и лестницами стремянками для подъема на них, соответствующими требованиям СНиП 12-03.

При производстве изоляционных работ с применением горячего битума работники должны использовать специальные костюмы с брюками, выпущенными поверх сапог.

Битумную мастику следует доставлять к рабочим местам, как правило, по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана.

При перемещении горячего битума на рабочих местах вручную следует применять металлические бачки, имеющие форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно закрывающимися крышками и запорными устройствами.

При спуске горячего битума в котлован или подъеме его на подмости или перекрытие необходимо использовать бачки с закрытыми крышками, перемещаемые внутри короба, закрытого со всех сторон.

Запрещается подниматься (спускаться) по приставным лестницам с бачками с горячим битумом.

Порядок производства работ

Котлы для варки и разогрева битумных мастик должны быть оборудованы приборами для замера температуры мастик и плотно закрывающимися крышками.

Не допускается превышение температуры варки и разогрева битумных мастик выше 180 град. С.

Заполнение битумного котла допускается не более 3/4 его вместимости.

Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Недопустимо попадание в котел льда и снега.

Для подогрева битумных мастик внутри помещений запрещается применение устройств с открытым огнем.

При приготовлении грунтовки (праймера), состоящего из растворителя и битума, следует битум вливать в растворитель с перемешиванием его деревянными мешалками. Температура битума в момент приготовления грунтовки не должна превышать 70 град. С.

Запрещается вливать растворитель в расплавленный битум, а также приготовлять грунтовку на этилированном бензине или бензоле.

При выполнении работ с применением горячего битума несколькими рабочими звеньями расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

При приготовлении и заливке горячего битума должны быть выполнены следующие требования:

– подогрев компонентов должен производиться с помощью закрытых нагревателей и без применения открытого пламени;

– при выполнении технологических операций должно быть исключено попадание компонентов на кожный покров работников;

– при выполнении работ по приготовлению рабочих составов и заливки не допускается в зоне радиусом 25 м курить и разводить огонь, выполнять сварочные работы.

Стекловату и шлаковату следует подавать к месту работы в контейнерах или пакетах, соблюдая условия, исключающие распыление.

Для закрепления сеток под штукатурку поверхностей строительных конструкций необходимо применять вязальную проволоку.

На поверхностях конструкций или оборудования после покрытия их теплоизоляционными материалами, закрепленными вязальной проволокой с целью подготовки под обмазочную изоляцию, не должно быть выступающих концов проволоки.

При производстве теплоизоляционных работ зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом лесов не должен превышать двойной толщины изоляции плюс 50 мм.

Гигиенические требования к строительным машинам и механизмам

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

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

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

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

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

Работа с механизмами, производящими шум, осуществляется с 9 до 18 часов.

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

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

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

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

– соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;

– проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;

– ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;

– проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Рукоятки топоров, молотков, кирок и другого ударного инструмента выполняются из древесины твердых и вязких пород (молодой дуб, граб, клен, ясень, бук, рябина, кизил и др.) в форме овального сечения с утолщением к свободному концу.

Гигиенические требования к строительным материалам и конструкциям

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

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

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

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

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

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Гигиенические требования к организации рабочего места

Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03.

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

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

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

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

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

– технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);

– дистанционное управление;

– средства индивидуальной защиты;

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

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

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

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

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

– снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;

– уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;

– дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;

– средства индивидуальной защиты;

– организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

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

Требования к организации работ на открытой территории в холодный период года

Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Гигиенические требования к организации работ в условиях нагревающего микроклимата

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

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

- при возможности повышения температуры тела свыше 38 °С или при ожидаемом быстром ее подъеме;
- при выполнении интенсивной физической работы;
- при использовании работниками изолирующей одежды.

В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин, время пребывания на этих рабочих местах следует ограничить величинами, указанными в приложении № 1 СанПиН 2.2.3.1384-03, при этом среднесменная температура воздуха не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ, установленных санитарными правилами и нормами по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Допускается перегревание работника выше допустимого уровня при регламентации периодов непрерывного пребывания на рабочем месте и периодов отдыха в условиях теплового комфорта, указанных в таблице 2 СанПиН 2.2.3.1384-03. При температуре воздуха 50 – 40°С за рабочую смену допускается не более чем трехкратная продолжительность непрерывного пребывания на рабочем месте, указанная в таблице.

Время непрерывного пребывания на рабочем месте, указанное в приложении № 1 СанПиН 2.2.3.1384-03 для лиц, не адаптированных к нагревающему микроклимату (вновь поступившие на работу, временно прервавшие работу по причине отпуска, болезни и др.), сокращается на 5 минут, а продолжительность отдыха увеличивается на 5 минут.

При работе в специальной защитной одежде, материалы которой являются воздухо- и влагонепроницаемыми, температура воздуха снижается из расчета 1 °С на каждые 10 % поверхности тела, исключенной из тепломассообмена.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

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. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

Требования к помещениям централизованного склада спецодежды и средств индивидуальной защиты

Для стирки спецодежды предусматривается использование ближайших городских прачечных при условии устройства в них специальных отделений (технологических линий) для обработки спецодежды.

Для обезвреживания спецодежды, загрязненной нелетучими веществами, допускается использовать отдельную технологическую линию в прачечных.

При помещении централизованного склада спецодежды следует предусмотреть помещения для ремонта спецодежды из расчета 9 $м^2$ на одно рабочее место. Число рабочих мест следует принимать из расчета одно рабочее место по ремонту обуви и два рабочих места по ремонту одежды на 1000 чел. списочной численности.

При помещениях раздаточных, сушки, обеспыливания и обезвреживания спецодежды следует дополнительно предусмотреть место для переодевания площадью 0,1 $м^2$/чел., а в гардеробных уличной одежды и кладовых для хранения спецодежды – места для сдачи и получения спецодежды площадью 0,03 $м^2$/чел.

Для обычного состава спецодежды (халаты, фартуки, легкие комбинезоны) следует предусмотреть шкафы размерами в плане 0,25 х 0,5 м, для расширенного состава (обычный состав плюс нательное белье, средства индивидуальной защиты) – 0,33х0,5 м, для громоздкой спецодежды (расширенный состав плюс полушубки, валенки, специальные комбинезоны) – 0,4х0,5 м.

Гигиенические требования к организации труда и отдыха

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов и СанПиН 2.2.3.1384-03.

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

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

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

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

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

Санитарно-бытовые помещения

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

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

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

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

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

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

Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

1. Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда.
2. Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.
3. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. В бытовом городке создается запас перевязочных средств и аварийный запас СИЗ.

Работодатель организует проведение предварительных и периодических медицинских осмотров по **приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16.08.2004 № 83.**

Медицинское обслуживание рабочих и ИТР осуществляется по договору с ближайшими лечебно-профилактическими заведениями. На территории строительной площадки на всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Проектные решения по организации питания работающих

Предприятия общественного питания следует проектировать с учетом возможности использования их как общих объектов для групп предприятий, размещаемых в городской застройке или населенных пунктах с учетом организации обслуживания населения.

В составе бытового городка предусмотрены комнаты для приема пищи.

Площадь комнат приема пищи следует определять из расчета 1 м^2 на каждого посетителя, но не менее 12 м^2. Комнаты приема пищи должны быть оборудованы умывальником, стационарным кипятильником, электрической плитой, холодильником.

Прием пищи производится из одноразовой посуды, без осуществления помывочного процесса, с удалением использованной посуды в контейнера для бытового мусора. Привоз пищи на объект осуществляется в одноразовых ланч-боксах для перевоза пищи, с дальнейшей утилизацией в контейнера для бытового мусора.

Доставка пищи на объект осуществляется по договору с предприятием общественного питания, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение на реализацию пищевой продукции вне предприятия.

Питьевое водоснабжение

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

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

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

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

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения.

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в 19-ти литровых бутылях и обеспечением питьевой водой непосредственно на рабочем месте. Поставляемая на строительную площадку питьевая вода должна иметь сертификат качества.

Гигиенические требования к выполнению монтажных работ

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов следует использовать радиотелефонную связь.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

Окраску и антикоррозийную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить до их подъема. После подъема производить окраску или антикоррозийную защиту следует только в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковку и расконсервацию подлежащего монтажу оборудования следует производить в зоне, отведенной в соответствии с проектом производства работ, и осуществлять на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 100 мм.

Укрупнительную сборку и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и т.п. работы) следует выполнять на специально предназначенных для этого местах.

Гигиенические требования к проведению бетонных и железобетонных работ

Заготовку и обработку арматуры следует производить на специально предназначенных и соответствующим образом оборудованных местах. Электросварочные и газопламенные работы выполняются в соответствии с требованиями раздела 22 СанПиН 2.2.3.1384-03.

Цемент следует хранить в бункерах, ларях и других закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе загрузки и выгрузки.

При применении пара для подогрева инертных материалов, находящихся в бункерах или других емкостях, следует принять меры против проникновения пара в рабочие помещения.

При использовании бетонных смесей с химическими добавками принимаются меры по предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз работающих за счет использования соответствующих приемов выполнения работ и средств индивидуальной защиты.

Уплотнение бетонной массы следует производить пакетами электровибраторов с дистанционным управлением. При проведении работ ручными электровибраторами следует соблюдать гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси следует удалять промышленными пылесосами. Не допускается продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом.

Гигиенические требования к производству сварочных работ и резке

Электросварочные и газопламенные работы следует выполнять в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, а также настоящих санитарных правил.

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с оборудованием отсасывающего устройства из подмасочного пространства, исключающего накопление вредных веществ в воздухе выше предельно допустимых концентраций.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), для защиты электросварщиков и работающих рядом от отраженного оптического излучения следует экранировать сварочную дугу встроенными или переносными экранами и экранировать поверхности свариваемых изделий.

При ручной сварке штучными электродами следует 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, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др.

Пространственная планировка рабочего места сварщика по группировке и расположению органов ручного управления (рычаги, переключатели и др.) и средств отображения информации должна удовлетворять эргономическим требованиям.

При проведении электросварочных работ в условиях низких температур (ниже -20°С) обеспечиваются условия, соответствующие требованиям действующей нормативной документации.

Газопламенное напыление покрытий и наплавка порошковых материалов в помещениях допускаются в установленном порядке.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4 м^2, помимо площади занимаемой оборудованием и проходами. Проходы должны иметь ширину не менее 1 м. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления должна быть не менее 10 м^2.

Для механизированных процессов сварки и резки, связанных с повышенным выделением пыли и газов, следует предусматривать устройство местных вытяжных пылегазо-

приемников, включая подвижные, встроенные в машины, оборудование или приспособления.

При проведении газопламенной поверхностной закалки, зачистки и нагрева для защиты работающих следует предусматривать специальные приспособления (защитные экраны, кожухи и др.).

При газопламенной обработке металлов исключают возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал расположенных рядом рабочих зон. 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).

Гигиенические требования к проведению изоляционных работ

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением химических веществ, не допускается выполнение других работ.

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

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

При проведении изоляционных работ с применением горячего битума работники обеспечиваются брезентовыми костюмами с брюками, выпущенными поверх сапог.

Битумную мастику следует доставлять к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана.

При необходимости перемещения битума на рабочих местах вручную следует применять металлические бачки с плотно закрывающимися крышками.

Не допускается использовать при изоляционных работах битумные мастики с температурой выше 180°С.

Стекловату, шлаковату, асбестовую крошку, цемент следует подавать к месту работы в контейнерах или пакетах с соблюдением условий, исключающих их распыление.

При выполнении теплоизоляции горячих трубопроводов, действующих установок следует руководствоваться требованиями санитарных правил для работ в нагревающем микроклимате.

Гигиенические требования к выполнению каменных работ и кирпичной кладки

При перемещении и подаче кирпича, мелких блоков и т.п. материалов на рабочие места с применением грузоподъемных средств, следует применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства.

Обрабатывать естественные камни в пределах территории строительной площадки следует в специально выделенных местах, где не допускается нахождение лиц, не участвующих в данной работе.

Рабочие места, расположенные на расстоянии менее 3 м друг от друга, разделяются защитными экранами.

При кладке и облицовке наружных стен многоэтажных зданий не допускается производство работ во время грозы, снегопада, тумана, ухудшающих видимость в пределах фронта работ.

Не допускается применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок, гашение извести в условиях строительного производства.

Гигиенические требования к плотницким и столярным работам

Элементы конструкций следует подавать на место сборки в готовом виде. Производить заготовку конструкций на подмостях не допускается.

Антисептические и огнезащитные составы следует приготовлять в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией.

Антисептическая обработка конструкций во время каких-либо работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается.

Гигиенические требования к штукатурным работам

В строительном производстве следует максимально применять строительные конструкции, оштукатуренные в заводских условиях.

Штукатурные работы в условиях строительного производства следует механизировать за счет использования штукатурных станций, затирочных машин и др., а также подъемных устройств.

При использовании штукатурно-затирочных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны следует производить путем увлажнения затираемой поверхности.

При подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений не допускается их обработка сухим песком.

Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов, оборудуются механической вентиляцией.

Не допускается применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок, гашение извести в условиях строительного производства.

Гигиенические требования к малярным работам

Малярные составы следует готовить централизованно. При их приготовлении на строительной площадке следует использовать для этих целей помещения, оборудованные вентиляцией, не допускающей превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Помещения обеспечиваются моющими средствами и теплой водой.

Эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией, не допускается.

Не допускается приготовлять малярные составы с нарушением технических требований завода-изготовителя краски, а также применять растворители, на которые отсутствуют санитарно-эпидемиологические заключения.

При выполнении малярных работ с применением составов, содержащих вредные вещества, следует соблюдать требования санитарных правил при окрасочных работах с применением ручных распылителей.

Во всех случаях, где это допускается технологией, наиболее токсичные вещества необходимо заменять менее вредными и безопасными: бензол – бензином, спиртами, кетонами и другими малотоксичными растворителями; отвердитель гексаметилендиамин для эпоксидных лакокрасочных материалов – менее токсичным отвердителем (полиэтиленполиаминами, полиамидами и др.). Лакокрасочные материалы, разбавляемые органическими растворителями, следует заменить водоразбавляемыми; лакокрасочные материалы, содержащие свинец - другими, если позволяют технические требования. Взамен традиционных лакокрасочных материалов следует использовать лакокрасочные материалы с высоким сухим остатком.

Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха и др. к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников.

Приготовление рабочих составов красок и материалов, применяемых в процессе подготовки поверхности для окрашивания, следует осуществлять на специальных установках при включенной вентиляции и с использованием средств индивидуальной защиты.

Рабочие составы красок и материалов, применяемых в процессе подготовки поверхности для окрашивания, следует приготавливать в специальных краскоприготовительных отделениях (помещениях) или на специальных площадках.

Перелив и разлив окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более 10 кг для приготовления рабочих растворов механизируется. Для исключения загрязнения пола и оборудования красками перелив или разлив из одной тары в другую производят на поддонах с бортами не ниже 50 мм.

Приготовление рабочих составов красок, переливание или разливание красок в неустановленных местах, в т.ч. и на рабочих местах, не допускается.

При организации рабочих мест предусматривают приспособления, облегчающие работу с лакокрасочными материалами и исключающие соприкосновение с окрашенными изделиями (конвейеры, вращающие круги, столы).

Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях не допускается.

При окраске пневматическим распылителем применение краскораспылителей с простыми трубчатыми соплами не допускается.

Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменно-угольного лака.

В процессе нанесения окрасочных материалов работники перемещаются в сторону потока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воздуха.

Краскораспылители следует использовать массой не более 1 кг; усилие нажатия на курок краскораспылителя не должно превышать 10 Н.

Рабочее место организуется с учетом эргономических требований и удобства выполнения работниками движений и действий.

Для просушивания помещений строящихся зданий и сооружений при невозможности использования систем отопления следует применять воздухонагреватели.

Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Гигиенические требования к облицовочным работам и устройству полов

Материалы для облицовочных работ следует подавать на рабочее место механизированным способом. Облицовочные детали массой более 50кг транспортируют и устанавливают в проектное положение с применением грузоподъемных механизмов и приспособлений.

При выполнении работ по нанесению раствора и обработке облицовочных материалов с помощью механизмов пескоструйных аппаратов не допускается обдувать одежду на себе сжатым воздухом от компрессора.

Для оптимизации условий труда при облицовочных работах рекомендуется использовать различные приспособления и тележки для транспортирования раствора, мастики и плиток в пределах этажа.

Помещения, где производится обработка облицовочных материалов, оборудуются механической вентиляцией.

Производственный контроль

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля над соблюдением санитарных правил администрацией строительства следует предусмотреть:

– соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;

– соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению оптимальных условий труда на каждом рабочем месте;

– соблюдение санитарных правил содержания помещений и территории объектов, условий хранения, применения, транспортирования веществ I – II классов опасности, ядохимикатов;

– соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;

– обеспечение оптимальных условий труда для женщин, подростков;

– обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;

– разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;

– организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;

– определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;

– правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур (например, при работе с виброинструментом, напряжением органов зрения и др.).

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, планируется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Перечень минимальных обязательных требований по обеспечению антитеррористической защищенности строительной площадки

– наличие охранно-режимных мер и инженерно-технических сооружений, обеспечивающих защиту от несанкционированного проникновения на строительную площадку посторонних лиц и транспортных средств, в т.ч. организация контрольно-пропускного и внутриобъектового режима с контролем пребывания и системой ограничения доступа;

– наличие паспорта антитеррористической защищенности;

– наличие паспорта безопасности;

– проверка персональных данных работников при трудоустройстве;

– ограничение парковки автотранспорта вблизи строительной площадки;

– ограничение размещения и строительства посторонних объектов в непосредственной близости;

– организация защиты сведений по антитеррористической защищенности объекта;

– обязательное информирование территориального органа внутренних дел о предстоящих на строительной площадке демонтажных и ремонтно-строительных работах с привлечением сторонних граждан и организаций;

– привлечение к демонтажным и ремонтно-строительным работам на строительной площадке организаций, имеющих лицензии на осуществление данного вида деятельности, и граждан, имеющих регистрацию;

– инструктаж персонала объекта по повышению бдительности и действиям в условиях террористической угрозы;

– наличие средств связи, обеспечивающих своевременное информирования правоохранительных органов о возможных признаках террористической угрозы;

– наличие систем громкоговорящей связи.

8. УСЛОВИЯ СОХРАНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ПОС разработан с учетом требований действующего ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды», раздела 6 СНиП 3.01.01-85*, раздела 9 «Охрана природы» СНиП 3.02.01-87 и СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», в том числе осуществлением мероприятий по предотвращению потерь природных ресурсов и предотвращению вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу.

При выполнении работ наиболее важными направлениями выполнения природоохранных мероприятий являются сокращение потерь материалов при хранении и производстве работ, повторное использование материалов от разборки, своевременное удаление строительного мусора, предотвращение или уменьшение вредного воздействия применяемой техники, меры пожарной безопасности при использовании горючих материалов.

В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка материалов специализированным транспортом.

Для снижения запыленности при производстве работ следует периодически смачивать водой места возможного пылеобразования. Мусор принимается в кузов мусоровоза, покрытый брезентом.

Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках вне территории строительной площадки.

На строительных машинах и транспортных средствах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах остановки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

При выполнении работ на строительной площадке обеспечивают противопожарный режим и поддерживают в готовности к тушению очага возгорания средства пожаротушения.

Транспортирование сыпучих грузов выполнять с укрытием кузова автотранспорта брезентом.

Специальные меры по охране природы выполняются при выполнении отдельных видов работ: подготовительных, демонтажных, железобетонных.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. При этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

Строительный мусор и отходы должны вывозиться с территории строительства специализированным транспортом регулярно по мере возникновения.

При выполнении строительно-монтажных работ образуются строительный мусор и другие, не подлежащие употреблению и хранению отходы:

- твердые отходы – мусор от разборки, обломки кирпича собираются на площадке складирования;
- пылевидные мелкий мусор, пыль, смет с территории собирается в пыленепроницаемые мешки и выносятся в мусоросборники;
- бытовые – от уборки территории.

Удаление бытовых отходов осуществляется сбором их в контейнеры «Спецтранса» V = 1,0 м^3 с вывозом по договору строительной организации со «Спецтрансом». Участки, где размещаются мусоросборники – должны иметь твердое покрытие (асфальт или др.).

Для выполнения мероприятий охраны окружающей среды от отходов производства и пребывания людей (бытовые отходы) – на территории строительства должен осуществлять контроль:

- за своевременным вывозом отходов всех видов;
- за состоянием места сбора отходов.

Контроль осуществляется лицом ответственным за производство работ.

Гигиенические требования к охране окружающей среды

При проведении строительных работ следует предусматривать максимальное применение малоотходной и безотходной технологии с целью охраны атмосферного воздуха, земель, лесов, вод и других объектов окружающей природной среды.

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

Захоронение неутилизируемых отходов, содержащих токсические вещества, необходимо производить в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Мероприятия по защите прав населения

1. Для информирования сотрудников ОАО «НИИТФА» о проводимых строительно-монтажных работах участок оборудуется информационным щитом, необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией. Информационный щит устанавливается у ворот въезда на территорию строительной площадки. Информационный щит должен содержать информацию о продолжительности проведения работ и сроках рабочего дня.
2. С целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента.
3. Для уменьшения количества пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливать водой.
4. На строительной площадке установить приборы, применяемые для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов в целях недопущения превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
5. Работы на территории строительной площадки выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации, не создающих динамических нагрузок на сохраняемые конструктивные элементы.
6. При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться, в том числе от электросети, шланги должны быть отсоединены и освобождены от горючих жидкостей и газов, а в паяльных лампах давление должно быть полностью стравлено.

Мероприятия по снижению уровня шумового воздействия

– по возможности использовать на стройплощадке современную малошумную строительную технику;

– производить работы с использованием крупногабаритной и звукорезонансной техники в строго определенное время (с 9.00 до 18.00), исключить работу строительной техники в вечернюю (после 18 часов) и ночную смены, а также работу в выходные дни;

– на всех этапах работ по реконструкции и техническому перевооружению объекта один раз в час проводить технологический перерыв в течение 10 минут;

– расстановку машин на строительной площадке осуществлять с целью максимального использования естественных преград и на как можно большем расстоянии от жилых домов;

– при работе наиболее шумной техники рекомендуется ограничить работу других строительных машин и механизмов;

– выключать двигатели техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва,

– установить информационный щит с информацией для жителей близлежащих домов о проведении технологических перерывов. Дополнительно данная информация размещается на подъездах домов;

– не применять громкоговорящую связь;

– производить профилактический ремонт механизмов.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВОРУЖЕНИЯ КОРПУСА

Продолжительность технического перевооружения лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА», г. Москва, для создания центра по разработке, производству и инжиниринговому сопровождению оборудования для синтеза циклотронных радиофармпрепаратов определяется в соответствии с «Расчетными показателями для определения продолжительности реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий» разработанные Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом организации, механизации и технической помощи строительству (ЦНИИОМТП) ГОССТРОЯ СССР и утвержденные Ассоциацией строительного нормирования «Стройнормирование» в 1989 году.

В соответствии с «Расчетными показателями для определения продолжительности технического перевооружения лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА» определяется в зависимости от стоимости строительно-монтажных работ.

Общая сметная стоимость по техническому перевооружению корпуса в ценах 2001 г. составляет 47998,81 тыс. руб.

В соответствии с частью II «Расчетных показателей для определения продолжительности реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий», разделом «Научно-исследовательские учреждения» нормативная продолжительность технического перевооружения объектов со стоимостью строительно-монтажных работ 1000 тыс. руб. составит 8 месяцев, 2000 тыс. руб. составит 12 месяцев. Методом интерполяции определяем, что нормативная продолжительность технического перевооружения объектов со стоимостью строительно-монтажных работ 1565,3 тыс. руб. составит 10,3 месяца.

Подготовительный период определяется в пределах 15% общей продолжительности строительства (стр.5, п.4, приложение № 3 СНиП 1.04.03-85, часть I): $T_{подг}$= 1 мес.

На основании данных «Расчетных показателей для определения продолжительности реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий», с учетом директивных указаний и договорных обязательств, продолжительность технического перевооружения лабораторного корпуса ОАО «НИИТФА» г. Москва, для создания центра по разработке, производству и инжиниринговому сопровождению оборудования для синтеза циклотронных радиофармпрепаратов в ПОС принимается равной **10 месяцев**, в том числе 1 месяц составляет продолжительность подготовительного периода.

Указанные сроки учитывают возможности строительной организации.

Монтаж оборудования в 7 – 9-ом месяцах (продолжительность 3 месяца).

Распределение объемов СМР по периодам реконструкции дано в календарном плане.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В РЕСУРСАХ

Необходимые ресурсы для работ по техническому перевооружению объекта определены в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Годовой объем работ по техническому перевооружению корпуса равен:

$$C_{год} = C_{смр} * T_{год} / T_{смр},$$

где $C_{смр}$ – объем работ по техническому перевооружению корпуса;

$T_{год}$ – продолжительность года в месяцах;

$T_{смр}$ – продолжительность работ по техническому перевооружению корпуса в месяцах;

Стоимость работ по техническому перевооружению объекта в ценах 2001 г. составляет 3195,77 тыс. руб.

$$C_{год} = 3195,77 * 12 / 10 = 3834,92 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет потребности в воде на строительной площадке

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Санитарно-бытовые нужды			
1	Наибольшее количество рабочих в смену	чел.	34
2	Количество ИТР	чел.	6
3	Норма расхода воды на хозяйственные и бытовые нужды на одного человека	л/смену	60
4	Потребность в воде на целевые нужды	л/смену	1500
5	Коэффициент неравномерности потребления воды	-	3
6	Общий расход воды на санитарно-бытовые нужды	л/сек	**0,41**
Противопожарные нужды			
7	Строительный объем	$м^3$	5475,6
8	Расход воды на противопожарные нужды	л/сек	**20**
Производственные нужды			
9	Расход воды на производственные нужды	л/сек	**0,31**
10	**Общий расход воды для строительной площадки**	л/сек	**20,72**

Вода на строительной площадке используется для производственных, санитарно-бытовых и противопожарных нужд.

Расход воды на производственные нужды:

Потребность в воде на производственные нужды определяется исходя из необходимости ее использования в технологических процессах, мытье колес автотранспорта и прочие производственные нужды.

$$Q_{пр} = K_{н} \frac{q_{п} П_{п} K_{ч}}{3600t},$$

где $q_{п}$ =500 л – расход воды на производственного потребителя ;

$П_{п}$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч}$ = 1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч – число часов в смене;

$K_н$ = 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1{,}5\frac{500 \times 8 \times 1{,}5}{3600 \times 8} = 0{,}31 л/с,$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется по формуле:

$$Q_{хоз-быт} = \frac{\left(\left(Ч_{раб} + Ч_{ИТР}\right) \times q_{хоз-пит} + Q_{цел}\right) \times K_н}{T_{см} \times 3600},$$

где: $Q_{хоз-быт}$ – расчетная потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды;

$Ч_{раб} + Ч_{итр}$ – максимальная численность работников в смену, принимается равной 40 человек;

$q_{хоз-пит}$ – расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, $q_{хоз-пит}$ = 60 л/смену;

$Q_{цел}$ – расход воды на целевые нужды, $Q_{цел}$ = 1500 л/смену;

$К_н$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды, $К_н$ = 3;

$Т_{см}$ – продолжительность смены в часах, $Т_{см}$ = 8 час;

3600 – количество секунд в часе.

$$Q_{хоз-быт} = \frac{\left(40 \times 60 + 1500\right) \times 3}{8 \times 3600} = 0{,}41 л/с,$$

Расход воды на противопожарные нужды обеспечить не менее 20 л/сек (для здания со строительным объемом – 5000 м^3).

Общая потребность строительной площадки в воде определяется по формуле:

$$Q_в = Q_{пр} + Q_{хоз-быт} + Q_{пож},$$

где $Q_{пож}$ – расход воды на противопожарные нужды, л/сек.

$$Q_в = 0{,}31 + 0{,}41 + 20{,}0 = 20{,}72 л/с,$$

Расчетный расход воды может быть обеспечен водопроводной трубой диаметром 150мм. Если противопожарные нужды обеспечиваются от гидранта на постоянном водопроводе, то потребность строительной площадки в объеме 0,31+0,41 = 0,72 л/сек может быть решена с помощью трубы диаметром 50 мм.

Расчет потребности в электроснабжении на период строительства

Электрообеспечение стройки осуществляется с учетом СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» и предусматривается с максимальным использованием источников, сетей и электротехнических сооружений проектируемого постоянного электроснабжения с выполнением их в подготовительный период.

Устройство электроснабжения по временной или постоянной схеме должно быть согласовано с энергоснабжающей организацией.

Выбор конкретного варианта электрообеспечения строительства и разработка необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» производится в составе ППР.

Необходимая потребная электромощность для нужд строительства составляет 34,5 кВА.

Расчет потребности в электроэнергии на строительной площадке выполнялся согласно п. 4.14.3. «Методических рекомендаций по разработке и оформлению проекта организации строительства» МДС 12-46.2008 ЗАО «ЦНИИОМТП».

Потребность в электроэнергии, кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x\left(\frac{K_1 P_м}{\cos E_1} + K_3 P_{о.в.} + K_4 P_{о.н.} + K_5 P_{св}\right),$$

где L_x = 1,05 - коэффициент потери мощности в сети;

$P_м$ - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{о.в}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{о.н}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

cos E_1 = 0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K_1 = 0,5 - коэффициент одновременности работы электромоторов;

K_3 = 0,8 - то же, для внутреннего освещения;

K_4 = 0,9 - то же, для наружного освещения;

K_5 = 0,6 - то же, для сварочных трансформаторов.

Расчет потребности в электроэнергии на строительной площадке на основании указанной формулы приведен в таблице.

Наименование потребителей	**Количество шт**	**Родн., кВт**	**Ру, кВт**	**Коэффициент спроса K_c**	**Коэффициент мощности (cos φ)**	**Коэффициент (tgφ)**	**Расчетная мощность**			**Расчетный ток**
							P, кВт	**Q, кВАр**	**S, кВА**	**Ip, А**
ВРУ строительной площадки										
Компрессор	1	1,5	1,5	0,70	0,80	0,75	1,1	0,8		
Бытовые помещения	7	2,7	18,9	0,80	0,98	0,20	15,1	3,0		
Наружное освещение ЖКУ-16-250-001	2	0,25	0,5	1	0,85	0,62	0,5	0,3		
Сварочный аппарат ТДМ-259У3	1	18,0	18,0	0,35	0,5	1,73	6,3	10,9		
Электроинструмент	10	2,0	20,0	0,25	0,70	1,02	5,0	5,1		
Итого ВРУ			58,9				28,0	20,1	**34,5**	51,7

Расчет энергоемкости по сжатому воздуху

Потребность в сжатом воздухе определяется по формуле:

$$V = k \times \sum (Q_i \times w_i \times m),$$

где V – потребность в сжатом воздухе, м^3/мин;

k – коэффициент, учитывающий потери воздуха в воздуховодах и компрессоре, равен 1,3;

Qi – расход воздуха на каждый присоединенный пневмоинструмент, м^3 /мин;

Wi – коэффициент, учитывающий одновременную работу пневмоинструмента, равен 0,6 – 1,0;

m – количество потребителей с одинаковым расходом, шт.

Таблица

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во, шт.	Расход на единицу, $м^3$/мин	W_j	Расход на группу, $м^3$/мин
1	Отбойные молотки	2	1,3	0,7	1,82
Итого:					1,82

$$V = 1{,}3 \times 1{,}82 = 2{,}4 м^3 / мин,$$

Для производства работ требуется 1 компрессор общей производительностью 6 – 8 $м^3$/мин.

11. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Расчет потребности в основных строительных машинах и механизмах для обеспечения запланированного объема работ осуществляется по укрупненным показателям на 1 млн. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ (в ценах 1984 года). Укрупненный расчет ведется по формуле:

$$M = H \times Ссмр,$$

где: М – среднегодовое количество или мощность (вместимость ковша, грузоподъемность) машин, необходимых для выполнения работ в течение года;

Н – нормативное количество машин данного вида на 1 млн. руб. объема СМР в штуках или единицах мощности (вместимости, грузоподъемности);

Ссмр – годовой объем строительно-монтажных работ.

Годовой объем СМР в соответствии с расчетом в разделе 11 составляет 3834,92 тыс. руб. (в ценах 2001 г.)

В расчете применяется норма потребности в машинах на 1 млн. руб. для городов с населением более 500 тыс. жителей.

Результаты расчета потребности представлены в таблице:

Область применения	Наименование	Марка	Краткая техническая характеристика	Кол-во	По периодам строительства		
					I кв.	II кв.	III кв.
Строительно-монтажные работы	Кран самоходный автомобильный	КС-45717-1, «Ивановец»	Q = 25 т $L_{стр}$=10…21,7 м	1	1	1	1
Монтаж оборудования	Кран самоходный автомобильный (короткобазовый)	KOBELCO RK500	Q = 51 т $L_{стр}$= 40,1 + 14,5 м	1	-	-	1
Строительно-монтажные работы	Молоток отбойный	МО-10П	Расход воздуха 1,25 $м^3$/мин, масса 18 кг	2	2	1	1
Строительно-монтажные работы	Перфоратор	ПР 18 ЛУ	Расход воздуха 2,8 $м^3$/мин, масса 26 кг	2	2	1	1
Строительно-монтажные работы	Молоток отбойный	МО-10П	Расход воздуха 1,25 $м^3$/мин, масса 18 кг	2	2	1	1
Строительно-монтажные работы	Электропила дисковая	ИЭ-5106	Мощность 0,6 кВт Масса 5 кг	2	2	2	1
Разборка строительных конструкций	Компрессорная станция	ЗИФ-ПВ-6/0,7	П=6,3 $м^3$/час дизель Д-243	1	1	1	1
Транспортные работы	Ручные тележки	Sigma-M	G = 120 кг	2	2	2	2
Сварочные работы	Трансформатор	Трансформатор	ТДМ-259У3	1	1	1	1
Сварочные ра-	Электросвароч-	АДБ-306		1	1	1	1

боты	ный агрегат						
Бетонные работы	Бетононасос	БН-80	П = 80 $м^3$/ч	1	1	1	-
Бетонные работы	Бетономешалка	СБ-16В	$V_б$=500л, П=16$м^3$/час	1	1	1	-
Бетонные работы	Автобетоно-смеситель	АМ-6	V=4,4…6 $м^3$	2	2	2	-
Бетонные работы	Поверхностный электрический вибратор	ИВ-67	Мощность 0,72 кВт	2	2	2	-
Бетонные работы	Виброрейка	СО-47	0,5...1м/мин.	1	1	1	-
Отделочные работы	Воздухо-нагреватель	УСВ-10		1	1	1	1
Транспортные работы	Бортовой автомобиль	КамАЗ	5 т	2	2	2	2
Транспортные работы	Автосамосвал	КамАЗ 5511	Q = 10т $V_к$=7,2 $м^3$	2	2	2	2
Переносное заземление техники				2	2	2	2
Нормокомплекты инструмента для каменных работ				2	2	2	2
Нормокомплекты инструмента для монтажных работ				2	2	2	2
Нормокомплекты инструмента для изоляционных работ				2	2	2	2
Нормокомплекты инструмента для бетонных работ				2	2	2	2
Нормокомплекты инструмента для электроработ				2	2	2	2

Примечание: машины и механизмы могут быть заменены другими с аналогичными техническими характеристиками в зависимости от наличия их в подрядной организации.

Марки строительных машин, занятых на работах при демонтаже здания и сооружений, а также технологические схемы производства работ должны уточняться в проектах производства работ.

12. ОБОСНОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТАЮЩИХ И ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Численность работающих при выполнении работ по техническому перевооружению объекта рассчитана на основании данных о выработке на одного работающего, достигнутой в строительно-монтажных организациях.

Необходимое количество работающих определено по наиболее напряженному периоду выполнения работ, которым является 2013 год:

$$Ч = C_{год} / W_{год}$$

где $C_{год}$ – годовой объем работ по техническому перевооружению объекта (расчет приведен в разделе 11), 3195,77 тыс. руб.;

$W_{год}$ – годовая товарная выработка на одного работающего, достигнутая в организациях, тыс. руб. (в ценах 2001 года)

$$Ч = 3834,92 / 96 = 40 \text{ чел.}$$

На основании «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции и технического перевооружения промышленных предприятий (к СНиП 12-01-2004)» соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП принимается соответственно 83,9, 11,6, 3,2 и 1,3%. Максимальное количество работников составит:

№	Категория работников	Норматив, %	Максимальное количество
1	Рабочие	83,9	34
2	ИТР	11,6	4
3	Служащие	3,2	1
4	МОП	1,3	1
	Итого		40

График потребности в работниках по основным категориям

№ п/п	Основные категории работников	Количество человек	Потребности в работниках по периодам строительства (по месяцам)									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Рабочие	34	20	20	25	25	34	34	34	34	34	25
2.	ИТР	4	2	2	3	3	4	4	4	4	4	3
3.	Служащие	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.	МОП и охрана	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Всего	40	24	24	30	30	40	40	40	40	40	30

Состав временных зданий определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 (п. 12.2). В состав санитарно-бытовых помещений должны входить гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения и обору-

дование. Согласно СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания» таблица 6, состав профессий и специальностей при выполнении работ по техническому перевооружению объекта относится к группам производственного процесса – 1б, 2б, 2г (как процессы, вызывающие загрязнение рук, тела и спецодежды веществами 3-го и 4-го классов опасности). Состав временных зданий с учетом групп производственных процессов и расчетная численность работников представлены в таблице:

Наименование помещений	Расчетное количество человек ($Ч_{расч}$)
Контора начальника участка (прораба)	$Ч_{расч} = 0,8Ч_{итр,моп,\ служ} = 0,8(\ 4 + 1 + 1\ ) = 5$ чел
Гардеробная	$Ч_{расч} = Ч_{мах} = 34$ чел.
Душевая	$Ч_{расч} = 0,7Ч_{мах} + 0,8Ч_{итр,моп,\ служ} = 28$ чел
Помещение для приема пищи	$Ч_{расч} = 0,7Ч_{мах} + 0,8Ч_{итр,моп,\ служ} = 28$ чел
Место для курения	$Ч_{расч} = 0,7Ч_{мах} + 0,8Ч_{итр,моп,\ служ} = 28$ чел
Помещение для обогрева	$Ч_{расч} = 0,7Ч_{мах} + 0,8Ч_{итр,моп,\ служ} = 28$ чел
Помещение для сушки специальной одежды и обуви	$Ч_{расч} = 0,7Ч_{мах} + 0,8Ч_{итр,моп,\ служ} = 28$ чел
Уборная	$Ч_{расч} = 0,7Ч_{мах} + 0,8Ч_{итр,моп,\ служ} = 28$ чел

Потребность площадей временных зданий административно-бытового назначения

Наименование временного помещения	Расчетное количество человек ($Ч_{расч}$)	Норматив площади $S_н$	Общая расчетная площадь $S_р = (Ч_{расч} x\ S_н)$
Контора начальника участка (прораба)	5	4,0	20,0
Гардеробная совмещенная с умывальником гр.1б,2в,2г - мужчины (70 %) - женщины (30 %)	 34 25 9	 0,70	 24,5 17,5 7,0
Душевая гр. 2в,2г - мужчины (70 %) - женщины (30 %)	28 20 8	0,54	15,1 10,8 4,3
Помещение для приема пищи	28	1,0	28,0
Помещение для обогрева или защиты от солнечной радиации	28	0,4	11,2
Помещение для сушки специальной одежды и обуви	28	0,2	5,6
Помещения централизованного склада спецодежды и средств индивидуальной защиты - для хранения - для выдачи	 28 28	 0,06 0,02	 1,7 0,6

Место для курения	28	0,2	5,6
Уборная мужская	20	0,1	2,0
Уборная женская	8	0,1	0,8
Итого			115,1

На основании указаний в «Пособии по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 12-01-2004)» применительно к производственным и складским зданиям расчет потребной вместимости осуществляется в соответствии с нормативными показателями на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ составляет:

Наименование здания	Норматив на 1 млн.руб. СМР, $м^2$	Объем СМР в ценах 2001 г.	Потребность, $м^2$
Кладовая инструментально-раздаточная	4,08	3,835	15,6
Склад материально-технический	5,13	3,835	19,7
Итого			35,3

13. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Общая площадь здания	$м^2$	1129,59
Площадь застройки	$м^2$	329,52
Строительный объем	$м^3$	6582,68
Сметная стоимость технического перевооружения в ценах 1984 г. в ценах 2001 г. в текущих ценах	тыс. руб.	 1565,3 47998,81 211320,27
Стоимость СМР по техническому перевооружению в ценах 1984 г. в ценах 2001 г. в текущих ценах	тыс. руб.	 180,7 3195,92 24399,56
Среднегодовая выработка на 1-го работающего при выполнении работ по техническому перевооружению объекта в ценах 2001 г.	тыс. руб.	96
Общая продолжительность работ по техническому перевооружению объекта, в т. ч. подготовительного периода	мес.	10 1
Максимальная численность работников, в том числе рабочих	чел.	40 34
Средняя численность работников, в том числе рабочих	чел.	33 28
Трудоемкость работ	чел.-дн.	7480

14. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕТОНОНАСОСА БН-80



Бетононасос БН-80 предназначен для приема бетонной смеси от специализированных и бетонотранспортных средств и транспортирования ее по бетонопроводу в горизонтальном и вертикальном направлениях к месту использования.

Технические характеристики

Основные характеристики бетононасоса	
Тип насоса	поршневой гидравлический
Производительность, $м^3$/час	80
Давление на смесь, бар	75
Высота подачи, м	120
Дальность подачи, м	520
Диаметр подключаемого бетонопровода, мм	125
Привод гидравлической системы бетононасоса	
Силовой агрегат	дизельный
Модель	Deutz F6L912
Мощность, кВт	82
Расход топлива, л/ч	21
Объем топливного бака, л	50
Гидравлическая система бетононасоса	
Тип системы	открытая
Давление гидросистемы, бар	280
Марка насоса	PSM-HYDRAULICS
Тип распределителя	золотниковый
Объем масляного бака, л	500

Насосно-поршневая группа бетононасоса	
Объем приемного бункера, $м^3$	0,6
Шибер	литой S-образный
Число циклов (ходов)	28
Диаметр поршня, мм	180
Марка поршня	Putzmeister
Длина хода поршня, мм	1500
Промывочная система бетононасоса	
Тип системы	пневмоводяная
Давление системы, бар	7
Объем ресивера (резервуара), л	200
Тип компрессора	поршневой
Производительность компрессора, л/мин	240
Система управления бетононасоса	
Тип системы	электронная
Тип контроллера	Siemens (LOGO)
Габариты и шасси бетононасоса	
Тип шасси	пневмошасси
Длина*ширина*высота	5,5*1,8*2,3
Вес, кг	4500
Бетонная смесь для бетононасоса	
Размер заполнителя, мм	до 40
Марка по удобоукладываемости	от П2
Подвижность смеси (осадка конуса), см	от 9

Приложение № 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗИФ-ПВ (4–8 куб.м/мин, дизель)



Предназначены для строительства и капитального ремонта зданий, сооружений; дорожных и земляных работ

Модель	**ЗИФ-ПВ-4/0,7**	**ЗИФ-ПВ-6/0,7**	**ЗИФ-ПВ-8/0,7**
Производительность, куб.м/мин	до 4	до 6,3	до 8
Номинальное рабочее давление, атм	7	7	7
Габариты (длина х ширина х высота), мм (на шасси / переносная)	3125x1000x1390 (на прицепе) / 1500x870x1140	3590x1704x1600 / 2100x1100x900	3590x1704x1600 / 2100x1100x900
Масса сухой станции, кг (на шасси / переносная)	1000 / 750	1500 / 1350	1600 / 1450
Двигатель	дизель воздушного охлаждения, DEUTZ F2L511/W	дизель Д-243	дизель Д-243
Расход топлива, кг/ч	до 5,6	до 9,2	до 9,4

Приложение № 3

Автокран КС-45717-1, «Галичанин»
Технические характеристики

Характеристики крановой установки

Грузоподъемность, т	25.0 - для работы с обычными грузами 20.0 - для работы с ядовитыми и взрывоопасными грузами
Конструкция стрелы	телескопическая, 3-х секционная
Длина стрелы, м	9.0 - минимальная 21.0 - максимальная
Длина гуська, м	7
Вылет, м	2.0 - минимальный 19.7 - максимальный 3.2 - при максимальной грузоподъемности
Высота подъема, м	3.0 - минимальная 21.3 - максимальная 8.0 - при максимальном вылете
Максимальный грузовой момент, кН·м (тс·м)	750 (75)
Скорость подъема, м/мин	13.6 - подъем/опускание пустого крюка и грузов до 4.5 т 6.8 - подъем/опускание груза 0.2 - скорость посадки
Частота вращения, об/мин	1.9

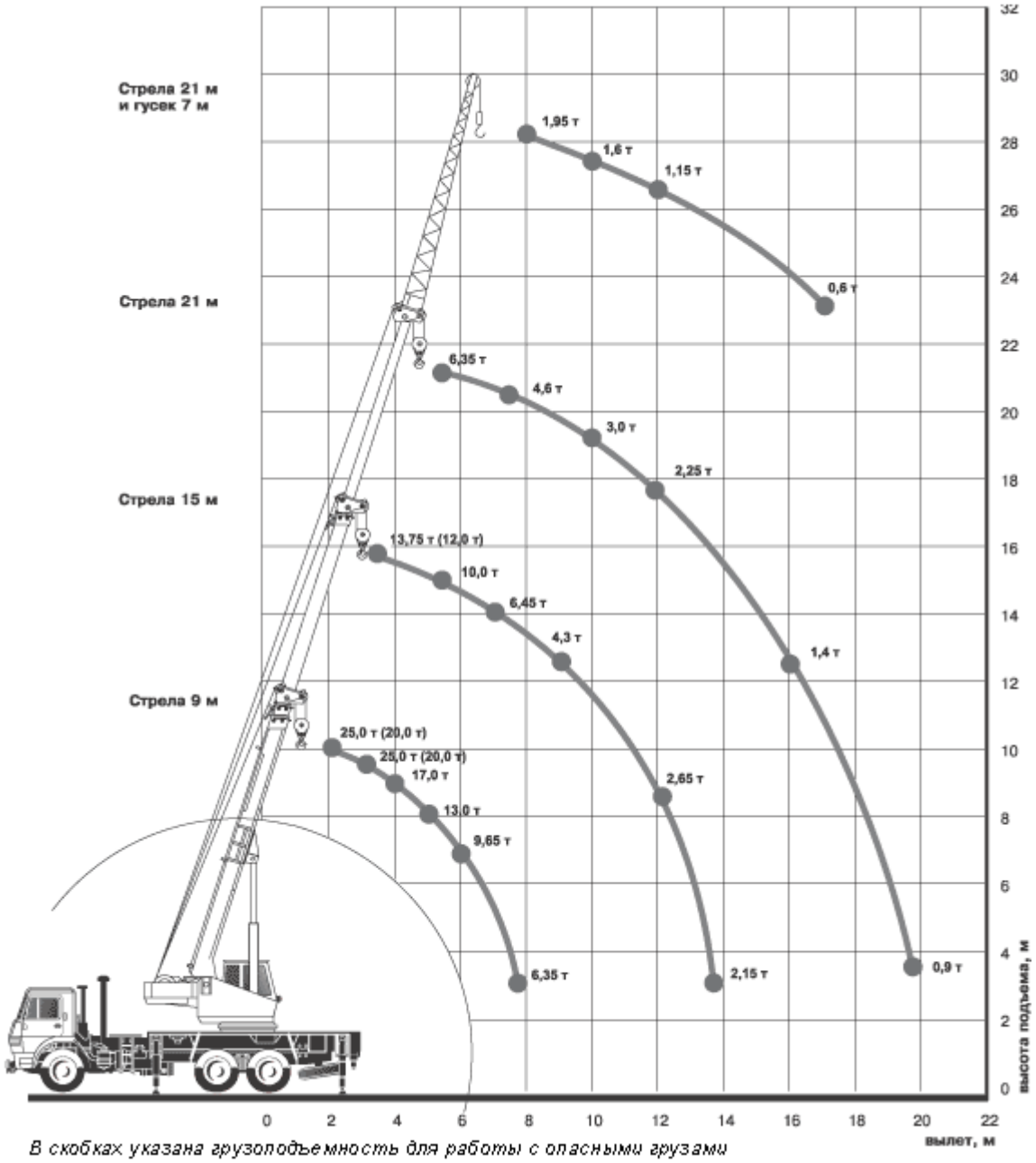
Двигатель

Модель	ЯМЗ-236НЕ2, дизельный с турбонаддувом, Евро-II
Мощность, кВт (л.с.)	169 (230)

Общие характеристики

Полная масса, кг	22 210
Нагрузка на переднюю ось, кг	6 050
Нагрузка на заднюю тележку, кг	16 160
Максимальная скорость при полной массе, км/ч	60
Габаритные размеры в транспортном положении, мм	10 900 x 2 500 x 3 650

Схема грузоподъемности автокрана КС-45717



В скобках указана грузоподъемность для работы с опасными грузами

Таблица масс поднимаемых грузов

№	Наименование	Марка, ГОСТ	Вес, т
1.	Щиты опалубки	По проекту	до 0,7 т
2.	Арматура (сетки, отд. стержни в пучках)	По проекту	до 2 т
3.	Поддоны с блоками и кирпичами	По проекту	до 1 т
4.	Бадья с раствором	По проекту	до 0,5 т
5.	Поворотный бункер БП-0,5 для бетона, (емкость 0,5 $м^3$ с секторным затвором)	По проекту	до 1,5 т

Приложение № 4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОКРАНА KOBELCO RK500



Тип:	Кран
Производитель:	KOBELCO
Модель:	RK500
Грузоподъемность:	51 т
Масса:	38495 кг
Длина:	12340 мм
Высота:	3700 мм
Ширина:	2960 мм
Мощность двигателя:	350 л.с.
Высота подъема:	40,1 м
Высота подъема с гуськом:	54,6 м

Приложение № 5

Перечень профессий рабочих-строителей по видам работ с отнесением их к группам производственных процессов

Виды работ	Рабочие специальности	Санитарная характеристика производственных процессов	Группы производственных процессов по табл. 6 СНиП 2.09.04-87*
Монолитные бетонные конструкции, каркас, полы	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды	1б
	Бетонщик Такелажник Подсобный рабочий	Процессы, вызывающие загрязнение тела и спецодежды веществами 3- и 4-го классов опасности, при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе, связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание одежды.	1б, 2в,2г
	Сварщик	Избыток явного лучистого тепла, работа на открытом воздухе	2б, 2г
Монтаж металлоконструкций	Такелажник Монтажник	Процессы, вызывающие загрязнение тела и спецодежды веществами 3- и 4-го классов опасности, при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе, связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание одежды.	1б, 2в,2г
	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1а
	Сварщик	Избыток явного лучистого тепла, работа на открытом воздухе	2б, 2г
Кирпичная кладка	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды	1б
	Такелажник Каменщик Подсобник	Процессы, вызывающие загрязнение тела и спецодежды веществами 3- и 4-го классов опасности, при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе, связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание одежды.	1б, 2в,2г
Монтаж перегородок	Такелажник Монтажник		
	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды	1б
	Сварщик	Избыток явного лучистого тепла, работа на открытом воздухе	2б, 2г
Кровля	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1а
	Кровельщик	Процессы, вызывающие загрязнение тела и	1б, 2в,2г

	Такелажник	спецодежды веществами 3- и 4-го классов опасности, при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе, связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание одежды.	
Монтаж окон, дверей	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды	1б
	Такелажник Монтажник	Процессы, вызывающие загрязнение тела и спецодежды веществами 3- и 4-го классов опасности, при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе, связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание одежды	1б, 2в,2г
ВК, ОВ, ТС, электромонтажные работы	Сварщик	Избыток явного лучистого тепла, работа на открытом воздухе	2б, 2г
	Слесарь-сантехник Электромонтажник	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1а
Отделочные работы	Маляр Штукатур Плиточник	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды, удаляемое с применением специальных моющих средств	1в
Руководство строительным участком	Инженерно-технические работники, МОП, ПСО	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды	1б

Приложение № 6

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего по строительству	Распределение по календарным периодам		
				2013 г.		
				I квартал	II квартал	III квартал
А	Б	В	1	2	3	4
1.	Устройство бетонной подготовки	$м^3$	2,2	2,2	-	-
2.	Устройство железобетонных фундаментов	$м^3$	16,73	16,73	-	-
3.	Устройство железобетонных колонн	$м^3$	1,7	1,7	-	-
4.	Устройство балок для перекрытий	$м^3$	0,8	0,8	-	-
5.	Монтаж лестничных площадок	шт.	8	8	-	-
6.	Монтаж лестничных маршей	шт.	6	6	-	-
7.	Устройство железобетонных перекрытий	$м^2$	42,6	42,6	-	-
8.	Устройство железобетонных плит покрытия	$м^2$	276,7	276,7	-	-
9.	Облицовка стен плитами из туфа, известняка	$м^2$	25	25	-	-
10.	Монтаж балок обвязочных	шт.	60	60	-	-
11.	Армирование железобетонных конструкций	т	3,79	3,79	-	-
12.	Устройство стен подвалов и подпорных стен железобетонных	$м^3$	24	24	-	-
13.	Кладка перегородок армированных толщиной в 1/2 кирпича	$м^2$	133,3	-	133,3	-
14.	Улучшенная штукатурка и окраска стен	$м^2$	3134,1	-	-	3134,1
15.	Улучшенная штукатурка и окраска потолков	$м^2$	927,9	-	-	927,9
16.	Установка дверей	шт.	26	-	-	26
17.	Установка блоков дверных деревянных	$м^2$	48,35	-	-	48,35
18.	Устройство гидроизоляции, тепло- и звукоизоляции полов	$м^2$	1009,6	-	1009,6	-
19.	Устройство полов наливных на эпоксидной смоле ЭД 20	$м^2$	276,7	-	-	276,7
20.	Кладка стен внутренних из кирпича	$м^3$	5,51	-	5,51	-
21.	Устройство стяжек бетонных	$м^2$	637,8	-	637,8	-
22.	Устройство пластичных покрытий полов	$м^2$	607,1	-	-	607,1
23.	Устройство покрытий полов из плитки керамической	$м^2$	30,51	-	-	30,51
24.	Прокладка трубопроводов водоснабжения	м	111	-	-	111
25.	Прокладка трубопроводов канализации	м	79	-	-	79

Заказчик .

ГИП Л.Г. Коробченко

Приложение № 7

ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ, КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ И ПОЛУФАБРИКАТАХ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего по строительству	Распределение по календарным периодам		
				I квартал	II квартал	III квартал
А	Б	В	1	2	3	4
1.	Бетон В7,5 для бетонной подготовки	$м^3$	2,2	2,2	-	-
2.	Бетон В25 для железобетонных фундаментов	$м^3$	16,73	16,73	-	-
3.	Бетон В25 для железобетонных колонн	$м^3$	1,7	1,7	-	-
4.	Бетон В25 для балок перекрытий	$м^3$	0,8	0,8	-	-
5.	Лестничные площадки	шт.	8	8	-	-
6.	Лестничные марши	шт.	6	6	-	-
7.	Бетон В25 для железобетонных перекрытий	$м^3$	63,86	63,86	-	-
8.	Бетон В25 для железобетонных перекрытий	$м^3$	276,7	276,7	-	-
9.	Облицовочные плиты для стен из туфа, известняка	$м^2$	25	25	-	-
10.	Балки обвязочные для покрытия	шт.	60	60	-	-
11.	Арматура для железобетонных конструкций	т	3,79	3,79	-	-
12.	Бетон В25 для стен подвалов и подпорных стен	$м^3$	24	24	-	-
13.	Кирпич керамический	шт.	10202	-	10202	-
14.	Раствор для кирпичной кладки	$м^3$	6,12	-	6,12	-
15.	Раствор штукатурный	$м^2$	6,09	-	6,09	-
16.	Краска масляная	кг	1015,5	-	-	1015,5
17.	Дверь радиозащитная откатная	шт.	5	-	-	5
18.	Дверь герметическая	шт.	1	-	-	1
19.	Дверь стальная утепленная	шт.	20	-	-	20
20.	Блоки дверные деревянные	$м^2$	48,35	-	-	48,35
21.	Гидроизоляционный материал	$м^2$	1009,6	-	1009,6	-
22.	Минераловатные маты	$м^2$	276,7	-	276,7	-
23.	Бетон В15 для стяжек бетонных	$м^3$	12,76	-	12,76	-
24.	Плитка керамическая для полов	$м^2$	30,51	-	-	30,51
25.	Напорные полиэтиленовые трубы низкого давления водоснабжения	м	111	-	-	111
26.	Полиэтиленовые трубы высокой плотности канализации	м	79	-	-	79

Заказчик .

ГИП Л.Г. Коробченко

15. ЧЕРТЕЖИ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН