

Общество с ограниченной ответственностью
"МТ-проект"

**Устройство интерьеров мест общего пользования
объекта по адресу:
г.Москва, внутригородское муниципальное образование
Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1**

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

БОК-АИ-ППР-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ

2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью
"МТ-проект"

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021г.

« ____ » _____ 2021г.

**Устройство интерьеров мест общего пользования
объекта по адресу:
г.Москва, внутригородское муниципальное образование
Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1**

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

БОК-АИ-ППР-ДП- Б1(Аристотель)-ЛОББИ

Главный инженер проекта

2021 г.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ -С	Содержание тома	
БОК-АИ-ППР-ДП- Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-СП	Состав проектной документации	
	Текстовая часть	
БОК-АИ-ППР-ДП- Б1 (Аристотель)-ЛОББИ -ПЗ	Пояснительная записка	
	Графическая часть	
БОК-АИ-ППР-ДП- Б1 (Аристотель)-ЛОББИ	План с экспликацией помещений	Лист 1
БОК-АИ-ППР-ДП- Б1 (Аристотель)-ЛОББИ	Календарный график	Лист 2

Согласовано			

Взам. инв. №	
--------------	--

Подл. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						БОК-АИ-ППР-ДП- Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-СП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Луценко			01.21	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил							ППР	1	1
							ООО «МТ-проект»		

3

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	БОК-АИ-ППР- ДП- Б1 (Аристотель)- ЛОББИ	Проект производства работ	-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	Введение	6
2	Характеристика объекта	7
3	Сведения о местах размещения склада материально-технического обеспечения, производственных и объектов энергетического обеспечения	7
4	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения объекта	8
5	Общие требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию	9
6	Обоснование потребности в основных строительных машинах, материалах, временных конструкциях	9
7	Расчет продолжительности СМР	10
8	Потребность строительства в кадрах	10
9	Методы и средства выполнения контроля	10
10	Перечень основных видов работ, конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ	11
11	Мероприятия по обеспечению на объекте безопасности	12
12	Общая оценка условий труда	12
13	Организация работы по обеспечению охраны труда	15
14	Мероприятия по профилактике неблагоприятного действия шума	16
15	Мероприятия по пожарной безопасности	16
16	Мероприятия по охране окружающей среды	17
17	Оказание первой доврачебной помощи	17
18	Перечень нормативно-технической литературы	19
	Лист ознакомления с ППР	21
	Приложение 1. Технологическая карта. Разборка и разрушение конструкций и монолитных массивов. Пробивка отверстий, борозд, гнезд, проемов	
	Приложение 2. Технологическая карта. Заделка дверных проемов кирпичной кладкой	
	Приложение 3. Технологическая карта. Устройство перегородок стеновыми блоками из ячеистого бетона	
	Приложение 4. Технологическая карта. Монтаж бескаркасных облицовок гипсокартонных листов (ГКЛ)	
	Приложение 5. Технологическая карта. Устройство облицовок на металлическом каркасе с применением гипсокартонных листов	

- Приложение 6. Технологическая карта.
Устройство подвесного потолка на металлическом каркасе с применением гипсокартонных листов
- Приложение 7. Технологическая карта. Устройство стяжек под
керамогранитные полы
- Приложение 8. Технологическая карта. Устройство облицовки полов из
керамогранита
- Приложение 9. Технологическая карта. Окрасочные работы. Окраска
внутренних стен водоземлюльсионными и масляными красками
- Приложение 10. Технологическая карта. Монтаж дверных блоков
- Приложение 11. Технологическая карта. Монтаж систем внутреннего
освещения
- Приложение 12. Технологическая карта. Монтаж внутренних систем
водоснабжения
- Приложение 13. Технологическая карта. Монтаж внутренних систем
канализации

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

1. ВВЕДЕНИЕ

Проект производства работ (ППР) распространяется на выполнение строительно-монтажных работ при устройстве интерьеров мест общего пользования на объекте по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1 БОК-АИ-ППР-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ.

Предназначается для персонала строительной организации, выполняющей работы по реконструкции объекта.

В ППР даны рекомендации по организации и технологии выполнения работ. Приведены указания по технике безопасности и контролю качества работ, приведена потребность в механизмах с целью ускорения производства работ, снижению затрат труда, совершенствования организации и повышения качества работ.

Проект производства работ предназначен для производителей работ, мастеров и бригадиров, а также работников технического надзора заказчика и инженерно-технических работников строительных и проектно-технологических организаций, связанных с производством и контролем качества строительно-монтажных работ.

При производстве работ следует руководствоваться следующими нормативными документами:

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».
- ПРИКАЗ от 28 марта 2014 г. N 155н «Об утверждении правил по охране труда при работе на высоте».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
- СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СП 48. 133330.204 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования. Часть1.»;
- СНиП 12-04-02 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство. Часть 2»;
- ГОСТ Р 12.4.026-2001. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.
- ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия
- СП 30.13330.2011 «СНиП 2.04.01 Внутренний водопровод и канализация зданий»
- СП 32.13330.2011 «СНиП 2.04.03 Канализация. Наружные сети и сооружения»
- СП 50.13330.2011 «СНиП 23-02 Тепловая защита зданий»
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» Изд.7.
- СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

- ГОСТ 12.1.013-78 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Электробезопасность. Общие требования.
- ОСТ 36 130-86 Устройства и приспособления монтажные. Общие технические условия.
- СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87 (с Изменением N 1).

Исходными данными для разработки ППР послужили:

- Проектная документация шифр БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ..
- Техническое задание на разработку ППР.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Проектируемый объект расположен в осях А11-А3/4-5.4 существующего здания и занимает площадь 106,92 м².

Строительно-монтажные работы на объекте предусматривают обустройство интерьеров мест общего пользования, в том числе:

- отделочные работы: устройство стен, потолков, полов, заполнение проемов;
- монтаж инженерных систем: электроосвещение, водоснабжение, канализация.

3. СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ СКЛАДА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Все строительно-монтажные работы выполняются внутри существующего здания (существующих помещений), складирование материалов производится по мере необходимости непосредственно на месте производства работ.

Электроснабжение ручного электроинструмента осуществляется от щита временного электроснабжения, который запитывается от существующих сетей электроснабжения.

Устройство дополнительных временных объектов энергетического обеспечения не предусматривается.

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

4. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ОПТИМАЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СООРУЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

При выполнении строительно-монтажных работ на объекте выделяется подготовительный период строительства и основной период строительства.

В подготовительном периоде выделены три этапа: организационный, мобилизационный и подготовительно-технологический.

На организационном этапе строительства рассматриваются общие вопросы организации строительного производства в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.

На мобилизационном и подготовительно-технологическом этапах выполняются работы, позволяющие начать строительство основных объектов. К ним относятся:

- устройство временных объектов строительного хозяйства, предназначенных для обслуживания строительства: помещение производителя работ, гардеробных;
- обеспечение строительства временными сетями электроснабжения, средствами связи и сигнализации;
- противопожарные мероприятия (обеспечение объекта средствами пожаротушения);
- обеспечение нормируемой освещенности стройплощадки. Для освещения рабочих мест используются переносные светильники и прожекторы.
- снабжение стройплощадки материалами и конструкциями в объеме необходимом на начальный этап производства работ.

В основной период строительства выполняются в соответствии с проектной документацией, чертежами марки ЭП:

1. Демонтажные работы:

- демонтаж частей стен и перегородок;
- открытие отверстий в нишах и перегородках.

2. Каменные работы:

- возведение перегородок из ячеистого бетона;
- заделывание простенков кирпичной кладкой.

3. Отделочные работы:

- устройство полов;
- устройство конструкций стен из гипсокартона;
- устройство подвесных потолков;
- черновая отделка стен и потолков;
- окраска стен и потолков;
- укладка керамогранита на пол;

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

- отделка стен керамогранитом;
- установка стеновых алюминиевых профилей;
- обустройство порталов элементами «камнедел»;
- установка зеркал, декоративных элементов и изделий индивидуального изготовления.

4. Установка дверных блоков.

5. Сантехнические работы:

- устройство трапов;
- монтаж внутренних сетей водоснабжения и канализации;
- установка сантехнического оборудования;

6. Электротехнические работы:

- прокладка сетей электроосвещения;
- установка электротехнических изделий;
- монтаж световых приборов.

7. Проведение пусконаладочных работ, согласно программе ПНР.

5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

Требования к организации технологических процессов, последовательности технологических операций, производственному оборудованию и инвентарю приведены в технологических картах на отдельные виды работ.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МАТЕРИАЛАХ, ВРЕМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Для завоза материалов на объект по мере необходимости используется грузовой автомобиль типа ГАЗ ГАЗель (3302) или аналог.

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

Потребности в основных строительных механизмах, ручном инструменте, оснастке приведены в технологических картах на выполнение отдельных видов работ.

Потребности в материалах приведены в проектной документации, чертежах марки ЭП.

Обустройство временных конструкций при производстве строительно-монтажных работ не предусматривается.

7. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СМР

В связи с отсутствием проекта организации строительства (не разрабатывался в составе проектной документации), продолжительность строительно-монтажных работ определена с учетом опыта ведения работ и составляет 3,5 месяца.

8. ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ

Расчет общего количества работающих по отдельным категориям выполнен согласно МДС 12-46.2008 п. 4.14.1.

Работы по ведутся бригадой в составе 8 человек.

Потребность в кадрах см. табл. 11.1.

Таблица 11.1 – Потребность в кадрах по категориям

Общая численность работающих	В том числе			
	Рабочие 84,5%	ИТР 11%	Служащие 3,2%	МОП и охрана 1,3%
8	7	1	-	-

9. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЯ

Методы контроля качества выполняемых строительно-монтажных работ приведены в технологических картах на отдельные виды работ.

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ РАБОТ, КОНСТРУКЦИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ

Каменные конструкции:

- Армирование кладки и установка закладных частей
- Устройство гидроизоляции в кладке
- Подготовка мест опирания ферм, прогонов, балок, плит, перемычек на стены и заделка их в кладке
- Устройство вентиляционных и дымовых каналов, борозд
- Устройство отверстий для ввода трубопроводов
- Акт на скрытые работы по монтажу стен из кирпичных блоков
- Акт на скрытые работы по устройству кирпичных армированных перегородок

Дверные блоки:

- Установка дверных блоков

Полы:

- Устройство подстилающего слоя
- Устройство гидроизоляции
- Устройство теплоизоляции
- Устройство стяжки
- Акт на скрытые работы по устройству бетонных швов
- Акт на скрытые работы по устройству полов в санузлах и ванных комнатах
- Акт на скрытые работы по устройству полов из керамогранитных плиток

Отделочные работы:

- Акт на простукивание штукатурки потолков
- Акт приемки облицовки стен керамическими плитками
- Акт на скрытые работы по устройству подвесного потолка
- Акт на устройство каркаса для отделки стен, потолков
- Акт на устройство витражей и остекление
- Акт на установку алюминиевого анодированного профиля

Канализация и водоснабжение:

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	11
						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки санитарно-технических приборов
- Очистка и дезинфекция трубопроводов
- Акт на гидравлическое испытание водопроводных и напорных канализационных линий
- Акт на пролив внутренней канализации

Электроснабжение:

- Акт на скрытые электромонтажные работы
- Акт приемки электромонтажных работ

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НА ОБЪЕКТЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ПЕРИОД ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Все строительно-монтажные работы выполняются внутри существующего здания (существующих помещений), складирование материалов производится по мере необходимости непосредственно на месте производства работ.

Для обеспечения сохранности материалы, инструмент и инвентарь необходимо оставлять в закрывающихся на замок помещениях.

Безопасность на объекте обеспечивается существующими мерами: пропускной режим, помещения с дверями закрывающимися на замок.

Дополнительных мер безопасности не предусматривается.

12. ОБЩАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА

На условия труда в строительстве влияют:

- мероприятия по охране труда;
- санитарно-технические мероприятия;
- противопожарная безопасность;
- надзор и контроль за выполнением норм и правил по охране труда.

Важнейшей задачей охраны труда и пожарной безопасности в строительстве является предупреждение аварий и опасностей, которые могут возникнуть в процессе производства строительно-монтажных работ, улучшение организации производства, создание на стройплощадке условий труда, устраняющих производственный травматизм и профессиональные заболевания.

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

Любая опасность обычно возникает периодически и угрожает непродолжительное время, но затем, может повториться снова и снова. Рабочий сталкивается у себя на рабочем месте не только с основными источниками вредных производственных факторов, но и подвергается вредному воздействию со стороны тех, кто работает напротив или рядом.

Таблица 1 - Основные источники вредных условий производства, воздействующие на квалифицированных работников строительной отрасли

Род занятий	Источник вредных производственных
Каменщик-облицовщик	Цементный дерматит, неудобные положения при работе, поднятие тяжестей
Плиточники-облицовщики черепицей или кафелем	Испарения в местах сцепления плитки с бетоном, неудобные положения при работе
Плотники	Древесные опилки, поднятие тяжестей, многократно повторяющиеся движения
Инженеры-строители (отделочники)	Пыль от штукатурки, передвижения по строительным лесам и подмостям, поднятие тяжестей, неудобные положе
Электротехники	Выделение тяжелых металлов при работе паяльника, неудобные положения при работе, поднятие тяжестей, асбестовая пыль
Маляры	Испарения растворителей, выделения токсичных металлов пигментами и лакокрасочными добавками
Штукатуры	Дерматит, неудобные положения при работе
Водопроводчики	Выделения паров свинца и других тяжелых металлов, испарения сварочных швов
Инженеры-проектировщики теплоизоляционных работ	Асбест, синтетические волокна, неудобные положения при работе
Кровельщики	Испарения дёгтебетона, применяемого для кровельных покрытий, повышенная температура,
Сварщики	Токсические выбросы в ходе сварочных работ
Операторы грейдеров, бульдозеров скреперов	иТонкая кремнезёмная пыль, вибрация всего тела, повышенная температура, шумы
Рабочие по сносу зданий	Асбест, свинец, пыль, шумы
Дорожные строители (шоссе, городские улицы)	Испарения асфальта, повышенная температура, выхлопы работающих дизельных двигателей

Риски строительных профессий. Как и представители других профессий, строительные рабочие подвергаются обычно следующим четырём видам опасности:

- химической;
- физической (воздействие окружающей среды);
- социальной (психофизиологической);

- биологической.

Химическая опасность существует в воздухе, и человек часто подвергается ей воздушным путем через пыль, дым, туман, пары или газы. Следовательно, воздействие на человека осуществляется путем ингаляции, хотя некоторые частицы, переносимые воздушно-капельным путем, могут оседать на здоровую кожу и проникать в подкожный слой (например, пестициды и некоторые органические растворители). Химическая опасность также возникает в результате контактов с жидкими или полужидкими веществами (например, клеями или смолами) или порошками (например, сухим цементом).

Опасные физические воздействия окружающей среды бывают на каждом строительном объекте. Они включают в себя:

- шумы,
- повышенную и пониженную температуру окружающей среды,
- радиацию, вибрацию и барометрическое давление.

Источниками шумов на стройках обычно являются двигатели различных типов (например, автотранспортных средств, воздушных компрессоров и грузоподъемных кранов), грузоподъемные лебёдки, ударные и пневматические клепальные машины и т.д.

Производство строительных работ часто осуществляется в условиях чрезвычайно высоких или низких температур, при сильном ветре, в дождь, снег, туман, ночью. Часто имеет место ионизирующая или неионизирующая радиация так же, как и большие перепады барометрического давления.

Основными источниками неионизирующего ультрафиолетового (УФ) излучения являются солнечные лучи и электрическая дуга сварки.

Социальные (психофизиологические) опасности, связанные с особенностями работы при строительстве, такими как тяжелая производственная загрузка, ограниченный контроль над социальными явлениями и ограниченная социальная поддержка являются факторами стресса, действуют и в других отраслях промышленности. В любой профессии эти опасности не являются чем-то особенным, но они, так или иначе, затрагивают всех строительных рабочих.

Биологическая опасность связана с возможным воздействием инфекционных микроорганизмов, токсических веществ биологического происхождения и укусов животных.

Контроль над профессиональными рисками. Для измерения и оценки профессиональных рисков необходимо рассмотреть условия, в которые поставлены строительные рабочие.

Поскольку в строительной промышленности вредные воздействия носят периодический характер, то установление административных мер контроля с целью сокращения их частоты или продолжительности менее целесообразно, чем в других отраслях. Следовательно, наиболее эффективным путем борьбы с вредными воздействиями производства на работающий персонал является уменьшение их концентрации. Другими важными аспектами борьбы с вредными производственными условиями являются организация питания, санитарно-технические условия, отбор и профессиональная подготовка кадров специалистов на производстве.

Уменьшение вредных воздействий. Для уменьшения вредных воздействий полезно предварительно рассмотреть такие вопросы, как источник возникновения и

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

среда распространения вредных воздействий, подвергающийся опасности контингент рабочих. Общее правило здесь таково: чем ближе к источнику вредных воздействий расположены средства технического контроля, тем более действенными и эффективными они являются. Для их уменьшения можно рекомендовать установление трёх общих видов контроля над ситуацией. Они перечислены ниже в порядке их значимости:

- Инженерно-технические методы контроля над источниками вредных условий производства;
- Методы контроля над окружающей средой, позволяющие ликвидировать вредные условия производства;
- Средства личной защиты, выдаваемые рабочему.

13. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОХРАНЫ ТРУДА

Управление работой по технике безопасности на строительстве объектов.

У эффективных программ по технике безопасности есть несколько общих черт. Они просматриваются на всех этапах организационной структуры - от генерального подрядчика до руководителей проектов, официальных представителей профессиональных союзов и производственных рабочих. Строительные нормы и правила сознательно претворяются в жизнь и оцениваются. Техника безопасности входит неотъемлемой составной частью в подряды и субподряды. Все работающие на стройке - менеджеры, руководители среднего звена и рабочие, - проходят как общие, так и специальные для данной стройки курсы профессиональной подготовки и переподготовки специалистов. Рабочие-новички получают помощь от опытных рабочих непосредственно на производственных участках без отрыва от работы. На тех строительных объектах, где данные мероприятия претворяются в жизнь, уровень травматизма значительно ниже, чем на других строительных объектах.

Аттестация рабочих мест по условиям труда как установленная нормативными актами процедура является основным средством для получения объективной оценки состояния условий труда работников, занятых на работах с опасными и вредными условиями труда.

Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда определяется на основе действующего Положения о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, утвержденного постановлением Минтруда России от 24 марта 1997 г. N 12.

Организация работы по обеспечению охраны труда также предусматривает строгое соблюдение правил и инструкций по технике безопасности и охране труда которые приведены в технологических картах на отдельные виды работ.

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ДЕЙСТВИЯ ШУМА

Шум стройплощадок напрямую зависит от характера выполняемых работ.

На данном объекте шум появляется в результате выполнения следующих работ: демонтажные работы, отделочные работы и работы по устройству внутренних инженерных систем.

Основные источники уровней шума на строительной площадке: средства малой механизации (пневмо-, электроинструмент, молоток), монтаж/демонтаж и человеческий фактор.

В случае обнаружения превышений уровней шума, применяют ряд мер по их снижению и предупреждению:

- применение шумоизолирующих конструкций вокруг стационарных источников шума;
- сокращение времени непрерывной работы техники, производящей высокий уровень шума, до 10-15 минут в час;
- исключение производства работ в ночное время суток;
- применение, по возможности, механизмов бесшумного действия (с электроприводом);
- исключение громкоговорящей связи;
- исключение работы оборудования, имеющего уровни шума, ощутимо превышающие допустимые нормы.

15. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

При производстве работ персоналу следует руководствоваться Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 года N 390.

Для пожаротушения на месте производства работ должны применяться первичные средства: песок, кошма, ручные углекислотные огнетушители, а также привлекаться силы и средства близлежащих пожарных частей.

При выполнении работ должен быть установлен соответствующий противопожарный режим, в том числе:

- определен порядок уборки горючих материалов и отходов;
- порядок осмотра рабочих мест по окончании работы;
- проведен противопожарный инструктаж с каждым работником с записью в журнал противопожарного инструктажа.

Курение разрешается в специально отведенных местах.

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

16. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Мероприятия по охране окружающей среды следует выполнять, руководствуясь следующими нормативными документами:

- Федеральный закон РФ № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон РФ № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон РФ № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Водный кодекс РФ; Федеральный закон РФ № 74-ФЗ;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Лица ответственные за производство работ, несут ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной окружающей природной среды, а также за соблюдение федерального законодательства РФ по охране природы.

Строительно-монтажные работы на объекте не оказывают вредного воздействия на окружающую среду (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды), поэтому не требует никаких специальных мероприятий.

Материалы и оборудование применяемые на объекте не представляют экологического вреда и должны складироваться в отведенных Заказчиком местах.

После завершения всех работ по данному ППР рабочие места очищаются от строительных отходов и мусора, которые складываются в специальные контейнеры. Вывоз осуществляется лицензированной организацией на специализированные предприятия по размещению и переработке отходов.

Охрану окружающей среды следует выполнять в соответствии с ППР и иметь целью полное исключение или сведение к минимуму загрязнение окружающей среды.

17. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ

При производстве работ персонал должен соблюдать правила и инструкции по охране труда и организовать работу таким образом чтобы избежать наступления несчастных случаев.

При наступлении несчастного случая каждый работник должен уметь своевременно и квалифицированно оказать первую доврачебную помощь пострадавшему.

Каждая рабочая зона должна быть обеспечена табельными средствами по оказанию первой помощи, хранение которых поручается ответственному лицу.

Каждый рабочий в зависимости от характера работы и условий ее выполнения должен быть обеспечен средствами индивидуальной и коллективной защиты.

11.1. Оказание первой помощи при поражении электротоком. Для определения этого состояния, в котором находится пострадавший после освобождения его от воздействия электрического тока, необходимо немедленно произвести следующие мероприятия:

- уложить пострадавшего на спину на твердую поверхность;

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

- проверить наличие у пострадавшего дыхания (определяется визуально по подъему грудной клетки; с помощью зеркала);
- проверить наличие у пострадавшего пульса на лучевой артерии у запястья или на сонной артерии на передне-боковой поверхности шеи;
- выяснить состояние зрачка (узкий или широкий); широкий зрачок указывает на резкое ухудшение кровоснабжения мозга.

Во всех случаях поражения электрическим током вызов врача является обязательным независимо от состояния пострадавшего.

Если пострадавший находится в сознании, но до этого был в состоянии обморока, его следует уложить в удобное положение (подстелить под него и накрыть его сверху чем-либо из одежды) и до прибытия врача обеспечить полный покой, непрерывно наблюдая за дыханием и пульсом. Запрещается позволять пострадавшему двигаться, а тем более продолжать работу, так как отсутствие тяжелых симптомов после поражения электрическим током не исключает возможности последующего ухудшения состояния пострадавшего. В случае отсутствия возможности быстро вызвать врача необходимо срочно доставить пострадавшего в лечебное учреждение, обеспечив для этого необходимые транспортные средства или носилки.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом, его следует ровно и удобно уложить, расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, давать нюхать нашатырный спирт, обрызгивать лицо водой и обеспечить полный покой.

При отсутствии у пострадавшего признаков жизни (дыхания и пульса) ему необходимо немедленно оказать первую помощь в виде искусственного дыхания и наружного (непрямого) массажа сердца. Искусственное дыхание следует производить непрерывно, как до, так и после прибытия врача. Вопрос о целесообразности или бесцельности дальнейшего проведения искусственного дыхания решается врачом.

11.2. Оказание первой помощи при ранении. При оказании первой помощи необходимо строго соблюдать следующие правила:

- нельзя промывать рану водой или каким-либо лекарственным веществом, засыпать порошками и покрывать мазями, так как это препятствует заживлению раны, способствует занесению в нее грязи с поверхности кожи, что вызывает последующее нагноение;
- нельзя стирать с раны песок, землю и т.п., так как удалить таким способом все, что загрязняет рану, невозможно, но зато при этом можно глубже втереть грязь и легче вызвать заражение раны; очистить рану, как следует, может только врач;
- нельзя удалять из раны сгустки крови, так как это может вызвать сильное кровотечение;

Для оказания первой помощи при ранении следует вскрыть имеющийся в аптечке первой помощи индивидуальный пакет, наложить содержащийся в нем стерильный перевязочный материал на рану и перевязать ее бинтом.

11.3. Оказание первой помощи при кровотечении. Наружное кровотечение может быть артериальным и венозным. При артериальном кровотечении кровь алого цвета и вытекает пульсирующей струей (толчками), при венозном кровотечении кровь

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

темного цвета и вытекает непрерывно. Во всех случаях большого кровотечения необходимо срочно вызвать врача.

Для того чтобы остановить кровотечение, необходимо:

- поднять раненую конечность;
- кровоточащую рану закрыть перевязочным материалом, не касаясь пальцами самой раны; забинтовать раненое место;
- при сильном артериальном кровотечении, если оно не останавливается повязкой, применять сдавливание кровеносных сосудов, питающих раненую область, при помощи сгибания конечности в суставах, а также пальцами, жгутом или закруткой.

Можно быстро остановить артериальное кровотечение, прижав пальцами кровоточащий сосуд к подлежащей кости выше раны (ближе к туловищу).

Придавливание пальцами кровоточащего сосуда следует производить достаточно сильно.

Более быстро и надежно, чем прижатие пальцами, кровотечение можно остановить сгибанием конечности в суставах (рисунок 1).

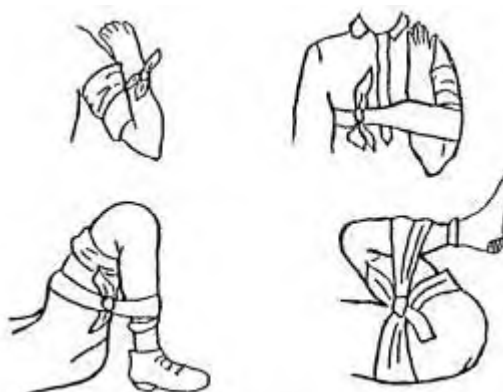


Рисунок 1. Остановка кровотечения сгибанием конечности в суставах

18. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).
2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".

6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.

7. ГОСТ 6266-97 Листы гипсокартонные. Технические условия.

8. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".

9. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.

10. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

11. СП 30.13330.2011 «СНиП 2.04.01 Внутренний водопровод и канализация зданий».

12. СП 32.13330.2011 «СНиП 2.04.03 Канализация. Наружные сети и сооружения»

13. СП 50.13330.2011 «СНиП 23-02 Тепловая защита зданий»

14. ПУЭ «Правила устройства электроустановок» Изд.7.

15. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.

16. ГОСТ 12.1.013-78 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Электробезопасность. Общие требования.

17. СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87 (с Изменением N 1).

					БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ-ПЗ	20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ППР
(заполняется руководителем работ)

№ П/П	ФИО	Должность	№ документа по ТБ	Дата ознакомления	Подпись
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

РАЗБОРКА И РАЗРУШЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ И МОНОЛИТНЫХ МАССИВОВ. ПРОБИВКА ОТВЕРСТИЙ, БОРОЗД, ГНЕЗД, ПРОЕМОВ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении демонтажных работ на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2 Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Под разборкой и разрушением понимается комплексный процесс по удалению какой-то части или всех конструктивных элементов здания, высвобождению и расчистке места строительства с последующей вывозкой непригодных конструкций, материалов.

Разборка и разрушение в зависимости от условий реконструкции могут быть полными и частичными.

Демонтаж строительных конструкций - механизированный процесс по их удалению в неразрушенном виде с использованием грузоподъемных, такелажных и транспортных средств. В процессе демонтажа конструкций применяют частичное разрушение только отдельных крепежных и связевых элементов.

Под разборкой строительных конструкций понимается процесс по частичному разрушению с целью деления на отдельные элементы с их последующей вывозкой.

Разборка и демонтаж конструкций могут осуществляться укрупненными блоками и поэлементно.

Для разрушения материалов разбираемых строительных конструкций широко применяются или находятся в стадии разработки и испытания средства разрушения, которые можно классифицировать (табл.2.1).

Таблица 2.1

Классификация основных способов и средств
разрушения строительных конструкций

Способы по виду энергии	Средства по приложению сил для разрушения	
	Контактные	Шпуровые
Механические	Ручные пневматические и электрические машины, падающий груз, гидро- и пневмомолот, импульсный водомет, сверлильные машины и станки	Гидроклиновое раскалывание, гидродомкрат, хладагент; смеси, расширяющиеся при твердении
Термические	Электродуговая резка, кислородная резка, реактивно-струйная горелка, плазменная резка	Термобур; смеси, выделяющие тепловую энергию; ультракороткие электромагнитные волны

Механический способ. Ручные пневмо- и электромашины применяют при разрушении монолитных бетонных конструкций небольшого объема.

Механический и термический способы применяют для разделения конструкций (при их разборке) и устройстве проемов и отверстий в различных конструкциях: механическое сверление, бурение и резка (с использованием ручных сверлильных машин с твердосплавными и алмазными кольцевыми сверлами, сверлильных станков с алмазными кольцевыми сверлами, буровых установок и перфораторов, машин и станков с алмазными отрезными дисками, гидравлического навесного оборудования и установок для срезки голов свай, электрических бороздоделов); газокислородная резка и термическая резка (кислородное копье, газоструйное порошково-кислородное копье, порошково-кислородный резак, реактивно-струйная горелка, термобур); электродуговая, плазменная и лазерная резка (установки электродугового плавления, плазменной и лазерной резки), гидроструйная резка.

Существуют следующие способы устройства проемов: ручной, ручными машинами, газокислородной резкой, электродуговой, термический, гидравлический.

Вручную отверстия и проемы пробивают кувалдами, молотками, ломом, кирками, топорами, а также используют ручные машинки: пневмо- и

электросверлильные (электродрель), пневмо- и электромолотки, перфораторы, установки с фрезерными и гладкими дисками из абразивных материалов.

Перед пробивкой отверстий размечают их положение, устанавливают подмости. Отверстия для электрокабелей диаметром до 40 мм пробивают шлямбуром. Можно использовать электросверлилки или переносные станки.

Прямоугольные отверстия пробивают скапелом или отбойным молотком, начиная с верхней части отверстия. Сначала выбивают верхний кирпич, раскалывая его скапелом, затем, вставляя его в шов, выбивают следующий кирпич и т.д.

При массивных стенах отверстия пробивают сначала с одной стороны на половину толщины стены, а затем с другой. Перед пробивкой больших отверстий и проемов сначала над размеченным проемом делают с обеих сторон стены борозды глубиной в полкирпича.

В борозды закладывают железобетонные перемычки или стальные балки из швеллера. Длина закладываемых отрезков должна быть на 0,5 м больше ширины проема. На концах и в пролете через 1-1,5 м балки стягивают между собой болтами. Все промежутки между верхом балок и кладкой зачеканивают жестким цементным раствором, и только после его твердения начинают пробивать проем.

Дальнейшую пробивку проема ведут сверху вниз. Сначала с обеих сторон ниже перемычки пробивают борозды. Затем, углубляя и расширяя их, делают в стене сквозную щель на ширину проема, а дальше разбирают кладку по рядам, применяя обычный ручной или механизированный инструмент.

Для бурения отверстий в кирпичной кладке и бетоне используют ручные электрические перфораторы. Для устройства борозд в железобетоне, бетоне и кирпичной кладке следует применять ручные электрические бороздоделы. Для прорезки отверстий, штраб и гнезд отдельных проемов в железобетонных стенах и перекрытиях применяют установки электродуговой резки, состоящие из держателя электродов, фиксатора держателя, многожильных токопроводов, графитных и угольных электродов и трансформатора.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

До начала работ по разборке необходимо наметить места разъединения конструкций в соответствии с поэлементной схемой их удаления, установить временные крепления конструкций, без которых могут произойти непредусмотренные обрушения, а также устроить временные ограждения, настилы и защитные козырьки.

Первоначально разбираются (демонтируются) технологическое и специальное оборудование, КИПиА, электрические и слаботочные сети.

Разборка осуществляется, как правило, сверху вниз в следующем порядке:

- технологические конструкции: трубопроводы, инженерные коммуникации, мачты, опоры, этажерки под оборудование, подъемники;
- гражданские конструкции: горизонтальные (полы, кровля, перекрытия); вертикальные (ворота, двери, окна, витражи и несущие наружные и внутренние стены);
- специальные конструкции: лестницы, смотровые площадки, пандусы, шахты, галереи, рельсовые пути;
- несущие конструкции: горизонтальные (фонари, плиты покрытий и перекрытий, фермы, балки, ригели, подкрановые балки); вертикальные (стены, колонны, стойки);
- тоннели, подвалы, фундаменты.

Кирпичную кладку, сложенную на известковых растворах, разбирают порядно, а на цементных растворах - в виде больших глыб, применяя ломы, кувалды, клинья, кирки, пневматические отбойные молотки, электрические ломы, бетоноломы с подмостей и лесов. Кирпичные стены в стесненных условиях действующего цеха разбирают по рядам обычно вручную. В зависимости от прочности кладки, толщины стены и применяемого инструмента разборку ведут на высоту двух или трех рядов. Кирпичи и строительный мусор следует складывать в тачки или металлические ящики, которые устанавливают на лесах и снимают краном. Материалы от разборки можно также подавать на отметку пола или перекрытия с помощью подъемников или по деревянным желобам закрытого типа в приемный бункер.

Для предохранения обрушения массивов кладки их укрепляют на период разборки (в стене пробивают два отверстия, куда вставляют мягкую стальную проволоку, которую крепят к каркасным конструкциям, не подлежащим разрушению (колоннам, фундаментам)). На период производства работ опасную зону ограждают и закрывают доступ посторонним лицам. Если работы по разборке ведут в затемненных или совсем не имеющих дневного освещения частях здания, то должно быть устроено временное освещение рабочих мест с нормой освещенности не менее 25 лк. Не допускается вести разборку в два яруса и более чем по одной вертикали независимо от числа перекрытий. Работы по разборке кирпичных стен производят обычно порядно с помощью отбойных молотков сверху вниз с инвентарных подмостей. При этом пики молотков вонзают в швы кладки, которая расслаивается. Необходимо следить за тем, чтобы междуэтажные перекрытия не перегружались разбираемыми материалами, а также машинами и механизмами.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Машины, приспособления, инвентарь и инструменты приведены в табл.4.1.
Таблица 4.1. Машины, приспособления, инвентарь, инструменты

Наименование	Тип, марка	Кол-во	Техническая характеристика
1	2	3	4
Перфоратор		1	
Электродрель		1	
Электроотбойный молоток	-	1	
Ручные носилки	-	2	
Подборочная лопата	ЛП	4	
Приставная лестница	Инвентарная	2	
Штыковая лопата	ЛР	4	
Металлическая рулетка	-	1	
Защитные очки	-	4	
Монтажная каска	-	4	
Аптечка	-	1	
Рукавицы	-	4	
Нивелир	НТ	1	
Рейка нивелирная		1	
Топор строительный	А-2	1	
Лом монтажный	ЛМ-24; ЛМ-32	2	
Кувалда	-	2	

5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

Работы по разборке и разрушению конструкций и зданий в целом производить согласно СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве". Части 1, 2.

На работах, связанных со значительным пылеобразованием, использовать индивидуальные (респираторы) и коллективные средства защиты, применять меры для нормализации состава воздуха в рабочей зоне.

Для защиты глаз применять защитные очки. Для снижения воздействия вибрации на работающих использовать ботинки с вибропоглощающими вкладышами, полусапоги из юфти с толстой четырехслойной резиновой подошвой и антивибрационные рукавицы.

Для борьбы с шумом применять индивидуальные средства защиты: тампоны или вкладыши из стеклянного волокна, ваты, заглушки, наушники, шлемофоны и противозумовые каски. От поражения электротоком необходимо применять защитные средства.

6 Перечень нормативно-технической литературы

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).
2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
9. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".
10. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.
11. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ЗАДЕЛКА ПРОЕМОВ КИРПИЧНОЙ КЛАДКОЙ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по заделке проемов кирпичной кладкой на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2 При производстве работ используется кирпич М150 250х120х65 ГОСТ 503-2012 на растворе марки 50.

1.3 Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

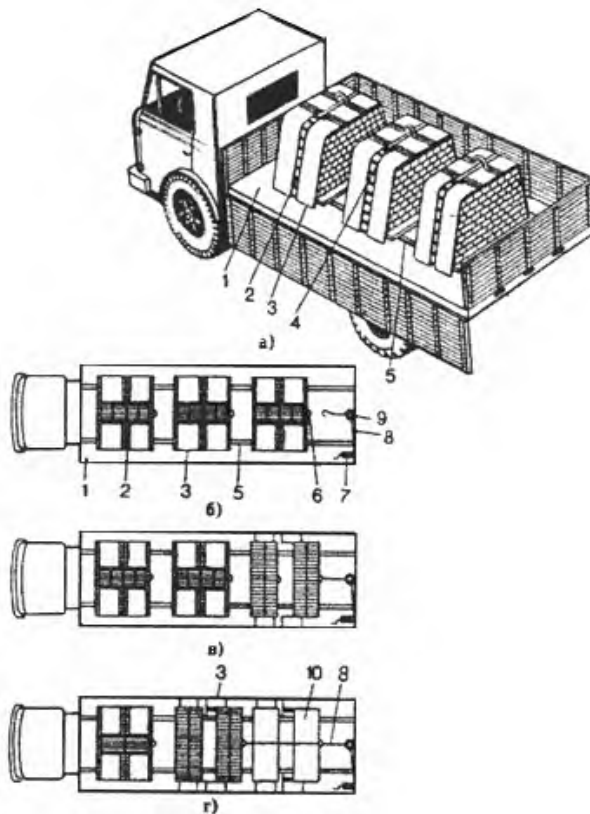
2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1 До начала работ по кирпичной кладке выполняются подготовительные работы:

- производится разметка;
- устанавливаются и проверяются подмости;
- доставляются на рабочее место необходимые материалы, инструмент и приспособления;
- устраивается освещение рабочего места (при необходимости).

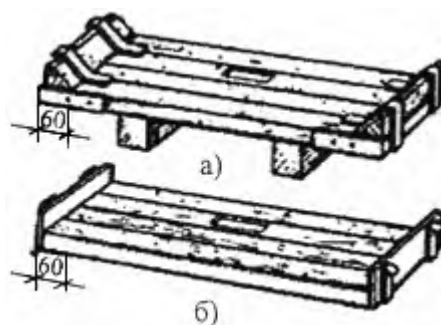
2.2 Кирпич на объект доставляется палетами в специально оборудованных бортовых машинах, как показано на рисунке 1, и хранится в клетках на поддонах, как показано на рисунках 2 и 3. Не разрешается устанавливать поддоны с

кирпичом друг на друга выше двух рядов.



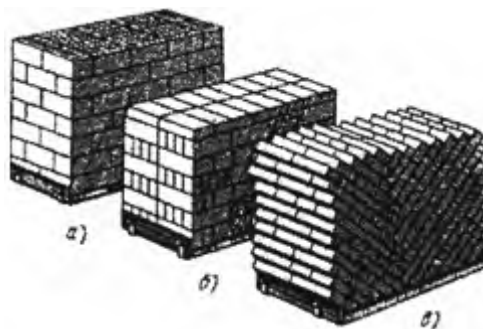
а - общий вид пирамидок в кузове автомобиля; б - пирамидки кирпича для транспортирования; в, г - разгрузка первой пирамидки;
 1 - кузов автомобиля; 2 - пирамидка кирпича; 3 - ограждающий пояс; 4 - стяжной винт; 5 - полоз из швеллера; 6 - петля на поддоне; 7 - лебедка; 8 - канат; 9 - блок; 10 - поддон

Рисунок 1 - Палетная перевозка кирпича



а - на брусках; б - с крюками

Рисунок 2 - Поддоны для кирпича



а, б - с перекрестной перевязкой; в - с перевязкой в "елку"

Рисунок 3 - Укладка кирпича на поддонах

В связи не большим объемом работ по кирпичной кладке раствор готовится по месту.

Подача кирпича в рабочую зону осуществляется вручную.

2.3 При производстве кирпичной кладки используются инвентарные подмости.

2.4 До начала кирпичной кладки предшествует разметка продольной оси, мест примыкания к капитальным стенам здания. Затем слоем раствора выравнивают основание и устанавливают шаблоны и порядовки. Кладку ведут с перевязкой швов на растворах марки не ниже М10.

Применение шаблонов при кладке повышает качество работ и производительность труда каменщиков.

2.5 Каменную кладку выполняют звеном каменщиков в составе:

каменщик 4 разряда - 1 человек;

каменщик 2 разряда - 1 человек.

2.6 Устройство каменной кладки выполняется в следующей технологической последовательности:

- натягивается шнур;
- расстилается раствор и раскладывается кирпич;
- выполняется кирпичная кладка;
- проверяется правильность кладки.

2.7 При кладке особое внимание уделяется качеству заполнения швов раствором, правильности положения каждого кирпича, вертикальности кладки в целом.

По ходу кладки, при необходимости согласно чертежам марки АР, устанавливается арматура. Вертикальность и горизонтальность рядов кладки периодически проверяется при помощи отвеса, правила и уровня.

2.8 Работы по каменной кладке необходимо выполнять в соответствии с проектом.

Раствор, применяемый при кладке, следует использовать до начала схватывания и периодически перемешивать во время использования. Применение обезвоженных растворов не допускается.

Толщина горизонтальных швов кладки должна составлять 12 мм, вертикальных - 10 мм. При вынужденных разрывах кладку необходимо выполнять в виде наклонной или вертикальной штрабы.

2.9 При армированной кладке необходимо соблюдать следующие требования:

- толщина швов в армированной кладке должна превышать сумму диаметров пересекающейся арматуры не менее чем на 4 мм при толщине шва не более 16 мм;

- при поперечном армировании простенков стенки следует изготавливать и укладывать так, чтобы было не менее двух арматурных стержней (из которых сделана сетка), выступающих на 2-3 мм на внутреннюю поверхность простенка;

- при продольном армировании кладки стальные стержни арматуры по длине следует соединять между собой сваркой;

- при устройстве стыков арматуры без сварки концы гладких стержней должны заканчиваться крюками и связываться проволокой с перехлестом стержней на 20 диаметров.

2.10 Производство работ в зимних условиях.

При производстве работ в зимних условиях следует руководствоваться следующими указаниями:

2.11.1 Состав строительного раствора для зимних работ, подвижность раствора и сроки сохранения подвижности устанавливает предварительно строительная лаборатория.

Не допускается при перерывах в работе укладывать раствор на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать.

2.11.2 Кладку из кирпича в зимних условиях допускается возводить следующими способами:

- с противоморозными добавками на растворах марки не ниже М50;

- на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах с последующим своевременным упрочнением кладки прогревом;

2.11.3 Применение растворов с противоморозными добавками для конкретного вида каменных конструкций должно быть согласовано с проектной организацией.

Растворная смесь с химическими добавками в момент укладки должна иметь температуру не ниже 5 °С. Замерзший, а затем отогретый горячей водой раствор использовать запрещается.

2.11.4 Кладку способом прогрева конструкций необходимо выполнять с соблюдением следующих требований:

- утепленная часть сооружения должна оборудоваться вентиляцией, обеспечивающей влажность воздуха в период прогрева не более 70%;

- нагружение прогретой кладки допускается только после контрольных испытаний и установления требуемой прочности раствора отогретой кладки;

- температура внутри прогреваемой части здания в наиболее охлажденных местах - у наружных стен на высоте 0,5 м от пола - должна быть не ниже 10 °С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1 Контроль качества работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

3.2 Контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, материалов и оборудования; операционный контроль технологических процессов и оценку соответствия выполненных работ.

3.3 Входной контроль:

3.3.1 Предприятие-изготовитель обязано сопровождать партию кирпича документом, удовлетворяющим качеству, в котором указывается:

- номер и дата выдачи документа;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и условия обозначения продукции;

- номер партии и количество отгружаемой продукции;
- данные о результатах испытаний по водопоглощению;
- обозначение стандарта на кирпич.

3.3.2 Отклонения от установленных размеров и показателей внешнего вида кирпича не должны превышать значений установленных в нормативных документах.

3.4 Операционный контроль качества работ по устройству перегородок выполняют в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004 и СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3)

3.5 Оценку соответствия выполненных работ по возведению кирпичных перегородок необходимо производить до оштукатуривания их поверхностей.

3.5.1 Элементы каменных конструкций, скрывааемых в процессе производства последующих работ, следует принимать в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации, с оформлением акта освидетельствования скрытых работ.

3.5.2 При приемке необходимо проверять:

- правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, а также горизонтальность рядов кладки;
- геометрические размеры и положение.

3.5.3 Схема операционного контроля качества приведена в таблице 2.

Таблица 1 - Схема операционного контроля качества

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
1	2	3	4
Подготовительные работы	Проверить: - наличие документа о качестве на партию кирпича, раствора, соответствие их вида, марки и качества требованиям проекта, стандарта; - очистку основания под кладку от мусора,	Визуальный, лабораторный Визуальный, измерительный	Паспорта (сертификат), общий журнал работ

	грязи, снега и наледи; - правильность разбивки осей	Измерительный	
Кладка к	Контролировать: - толщину конструкций - толщину швов кладки; - смещение осей; - отклонение поверхностей и углов кладки от вертикали, отклонение рядов кладки от горизонтали; - неровности на вертикальной поверхности кладки; - правильность перевязки швов, их заполнение; - правильность выполнения армирования кладки; - температуру наружного воздуха и раствора (в зимних условиях)	Измерительный, То же Измерительный, каждая ось Измерительный, Визуальный, измерительный после каждых Визуальный То же Измерительный	Общий журнал работ
Оценка соответствия выполненных работ	Проверить: - соответствие качества поверхностей и перевязки швов требованиям проекта; - отклонения в размерах и положении от проектных	Измерительный, визуальный Измерительный	Общий журнал работ, акт приемки выполненных работ
Контрольно-измерительный инструмент: отвес, рулетка металлическая, линейка металлическая, уровень, правило, нивелир.			
Входной и операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), геодезист - в процессе работ. Оценку соответствия осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

4 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Все вновь поступающие на стройку рабочие должны проходить вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте по безопасности и охране труда при работе с механизмами, инструментами и материалами. Инструктаж на рабочем месте проводит производитель работ или мастер с записью результатов инструктажа в "Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте".

4.2 Допуск рабочих к выполнению кирпичной кладки с подмостей разрешается после осмотра прорабом или мастером совместно с бригадиром исправности несущих конструкций подмостей.

4.3 При перемещении и подаче на рабочие места грузоподъемными кранами кирпича необходимо применять поддоны с захватами-футлярами, контейнеры и грузозахватные устройства, предусмотренные в ППР, имеющие приспособления, исключающие падение груза при подъеме и изготовленные в установленном порядке.

4.4 Подмости нельзя перегружать материалами сверх установленной расчетной нагрузки. Материалы укладываются таким образом, чтобы они не мешали проходу рабочих. Между штабелями материалов и стеной оставляют рабочий проход шириной не менее 60 см. Зазор между стеной и рабочим настилом подмостей не должен превышать 5 см.

Все настилы подмостей высотой более 1,3 м ограждаются перилами высотой не менее 1 м. Для подъема рабочих на подмости устанавливаются стремянки с перилами.

За состоянием всех конструкций подмостей устанавливается систематическое наблюдение. Ежедневно после окончания работы подмости очищаются от мусора. Состояние подмостей ежедневно перед началом смены проверяются мастером и бригадиром.

Кладку нового яруса стен выполняют так, чтобы уровень ее после каждого перематывания подмостей находился на 15 см выше настила. Необходимо следить, чтобы материалы и инструмент не оставались на стенах во время перерывов.

4.5 Инструменты должны быть в полной исправности. Рукоятки инструментов (молотков, кельм и др.) должны быть выполнены из древесины вязких пород (бука, акации, дуба и др.) и расклинены металлическими клиньями, а зубила, скarpели не должны иметь в местах захвата рукой острых граней, заусенец, сбитых головок.

4.7 Освещение строительной площадки, участков работ, рабочих мест, проездов и проходов к ним в темное время суток должно отвечать

требованиям ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещения строительных площадок.

4.8 Рабочие, занятые на устройстве кирпичной кладки, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в количестве не менее установленных норм.

4.9 На местах производства работ должны быть питьевая вода и аптечка для оказания первой медицинской помощи.

4.10 Места производства строительных работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

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

Все работники должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

4.11 Перед началом работ территория строительства объекта должна быть подготовлена с определением мест установки бытовых помещений, мест складирования материалов и контейнеров для сбора мусора.

Проходы и подступы к эвакуационным выходам должны быть всегда свободны.

Весь строительный мусор должен удаляться в специально подготовленные контейнеры. Не допускается сбрасывать его без специальных устройств.

4.12 В период естественного оттаивания и твердения раствора в каменных конструкциях, выполненных методом замораживания, следует устанавливать постоянные наблюдения за ними.

Пребывание в здании лиц, не участвующих в мероприятиях по обеспечению устойчивости конструкций, не допускается.

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

5.1 Потребность в основных материалах, необходимых для выполнения кирпичной кладки приведена в чертежах марки ЭП и АР.

5.2. Потребность в машинах, оборудовании, инструменте, инвентаре и приспособлениях приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Ведомость потребности машин, механизмов, оборудования и приспособлений

N п/п	Наименование	Тип, марка, ГОСТ	Техническая характеристика	Назначение	Кол-во на 1 звено
1	2	3	4	5	6
1	Кран-манипулятор	КАМАЗ 43118 (6х6) с КМУ HIAV 160TM-6	Грузопод-ть, т 10	Для разгрузки материалов и подачи их на рабочее место	1
2	Строп 4-ветвевой	4СК-4,0/5000 ГОСТ 25573-82*	Грузоподъемность, т 4 Длина, мм 5000 Масса, кг 45	Для строповки груза	1
3	Строп 4-ветвевой	4СК-4,0/6000ГОСТ 25573-82*	Грузоподъемность, т 4 Длина, мм 6000 Масса, кг 116		1
4	Строп кольцевой	СКК-4,0/2000	Грузоподъемность, т 4 Длина, мм 2000 Масса, кг 2,92		2
5	Подмости	-	Допустимая нагрузка, кг/м ² 350,0 Габариты, мм 300x2500x1000	Для работы на высоте	2
6	Ящик-контейнер	-	-	Для раствора	2
13	Рейка-порядовка промежуточная	-	-		2
14	Рейка-порядовка угловая	-	-		2

15	Лопата растворная	-	-	Для перемешивания и подачи раствора	2
16	Молоток- кирочка	-	-	Для кирпичной кладки	2
17	Кельма для каменных работ	-	-	Для кирпичной кладки	2
18	Расшивка	-	-	Для расшивки швов кирпичной кладки	1
19	Скребок металлический с удлиненной ручкой	-	-	Для очистки поверхности кладки	1
20	Ведро оцинкованное	-	Объем, л 12	Для воды	2
21	Рейка	-	Длина 2 м	Для контроля качества	1
22	Правило	-	Габариты, мм 2000x50x30	Для выравнивания кладки	1
23	Отвес	-	Масса, кг 0,2	Для проверки вертикальности поверхности	1
24	Конус стандартный	-	-	Для определения консистенции раствора	1
25	Шнур причальный	-	Длина, м 30	Для выверки кладки	1
26	Рулетка металлическая	-	Длина, м 30	Для выверки кладки	1
27	Линейка измерительная металлическая	-	Длина, м 1,0	Для выверки кладки	1
28	Лом монтажный	ЛМ-24	Масса, кг 4,0		1
29	Угольник для каменных работ	-	-	Для выверки кладки	1
30	Спецодежда	-	-		2
31	Спецобувь	-	-		2 пары
32	Каска строительная	-	-	Для защиты головы	2
33	Стремянка	-	Масса, кг 16,4		1

6 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).
2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
7. ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия.
8. ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия.
9. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".
10. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.
11. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДОК СТЕНОВЫМИ БЛОКАМИ ИЗ ЯЧЕИСТОГО БЕТОНА

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по устройству перегородок на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2 Блоки из ячеистого бетона используются согласно альбому 82/902 Моспромпроект для кладки перегородок в жилых, общественных, производственных и сельскохозяйственных зданиях и сооружениях с относительной влажностью воздуха не более 75%.

1.3 Применение блоков из ячеистых бетонов для перегородок зданий и сооружений с мокрыми режимами помещений, а также в местах, где возможно усиленное увлажнение или наличие агрессивных сред, не допускается.

1.4 В помещениях с влажностью воздуха более 60% внутренняя поверхность блоков наружных стен должна иметь пароизоляционное покрытие.

1.5 При привязке данной технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства уточняются объемы работ, график производства работ, количественный состав звеньев и средства механизации.

1.6 Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1 Мелкие блоки из ячеистого бетона для перегородок изготавливают объемной массой от 500 до 800 кг/м³. В зависимости от прочности стеновые блоки подразделяются на шесть классов: В1,5; В2; В2,5; В3,5; В5; В7,5.

Минимальная объемная масса блоков класса В1,5; В2; В2,5; В3,5 равна 500 кг/м^3 , а максимальная класса В2,5; В3,5; В5; В7,5 - 800 кг/м^3 . Масса одного блока от 3,5 до 30 кг.

2.2 Блоки имеют форму параллелепипедов. Типы блоков и их размеры должны соответствовать указанным в таблице 1, а допускаемые отклонения от размеров и показателей внешнего вида блоков не должны превышать величин, указанных в таблице 2.

Таблица 1 - Габаритные размеры блоков из ячеистых бетонов

Типы	Размеры блоков для кладки (мм)					
	на растворе			на клею		
	Высота	Толщина	Длина	Высота	Толщина	Длина
1	2	3	4	5	6	7
I	188	300	588	198	295	598
II	188	250	588	198	245	598
III	288	200	588	298	195	598
IV	188	200	388	198	195	398
V	288	250	288	298	245	298
VI	144	300	588	-	-	-
VII	119	250	588	-	-	-
VIII	88	300	588	98	295	598
IX	88	250	588	98	245	598
X	88	200	398	98	195	398

Таблица 2 - Допускаемые отклонения

NN п/п	Наименование показателей	Допускаемые отклонения, мм	
		Блоки высшей категории качества	Блоки первой категории качества
1.	Размеры (высота, толщина, длина)	+3	+5
2.	Отклонение от прямоугольной формы поверхности (разновидность длин диагоналей)	4	6
3.	Искривление граней и ребер	3	5
4.	Притупленность углов и ребер	3	5

5.	Повреждение углов в количестве не более двух на одном блоке глубиной	10	20
6.	Повреждение ребер в количестве не более двух на одном блоке глубиной	10	20

2.3 Количество блоков с трещинами, пересекающими не более двух ребер, не должно быть более 3% для изделий высшей категории качества и 5% для изделий первой категории качества. Количество блоков с отклонениями, превышающими указанные в п.п. 1, 2, 3, 5, 6 таблицы 2, не должно превышать 5% от партии для изделия высшей категории качества и 10% - для изделий первой категории качества.

2.4 Блоки из ячеистого бетона, поставляемые на строительные площадки, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 21520-89. Материалы, применяемые для изготовления блоков, должны удовлетворять требованиям стандартов и техническим условиям на эти материалы.

2.5 Физико-механические показатели блоков должны соответствовать показателям, указанным в таблице 3.

Таблица 3 - Физико-механические характеристики блоков

N п/п	Наименование показателей	Нормативные показатели прочности для блоков марок по прочности					
		25	35	50	75	100	150
1	Контрольная характеристика, не менее МПа кгс/см ²						
		3,5	5,0	7,5	10,0	15,0	20,0
		35	50	75	100	150	200
2	Плотность (объемная масса), кг/м ³	500	600	700	800	900	1000
		600	700	800	900	1000	1100
		700	800	900	1000	1100	-
3	Линейная усадка ячеистого бетона, мм/м, не более, для блоков на основе: кварцевого песка золы						
		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
4	Отпускная влажность в % по массе, не более, для блоков, изготовленных на основе: кварцевого песка						
		25	25	25	25	25	25

зола	35	35	35	35	35	35
------	----	----	----	----	----	----

2.6 Отклонения по плотности (объемной массе) блоков в сухом состоянии от величин, указанных в п.2 таблицы 3, не должны превышать для блоков высшей категории качества 25 кг/м^3 , для блоков первой категории качества 50 кг/м^3 .

2.7 Поступающие на строительную площадку блоки должны маркироваться в каждом штабеле по одному в среднем, верхнем и нижнем рядах путем нанесения несмываемой краской при помощи трафарета или штампа товарного знака предприятия-изготовителя.

2.8 Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие блоков требованиям ГОСТ 21520-89 при соблюдении потребителем условий применения и хранения, установленных вышеуказанным ГОСТом, и сопровождать каждую партию паспортом, в котором указываются:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дата выдачи паспорта;
- номер партии и количество отгруженных блоков;
- условное обозначение блоков;
- результаты физико-механических испытаний.

2.9 Транспортирование блоков может осуществляться любыми транспортными средствами на поддонах, пакетами или в контейнерах, защищенными от увлажнения. Запрещается производить погрузку блоков навалом и разгрузку их сбрасыванием.

2.10 Доставка материалов на объект осуществляется с применением транспортных средств, оборудования и приспособлений, обеспечивающих бесперебойную подачу их на рабочее место.

2.11 Блоки должны храниться рассортированными по маркам и уложенными в штабеля высотой не более 2 м на подкладках. Блоки должны быть защищены от увлажнения и не соприкасаться с грунтом.

2.12 Марки раствора, вид вяжущего и заполнителя для его приготовления принимаются в зависимости от условий эксплуатации помещений и устанавливаются проектом.

2.13 Свежеприготовленный раствор доставляется на строительную площадку с сохранением заданных показателей. На месте работ организуется проверка вида раствора и его марки (по заводскому документу подвижности) стандартным конусом СтройЦНИИЛ, однородности - визуально.

Растворы, расслоившиеся во время перевозки, должны быть перемешаны до подачи на рабочее место. Не допускается применение обезвоженных растворов.

2.14 При выполнении работ по возведению перегородок из блоков из ячеистых бетонов, фрагмент устройства которых показан на рисунке 1, следует руководствоваться правилами производства и приемки работ согласно СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

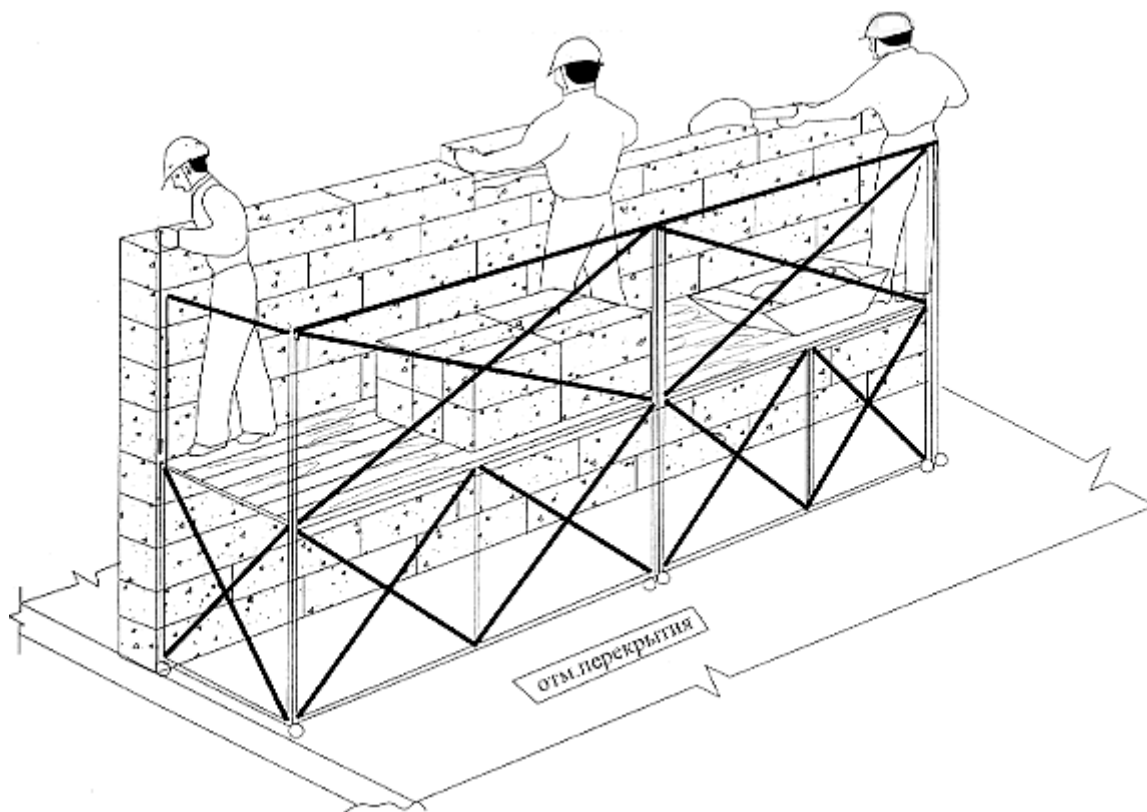


Рисунок 1 - Фрагмент устройства перегородок из ячеистых блоков

2.15 Работы по возведению перегородок стеновыми блоками из ячеистого бетона следует осуществлять в соответствии с технической документацией, которая содержит:

- указания по виду материалов, применяемых для возведения перегородок, включая проектную марку по прочности, а также объемную массу (объемный вес) и отпускную влажность;
- данные по марке и составу раствора для производства работ в летнее и зимнее время, а также вид вяжущего;
- данные по способу кладки и мероприятия, обеспечивающие прочность и устойчивость конструкций перегородок в стадии возведения;
- требования по систематическому контролю прочности блоков из ячеистого бетона и раствора для перегородок, расчетная несущая способность которых

используется более чем на 80%.

2.16 Борозды, ниши, монтажные проемы и отверстия в кладке выполняются в процессе возведения конструкций в соответствии с проектом.

2.17 Не допускается ослабление конструкций перегородок отверстиями, бороздами, нишами, монтажными проемами, не предусмотренными проектом.

2.18 Производство работ по возведению перегородок из блоков из ячеистого бетона обеспечивается комплектом инструментов и приспособлений, необходимых для устройства перегородок, для контроля геометрических параметров кладки, толщины и горизонтальности швов.

2.19 Толщина горизонтальных швов кладки перегородок из мелких блоков принимается не менее 10 и не более 15 мм. Средняя толщина горизонтальных швов в пределах высоты этажа принимается 12 мм. Для вертикальных швов кладки допускается толщина швов в пределах 8...15 мм. Средняя толщина составляет 10 мм.

2.20 Кладку перегородок в местах взаимных пересечений или примыканий необходимо производить, как правило, одновременно. При вынужденных разрывах кладка выполняется в виде наклонной или вертикальной штрабы.

2.21 Устройство перегородок начинают с установки стоек шаблона, которые помещают на расстоянии 250...300 мм от стен, и разметки места расположения дверных проемов. После того как блоки одного ряда будут установлены и выверены, горизонтальную рейку шаблона поднимают на высоту блока и по ней устанавливают блоки следующего ряда.

2.22 Укладку ячеистых блоков начинают с установки порядовок. Шнур-причалку закрепляют на высоте первого ряда плит от выровненного раствором основания так, чтобы его кромка находилась на плоскости перегородки. Основание под перегородку выравнивается по уровню заблаговременно.

2.23 После этого раскладывают блоки первого ряда вдоль оси перегородки и устраивают постель из раствора. Затем берут блок, ставят его торцом вверх, расстилают ровным слоем раствор по торцевой грани блока, поворачивают блок на 90° и ставят его на ровную растворную постель, плотно прижимая к стене или к ранее уложенному блоку. Выжатый раствор подрезают кельмой и выравнивают блок по шнуру-причалке, далее устанавливают следующий блок.

2.24 Установив первый ряд, проверяют правильность установки, заполняют пустые швы раствором и зачищают кельмой. Второй и последующие ряды устанавливают в описанной выше последовательности, соблюдая перевязку швов.

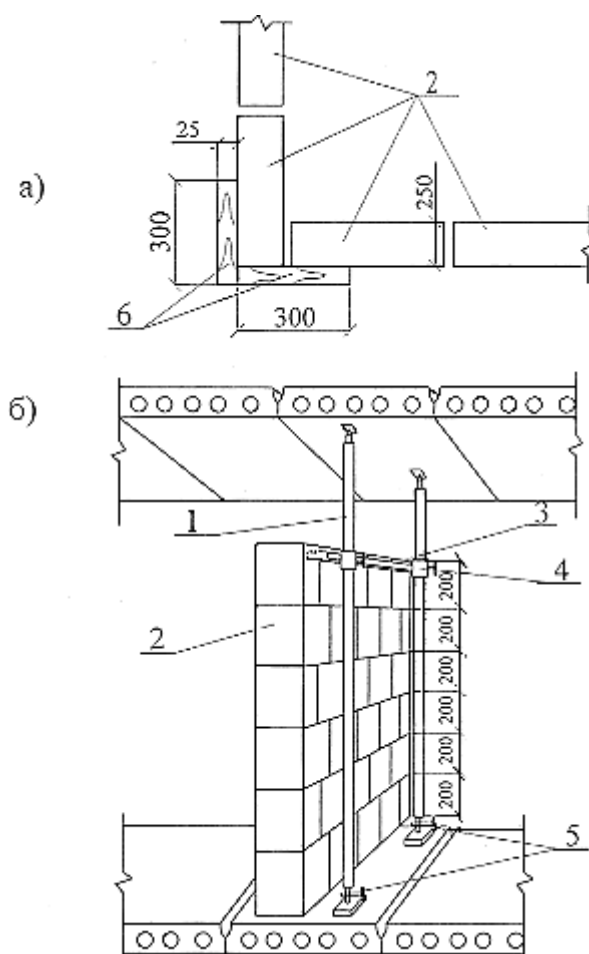
2.25 До полного схватывания раствора поверхность перегородок очищают от наплывшего раствора и сглаживают. Эту операцию выполняют стальной циклей размером 150x80x1,5 мм; при работе ее держат поперек шва, опирая одновременно на два блока. Не следует сильно нажимать на циклю, чтобы не

сместить установленные блоки.

2.26 При наличии в перегородке проема после установки второго ряда блоков устанавливают проемообразователь дверной коробки. Его закрепляют в перегородке к деревянным пробкам, закладываемым между блоками в трех местах по высоте для последующего крепления к ним дверной коробки.

2.27 Между потолком и верхом последнего ряда блоков, для компенсации возможных осадок конструкции, оставляют зазор 15-20 мм. В дальнейшем его проконопачивают паклей, пропитанной гипсовым раствором.

2.28 При устройстве перегородок из блоков из ячеистых бетонов следует пользоваться шаблонами, представленными на рисунке 2. Шаблон стоечный состоит из двух трубчатых стоек и горизонтальной рейки, длину которой можно изменять в зависимости от размеров перегородки. Рейка опирается на два металлических кронштейна, которые перемещаются по трубчатым стойкам и закрепляются на требуемой высоте стопорными винтами. Стойки снабжены винтовыми домкратами, которыми при установке закрепляют шаблон.



1 - стойка

2 - блоки из ячеистого бетона

3 - рейка

4 - кронштейн

5 - винтовой домкрат

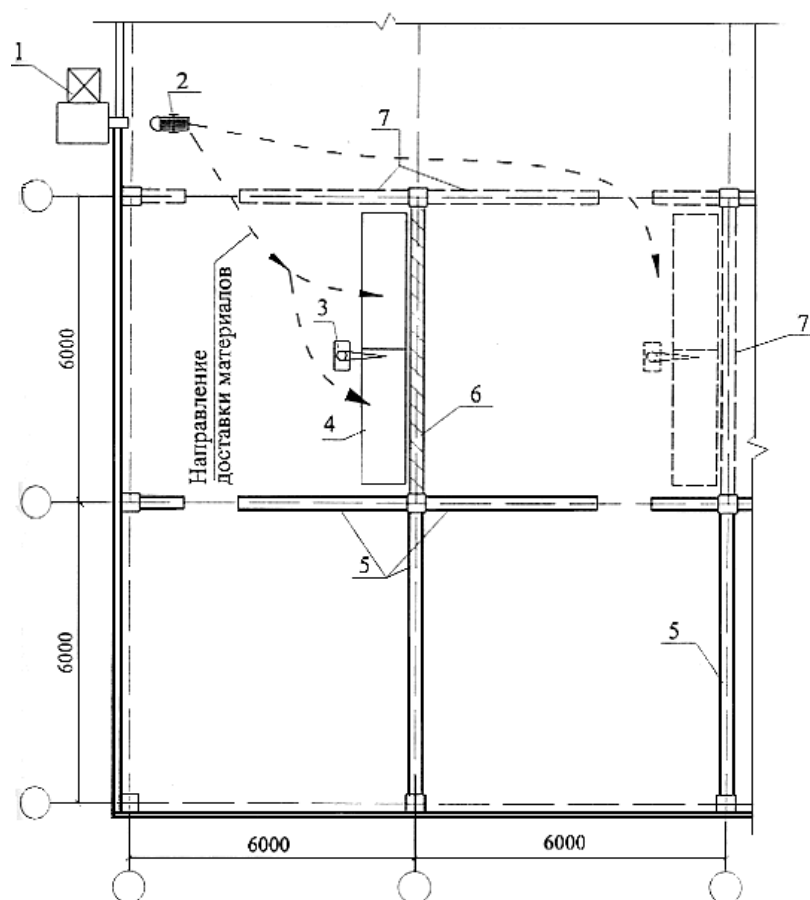
6 - доски углового шаблона

Рисунок 2 - Шаблоны для кладки перегородок

а) из доски для кладки угла; б) стоечный

Шаблон для кладки углов состоит из двух сбитых под углом 90° досок шириной 300 мм.

2.29 Пример устройства перегородок из ячеистых блоков в каркасном здании с сеткой колонн 6х6 показан на рисунке 3.



1 - подъемник МГП-1000

2 - тележка для транспортирования материалов

3 - кран-укосина

4 - катушки подмости

5 - существующие перегородки

6 - устраиваемые перегородки

7 - перегородки, подлежащие устройству на следующем этапе

Рисунок 3 - Технологическая схема устройства перегородок

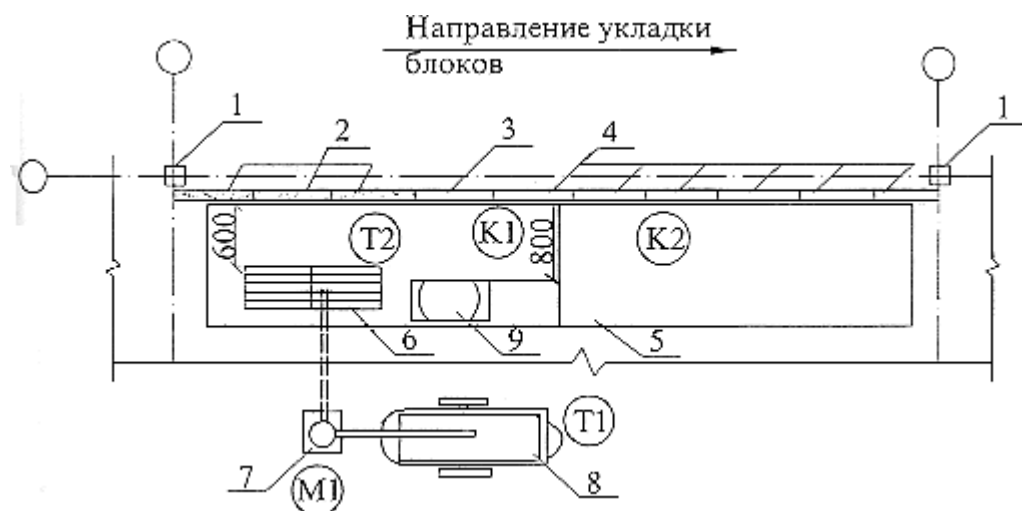
2.30 Устройство перегородок из ячеистых блоков выполняет звено каменщиков из двух человек:

- | | |
|---------------------------|---|
| - каменщик 4 разряда (K1) | 1 |
| - каменщик 2 разряда (K2) | 1 |

2.31 Подача материалов краном-укосиной на подмости производится звеном в составе:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| - машинист 3 разряда (M1) | 1 |
| - такелажники 2 разряда (T1) и (T2) | 2 |

2.32 Схема организации рабочего места показана на рисунке 4.



1 - колонны

- 2 - установленные блоки
- 3 - устанавливаемые блоки
- 4 - нижележащие блоки перегородки
- 5 - катучие подмости
- 6 - блоки, подготовленные для установки
- 7 - кран-укосина
- 8 - тележка с блоками для перегородок
- 9 - ящик с раствором

Рисунок 4 - Схема организации рабочего места

2.33 Устройство перегородок выполняют в следующей последовательности:

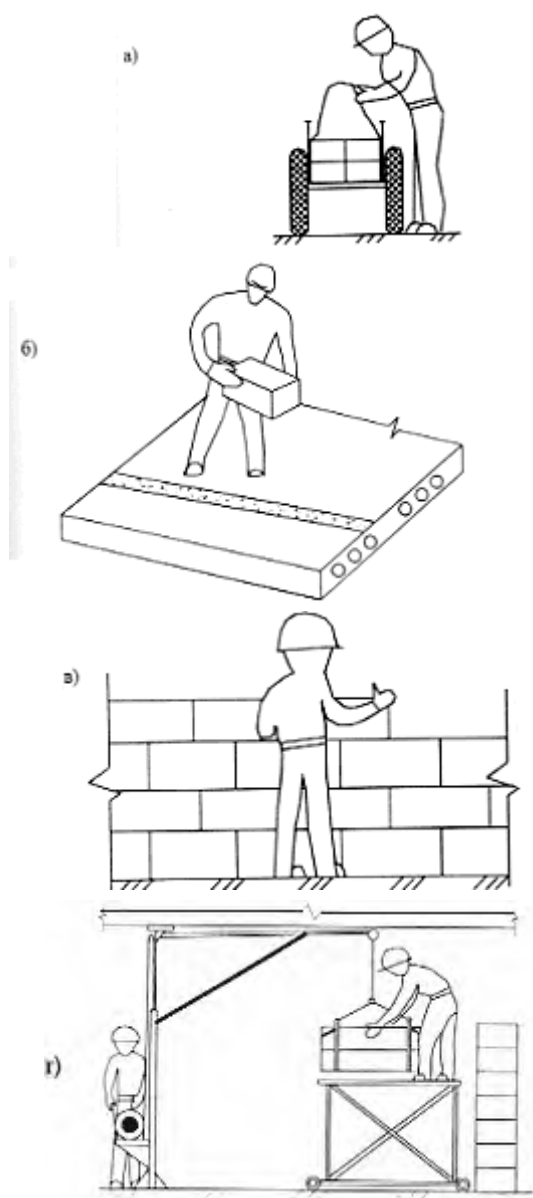
- такелажник Т1 укладывает блоки в контейнер на ручную тележку и перевозит ее к крану-укосине, рисунок 5а;
- такелажник Т2 ставит ящик с раствором на ручную тележку и перевозит ее к крану-укосине;
- каменщик К2 очищает поверхность в местах устройства перегородок;
- каменщики К1 и К2 наносят на очищенную поверхность риски оси перегородки и положение лицевой грани перегородки в соответствии с архитектурно-планировочными чертежами;
- каменщики-монтажники К1 и К2 разметочным шнуром, набеленным мелом, "отбивают" линию лицевой грани перегородки;
- каменщик К2 расстилагает раствор по плитам перекрытия вдоль разметочной линии;
- каменщик К1 устанавливает первый нижний маячный ряд блоков торцом вверх, при этом каменщик К2 кельмой кладет раствор на торцы блоков, а К1 устанавливает блоки в проектное положение, рисунок 5б;
- последующие ряды перегородок из ячеистых блоков каменщик К1 укладывает с перевязкой швов, рисунок 5 в, а каменщик К2 наносит раствор на верхнюю грань уложенного ряда, а также на торцы раскладываемых блоков;
- устройство верхних рядов перегородок производят с подмостей, рисунок 5г, д;

- при подаче ячеистых блоков на подмости такелажник Т1 стропит контейнер с блоками или ящик с раствором. Машинист М1 включает лебедку крана-укосины и перемещает контейнер с блоками или ящик с раствором на подмости, где их принимает такелажник Т2;

- такелажник Т2 и каменщик К2 вынимают блоки из контейнера и укладывают их на подмости;

- дальнейшее возведение перегородки выполняется по вышеприведенной последовательности.

Схемы операций труда при устройстве перегородок даны на рисунке 5.

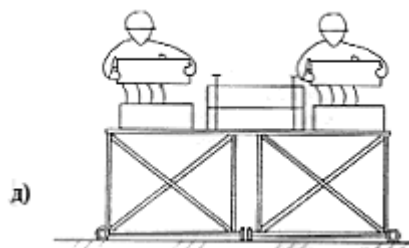


Каменщик Т1 берет с поддона блок и укладывает его в контейнер, который установлен на тележке. Затем тележку с блоками закатывает на подъемник и поднимает ее на требуемый этаж.

Каменщики К1 и К2 размечают оси перегородок, затем каменщик К2 расстилает раствор, а каменщик К1 устанавливает ячеистые блоки, ставя их торцом вверх.

Каменщик К2 кладет на торцы блоков раствор, а каменщик К1 раскладывает блоки в проектное положение. Последующие ряды перегородок устанавливают с перевязкой швов.

При подаче ячеистых блоков на подмости такелажник Т1 стропит контейнер с блоками. Машинист М1 включает лебедку крана-укосины и перемещает контейнер с блоками на подмости, где их принимает такелажник Т2.



Такелажник Т2 и каменщик К2 вынимают блоки из контейнера и укладывают их на подмости.

Рисунок 5 - Операции труда при устройстве перегородок

3 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1 Кладку перегородок следует выполнять в соответствии со СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", соблюдение которых обеспечивает требуемую прочность и высокое качество возводимых конструкций.

3.2 Требуемое качество работ и надежность перегородок из блоков из ячеистого бетона должны обеспечиваться участвующими в строительном процессе организациями путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях устройства перегородок стеновыми блоками из ячеистых бетонов.

3.3 Контроль качества строительно-монтажных работ по устройству перегородок должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемых со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

3.4 Производственный контроль качества работ по устройству перегородок из блоков из ячеистого бетона в зданиях и сооружениях включает в себя входной контроль рабочей документации и используемых материалов и конструкций, операционный контроль технологических процессов и оценку соответствия выполненным работ.

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

При входном контроле качества строительных материалов следует проверять внешним осмотром соответствие их требованиям стандартов и соответствующих документов предприятий-поставщиков, строительной лабораторией и производителем работ, а также наличие паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

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

устранению и предупреждению.

В процессе работы мастер и звеньевой должны следить за тем, чтобы блоки из ячеистого бетона и раствор соответствовали указанным в проекте, а также проверять правильность перевязки и качество швов кладки, вертикальность, горизонтальность и прямолинейность поверхностей и углов, качество поверхности кладки.

3.7 Для проверки толщины швов перегородок измеряют пять-шесть рядов кладки и определяют среднюю толщину шва (см. п.2.19). Утолщение швов против предусмотренных правилами можно допускать лишь в случаях, оговоренных проектом, при этом размеры утолщенных швов должны быть указаны в рабочих чертежах.

3.8 Вертикальность поверхностей и углов проверяют уровнем и отвесом не реже двух раз на каждом ярусе кладки. Если будут обнаружены отклонения, не превышающие допускаемые, то их исправляют при следующей кладке яруса или этажа.

3.9 Горизонтальность рядов контролируют правилом и уровнем не реже двух раз на каждом ярусе кладки. Для этого правило кладут на кладку, ставят на него уровень и, выровняв его по горизонту, определяют величину отклонения кладки от горизонтали. Если она не превышает установленного допуска, отклонение устраняют в процессе последующей кладки.

3.10 Допускаемые отклонения в размерах и положении конструкций перегородок из ячеистых блоков приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Допускаемые отклонения кладки перегородок из блоков

№ п/п	Наименование	Величина отклонения, мм	Примечание
1	Отклонения от проектных размеров: - по отметкам опорных поверхностей - по ширине простенков - по ширине проемов	-10 -15 +15	
2	Отклонение поверхностей и углов кладки по вертикалям на один этаж	10	
3	Отклонение рядов кладки по горизонтали на 10 м длины стены	15	
4	Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при накладывании рейки длиной 2 м	10	

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Монтаж перегородок следует выполнять с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

4.2 К выполнению работ допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ согласно ГОСТ 12.0.004-90 "Организация обучения безопасности труда. Общие положения" и получившие соответствующие удостоверения.

4.3 Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

4.4 Средства подмащивания и другие приспособления, обеспечивающие безопасность работ, должны соответствовать требованиям СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" и ГОСТ 24258-88 "Средства подмащивания. Общие технические условия".

4.5 Подмости после их монтажа могут быть допущены к эксплуатации только после того, как они выдержат испытания в течение 1 часа статической нагрузкой, превышающей нормативную на 20%. Результаты испытаний подмостей должны быть отражены в акте их приемки или в общем журнале работ.

4.6 Подмости допускаются к эксплуатации только после их приемки производителем работ или мастером и регистрации в журнале работ.

При приемке подмостей должны быть проверены: наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, узлы крепления отдельных элементов, рабочие настилы и ограждения. В местах подъема людей на подмости должны быть плакаты с указанием величины и схемы размещения нагрузок.

4.7 Состояние подмостей ежедневно перед началом смены проверяет мастер, руководящий участком работ на данном объекте, и бригадир.

4.8 Подмости нельзя перегружать материалами сверх установленной для данной конструкции расчетной нагрузки. Следует избегать накопления материалов в одном месте.

4.9 За состоянием всех конструкций подмостей, в том числе за состоянием соединений, креплений и ограждений, устанавливают систематическое наблюдение.

4.10 Настилы на подмостях должны быть ровными и без щелей. Их устраивают из инвентарных щитов, сшитых планками.

4.11 Зазор между перегородкой и рабочим настилом подмостей не должен превышать 5 см.

4.12 Настилы подмостей, устраиваемые на высоте более 1,1 м от поверхности перекрытия, ограждают перилами высотой не менее 1,1 м. Для подъема рабочих на подмости устанавливают стремянки с ограждениями.

4.13 Ежедневно после окончания работы подмости очищают от мусора.

4.14 Кладку любого яруса перегородки выполняют так, чтобы уровень ее после каждого перемещения подмостей находился на 70 см выше уровня рабочего настила.

В случае необходимости производства кладки ниже этого уровня кладку надлежит выполнять, применяя предохранительные пояса.

4.15 При кладке перегородок на высоту 0,7 м от рабочего настила и расстоянии от его уровня за возводимой перегородкой до поверхности перекрытия более 1,3 м необходимо применять средства коллективной безопасности (ограждающие или улавливающие устройства) или предохранительные пояса.

4.16 При перемещении и подаче блоков на этажи (подмости, леса), как правило, следует применять контейнеры и поддоны, исключающие выпадение блоков. Подъем блоков в контейнерах без поддонов допускается лишь с помощью специальных захватов, обеспечивающих безопасность (при условии применения приспособлений, ограждающих контейнер). Приспособления для подъема блоков нельзя применять без устройств, предотвращающих самопроизвольное раскрытие этих приспособлений во время подъема.

4.17 Все инструменты и приспособления должны использоваться в соответствии с их назначением. Необходимо следить, чтобы они были в исправном состоянии.

Инструменты необходимо правильно и прочно насаживать на ручки. Рабочие поверхности инструментов должны быть ровными, без заусенцев, поврежденные или деформированные инструменты использовать нельзя.

4.18 Работать каменщик должен в рукавицах или напальчниках, предохраняющих кожу от истирания, и в каске, защищающей голову.

4.19 При эксплуатации тары для раствора необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.010-82.

5 ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

5.1 Потребность в машинах, механизмах, инструментах и приспособлениях для устройства перегородок из блоков из ячеистого бетона определяется с учетом объемов выполняемых работ, назначения и технических характеристик согласно таблице 6.

Таблица 6 - Ведомость потребности в машинах, механизмах, инструментах и приспособлениях

№ п/п	Наименование	Тип, марка, ГОСТ	Техническая характеристика	Назначение	Количество
1	2	3	4	5	6
1	Кран-укосина	РЧ треста Мособлоргтехстрой, арх. N 3155	-	Подача материала	1
2	Тележка	РЧ треста Мособлоргтехстрой, арх. N 3195	Грузоподъемность 150 кг	Перевозка блоков и раствора	2
3	Катучие подмости	РЧ треста Мособлоргтехстрой, арх. N 3154	Высота помещений до 4,2 метров	Работа на высоте	3
4	Отвес	ОТ-200 ГОСТ 7948-80	-	Установка и проверка вертикальности кладки	2
5	Уровень	УС-5-1-300 ГОСТ 9416-83	-	Горизонтальность кладки	1
6	Правило	1-1500 ГОСТ 4784-97*	-	-	1
7	Шнур разметочный в корпусе	ВНИИСМИ ТУ 22-3527-67	-	Контроль прямолинейности кладки	2
8	Рулетка	РС-20 ГОСТ 7502-98	-	Измерение линейных размеров	1
9	Скребок металлический	ВНИИСМИ РЧ N 210	-	-	2
10	Ковш штукатурный		-	-	2
11	Лопата	Типа ЛР	-	Подача и	2

	растворная			расстиление раствора	
12	Кельма	Типа КБ ГОСТ 9533-81	-	Разравнивание и подрезка раствора	2
13	Скарпель	ТУ 22-2781-73	-	-	1
14	Бак	Изготавливается УПТК	Емкость 40 л	-	2
15	Шаблон для кладки перегородок	-	-	Получение заданных геометрических параметров кладки	1
16	Шпатели стальные	типа ШСД	-	-	3
17	Молоток	Типа МПЛ ГОСТ 11042-90	-	-	2
18	Кельма каменщика	Типа КШ ГОСТ 9533-81	-	-	2
19	Молоток-кирка	ГОСТ 11042-90	-	-	2
20	Каскастроительная	ГОСТ 12.4.087-84	-	Защита головы рабочих	3
21	Ящик растворный	Выполняется серийно	-	Для раствора	1
22	Цикля	-	Стальная	Очистка перегородок от наплывшего раствора	1
23	Подъемник	МГП-1000	Грузоподъемность 1000 кг	Подъем раствора и блоков на перекрытие	1
24	Шаблон угловой	-	Деревянный	Для кладки перегородок в углах	1
25	Контейнер	-	-	Для подачи блоков	2

6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1 Состав звена для устройства перегородок стеновыми блоками из ячеистого бетона приведен в таблице 7.

Таблица 7 - Количественный и профессиональный состав звена

Наименование работ	Состав звена по ЕНиР		
	Профессия	Разряд	Количество
Устройство перегородок	Каменщик	4, 2	2
Разметка оси перегородки в соответствии с архитектурно-планировочными чертежами	Каменщик	4, 2	2
Подготовка места под устройство перегородок, расстилание раствора по плитам перекрытия	Каменщик	2	1

6.2 Затраты труда и машинного времени на устройства перегородок стеновыми блоками из ячеистого бетона определяются сметной документацией.

6.3 Продолжительность работ по устройству перегородок стеновыми блоками из ячеистого бетона определяется календарным планом производства работ.

7 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).
2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".

6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.

7. ГОСТ 21520-89 Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие. Технические условия.

8. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".

9. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.

10. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

МОНТАЖ БЕСКАРКАСНЫХ ОБЛИЦОВОК ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ (ГКЛ)

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по устройству бескаркасных облицовок с применением гипсокартонных листов на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2. ТТК предназначена для ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ, а также с целью использования при разработке проектов производства работ, проектов организационно-строительств, другой организационно-технологической документации.

1.3 Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Монтаж облицовок следует выполнять в период отделочных работ (в зимнее время при подключенном отоплении), до устройства чистых полов, в условиях сухого и нормального влажностного режима. При этом температура в помещении не должна быть ниже 10 °С. Перед монтажом гипсокартонные листы должны пройти обязательную акклиматизацию (адаптацию) в помещении.

Облицовываемые поверхности должны быть достаточно прочными и способными выдержать наклеенные гипсокартонные листы без расслоения и разрушения. Длина используемого ГКЛ должна соответствовать высоте облицовываемой поверхности, в этом виде отделки стыковать листы по высоте крайне нежелательно, хотя и можно. Выбранный способ облицовки должен

соответствовать исходной неровности поверхности (для варианта А - неровность до 4 мм, для варианта Б - неровность до 20 мм, для варианта В до 40 мм), при необходимости получения в итоге ровной поверхности.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Подготовительные работы

3.1. Определить состояние базовых поверхностей, произвести измерение неровности поверхностей (провесить стены) и выбрать соответствующий способ облицовки (рис.3.1).

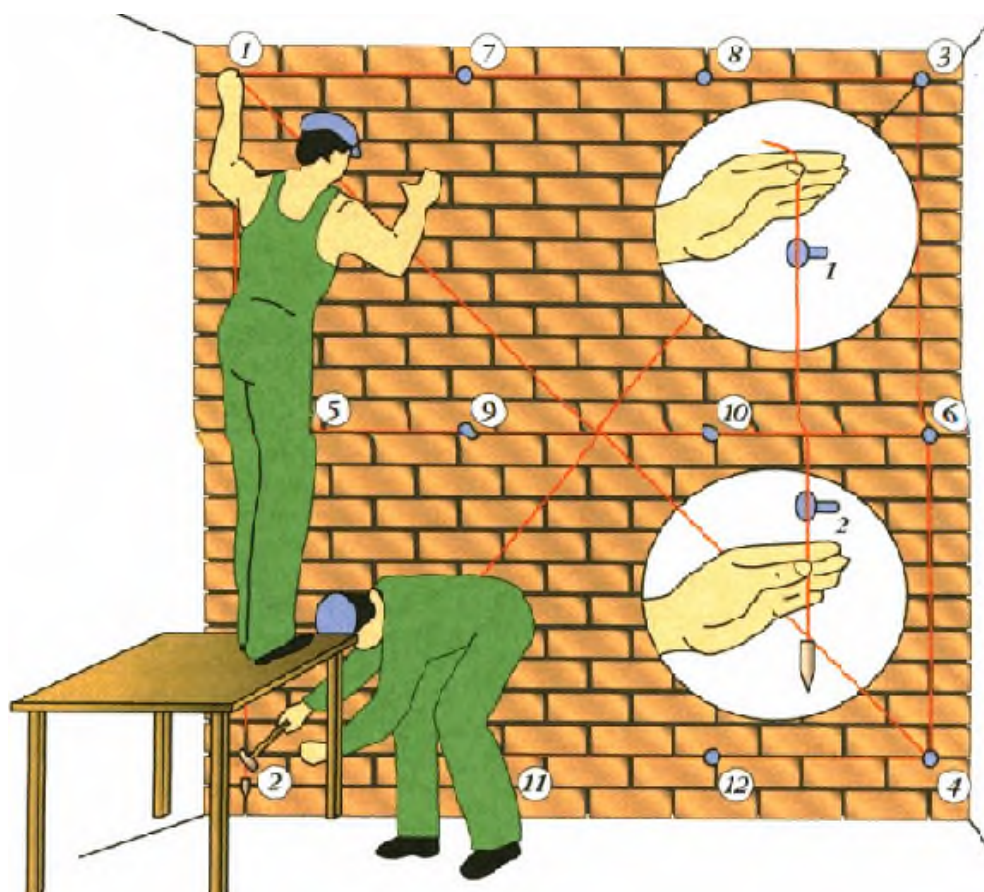


Рис.3.1. Провешивание стен

При провешивании стены первый гвоздь забивают в верхней части на расстоянии 300-400 мм от угла и потолка. Над поверхностью стены гвоздь должен выступать на высоту, равную глубине воздушной прослойки между стеной и листом гипсокартона. Эта прослойка не должна быть меньше высоты самого большого выступа на стене. К шляпке гвоздя прикладывается и подвешивается отвес. В нижней части стены на высоте 250 мм от пола забивают второй гвоздь таким образом, чтобы шляпка его касалась шнура. В зависимости от высоты

помещения вдоль шнура забивают промежуточные гвозди. Аналогично поступают с противоположной стороной стены.

3.2. Выполнить разметку проектного положения облицовки на полу с помощью шнураотбойного устройства (после предварительного расчета (табл.7.1) количества и местоположения листов).

3.3. Перенести разметку с помощью отвеса на потолок и базовую стену.

3.4. С облицовываемой стены удалить инородные предметы: пыль и грязь, масляные пятна, остатки деревянной опалубки и т.д. При облицовке с помощью клея стены должны быть сухими.

Гладкие и не впитывающие влагу стены для улучшения сцепления должны быть предварительно обработаны грунтовкой, повышающей адгезию основания. Гигроскопичные, т.е. впитывающие влагу, поверхности обрабатываются грунтовкой, выравнивающей капиллярные свойства основания, чтобы уменьшить поглощение ими влаги из клея. Грунтовка должна полностью высохнуть. Исключить впоследствии попадание пыли на стены.

3.5. Перед установкой ГКЛ или ГКП необходимо вырезать отверстия для выключателей, розеток (рис. 3.2) и т.п.

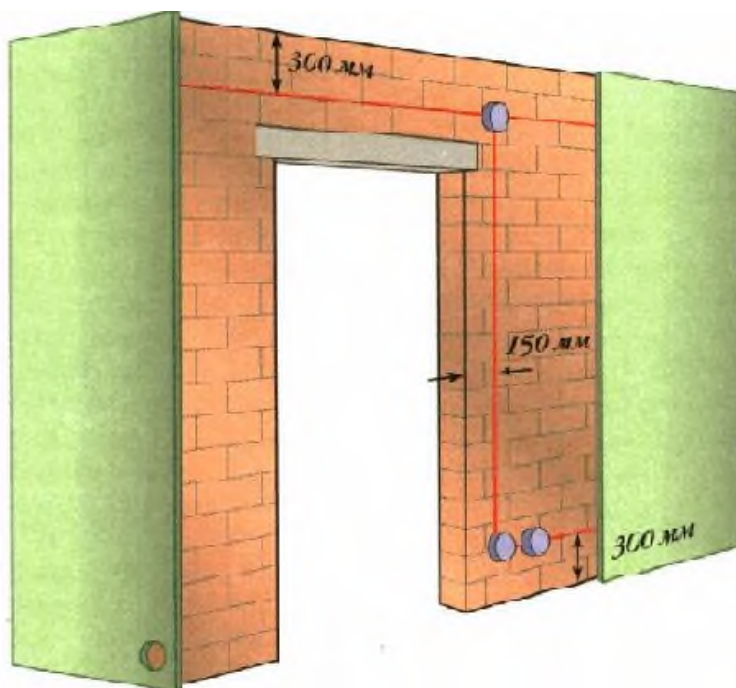


Рис.3.2. Монтаж проводки и подготовка технологических отверстий в облицовке

В местах, где будет подвешен груз к облицовываемой стене, клей должен наноситься на всю поверхность ГКЛ или ГКП. От поверхности пола ГКЛ и ГКП должны отстоять на 10-15 мм. Этот зазор заделывается полосами изоляционного материала и герметиком (например - "Акрил", "Санитэр-Силикон").

3.6. В местах примыкания гипсокартона к боковым стенам у ГКЛ снимается фаска для последующего шпаклевания, при необходимости край листа тоже подгоняется под неровности внутреннего угла стены.

Последовательность монтажных работ

Приклеивание гипсокартонных листов (ГКЛ) или комбинированных гипсокартонных плит (ГКП) к ровным поверхностям (вариант А).

К ровным поверхностям стен приклеивание (рис. 3.3) осуществляется путем нанесения тонких сплошных полос гипсового клея-шпаклевки зубчатым калибрующим шпателем по всему периметру и одной-двух полос в центре ГКЛ или ГКП. После нанесения клея-шпаклевки, лист (панель) поднимается, устанавливается на подкладки, прижимается к стене и выравнивается с помощью отвеса или уровня.

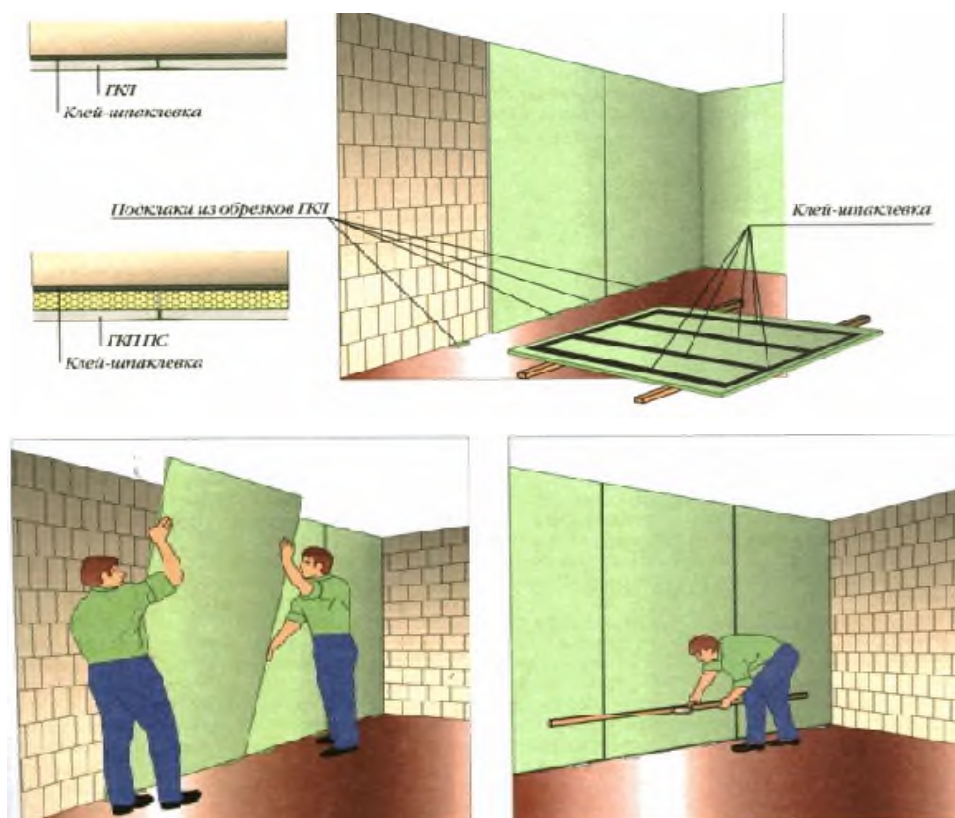


Рис.3.3. Облицовка ровных стен приклеиванием на шпаклевке (вариант А)

Приклеивание гипсокартонных листов начинают двумя способами. При первом способе в угол комнаты ставят целый лист. В этом случае лист, поставленный к углу примыкающей стенки, своей кромкой будет образовывать лузг с примыкающей кромкой первого листа. Второй способ, при котором лист сгибают под углом 90° , применяют на очень ровных стенах и правильных углах, что встречается крайне редко. Для этого острым ножом с тыльной стороны листа разрезают слой картона и гипсовую сердцевину. Работу нужно выполнять осторожно, чтобы не повредить лицевой слой картона. После этого лист сгибают под углом 90° и устанавливают в угол комнаты.

Листы ГКЛ устанавливают в одной плоскости стены (без провесов кромок в стыках). Боковые кромки полномерных гипсовых листов сухой штукатурки в стыках с соседними листами должны быть неповрежденными, а стык должен быть плотным. Клей не должен попадать в стык. Края листов сухой штукатурки в местах сопряжения с дверными коробками должны примыкать к ним заподлицо и закрываться наличником. Нижняя кромка листа должна быть впоследствии закрыта плинтусом.

К деревянным поверхностям листы сухой штукатурки прикрепляют тонкими гвоздями с широкими шляпками (толевыми). Шляпки гвоздей утапливают в листы и прошпаклевывают.

Приклеивание ГКЛ и ГКП к неровным поверхностям (вариант Б).

К неровным поверхностям (неровности до 20 мм) приклеивание осуществляется путем нанесения гипсового клея с помощью мастерка по всему периметру и по середине ГКЛ или ГКП кучками диаметром 10-15 см, через каждые 300-350 мм. Толщина кучек клея должна быть не менее 22 мм. Для обеспечения прочности сцепления общая площадь нанесенных на лист кучек должна быть не менее 10% от общей площади листа. После нанесения клея, лист (панель) поднимается, устанавливается на подкладки, прижимается к стене, выравнивается с помощью отвеса или уровня и припрессовывается ударами правила. От этого нанесенный клей сплющивается, увеличивая площадь приклеивания (рис. 3.4). Клей, выдавленный из-под кромок гипсокартонного листа, снимают штукатурной лопаткой или шпателем. Чем лучше будет заполнение клеем подкромочного пространства между двумя смежными панелями, тем меньше будет вероятность растрескивания шва после его шпаклевания.

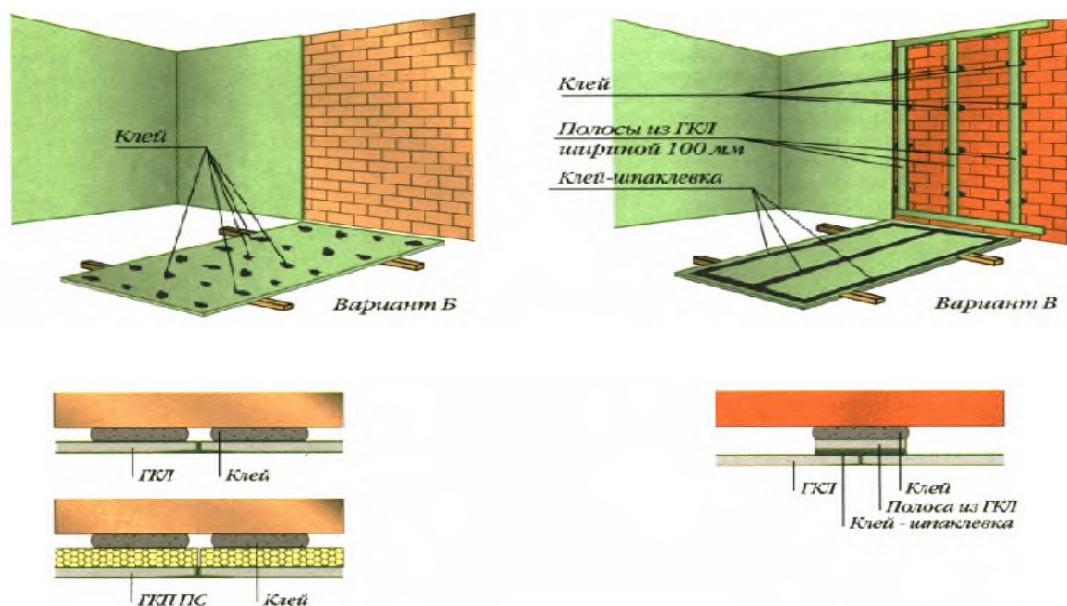


Рис. 3.4. Облицовка неровных стен

Приклеивание ГКЛ и ГКП к сильно неровным поверхностям (вариант В).

На сильно неровных поверхностях предварительно формируется ровная плоскость при помощи маячковых полос ГКЛ шириной 100 мм (продольных и ориентированных по периметру листа). Сначала на стене возле пола и потолка крепятся горизонтальные полосы, при креплении которых обязательно используется отвес (иначе вы просто создадите еще одну кривую стену). Для приклеивания полос применяют гипсовый клей, наносимый мастерком. Затем к этим горизонтальным полосам крепятся вертикальные, расстояние между которыми составляет около 60 см. На этот своеобразный каркас приклеиваются облицовочные листы, на которые предварительно наносится тонкий слой гипсового клея-шпаклевки (рис.4). Если гипсокартонный лист толщиной 12,5 мм, то по центру клеится одна продольная полоса из ГКЛ. При толщине листа 8 мм - две продольные полосы; ГКП - одна продольная полоса.

Во всех вариантах установка гипсокартонных листов производится на подкладках из обрезков ГКЛ и удерживается в этом положении до полного схватывания клея. Таким образом, под облицовкой создается зазор, который будет компенсировать температурное и влажностное расширение облицовки. Верхние и нижние зазоры облицовки зашпаклевываются вместе со швами между листами гипсокартона. Лучше всего это сделать через 2-3 дня после устройства облицовки. За этот промежуток времени клей, удерживающий облицовку, успеет хорошо схватиться и отдать влагу, а сама облицовка успеет адаптироваться к температуре и влажности воздуха в помещении. Потеря во времени будет компенсирована снижением вероятности (в разы) образования трещин на зашпаклеванных швах.

При необходимости устройства звуко- или теплоизоляции на стены приклеивают комбинированные листы ГКП либо обычные ГКЛ, но на предварительно наклеенный пенополистирол или минеральную вату.

Узлы бескаркасных облицовок представлены на рис. 3.5, 3.6.

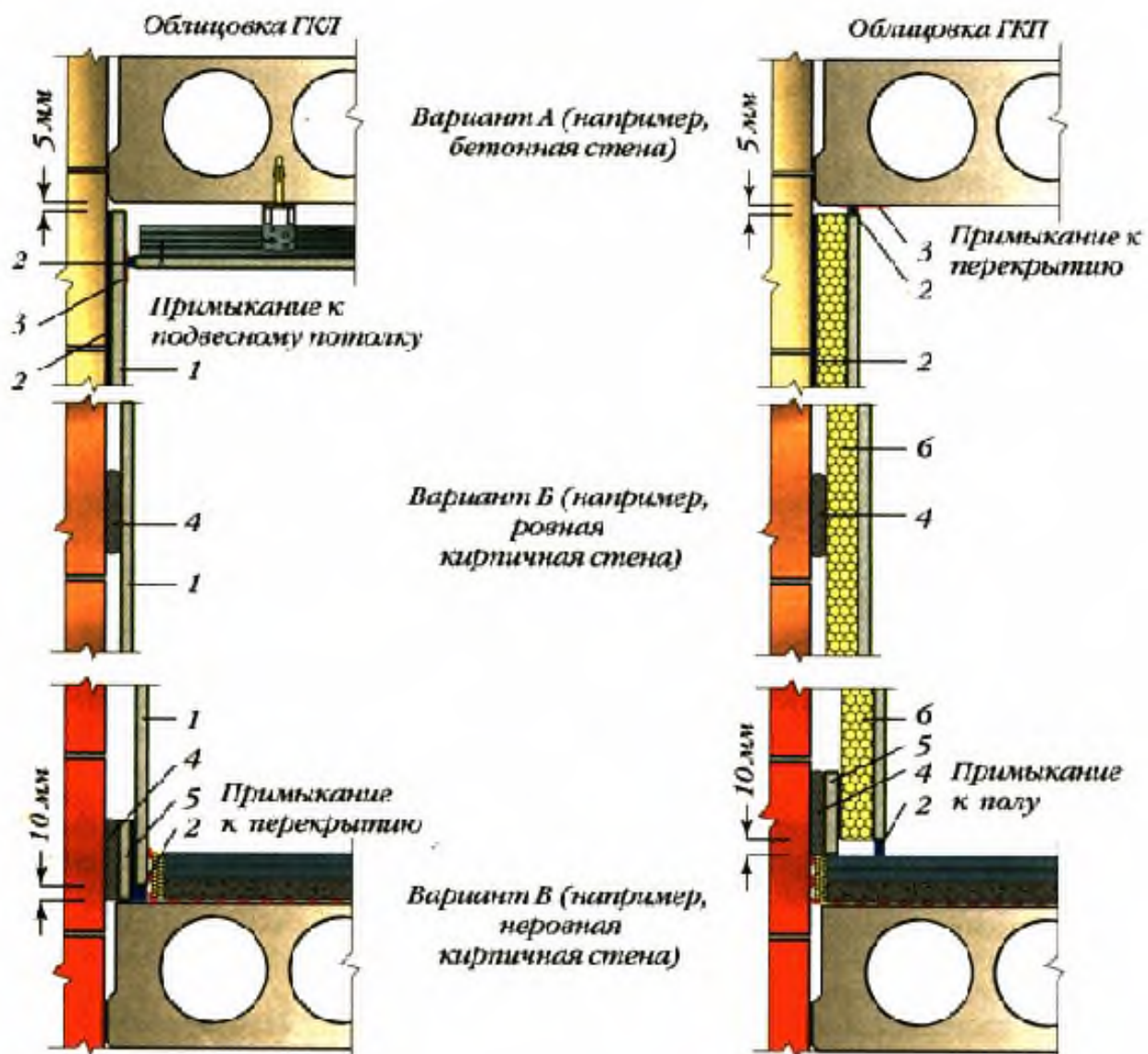


Рис. 3.5. Вертикальные разрезы бескаркасных облицовок:

1 - гипсокартонные листы (ГКЛ); 2 - шпаклевка; 3 - разделительная полоса; 4 - клей; 5 - полоса из гипсокартона; 6 - комбинированные гипсокартонные листы (ГКП)

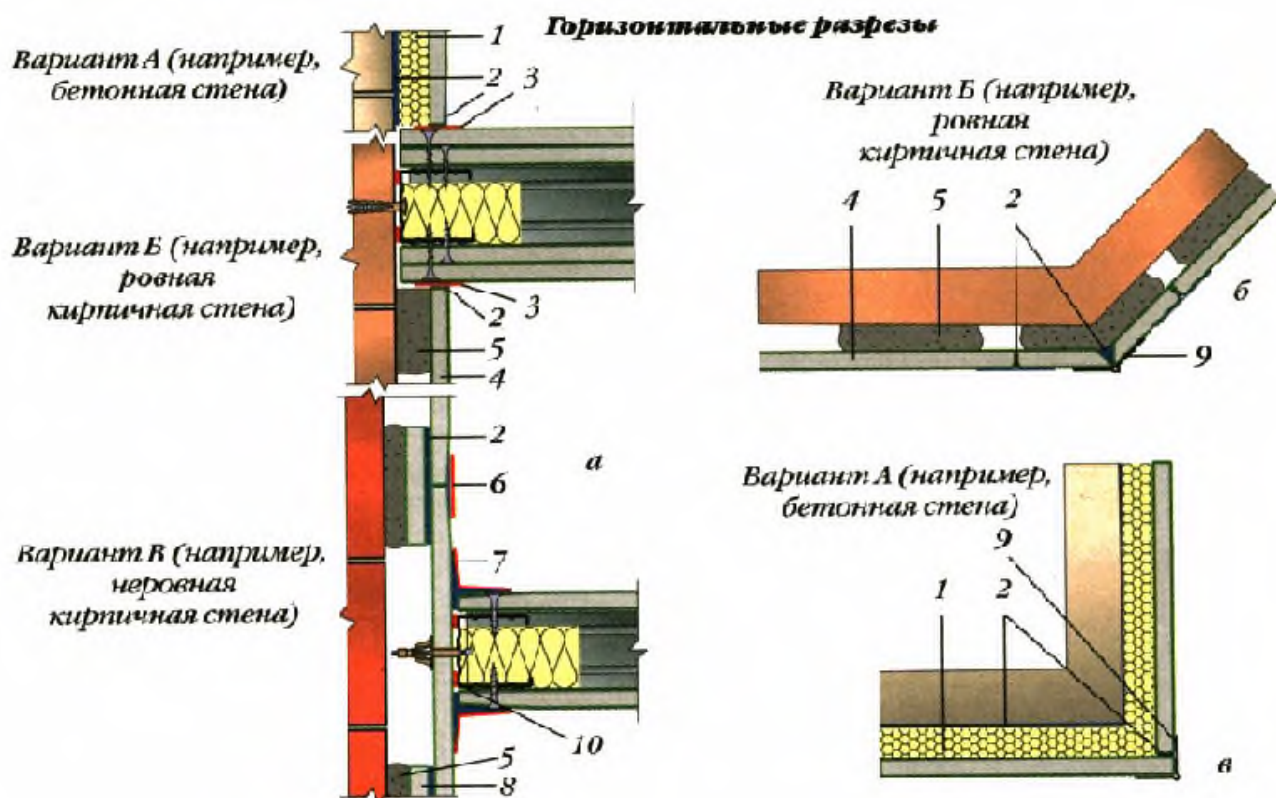


Рис. 3.6. Горизонтальные разрезы бескаркасных облицовок:

а - примыкание облицовок к другим стенам (внутренние углы - "лузги"); б, в - внешние углы облицовок (произвольный и прямоугольный) - "усенки"; 1 - комбинированные гипсокартонные листы (ГКП); 2 - шпаклевка; 3 - разделительная полоса; 4 - гипсокартонные листы (ГКЛ); 5 - клей; 6 - армирующая лента, с последующим шпаклеванием; 7 - угловая армирующая лента, с последующим шпаклеванием; 8 - полоса из ГКЛ; 9 - угловой профиль (ГГУ); 10 - уплотнительная лента (герметик)

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ

Уплотнительная лента устанавливается между металлическими профилями и строительными конструкциями (стенами, полами, потолками). Ее главное назначение - закрыть зазоры между металлом профиля и неровной строительной конструкцией, эта лента может быть заменена силиконовыми герметиками. Если вы не установите уплотнительную ленту, то, во-первых, при прикручивании стального профиля к строительной конструкции его сильно "поведет" и дальнейший монтаж гипсокартонной системы будет затруднителен; во-вторых, конструкция без уплотнительной ленты становится

звукопроницаемой, причем сильно, она будет передавать не только ударные звуковые волны, но и акустические.

Разделительная лента похожа и на уплотнительную ленту, и на обычную изоленту. Устанавливается между листами гипсокартона либо листом гипсокартона и строительной конструкцией, когда те стыкуются в виде буквы "Т". Ножка буквы "Т" упирается в поперечную перекладину буквы "Т". Согласитесь, что состыковать эти две конструкции без зазоров практически невозможно. Вот между ними и ставится разделительная лента, которая поглощает зазоры и выступает в качестве звукоизолятора. При отсутствии разделительной ленты допускается замена ее герметиком.

Угловые армирующие и уплотнительные ленты в узле должны распределяться во взаимно перпендикулярных направлениях (рис.6). Расположенные таким образом, они создают наибольшую звукоизоляцию.

Армирующая лента ("серпянка") призвана армировать, то есть упрочнять шов. Когда же она этого не делает, а в реальности это часто бывает, то появление раньше или позже трещины в шве неизбежно. Даже использование высокопрочных, высококачественных шпаклевок далеко не всегда может избавить от этой неприятности. В силу этого, применение армирующей ленты при заделке швов, особенно образованных листами с утоненной, прямой и обрезанной кромками, является обязательным.

В настоящее время на строительном рынке в основном используются ленты лавсановые, полипропиленовые, на основе стекловолокна, бумажные и самоклеящиеся в виде сетки. Свойства этих лент не одинаковы и по своей армирующей способности они также различаются. Поэтому необходимо прояснить, какие армирующие ленты на практике в недостаточной степени выполняют свою функцию.

Лавсановые, полипропиленовые ленты под воздействием нагрузки, как правило, относительно легко тянутся. Поэтому при определенной растягивающей нагрузке на шов лента не держит ее, растягивается и все усилие падает на тонкий слой шпаклевки, которая в результате трескается, хотя сама лента может остаться целой. Надежность швов с такими лентами невысока. Кроме того, надо иметь в виду, что проблем будет тем больше, чем меньше толщина или поверхностная плотность ленты.

Лента из стекловолокна не тянется, но и не отличается высокой прочностью. Повышение прочности шва с такой лентой также невелико.

Особый случай с самоклеящейся сеткой. Особый, в силу того, что она является самой применяемой на строительных объектах из-за кажущейся технологичности. Между тем, экспериментальные исследования показали, что отличие трещиностойкости шва, армированного этой лентой, и шва контрольного, ничем неармированного, настолько небольшое, что фактически им можно пренебречь. Прочность на разрыв самой ленты очень высокая, но слой шпаклевки она не армирует по двум причинам. Первая причина заключается в том, что лента располагается не внутри и верхней части слоя шпаклевки, а снизу его, на границе с поверхностью картона. Это значит, что самая напряженная (в случае наружных

изгибающих деформаций), ответственная часть шпаклевочного слоя - поверхностная, остается без какого-либо усиления. Вторая причина в том, что продольные нити сетки, то есть расположенные вдоль шва, при растягивающих деформациях легко разъезжаются, т.е. не держат его, а поперечные вытягиваются из-под слоя шпаклевки, на которую опять и падает вся нагрузка. Свою долю в отрицательный эффект может вносить небрежное отношение к процессу шпаклевания, который должен быть особенно тщательным, чтобы обеспечить проникновение шпаклевки во все микрозазоры, которые образуются в области нитей сетки.

Эксперименты показали, а практика подтвердила, что наибольшую прочность шву придает бумажная лента. Она прочная на разрыв и не растягивается. С позиции устойчивости шва ее применение в несколько раз эффективнее любого другого материала.

Фирмы KNAUF, Lafarge и Rigips в своих конструкциях рекомендуют применять только бумажную армирующую ленту.

Бумажная лента тем лучше, чем больше ее прочность и меньше толщина. При выборе ленты следует также обращать внимание на структуру ее поверхности и предпочтение отдавать менее гладкой - "шершавая" поверхность обеспечит лучшее сцепление со шпаклевкой и не будет отслаиваться. На качество укладки ленты влияет также наличие в ее полотне небольших (колотых) отверстий, которые способствуют выходу воздуха из-под ленты и препятствуют образованию пузырей.

Применение бумажной армирующей ленты при шпаклевании стыка между листами, наряду с соблюдением технологических требований и учетом конкретных условий эксплуатации конструкции, практически исключает появление трещин в обшивках из гипсокартонных листов.

5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

Наименование

кнауф-лист 12,5 мм

Полосы (лист гипсокартонный)

Лента армирующая

Шпаклевка "Фугенфюллер" ("Унифлот")

Шпаклевка "Фугенфюллер" (клей)

Клей "Перлфикс"

Профиль угловой

Грунтовка "Тифенгрунд"

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

6.1. Монтаж бескаркасных облицовок гипсокартонных листов следует выполнять с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

6.2. К работе допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными, получившие знания по безопасным методам и приемам труда согласно ГОСТ 12.0.004-90 "ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения", сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке и получившие удостоверение на право производства работ и прошедшие вводный инструктаж по безопасности труда и производственной санитарии.

6.3. Работы осуществляют с применением ручного и механизированного инструмента. Ручной инструмент должен быть прочным, надежным и удобным в работе. Использовать инструмент нужно только по назначению. Деревянные рукоятки ручных инструментов должны быть изготовлены из сухой древесины твердых и вязких пород, и не иметь сучков, трещин и сколов.

Применение механизированного инструмента допускается только в соответствии с требованиями, указанными в паспорте и инструкции по эксплуатации завода-изготовителя.

Инструмент необходимо систематически и своевременно проверять и ремонтировать. Выдаваемый инструмент должен быть исправен.

6.4. К работе с механизированным инструментом допускаются лица, имеющие соответствующее удостоверение на право пользования им.

6.5. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

6.6. При производстве погрузочно-разгрузочных работ руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.009-76* и СНиП 12-03-2001.

6.7. Производство работ на высоте более 1,3 м от пола следует выполнять с монтажных столиков или с инвентарных сборно-разборных передвижных

подмостей. Работать с приставных лестниц запрещается.

6.8. При работе с электрифицированным инструментом в помещениях без повышенной опасности допускается применять электроинструмент, работающий при напряжении 220 В, с обязательным использованием диэлектрических перчаток, галош или ковриков и заземлением корпуса инструмента. В особо опасных помещениях необходимо применять электроинструмент, работающий при напряжении 42 В.

6.9. Перед началом работы с электроинструментом рабочий должен: надеть спецодежду, проверить исправность средств индивидуальной защиты, получить инструктаж о безопасных способах производства работ с электроинструментом, осмотреть и проверить электроинструмент на холостом ходу.

При обнаружении неисправностей электроинструмента работы прекратить и сообщить об этом мастеру или производителю работ.

6.10. При прекращении подачи напряжения во время работы электроинструмент следует выключить и отключить от электросети.

6.11. Персонал, работающий на электроинструментах, должен иметь II категорию по электробезопасности.

7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 7.1

Расход материалов (KNAUF) на 1 м² при клеевой облицовке стен

Наименование	Ед. изм.	Количество
Кнауф-лист 12,5 мм	м	1,0
Полосы (лист гипсокартонный)	пог. м	2,6 [В]
Лента армирующая	пог. м	0,75
Шпаклевка "Фугенфюллер" ("Унифлот")	кг	0,3
Шпаклевка "Фугенфюллер" (клей)	кг	0,8 [А, В]
Клей "Перлфикс"	пог. м	3,5 [Б, В]
Профиль угловой	шт.	*
Грунтовка "Тифенгрунд"	л	0,1

* - по потребности;

[] - в квадратных скобках указаны варианты исполнения облицовки в зависимости от неровностей основания;

А - ровные основания (бетон, штукатурка), Б - неровные основания (кирпич), В - неровные основания (старая кладка).

8 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).
2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
7. ГОСТ 6266-97 Листы гипсокартонные. Технические условия.
8. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".
9. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.
10. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

УСТРОЙСТВО ОБЛИЦОВОК НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по устройству облицовок на металлическом каркасе с применением гипсокартонных листов на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2. Сборные гипсокартонные облицовки С 626 предназначены для отделки и повышения изоляционных свойств стен помещений высотой до 10 м жилых, общественных и производственных зданий:

- при неровностях основной стены свыше 100 мм, а также в случаях, когда вдоль стены проложены или необходимо проложить инженерные коммуникации;
- любой степени огнестойкости, включая 1 степень;
- любых конструктивных систем и типов;
- любого уровня ответственности, включая повышенный;
- различной этажности;
- возводимых в ветровых районах до V включительно;
- возводимых в районах как с обыкновенными, так и со сложными инженерно-геологическими условиями и сейсмичностью до 9 баллов.

1.3. Облицовки С 626 имеют конструкцию, отвечающую требованиям рабочих чертежей серии 1.073.9-2.00 "Комплектные системы "КНАУФ". Облицовка поэлементной сборки из гипсокартонных листов ограждающих конструкций для жилых, общественных и производственных зданий", выпуск 1, разработанной ООО "Стройпроект-XXI" г.Краснодара при участии фирмы КНАУФ.

1.4. Облицовка С 626 состоит из металлического каркаса; изоляционного слоя и облицовки двумя слоями гипсокартонных листов толщиной 12,5 мм. Масса 1 м² облицовки около 27 кг.

В некоторых климатических зонах РФ облицовка С 626 может быть выполнена с теплоизоляционным слоем, если это подтверждено теплотехническим расчетом.

1.5. Каркас облицовки С 626 состоит из направляющих и стоечных оцинкованных металлических профилей, отвечающих требованиям ТУ 1121-004-04001508-2003. Стандартная длина профилей составляет 2750; 3000; 4000; 4500 мм. По согласованию с заказчиком могут быть выпущены профили длиной от 500 до 6000 мм. Номинальная толщина профилей должна быть не менее 0,6 мм. Стенки направляющих и стоечных, а также полки стоечных профилей усилены продольными гофрами, увеличивающими их жесткость.

Направляющие профили имеют П-образную, а стоечные профили - С-образную форму. Размеры их стенок и полок ($a \times b$) представлены в таблицах 1.1, 1.2.

Таблица 1.1

Геометрические размеры направляющих профилей

Размер	Профиль			
	ПН 50	ПН 65	ПН 75	ПН 100
$a \times b$, мм	50x40	65x40	75x40	100x40

Таблица 1.2

Геометрические размеры стоечных профилей

Размер	Профиль			
	ПС 50	ПС 65	ПС 75	ПС 100
$a \times b$, мм	50x50	65x50	75x50	100x50

Направляющие профили производятся с готовыми отверстиями в стенках диаметром 8 мм, предназначенными для крепления дюбелями к несущим основаниям. В стоечных профилях имеются 3 пары отверстий в стенках диаметром 33 мм (в центре и по краям), которые позволяют монтировать

технические коммуникации внутри облицовки.

Предельно допустимая высота облицовки С 626 варьируется в зависимости от ширины стенки и шага крепления стоечных профилей по высоте. Они представлены в таблице 1.3. Данная технологическая карта может быть использована при устройстве перегородок высотой до 2,7 м.

Таблица 1.3

Максимальная высота облицовки С 626

Максимальная высота перегородки, м	Шаг крепления стоечных профилей по высоте, мм	Марка стоечного профиля
2,7	-	ПН 50
3,9	-	ПН 65
4,8	-	ПН 75
6,0	-	ПН 100
До 10 м	1500	ПН 50
	1500	ПН 65
	1500	ПН 75
	1500	ПН 100

1.6. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из негорючего гипсового сердечника, изготовленного из строительного гипса марки не менее Г-4 (ГОСТ 125-79), содержащего различные технологические добавки и облицованного картоном (ГОСТ 8740-85). Типовой размер ГКЛ 2500x1200x12,5 мм, он применялся при разработке данной технологической карты. По заказу строительных организаций могут выпускаться партии листов других типоразмеров согласно ГОСТ 6266-97, которые приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Размеры ГКЛ

Длина, мм	От 2000 до 4000 с шагом 50 мм
Ширина, мм	600; 1200
Толщина, мм	6,5; 8,0; 9,5; 12,5; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0; 24,0

ГКЛ выпускаются с различными формами продольных кромок: прямая (ПК), утоненная с лицевой стороны (УК); полукруглая с лицевой стороны (ПЛК); полукруглая и утоненная с лицевой стороны (ПЛУК), закругленная (ЗК).

Данная технологическая карта предусматривает обшивку каркаса ГКЛ с утоненной с лицевой стороны кромкой (УК).

Масса 1 м^2 ГКЛ - не более $1,00 S$, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО - $0,80 S < m < 1,06 S$ (кг/м²), где S - толщина листа, мм. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов гипсового сердечника ГКЛ - не более 370 Бк/кг (ГОСТ 12.1.044-89), т.е. относится к I группе.

Пожарно-технические характеристики ГКЛ соответствуют:

- горючесть - Г1 (ГОСТ 30244-94);
- воспламеняемость - В3 (ГОСТ 30402-96);
- дымообразующая способность - Д1 (ГОСТ 12.1.044-89);
- токсичность - Т1 (ГОСТ 12.1.044-89).

1.7. Для крепления ГКЛ к каркасу облицовки применяют самонарезающие винты (ГОСТ 11652-80), а для крепления элементов каркаса облицовки к конструкциям здания - дюбели.

1.8. Монтаж облицовки производят в период отделочных работ по окончании мокрых процессов, способных существенно повысить влажность воздуха внутри помещения, до устройства чистого пола.

В помещениях, где производят монтаж облицовки С 626, температура воздуха не должна быть ниже +10 °С.

Температурно-влажностный режим помещения должен соответствовать требованиям СНиП 23-02-2003.

1.9. Типовая технологическая карта разработана на измеритель конечной продукции 1 м² облицовки. Привязка типовой технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства состоит в уточнении необходимых материальных ресурсов и схем организации строительного процесса, соответствующего рабочим чертежам.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. К устройству облицовок С 626 рекомендуется приступать при наличии:

- утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);
- проекта производства работ, который должен предусматривать максимально комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков монтажа облицовок, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;
- организационно-технологической подготовки, которая включает в себя подготовку необходимой оснастки, средств подмащивания и доставки ГКЛ в зону производства работ (рисунок 22).

2.2. До начала облицовки стены необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать недопустимое увлажнение гипсокартонных листов, произвести уборку строительного мусора и инструментальную проверку соответствия основания для установки направляющих (потолочный направляющий профиль) и стоечных (потолочный профиль) профилей каркаса облицовки. Подготовленная поверхность для облицовки стены должна быть принята по акту за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по облицовке стены С 626 выполняют под руководством ИТР. Рабочие должны пройти техническое обучение выполняемым работам, а также обучение правилам безопасного ведения работ в учебных центрах "КНАУФ" или других специализированных учебных заведениях и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Работы осуществляют поточно-расчлененным методом, по захваткам, со специализацией звеньев бригады на выполнение однотипных работ и оснащенных соответствующим набором инструментов, инвентаря и средств подмащивания. Каждое звено состоит из двух человек: монтажника конструкций 4-го разряда, монтажника конструкций 3-го разряда.

2.5. Доставку на объект ГКЛ, упакованных в полиэтиленовую пленку, производят централизованно автотранспортом. По согласованию с потребителем допускается транспортировать листы в непакетированном виде (без обвязки или упаковки в пленку). Габариты пакетов не должны превышать по длине 4100 мм, ширине 1300 мм, высоте 800 мм; масса пакета не должна быть более 3000 кг (рисунок 1).

Хранение ГКЛ производят в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами с соблюдением техники безопасности и сохранности продукции. Общая высота складированного штабеля с ГКЛ не должна превышать 3,5 м (рисунок 2). Расстояние между штабелями не должно быть менее 1 м.

2.6. Доставку на объект металлических профилей каркаса облицовки допускается производить автотранспортом при условии их защиты от механических воздействий. Хранение профилей на приобъектных складах должно производиться в кондукторе.

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с конструкциями на транспортные средства следует осуществлять погрузчиками. Вышеуказанные работы должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76.

2.8. Подъем материалов на этажи рекомендовано производить с помощью подъемников (типа ТП-5), оснащенных специальной консолью, с помощью которой возможна подача материалов для облицовок через оконные проемы на перекрытия этажей. Схема организации приема материалов на этаже и схема установки подъемника должны быть разработаны в проекте производства работ.

2.9. Транспортирование ГКЛ к месту производства работ на этаже следует осуществлять ручными тележками. При переносе ГКЛ вручную - с помощью специальных приспособлений.

2.10. Облицовку С 626 предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения облицовки;
- установка элементов одинарного каркаса;
- прокладка проектных инженерных коммуникаций;
- установка и закрепление изоляционного материала к каркасу облицовки;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ;
- заделка швов первого слоя ГКЛ;
- обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ;
- установка электротехнических коробок, розеток, выключателей и т.п. и их крепление к ГКЛ;
- подготовка поверхности перегородок под чистовую отделку.

2.10.1. Разметка проектного положения облицовки (рисунок 23).

Разметку проектного положения элементов каркаса облицовки С 626 производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. Для быстрой и безошибочной установки облицовки рекомендуется

вначале отмечать на полу места расположения стоечных профилей, дверных и других проемов. Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуруотбойного устройства. Разметку больших помещений производят с помощью лазерного или оптического нивелира.

Вначале разметку проектного положения каркаса выполняют на полу. Разметку начинают от стены, расположенной параллельно возводимой перегородке, вынося горизонтальную ось. Затем на этой оси отмечают места расположения стоечных профилей с проектным шагом, дверных и других проемов, а также выводов и сквозных проходов коммуникаций. Для данной технологической карты шаг равен 600 мм.

Расстояние от стоечного профиля, примыкающего к стене, до первого отстоящего от стены профиля должно быть меньше проектного шага на 25 мм.

Затем с помощью метростата и шнуруотбойного устройства (если высота помещения больше 3 м, то нивелира или отвеса) разметку зеркально переносят на потолок. Вертикальные оси каркаса облицовки с помощью метростата и отвеса наносят на стены помещения, примыкающие к каркасу.

2.10.2. Установка элементов одинарного каркаса (рисунок 27).

Элементы каркаса облицовки С 626 состоят из направляющих профилей (ПН) и стоечных профилей (ПС), имеющих стандартные размеры.

На полках стоечных профилей выполнены продольные гофры, которые увеличивают их жесткость. Центральный гофр является ориентиром, как при точной сборке каркаса, так и при установке ГКЛ.

Типоразмеры стоечных и направляющих профилей выбирают исходя из высоты конструкции облицовки, в полном соответствии с рабочими чертежами.

Допускается соединение стоечных профилей по длине методом насадки или встык с дополнительным профилем. В этих случаях длина нахлеста определяется согласно таблице 2.1, а длина дополнительного профиля должна быть не менее 20-кратной величины стенки стоечного профиля.

Таблица 2.1

Соединение стоечных профилей

Тип профиля	Длина нахлеста, см
ПС 50	≥ 50
ПС 65	≥ 65
ПС 75	≥ 75
ПС 100	≥ 100

Соединение (удлинение) профилей производят с помощью просекателя методом "просечки с отгибом", в отдельных случаях - посредством винтов LN 3,5х9.

Стеочные профили должны иметь высоту на 10 мм меньше расстояния между стенками верхних и нижних направляющих профилей.

Установку направляющих профилей осуществляют согласно разметке их проектного положения на полу и на потолке.

С целью повышения звукоизоляционной способности перегородки на стенки направляющих профилей ПН наклеивают уплотнительную ленту. После раскроя и полной подготовки направляющих профилей приступают к их монтажу по линии разметки на полу, а затем - на потолке. Крепление направляющих профилей осуществляют дюбелями с шагом на более 1 м. Закреплять профиль ПН необходимо не менее чем в трех точках независимо от его длины. При необходимости дополнительные отверстия в стенке направляющего профиля высверливаются дрелью.

Установку стоечных профилей также осуществляют согласно их проектному положению, а их типоразмер должен соответствовать рабочим чертежам (в рассматриваемом случае шаг стоек равен 600 мм).

Предварительно на стоечные профили, примыкающие к конструкциям здания, наклеивается уплотнительная лента. Стоечные профили устанавливают в закрепленные в проектном положении направляющие профили. В зависимости от проектной высоты перегородки стоечные профили закрепляются к стене отрезками направляющего профиля. С целью ослабления "звуковых мостиков" между отрезками направляющих профилей и несущей поверхностью прокладывается уплотнительная лента. Отрезки направляющего профиля устанавливаются с шагом не более 1500 мм, но не менее трех креплений на один профиль.

Установку стоек начинают от стен, к которым профили крепятся разжимными дюбелями с шагом не более 1 м, но не менее трех креплений на одну стойку. Каждая стойка устанавливается строго вертикально и с помощью просекателя закрепляется к направляющему профилю на полу и на потолке. Закрепление производят не менее чем в двух точках с каждой стороны направляющего профиля (т.е. четыре просечки вверху и четыре просечки внизу).

Контроль за точностью установки каркаса осуществляется с помощью складного метра, метростата или нивелира.

Если длина облицовки превышает 15 м, то требуется устройство деформационного шва (схема которого приведена в приложении на рисунке 28). Кроме того, деформационные швы облицовки должны повторять деформационные швы здания.

На смонтированный в проектное положение каркас облицовки необходимо

оформить акт приемки за подписью главного инженера строительной организации и лица от проектной организации, осуществляющей надзор.

2.10.3. Прокладка проектных инженерных коммуникаций.

Произведя монтаж каркаса облицовки, приступают к монтажу электротехнической проводки. Кабели размещают перпендикулярно стойкам каркаса в строгом соответствии с рабочим проектом. Не допускается размещать электропроводку вдоль стоек или внутри них во избежание ее повреждения при обшивке ГКЛ. Прокладку электросети выполняет специализированное звено электромонтажников. При необходимости производят прокладку и других коммуникационных сетей, предусмотренных проектом.

2.10.4. Установка и закрепление изоляционного материала внутри каркаса.

Установка изоляционного (минераловатного) материала производится вручную в пространство между стоечными профилями. При необходимости изоляционный материал фиксируют с помощью вкладышей, крепящихся к стенкам профиля ПН.

2.10.5. Обшивка каркаса первым слоем ГКЛ.

Перед установкой ГКЛ в местах примыкания обшивки к поверхностям потолка и стен (колонн), выполненных из другого материала, наклеивают разделительную ленту.

Установка ГКЛ начинается от основной стены помещения в вертикальном положении. Перед установкой торцы каждого ГКЛ, образующие горизонтальный стык, обрабатывают кромочным рубанком с углом наклона лезвия $22,5^\circ$ на глубину $\frac{2}{3}$ толщины листа (см. приложение, рисунок 5).

Горизонтальную стыковку ГКЛ выполняют в разбежку с шагом не менее 400 мм. Между полом и ГКЛ оставляется зазор около 10 мм.

Крепление ГКЛ осуществляют самонарезающими винтами длиной 25 мм с помощью электрошуруповерта с магнитной головкой. Шаг винтов 750 мм (рисунок 15).

Крепятся ГКЛ по периметру и по центральной вертикальной оси, где нанесены звездочки (рисунок 9).

Монтаж ГКЛ ведется в одном направлении с открытой частью профиля. Установка винтов, закрепляющих предыдущий лист, со стороны стенки профиля предотвращает отгибание слабого края полки внутрь профиля при креплении следующего листа.

Крепление винтами на стыке ГКЛ осуществляют в разбежку через 50 мм с винтами соседнего ряда и отступлением от края ГКЛ на 10 мм. Крепежные винты должны входить в ГКЛ под прямым углом и проникать в полку профиля на глубину не менее 10 мм. Головки винтов должны быть утоплены в поверхность ГКЛ на глубину, позволяющую плотно установить следующий слой ГКЛ обшивки. Не допускается разрыв картона.

2.10.6 Заделка стыков между ГКЛ первого слоя.

Шпаклевание стыков между ГКЛ производят при стабильной температуре и влажности воздуха в помещениях, соответствующих режиму эксплуатации (температура не должна быть ниже +10 °С). Недопустимы сквозняки и резкие колебания температуры в помещениях.

До обработки стыков необходимо проверить надежность крепления ГКЛ. Выступающие головки винтов довернуть. Производство работ, ведущих к повышению влажности в помещении, к этому времени должно быть завершено.

Заделке шпаклевочной смесью Фугенфюллер подлежат стыки между перегородкой и стенами (колоннами), перегородкой и потолком, вертикальные стыки между ГКЛ. Армирующая лента для заделки вертикальных стыков первого слоя не применяется.

Горизонтальные стыки между ГКЛ заделывают шпаклевочной смесью Унифлот.

Заделка стыков ведется в следующей последовательности:

- нанесение первого слоя шпаклевки;
- нанесение выравнивающего слоя шпаклевки на затвердевший и сухой первый слой.

После высыхания обнаруженные неровности удаляют с помощью шлифовального приспособления.

2.10.7. Обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ.

Установку листов второго слоя производят сначала с одной стороны, а затем - с другой. ГКЛ второго слоя устанавливают со смещением на один шаг относительно вертикальных и не менее 400 мм относительно горизонтальных стыков первого слоя. Крепление второго слоя ГКЛ производят к каркасу с помощью самонарезающих винтов длиной не менее 35 мм с шагом 250 мм.

2.10.8. Установка электротехнических коробок, розеток, выключателей и их крепление к ГКЛ.

По окончании монтажа ГКЛ устанавливают электрические коробки, розетки, выключатели и т.п., которые крепят к ГКЛ с помощью специальной фурнитуры. Эти работы выполняет звено электромонтажников.

2.10.9. Подготовка поверхности перегородок под чистовую отделку.

До обработки стыков необходимо проверить надежность крепления ГКЛ. Выступающие головки винтов - довернуть. Производство работ, ведущих к повышению влажности в помещении, к этому времени должно быть завершено.

Заделке шпаклевочной смесью Фугенфюллер подлежат углубления от винтов,

стыки между облицовкой и стенами (колоннами), облицовкой и потолком, а заделке шпаклевочной смесью Фугенфюллер и армирующей лентой - вертикальные швы между ГКЛ.

В зависимости от назначения помещений требования к качеству отделки поверхностей из ГКЛ можно разделить на три вида, как это принято в большинстве европейских стран.

Качество 1 (K1) - определяет качество поверхности швов и поверхностей ГКЛ, к которым не предъявляются оптические требования, т.е. поверхность может иметь волнистый рельеф, где гребень не должен превышать 1,5 мм.

Такая поверхность ГКЛ предназначена для облицовки плиткой, оштукатуривания или под облицовку какими-либо другими материалами.

Качество 2 (K2) - соответствует существующему стандартному качеству поверхностей стен и потолков. Шпаклевание выполняется с целью достижения плавных переходов от поверхностей сопряжений к поверхности ГКЛ. Все переходы от швов, внутренних и внешних углов, крепежных элементов должны быть незаметны на глаз. Для этой цели зашпаклеванные швы обрабатываются пастой Кнауф Финиш на ширину примерно 30 см.

Такая поверхность ГКЛ предназначена для структурированной окраски, оклейки структурными обоями, для тонкослойного оштукатуривания.

Качество 3 (K3) - предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для K2 необходимо полное покрытие поверхности ГКЛ шпаклевочным материалом с последующим шлифованием. Для этих целей чаще всего используют пасту Кнауф Финиш или Кнауф Редигипс, а также шпаклевочные смеси.

Такая поверхность предназначена для высококачественной окраски стен и потолков любыми видами красок, оклейки глянцевыми тонкослойными обоями, оштукатуривания тонкоструктурированными растворными смесями с крупностью зерна менее 1 мм.

В данной технологической карте отделка поверхности относится к виду K1, на которую даются нормативы трудозатрат и расхода материалов. Более качественная отделка поверхности оговаривается заказчиком и на нее составляется отдельная смета.

Последовательность операций при заделке вертикальных стыков между ГКЛ:

- нанесение шпаклевочной смеси в стык между ГКЛ путем вдавливания, образование шва шириной 3-5 мм;
- сразу после первой операции наносится слой шириной около 60 мм, в который вдавливаются армирующая лента;
- на затвердевший и сухой слой шпаклевки с армирующей лентой наносят выравнивающий слой шпаклевки на всю ширину утоненных кромок заподлицо с плоскостью ГКЛ;

- после твердения и высыхания поверхность шлифуется;

- при необходимости для выравнивания поверхности ГКЛ наносят третий слой шпаклевочной смеси и после высыхания шлифуют.

Горизонтальные стыки, образованные торцевыми кромками, заделывают шпаклевочной смесью Унифлот без использования армирующей ленты за два раза. Предварительно торцевые кромки ГКЛ обрабатываются кромочным рубанком с углом наклона ножа 22,5° на глубину $\frac{2}{3}$ толщины листа, как показано в приложении на рисунке 5.

Последовательность операций при заделке горизонтальных стыков ГКЛ:

- нанесение шпаклевочной смеси в стык ГКЛ путем вдавливания с последующим выравниванием заподлицо с ГКЛ;

- после небольшой выдержки (время схватывания смеси), когда поверхность шва приобретает вогнутый рельеф, следует нанести второй слой шпаклевочной смеси;

- после полного высыхания шпаклевки при необходимости шов шлифуется.

Сопряжения облицовки с другими конструкциями (несущие стены, потолки, колонны и т.д.) заделываются шпаклевкой Фугенфюллер. В местах стыков на эти конструкции предварительно крепится самоклеющаяся разделительная лента. После заделки стыков и полного высыхания шпаклевки излишки ленты срезаются, а шов шлифуется.

В некоторых случаях при монтаже облицовок образуются внешние углы, которые защищают от механических повреждений при помощи металлических перфорированных уголков (ПУ) из оцинкованной стали (ПУ 31x31x0,4), которые крепят к ГКЛ с помощью специального приспособления, указанного в перечне инструментов. После крепления уголки шпаклюют и после высыхания шлифуют.

По окончании всех шпаклевочных работ поверхность облицовок обрабатывается с помощью кисти, щетки или валика грунтовкой Тифенгрунд. Это необходимо сделать с целью предотвращения образования трещин в швах из-за возможного изменения влажностного режима в помещении (особенно весной, осенью или при проведении отделочных работ мокрым способом).

3. ПОТРЕБНОСТЬ В ИНВЕНТАРЕ И МАТЕРИАЛАХ

См. Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м²

облицовки С 626

Наименование материала	Ед. изм.	С 626 (6х2,7 м)	
		с оконным проемом	с дверным проемом
Каркас и крепежные изделия			
Профиль направляющий ПН 75/40, ТУ 1121-002-50160140-2002	м	0,88	0,86
Профиль стоечный ПС 75/50, ТУ 1121-002-50160140-2002	м	2,25	2,34
Профиль угловой ПУ 31/31, ТУ 1121-002-50160140-2002	м	0,46	-
Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 70х3,2 мм	м	1,16	1,17
Дюбель типа "К" 6/35	шт.	1,53	1,49
Брусok деревянный размером 75х50х2690 мм	м	-	0,37
Обшивка			
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм, ГОСТ 6266-97	м ²	2,12	2,25
Винт самонарезающий с острым концом, ГОСТ 11652-80: длинной 25 мм	шт.	7,35	7,9
	шт.	18,55	18,44
Клей Перлфикс	кг	1,19	1,37
Заделка швов			
Шпаклевка Унифлот	кг	0,09	0,1
Шпаклевка Фугенфюллер, ТУ 5745-011-04001508-97	кг	0,85	0,69
Лента армирующая	м	1,2	1,18
Лента разделительная 50 мм	м	0,82	0,8

Герметик акриловый (туба 310 мм)	шт.	0,07	-
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,1	0,1

4. НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ИЗМЕРИТЕЛЬ КОНЕЧНОЙ ПРОДУКЦИИ 1 м²)

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство облицовки С 626

N п.п.	Наименование технологических процессов	Еди- ни- ца изм- е- ре- ния	Объем работ	Обоснование	Норма времени		Затраты труда	
					Рабочих , чел.-ч	Маши- ниста, чел.-ч (работ а машин , маш.- ч)	Рабоч их, чел.-ч	Маши- ниста, чел.-ч (работ а машин , маш.- ч)
1	Устройство каркаса	м ²	1	Расчет ОАО "Тулаоргтехстро й" методом технического нормирования	0,30	-	0,30	-
2	Обшивка каркаса	м ²	1		0,310	-	0,310	-
3	Заделка швов, обработка поверхности	м ²	1		0,200	-	0,200	-
4	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте	100 т	0,0002 7	Е1-87 (§16)	36	9	0,0097 2	0,0024 3

	подъема до 8 м							
5	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,027	Е1-87 (§21)	1,1	-	0,0297	-
	Итого						0,85	0,00243
Затраты труда на устройство облицовок с проемами (без учета прочих работ)								
С оконным проемом						0,89 чел.-ч		
С дверным проемом						0,84 чел.-ч		

5. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

При монтаже необходимо осуществлять следующие виды контроля качества:

- входной контроль качества;
- операционный контроль качества;
- приемочный контроль качества.

5.1. При входном контроле проверяют соответствие качества поступающих изделий и комплектующих требованиям ГОСТов и ТУ. Проверяют соответствие изделий проекту, их внешний вид, наличие дефектов. Исполнителем этого вида контроля является звеньевой, бригадир, при необходимости - мастер.

5.2. Металлические профили, применяемые для возведения перегородок по серии 1.031.9-1.17/99, должны соответствовать требованиям ТУ 1121-004-04001508-2003. Профили должны быть прямолинейными. Местная кривизна профилей не должна превышать 2 мм на 1 м длины профиля. Предельное отклонение длины профилей не должно превышать ± 3 мм. Допуск на высоту стенки профилей типа ПС 0 - -0,5 мм, типа ПН 0 - +0,5 мм. Предельные отклонения по толщине профилей не должны превышать допусков на толщину листовой оцинкованной стали, установленных соответствующими стандартами.

5.3. Применяемые гипсокартонные листы (ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО) для обшивки каркаса должны соответствовать требованиям ГОСТ 6266-97 (см. таблицу 5.1).

Таблица 5.1

Предельные отклонения от номинальных размеров

Толщина листов, мм	Предельные отклонения от номинальных размеров для листов группы, мм					
	А			Б		
	по длине	по ширине	по толщине	по длине	по ширине	по толщине
До 16 вкл.	0	0	±0,5	±8	0	±0,5
Св.16	-5	-5	±0,9		-5	±0,9

Гипсокартонные листы должны иметь прямоугольную форму в плане. Отклонение от прямоугольности не должно быть более 3 мм для листов группы А и 8 мм - для листов группы Б.

Для ГКЛ группы А не допускаются повреждения углов и продольных кромок.

Для ГКЛ группы Б не допускаются повреждения углов и продольных кромок, размеры и количество которых превышают значения, приведенные в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Допустимые дефекты ГКЛ

Наименование показателя	Значение для одного листа, не более
Повреждение углов:	
длина наибольшего катета, мм	20
число, шт.	2
Повреждение продольных кромок:	
длина, мм	50
глубина, мм	5
число, мм	2

Поверхность ГКЛ должна быть ровной, гладкой, без загрязнений и масляных пятен.

5.4. Самонарезающие винты, применяемые для крепления ГКЛ к каркасу перегородок, должны отвечать требованиям ГОСТ 11652-80 и иметь сертификаты соответствия. Подвесы, тяги, одно- и двухуровневые соединители должны соответствовать ГОСТ 14918-80 и быть термически обработаны, иметь защитное покрытие по ГОСТ 9.303-84 и выдерживать статическую нагрузку не менее 15 кг. Их поверхность должна быть чистой, без надрывов, вмятин, отслоений цинкового покрытия, следов окисления, трещин и прочих дефектов, ухудшающих эксплуатационные качества.

5.5. Применяемые изоляционные материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ 9573-96, ГОСТ 21880-94, ГОСТ 10499-95 и ГОСТ 16381-77 и иметь гигиенические и пожарные сертификаты.

5.6. При операционном контроле (таблица 3) выявляются и устраняются дефекты, возникающие в процессе монтажа каркаса, ГКЛ, заделки стыков ГКЛ. Проверяются:

- правильность сборки каркаса;
- надежность крепления каждого слоя ГКЛ к каркасу винтами (их головки должны быть углублены в ГКЛ так, чтобы это не затрудняло последующие шпаклевочные работы);
- зазор между смежными листами каждого слоя, который должен быть не более 1 мм;
- сопряжения перегородок со строительными конструкциями (шпаклевочная смесь должна быть уложена без разрывов по всему контуру сопряжения на всю глубину стыка);
- установка и закрепление углового перфорированного профиля на всех внешних углах и открытых торцах;
- отсутствие трещин, поврежденных мест, надрывов картона, отбитости углов;
- отсутствие у перегородок зыбкости при визуальном контроле.

5.7. Приемочный контроль качества должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87, предъявляемыми к качеству поверхности перегородки (таблица 5.4).

Акты на скрытые работы:

- акт на установку металлического каркаса перегородки;
- акт на обшивку металлического каркаса ГКЛ;
- акт на обработанную поверхность под чистовую отделку.

Таблица 5.3

Таблица операционного контроля качества работ

N п.п.	Наименование технологических процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Способ контроля и инструмент	Время проведения контроля	Ответст- венный за контроль	Технические характеристики оценки качества
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительные предмонтажные работы	Состояние поверхности основания под перегородку	Визуальный	До начала разметки оси перегородки	Звеньевой , бригадир	Поверхность основания должна соответствовать требованиям рабочего проекта, быть очищена от мусора и жирных пятен
		Складирован ие	Визуальный			Штабель листов ГКЛ высотой не более 50 шт. на инвентарном поддоне. Элементы каркаса в кондукторе или на трех деревянных подкладках
2	Разметка мест установки каркаса	Правильность выполнения разбивочных работ	Инструмен- тальный: лазерный или оптический нивелир, метростат, складной метр или отвес, шнуροотбой ное устройство, мел, карандаш	До начала производства монтажных работ	Бригадир или мастер	Точность разметки и соответствие проектному положению перегородки, разбивочных рисков для монтажа элементов каркаса (ПН, ПС)
3	Установка направляющих профилей (ПН)	Точность и правильность установки. Надежность узлов крепления в соответствии с проектом	Инструмен- тальный с помощью метростата, складного метра, уровня, отвеса, рулетки	В процессе установки направляющих	Звеньевой	Наличие уплотнительной ленты на примыкающей стороне направляющего профиля. Точность укладки по разметке, их крепление дюбелями. Допустимые отклонения между дюбелями крепления к несущим конструкциям должны быть не более ± 5 мм
4	Установка стоек каркаса (ПС)	Точность и правильность установки. Надежность узлов крепления	Инструмен- тальный с помощью метростата, складного метра, уровня, отвеса, рулетки	В процессе установки стоек	Звеньевой	Точность шага стоек каркаса (рядовых - по проекту, первой - на 25 мм меньше); наличие на стойках, примыкающих к основным конструкциям, наклеенной уплотнительной ленты. Крепление стоек (ПС) к направляющим профилям

						(ПН) с помощью просекателя. Наличие дополнительных горизонтальных вставок в местах стыковки по высоте ГКЛ и дополнительных стоек над дверным проемом, наличие в стойках дверного проема усиления в виде деревянного бруса или дополнительных профилей
5	Установка ГКЛ с одной стороны каркаса	Правильность установки ГКЛ	Визуальный и инструментальный: складной метр или рулетка, угольник, шаблон	В процессе обшивки каркаса	"	Наличие зазора между верхним и нижним краем ГКЛ и перекрытием (10 мм), крепление ГКЛ на стойках каркаса самонарезающими винтами с предусмотренным шагом (250 мм). Соблюдение расстояния от края листа до самонарезающего винта (10 мм). Установка разделительной ленты в местах примыкания ГКЛ к основным конструкциям здания
6	Устройство изоляции	Правильность установки и закрепления изоляционного материала	Визуальный и инструментальный с помощью складного метра (каждый стык)	После установки ГКЛ с одной стороны каркаса и выполнения электромонтажных работ	"	Соответствие проекту изоляционного материала; правильность его закрепления; наличие зазоров в стыке между изоляционными плитами и элементами каркаса (не более 2 мм)
7	Установка ГКЛ с другой стороны каркаса	Правильность установки листов	Визуальный и инструментальный с помощью складного метра, угольника и шаблона	В процессе обшивки каркаса, после устройства изоляции	Бригадир, звеньевой	То же, что и при установке ГКЛ с предыдущей стороны каркаса. Расположение листов со смещением на 1 шаг профиля по отношению к ранее установленным ГКЛ на противоположной стороне каркаса
8	Заделка швов	Соблюдение технологии выполнения работ по заделке швов	Визуальный и инструментальный: линейка и шаблон	В процессе заделки швов	Бригадир, рабочий	Соответствие проекту применяемых материалов. Нанесение шпаклевки, установка армирующей ленты. Наличие накрывочного выравнивающего слоя шпаклевки. Нанесение шпаклевки на головки утопленных в ГКЛ

						винтов, шлифовка зашпаклеванных поверхностей
--	--	--	--	--	--	--

Таблица 5.4

Контроль качества поверхности перегородки

N п.п	Технические требования	Предельные отклонения	Контроль
1	Поверхность из ГКЛ должна иметь отклонения и неровности, не превышающие показатели для высококачественной штукатурки: отклонения по вертикали 1 мм на 1 м отклонения по горизонтали не должны превышать 1 мм на 1 м неровности поверхностей плавного очертания на 4 м² не более двух глубиной (высотой) до 2 мм отклонения дверных и оконных откосов, пилястр и т.п. от вертикали и горизонтали 1 мм на 1 м	Не более 5 мм на всю высоту помещения Не более 3 мм на весь элемент	Измерительный: не менее 5 измерений на 50-70 м² поверхности покрытия или на площади отдельных участков, выявленных сплошным визуальным осмотром, акт приемки
2	Покрытия из ГКЛ не должны быть зыбкими, при легком простукивании деревянным молотком в зашпаклеванных стыках между ГКЛ не должны появляться трещины. Заделанные стыки между ГКЛ не должны быть заметны, а смежные листы должны		

	находиться в единой плоскости, на поверхности не должно быть раковин, изломов, трещин, наплывов шпаклевочного раствора		
--	--	--	--

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Монтаж перегородок следует производить с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 (разделы 1-7), а также СНиП 12-04-2002.

К монтажу допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии, обученные приемам работы в учебных центрах "КНАУФ" или других учебных заведениях и имеющие удостоверение на право производства работ.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Используемые при производстве работ инструменты, оснастка и приспособления должны быть инвентарными, в соответствии с нормокомплектom и отвечать безопасным условиям их эксплуатации.

Для подмащивания при производстве работ следует применять сборно-разборные подмости, отвечающие требованиям ГОСТ 24258-88.

Перед началом работы рабочие места и проходы к ним необходимо очистить от строительного мусора и посторонних предметов.

Помещения для подготовки работ (разметки, раскроя ГКЛ и т.д.) должны быть светлыми и проветриваемыми.

Производство работ в отапливаемых в холодное время года зданиях с помощью передвижных тепловых агрегатов разрешается только после тщательного проветривания (не реже одного раза в смену).

Места, опасные для прохода людей, необходимо ограждать. В этих местах должны вывешиваться предупредительные плакаты.

К работе с электроинструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медосмотр, имеющие 1-ю квалификационную группу по технике безопасности, знающие устройство электроинструмента и имеющие практический опыт работы с ним, а также имеющие удостоверение на право работы с электроинструментами.

Перед началом работ с электроинструментом рабочие должны надеть спецодежду, проверить исправность средств индивидуальной защиты, пройти инструктаж по технике безопасных методов производства работ

электроинструментом, осмотреть и проверить электроинструмент на холостом ходу.

При обнаружении неисправностей работу с электроинструментом необходимо прекратить и сообщить об этом производителю работ.

При монтаже перегородок запрещается:

- работать с электроинструментом с приставных лестниц;
- натягивать и перегибать провода переносного электроинструмента;
- передавать электроинструмент другим лицам;
- разбирать и производить самим ремонт электроинструмента;
- держаться при работе за питающий провод;
- оставлять без надзора электроинструмент, подсоединенный к электросети.

При прекращении подачи напряжения, перерывах в работе, а также по окончании рабочей смены электроинструмент следует отключить от электросети.

Перед началом и по окончании работ необходимо проверить в присутствии мастера исправность всех механизмов и инструментов.

Запрещается принимать пищу в помещениях, где укладывают минераловатные плиты в перегородки.

При необходимости искусственного освещения помещений следует применять переносные электролампы во взрывобезопасном исполнении.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76.

При использовании подъемников для вертикальной подачи элементов перегородок на этаж схема их установки и подключения должна быть отражена в проекте производства работ. Безопасная работа этих механизмов должна отвечать требованиям ГОСТ 12.3.033-84 и паспортным параметрам.

Пожарная безопасность участка производства работ при устройстве перегородок должна отвечать требованиям ППБ 01-03 "Правила пожарной безопасности в Российской Федерации".

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПОТРЕБНОГО ИНВЕНТАРЯ, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ИНСТРУМЕНТА

N п.п.	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика	N чертежа и исполнитель	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тележка	Ручная		1	Масса 21 кг		Для транспортирования ГКЛ на этаже
2	Ручки для переноса ГКЛ	Инв.		2			Для переноски гипсокартонных листов
3	Метростат 300 с насадкой	Инв.		1	Масса 2,600 кг, длина 3 м		Монтажное приспособление
4	Уровень	Гидравлический		1			Для разметки горизонтальных положений элементов конструкций
5	Метр	Складной		2			Для раскроя ГКЛ
6	Шнуруотбойное приспособление			1	Длина 15 м		Для нанесения разметочных линий на плоские поверхности
7	Нож	Складной		1	Масса 0,190 кг		Для резки и обработки ГКЛ
8	Нож	С выдвижным лезвием		2	Масса 0,180 кг		Для резки ГКЛ
9	Резак	Малый		1	Масса 0,300 кг		Для резки полос шириной до 120 мм
10	Резак	Большой		1	Масса 4,000 кг		Для резки полос шириной до 630 мм
11	Ножовка с каленым зубом и углом наклона 45° (вариант)	Инв.		1			Для резки ГКЛ
12	Приспособление для установки угловых	Инв.		1	Масса 1,800 кг		Для крепления угловых профилей

	профилей с киянкой						
13	Просекатель	Инв.		1	Масса 0,980 кг		Для соединения профилей
14	Дрель-перфоратор	Электрич.		1	Мощность 750 Вт		Для высверливания отверстий
15	Шуруповерт с комплектом приспособлений	Электрич.		1	Масса 1,460 кг, скорость вращения 4000 об/мин, мощность 600 Вт		Для ввинчивания самонарезающих винтов
16	Ножницы по металлу	Электрич.		1	Масса 1,395 кг		Для резки профиля
17	Ножницы по металлу	Инв.		1			Для резки профиля
18	Миксер	Инв.		1	Масса 0,410 кг		Для приготовления шпаклевочной смеси
19	Корыто для шпаклевочной смеси	Инв.		1	Масса 0,430 кг		Для приготовления шпаклевочной смеси
20	Мастерок для приготовления шпаклевочной смеси			1	Масса 0,175 кг, ширина 8 см		Для перемешивания и подачи шпаклевочного раствора
21	Шпатель с отверткой	Инв.		1	Масса 0,120 кг		Для шпаклевки стыков, углублений от винтов и дополнительной затяжки последних
22	Шпатель	Узкий		1	Масса 0,225 кг		Для шпаклевки швов
23	Шпатель шириной: 20 см 25 см 30 см	Широкий		1 1 1	Масса 0,200 кг Масса 0,220 кг Масса 0,260 кг		Для нанесения накрывочных слоев шпаклевки
24	Шпатель для внутренних углов	Инв.		1	Масса 0,185 кг		Для шпаклевки внутренних углов

25	Шпатель для внешних углов	Инв.		1	Масса 0,210 кг		Для шпаклевки внешних углов
26	Шлифовальное приспособление	Ручное		1	Масса 0,400 кг		
27	Приспособление шлифовальное с деревянной ручкой	Инв.		1	Масса 0,970 кг		Для шлифования зашпаклеванных швов и поверхности ГКЛ
28	Съемная сетка к ручному шлифовальному приспособлению	Инв.		1	Масса 0,020 кг		
29	Нивелир	Лазерный или обычный		1			Для разметки проектного положения перегородок
30	Набор круглых фрез			1	Масса 0,150-0,330 кг		Для электророзеток диаметром 60-120 мм
31	Дрель	Электрическая		1			Для устройства отверстий диаметром до 90 мм
32	Пилка	Узкая		1	Масса 0,100 кг		Для устройства отверстий прямоугольной формы или сложной конфигурации
33	Рубанок кромочный 22,5°	Инв.		1	Масса 0,250 кг		Снятие фасок под углом 22,5°
34	Рубанок кромочный 45°	Инв.		1	Масса 0,920 кг		Снятие фасок под углом 45°
35	Рубанок обдирочный			1	Масса 0,540 кг		Для выравнивания обрезанных кромок и для доводки до требуемых размеров
36	Запасная рабочая часть для рубанка обдирочного			2	Масса 0,040 кг		

37	Приспособлен ие поддерживаю щее для ГКЛ	Инв.		2	Масса 1,960 кг		Для поддержки ГКЛ при монтаже
38	Рамочный подъемник для ГКЛ	Инв.		1	Масса 50 кг		Для подъема ГКЛ при монтаже потолков
39	Прокалывающ ее устройство	Инв.		1	Масса 0,2 кг		Для прокалывания ГКЛ
Примечание - Нумерация в таблице соответствует номерам рисунков.							

8 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).
2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
7. ГОСТ 6266-97 Листы гипсокартонные. Технические условия.
8. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".
9. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.
10. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

УСТРОЙСТВО ПОДВЕСНОГО ПОТОЛКА НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по устройству подвесного потолка с применением гипсокартонных листов на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2. ТТК предназначена для ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ, а также с целью использования при разработке проектов производства работ, проектов организационно-строительств, другой организационно-технологической документации.

1.3 Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

1.4. Подвесной потолок не является несущим конструктивным элементом здания и предназначен для повышения звукоизоляции и звукопоглощения, скрытия электропроводки и другого инженерного оборудования, декоративной отделки помещений, а также для повышения предела огнестойкости несущих конструкций перекрытия.

Подвесной потолок предназначен для применения в зданиях любого назначения с неагрессивной средой и нормальным температурно-влажностным режимом согласно СНиП 23-02-2003.

1.5. Подвесной потолок состоит из металлического каркаса, выполненного из потолочного профиля, подвешенного к несущим конструкциям перекрытия при помощи подвесов с зажимами; потолочного направляющего профиля, закрепленного к стенам по периметру помещения, и обшивки гипсокартонными листами толщиной 12,5 мм. Масса 1 м² потолка около 13 кг.

1.6. Каркас потолка состоит из оцинкованных металлических профилей ПП 60/27 и ПН 28/27, отвечающих требованиям ТУ 1121-004-04001508-2003.

Стандартная длина профилей составляет 2750, 3000, 4000, 4500 мм. По согласованию с заказчиком могут быть выпущены профили длиной от 500 до 6000 мм.

1.7. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из негорючего гипсового сердечника, изготовленного из строительного гипса марки не менее Г-4 (ГОСТ 125-79), содержащего различные технологические добавки и облицованного картоном (ГОСТ 8740-85). Типовой размер ГКЛ 2500x1200x12,5 мм, он применялся при разработке данной технологической карты. По заказу строительных организаций могут выпускаться партии листов других типоразмеров согласно ГОСТ 6266-97, которые приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Размеры ГКЛ

Длина, мм	От 2000 до 4000 с шагом 50 мм
Ширина, мм	600; 1200
Толщина, мм	6,5; 8,0; 9,5; 12,5; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0; 24,0

ГКЛ выпускаются с различными формами продольных кромок; прямая (ПК), утоненная с лицевой стороны (УК); полукруглая с лицевой стороны (ПЛК); полукруглая и утоненная с лицевой стороны (ПЛУК), закругленная (ЗК).

Данная технологическая карта предусматривает применение ГКЛ с утоненной с лицевой стороны кромкой (УК).

Масса 1 м² ГКЛ - не более 1,00 ρ , а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО - $0,80 \rho < m < 1,06 \rho$ (кг/м²), где ρ - толщина листа, мм. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов гипсового сердечника ГКЛ не более 370 Бк/кг (ГОСТ 12.1.044-89), т.е. относится к I группе.

Пожарно-технические характеристики ГКЛ соответствуют:

- горючесть - Г1 (ГОСТ 30244-94);
- воспламеняемость - В3 (ГОСТ 30402-96);
- дымообразующая способность - Д1 (ГОСТ 12.1.044-89);
- токсичность - Т1 (ГОСТ 12.1.044-89).

1.8. Для крепления каркаса подвесного потолка к несущим конструкциям

перекрытия используют регулируемые подвесы, состоящие из тяги подвеса и подвеса с зажимом. Крепление ГКЛ к каркасу осуществляют самонарезающими винтами.

1.9. Монтаж потолков ведут в период отделочных работ по окончании мокрых процессов, способных существенно повысить влажность воздуха внутри помещения до устройства чистого пола.

В холодное время года в помещениях, где производится устройство подвесного потолка, температура воздуха не должна быть ниже +10 °С. Температурно-влажностный режим помещения должен соответствовать требованиям СНиП 23-02-2003.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. К устройству подвесного потолка рекомендуется приступать только после:

- наличия утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);

- наличия проекта производства работ, который должен предусматривать максимально комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков устройства подвесных потолков, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;

- производства организационно-технологической подготовки, которая включает в себя подготовку необходимой оснастки, средств подмащивания и доставки ГКЛ в зону производства работ (рисунок 29).

2.2. До начала монтажа подвесного потолка необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать повышение влажности ГКЛ, произвести уборку строительного мусора. Перекрытия для монтажа подвесного потолка должны быть приняты по акту за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по монтажу подвесного потолка выполняют под руководством ИТР. Рабочие, выполняющие монтажные работы, должны пройти техническое обучение выполняемым работам в учебных центрах "КНАУФ" или других специализированных учебных заведениях и иметь удостоверение на производство работ.

2.4. Устройство подвесного потолка производят поточно-расчлененным методом, по захваткам, со специализацией звеньев бригады на выполнение однотипных работ и оснащенных соответствующим набором инструментов, инвентаря и средств подмащивания. Каждое звено состоит из двух человек: монтажник конструкций 4-го разряда, монтажник конструкций 3-го разряда.

2.5. Доставку на объект ГКЛ, упакованных в полиэтиленовую пленку, производят централизованно автотранспортом. По согласованию с потребителем

допускается транспортировать листы в непакетированном виде (без обвязки или упаковки в пленку). Габариты пакетов не должны превышать по длине 4100 мм, ширине 1300 мм, высоте 800 мм; масса пакета должна быть не более 3000 кг (рисунок 1).

Хранение ГКЛ производят в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами, отдельно по видам и размерам, с соблюдением техники безопасности и сохранности продукции. Общая высота складировемого штабеля с ГКЛ не должна превышать 3,5 м (рисунок 2). Расстояние между штабелями складирования не должно быть менее 1 м.

2.6. Доставку на объект металлических профилей каркаса допускается производить автотранспортом при условии их защиты от механических воздействий. Хранение профилей на закрытых приобъектных складах должно производиться в кондукторе пакетами по типам.

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с профилями на транспортные средства следует осуществлять погрузчиками. Вышеуказанные работы должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76.

2.8. Подъем материалов на этажи рекомендовано производить с помощью машин и механизмов, указанных в сборнике ЕНиР-1 "Внутрипостроечные транспортные работы".

2.9. Транспортирование ГКЛ к месту производства работ на этаже осуществляют ручными тележками. При переносе ГКЛ вручную - с помощью специальных приспособлений.

2.10. Монтаж подвесного потолка предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения подвесного потолка;
- установка элементов металлического одноуровневого каркаса;
- обшивка каркаса подвесного потолка ГКЛ;
- заделка стыков между ГКЛ и углублений от винтов;
- подготовка поверхности подвесного потолка под чистовую отделку.

2.10.1. Разметка проектного положения подвесного потолка (рисунок 30).

Разметку проектного положения элементов каркаса подвесного потолка производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. Разметка установки элементов каркаса подвесного потолка включает:

- разметку на перекрытиях помещения точек закрепления тяг подвесов и осей основных профилей;
- выноски в углах помещения отметок уровня направляющих профилей;

- разметку на стенах по периметру помещения осей направляющего профиля.

Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуруотбойного устройства. Разметку больших помещений производят с помощью лазерного и оптического нивелира.

Вначале на перекрытиях помещения с помощью нивелира и шнуруотбойного приспособления отбивают осевые линии строго по центру помещения (вдоль и поперек). Затем от этих линий производят разметку осей основных и несущих профилей. Шаг основных и несущих профилей указан в приложении на рисунке 30.

После этого необходимо произвести разметку точек закрепления тяг подвесов. Шаг точек установки тяг указан в приложении на рисунке 30.

После разметки элементов каркаса подвесного потолка на перекрытии по всему периметру помещения на стенах с помощью метростата и шнуруотбойного приспособления проводят горизонтальную линию, которая должна совпадать с проектным уровнем несущих профилей.

2.10.2. Установка элементов металлического одноуровневого каркаса подвесного потолка (рисунок 32).

Каркас потолка состоит из потолочного профиля ПП 60/27 и направляющего профиля ПН 28/27. При монтаже элементов каркаса используют подвесы с зажимами, тяги подвеса, анкерные металлические дюбели с гвоздями, самонарезающие винты длиной 9 мм.

Допускается удлинение профиля ПН с помощью дополнительных профилей ПН. В стенке профиля ПН имеются отверстия диаметром 8 мм, которые расположены с шагом около 250 мм, предназначенные для установки дюбелей. При необходимости дополнительные отверстия в стенке профиля просверливают дрелью.

Монтаж элементов каркаса потолка производят в следующей последовательности:

- установка и закрепление с проектным шагом направляющих профилей с предварительно наклеенной уплотнительной лентой "Дихтунгсбанд";
- установка и проектное закрепление с помощью металлических анкерных дюбелей с гвоздями к перекрытиям помещения тяг подвесов с шагом 1000 мм;
- установка и закрепление на тяги подвесов с зажимами;
- монтаж основных металлических профилей к ранее смонтированным подвесам с проектным шагом 1200 мм, первый профиль от стены - на расстоянии не более 1170 мм;
- выравнивание с помощью регулировки подвесов в одной плоскости по строительному уровню;

- установка одноуровневых соединителей с проектным шагом 500 мм на смонтированный основной профиль;

- навеска предварительно нарезанных по заданным размерам несущих профилей (ПП) на одноуровневые соединители.

Контроль за точностью установки собранной конструкции каркаса осуществляют с помощью нивелира или гидроуровня.

На смонтированный в проектное положение каркас оформляют акт приемки на скрытые работы за подписью главного инженера строительной организации.

2.10.3. Обшивка каркаса подвесного потолка ГКЛ (рисунок 33).

Перед установкой ГКЛ в местах примыкания обшивки к поверхностям потолка и стен (колонн), выполненных из другого материала, наклеивают разделительную ленту.

Установку ГКЛ в проектное положение производят с помощью телескопического подъемника, а при его отсутствии - вручную с использованием инвентарных подпорок.

ГКЛ располагают перпендикулярно несущим профилям так, чтобы поперечные стыки располагались на несущих профилях.

Перед монтажом торцы ГКЛ обрабатывают рубанком с углом наклона лезвия $22,5^\circ$ на глубину $\frac{2}{3}$ толщины листа (рисунок 5 приложения).

Смещение стыков смежных листов должно составлять не менее 400 мм.

Крепление ГКЛ осуществляют самонарезающими винтами длиной 25 мм с помощью электрошуруповерта с магнитной головкой с шагом 170 мм.

Крепежные винты должны входить в лист под прямым углом и проникать в металлический профиль каркаса на глубину не менее 10 мм.

Изогнутые, неправильно завернутые винты удаляют и заменяют на новые, размещая их на расстоянии 50 мм от прежних.

Головки винтов должны быть утоплены в поверхность ГКЛ на глубину, позволяющую их зашпаклевать. Не допускается разрыв картона.

2.10.4. Подготовка поверхности подвесного потолка под чистовую отделку.

Стыки, образованные утоненной кромкой, заделывают шпаклевочной смесью Фугенфюллер и армирующей лентой.

На армирующую ленту, уложенную путем вдавливания в первый слой шпаклевки, после его высыхания наносят второй слой.

Поперечные швы ГКЛ заделывают без использования армирующей ленты

путем их равномерного заполнения шпаклевочной смесью Унифлот на всю глубину движением поперек шва.

Углубления от винтов шпаклюют в один слой.

Стыки, образованные между стенами и ГКЛ, заделывают шпаклевкой Фугенфюллер в следующей последовательности:

- равномерное заполнение стыков слоем шпаклевки;
- нанесение второго слоя шпаклевки;
- срезка излишков разделительной ленты после высыхания шпаклевки.

Так как для потолков предъявляются повышенные требования к качеству поверхности, то необходимо полное покрытие поверхности ГКЛ шпаклевочным материалом с последующим шлифованием. Для этих целей чаще всего используют пасту Кнауф Финиш. После шлифования всю поверхность обрабатывают грунтовкой Тифенгрунд.

3. ПОТРЕБНОСТЬ В ИНВЕНТАРЕ И МАТЕРИАЛАХ

См. Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м² потолка

Наименование материала	Ед. изм.	Кол-во
Каркас и крепежные изделия		
Профиль потолочный ПП 60/27, ТУ 1121-002-50160140-2002	м	3,06
Профиль направляющий потолочный ПНП 28/27	м	1,36
Удлинитель профилей 60/27	шт.	0,81
Соединитель профилей одноуровневый ПП	шт.	1,83
Подвес с зажимом для профиля ПП 60/27	шт.	0,81
Тяга подвеса	шт.	0,81
Дюбель анкерный металлический с гвоздем	шт.	0,81
Винт самонарезающий с острым концом длиной 9 мм, ГОСТ 11652-80	шт.	3,68
Дюбель типа "К" 6/35	шт.	3,22

Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 30х3,2 мм	м	1,35
Обшивка		
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм, ГОСТ 2666-97	м ²	1,11
Винт самонарезающий с острым концом и зенкующей головкой, ГОСТ 11652-80, длиной 25 мм	шт.	22,21
Заделка швов		
Шпаклевка Унифлот	кг	0,04
Шпаклевка Фугенфюллер, ТУ 5745-011-04001508-97	кг	0,42
Лента армирующая	м	0,68
Лента разделительная 50 мм	м	1,35
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,1

4. НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ИЗМЕРИТЕЛЬ КОНЕЧНОЙ ПРОДУКЦИИ 1 м²)

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство потолка

N п.п.	Наименование технологических процессов	Единица изме- рения	Объем работ	Обоснование	Норма времени		Затраты труда	
					Рабочих , чел.-ч	Маши- ниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)	Рабочих, чел.-ч	Маши- ниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)
1	Устройство каркаса	м ²	1	Расчет ОАО "Тулаоргтехстрой" методом технического нормирования	0,48	-	0,48	-
2	Обшивка каркаса	м ²	1		0,35	-	0,35	-
3	Заделка швов, обработка поверхности	м ²	1		0,14	-	0,14	-
4	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м	100 т	0,00013	Е1-87 (§16)	36	9	0,00468	0,00117

5	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,013	E1-87 (§21)	1,1	-	0,0143	-
	Итого						0,98898	0,00117

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	0,49
2	Трудоемкость на 1 м ² : по нормам	чел.-ч	0,97
	по графику (с учетом прочих работ)	"	0,99
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	м ²	2,04

5. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

При монтаже необходимо осуществлять следующие виды контроля качества:

- входной контроль качества;
- операционный контроль качества;
- приемочный контроль качества.

5.1. При входном контроле проверяют соответствие качества поступающих изделий и комплектующих требованиям ГОСТов и ТУ. Проверяют соответствие изделий проекту, их внешний вид, наличие дефектов. Исполнителем этого вида контроля является звеньевой, бригадир, при необходимости - мастер.

5.2. Применяемые гипсокартонные листы (ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО) для обшивки каркаса должны соответствовать требованиям ГОСТ 6266-97 (см. таблицу 1).

Таблица 5.1

Предельные отклонения от номинальных размеров

Толщина листов, мм	Предельные отклонения от номинальных размеров для листов группы, мм					
	А			Б		
	по длине	по ширине	по толщине	по длине	по ширине	по толщине
До 16 вкл.	0	0	±0,5	±8	0	±0,5
Св.16	-5	-5	±0,9		-5	±0,9

Гипсокартонные листы должны иметь прямоугольную форму в плане. Отклонение от прямоугольности не должно быть более 3 мм для листов группы А и 8 мм - для листов группы Б.

Для ГКЛ группы А не допускаются повреждения углов и продольных кромок.

Для ГКЛ группы Б не допускаются повреждения углов и продольных кромок, размеры и количество которых превышают значения, приведенные в таблице 2.

Таблица 5.2

Допустимые дефекты ГКЛ

Наименование показателя	Значение для одного листа, не более
Повреждение углов: длина наибольшего катета, мм число, шт.	20 2
Повреждение продольных кромок: длина, мм глубина, мм число, мм	50 5 2

Поверхность ГКЛ должна быть ровной, гладкой, без загрязнений и масляных пятен.

5.3. Самонарезающие винты, применяемые для крепления ГКЛ к каркасу, должны отвечать требованиям ГОСТ 11652-80 и иметь сертификаты соответствия. Подвесы, тяги, одно- и двухуровневые соединители должны соответствовать ГОСТ 14918-80 и быть термически обработаны, иметь защитное покрытие по ГОСТ 9.303-84 и выдерживать статическую нагрузку не менее 15 кг. Их поверхность должна быть чистой, без надрывов, вмятин, отслоений цинкового покрытия, следов окисления, трещин и прочих дефектов, ухудшающих эксплуатационные качества.

5.4. Применяемые изоляционные материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ 9573-96, ГОСТ 21880-94, ГОСТ 10499-95 и ГОСТ 16381-77 и иметь гигиенические и пожарные сертификаты.

5.5. При операционном контроле (таблица 5.3) выявляются и устраняются дефекты, возникающие в процессе монтажа каркаса, ГКЛ, заделки стыков ГКЛ. Проверяются:

- правильность сборки каркаса;
- надежность крепления каждого слоя ГКЛ к каркасу винтами (их головки должны быть углублены в ГКЛ так, чтобы это не затрудняло последующие шпаклевочные работы);
- зазор между смежными листами каждого слоя, который должен быть не более 1 мм;
- установка и закрепление углового перфорированного профиля на всех внешних углах и открытых торцах;
- отсутствие трещин, поврежденных мест, надрывов картона, отбитости углов;
- отсутствие у потолка зыбкости при визуальном контроле.

5.6. Приемочный контроль качества должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87, предъявляемыми к качеству поверхности.

Акты на скрытые работы:

- акт на установку металлического каркаса;
- акт на обшивку металлического каркаса ГКЛ;
- акт на обработанную поверхность под чистовую отделку.

Таблица 5.3

Таблица операционного контроля качества работ

N п.п.	Наименование технологических процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Способ контроля и инструмент	Время проведения контроля	Ответст- венный за контроль	Технические характеристики оценки качества
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительные предмонтажные работы	Состояние поверхности основания	Визуальный	До начала разметки оси	Звеньевой, бригадир	Поверхность основания должна соответствовать требованиям рабочего проекта, быть очищена от мусора и жирных пятен
		Складирование	Визуальный			Штабель листов ГКЛ высотой не более 50 шт. на инвентарном поддоне. Элементы каркаса в кондукторе или на трех деревянных подкладках
2	Разметка мест установки каркаса	Правильность выполнения разбивочных работ	Инструмен- тальный: лазерный или оптический нивелир, метростат, складной метр или отвес, шнуροотбойное устройство, мел, карандаш	До начала производства монтажных работ	Бригадир или мастер	Точность разметки и соответствие проектному положению
3	Установка направляющих профилей (ПН)	Точность и правильность установки. Надежность узлов крепления в соответствии с проектом	Инструмен- тальный с помощью метростата, складного метра, уровня, отвеса, рулетки	В процессе установки направляющих	Звеньевой	Наличие уплотнительной ленты на примыкающей стороне направляющего профиля. Точность укладки по разметке, их крепление дюбелями. Допустимые отклонения между дюбелями крепления к несущим конструкциям должны быть не более ± 5 мм

4	Установка стоек каркаса (ПС)	Точность и правильность установки. Надежность узлов крепления	Инструментальный с помощью метростата, складного метра, уровня, отвеса, рулетки	В процессе установки стоек	Звеньевой	Точность шага стоек каркаса (рядовых - по проекту, первой - на 25 мм меньше); наличие на стойках, примыкающих к основным конструкциям, наклеенной уплотнительной ленты. Крепление стоек (ПС) к направляющим профилям (ПН) с помощью просекателя. Наличие дополнительных горизонтальных вставок в местах стыковки по высоте ГКЛ и дополнительных стоек над дверным проемом, наличие в стойках дверного проема усиления в виде деревянного бруса или дополнительных профилей
5	Установка ГКЛ с одной стороны каркаса	Правильность установки ГКЛ	Визуальный и инструментальный: складной метр или рулетка, угольник, шаблон	В процессе обшивки каркаса	"	Наличие зазора между верхним и нижним краем ГКЛ и перекрытием (10 мм), крепление ГКЛ на стойках каркаса самонарезающими винтами с предусмотренным шагом (250 мм). Соблюдение расстояния от края листа до самонарезающего винта (10 мм). Установка разделительной ленты в местах примыкания ГКЛ к основным конструкциям здания
6	Устройство изоляции	Правильность установки и закрепления изоляционного материала	Визуальный и инструментальный с помощью складного метра	После установки ГКЛ с одной стороны каркаса и выполнения электромонтажных	"	Соответствие проекту изоляционного материала; правильность его

			(каждый стык)	работ		закрепления; наличие зазоров в стыке между изоляционными плитами и элементами каркаса (не более 2 мм)
7	Установка ГКЛ с другой стороны каркаса	Правильность установки листов	Визуальный и инструментальный с помощью складного метра, угольника и шаблона	В процессе обшивки каркаса, после устройства изоляции	Бригадир, звеньевой	То же, что и при установке ГКЛ с предыдущей стороны каркаса. Расположение листов со смещением на 1 шаг профиля по отношению к ранее установленным ГКЛ на противоположной стороне каркаса
8	Заделка швов	Соблюдение технологии выполнения работ по заделке швов	Визуальный и инструментальный: линейка и шаблон	В процессе заделки швов	Бригадир, рабочий	Соответствие проекту применяемых материалов. Нанесение шпаклевки, установка армирующей ленты. Наличие накрывочного выравнивающего слоя шпаклевки. Нанесение шпаклевки на головки утопленных в ГКЛ винтов, шлифовка зашпаклеванных поверхностей

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Монтаж следует производить с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 (разделы 1-7), а также СНиП 12-04-2002.

К монтажу допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии, обученные приемам работы в учебных центрах "КНАУФ" или других учебных заведениях и имеющие удостоверение на право производства работ.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Используемые при производстве работ инструменты, оснастка и приспособления должны быть инвентарными, в соответствии с нормокомплектom и отвечать безопасным условиям их эксплуатации.

Для подмащивания при производстве работ следует применять сборно-разборные подмости, отвечающие требованиям ГОСТ 24258-88.

Перед началом работы рабочие места и проходы к ним необходимо очистить от строительного мусора и посторонних предметов.

Помещения для подготовки работ (разметки, раскроя ГКЛ и т.д.) должны быть светлыми и проветриваемыми.

Производство работ в отапливаемых в холодное время года зданиях с помощью передвижных тепловых агрегатов разрешается только после тщательного проветривания (не реже одного раза в смену).

Места, опасные для прохода людей, необходимо ограждать. В этих местах должны вывешиваться предупредительные плакаты.

К работе с электроинструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медосмотр, имеющие 1-ю квалификационную группу по технике безопасности, знающие устройство электроинструмента и имеющие практический опыт работы с ним, а также имеющие удостоверение на право работы с электроинструментами.

Перед началом работ с электроинструментом рабочие должны надеть спецодежду, проверить исправность средств индивидуальной защиты, пройти инструктаж по технике безопасных методов производства работ электроинструментом, осмотреть и проверить электроинструмент на холостом ходу.

При обнаружении неисправностей работу с электроинструментом необходимо прекратить и сообщить об этом производителю работ.

При монтаже запрещается:

- работать с электроинструментом с приставных лестниц;
- натягивать и перегибать провода переносного электроинструмента;
- передавать электроинструмент другим лицам;
- разбирать и производить самим ремонт электроинструмента;
- держаться при работе за питающий провод;
- оставлять без надзора электроинструмент, подсоединенный к электросети.

При прекращении подачи напряжения, перерывах в работе, а также по окончании рабочей смены электроинструмент следует отключить от электросети.

Перед началом и по окончании работ необходимо проверить в присутствии мастера исправность всех механизмов и инструментов.

При необходимости искусственного освещения помещений следует применять переносные электролампы во взрывобезопасном исполнении.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76.

При использовании подъемников для вертикальной подачи элементов на этаж схема их установки и подключения должна быть отражена в проекте производства работ. Безопасная работа этих механизмов должна отвечать требованиям ГОСТ 12.3.033-84 и паспортным параметрам.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПОТРЕБНОГО ИНВЕНТАРЯ, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ИНСТРУМЕНТА

№ п.п.	Наименование	Тип	Марка	Количество	Техническая характеристика	№ чертежа и исполнитель	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тележка	Ручная		1	Масса 21 кг		Для транспортирования ГКЛ на этаже
2	Ручки для переноса ГКЛ	Инв.		2			Для переноски гипсокартонных листов
3	Метростат 300 с насадкой	Инв.		1	Масса 2,600 кг, длина 3 м		Монтажное приспособление
4	Уровень	Гидравлический		1			Для разметки горизонтальных положений элементов конструкций
5	Метр	Складной		2			Для раскроя ГКЛ
6	Шнуруотбойное приспособление			1	Длина 15 м		Для нанесения разметочных линий на плоские поверхности
7	Нож	Складной		1	Масса 0,190 кг		Для резки и обработки ГКЛ

8	Нож	С выдвижным лезвием		2	Масса 0,180 кг		Для резки ГКЛ
9	Резак	Малый		1	Масса 0,300 кг		Для резки полос шириной до 120 мм
10	Резак	Большой		1	Масса 4,000 кг		Для резки полос шириной до 630 мм
11	Ножовка с каленым зубом и углом наклона 45° (вариант)	Инв.		1			Для резки ГКЛ
12	Приспособление для установки угловых профилей с киянкой	Инв.		1	Масса 1,800 кг		Для крепления угловых профилей
13	Просекатель	Инв.		1	Масса 0,980 кг		Для соединения профилей
14	Дрель-перфоратор	Электрич.		1	Мощность 750 Вт		Для высверливания отверстий
15	Шуруповерт с комплектом приспособлений	Электрич.		1	Масса 1,460 кг, скорость вращения 4000 об/мин, мощность 600 Вт		Для ввинчивания самонарезающих винтов
16	Ножницы по металлу	Электрич.		1	Масса 1,395 кг		Для резки профиля
17	Ножницы по металлу	Инв.		1			Для резки профиля
18	Миксер	Инв.		1	Масса 0,410 кг		Для приготовления шпаклевочной смеси
19	Корыто для шпаклевочной смеси	Инв.		1	Масса 0,430 кг		Для приготовления шпаклевочной смеси
20	Мастерок для приготовления шпаклевочной смеси			1	Масса 0,175 кг, ширина 8 см		Для перемешивания и подачи шпаклевочного раствора
21	Шпатель с отверткой	Инв.		1	Масса 0,120 кг		Для шпаклевки стыков, углублений от винтов и дополнительной затяжки последних
22	Шпатель	Узкий		1	Масса 0,225 кг		Для шпаклевки швов

23	Шпатель шириной: 20 см	Широкий		1	Масса 0,200 кг		Для нанесения накрывочных слоев шпаклевки
	25 см			1	Масса 0,220 кг		
	30 см			1	Масса 0,260 кг		
24	Шпатель для внутренних углов	Инв.		1	Масса 0,185 кг		Для шпаклевки внутренних углов
25	Шпатель для внешних углов	Инв.		1	Масса 0,210 кг		Для шпаклевки внешних углов
26	Шлифовальное приспособление	Ручное		1	Масса 0,400 кг		
27	Приспособление шлифовальное с деревянной ручкой	Инв.		1	Масса 0,970 кг		Для шлифования зашпаклеванных швов и поверхности ГКЛ
28	Съемная сетка к ручному шлифовальному приспособлению	Инв.		1	Масса 0,020 кг		
29	Нивелир	Лазерный или обычный		1			Для разметки проектного положения
30	Набор круглых фрез			1	Масса 0,150-0,330 кг		Для электророзеток диаметром 60-120 мм
31	Дрель	Электрическая		1			Для устройства отверстий диаметром до 90 мм
32	Пилка	Узкая		1	Масса 0,100 кг		Для устройства отверстий прямоугольной формы или сложной конфигурации
33	Рубанок кромочный 22,5°	Инв.		1	Масса 0,250 кг		Снятие фасок под углом 22,5°
34	Рубанок кромочный 45°	Инв.		1	Масса 0,920 кг		Снятие фасок под углом 45°

35	Рубанок обдирочный			1	Масса 0,540 кг		Для выравнивания обрезанных кромок и для доводки до требуемых размеров
36	Запасная рабочая часть для рубанка обдирочного			2	Масса 0,040 кг		
37	Приспособление поддерживающее для ГКЛ	Инв.		2	Масса 1,960 кг		Для поддержки ГКЛ при монтаже
38	Рамочный подъемник для ГКЛ	Инв.		1	Масса 50 кг		Для подъема ГКЛ при монтаже потолков
39	Прокалывающее устройство	Инв.		1	Масса 0,2 кг		Для прокалывания ГКЛ
Примечание - Нумерация в таблице соответствует номерам рисунков.							

8. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).
2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
7. ГОСТ 6266-97 Листы гипсокартонные. Технические условия.
8. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".

9. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.

10. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УСТРОЙСТВО СТЯЖЕК ПОД КЕРАМОГРАНИТНЫЕ ПОЛЫ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по устройству цементно-песчаных стяжек полов на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2. ТТК предназначена для ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ, а также с целью использования при разработке проектов производства работ, проектов организации строительства, другой организационно-технологической документации.

1.3 Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Технологической картой предусматриваются следующие работы:

- обработка поверхностей укрепляющей грунтовкой;
- устройство цементно-песчаной стяжки, армированной сеткой;
- устройство гидроизоляции;
- устройство защитной стяжки;

2.2 Конструкции типов устраиваемых полов показаны на рисунке 2.1.

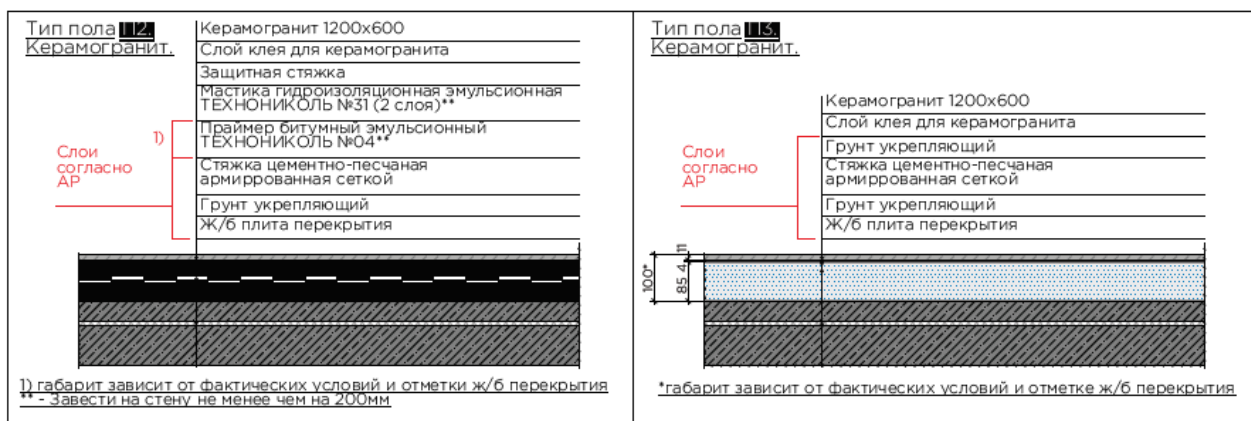


Рисунок 2.1. Конструкции полов.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

3.1. Для монолитных цементно-песчаных стяжек, предназначенных под полы из керамогранита и полимерных материалов, применяют раствор марки не ниже 150. Материал, толщина и прочность стяжек назначаются проектом в зависимости от вида покрытия пола, конструкции перекрытий и назначения помещений.

3.2. Работы по устройству стяжек должны выполняться после окончания строительных и монтажных работ, при производстве которых стяжки могут быть повреждены.

3.3. Устройство стяжек допускается при температуре воздуха на уровне пола и температуре нижележащего слоя не ниже 5°C, эта температура должна поддерживаться до приобретения стяжкой прочности не менее 50% проектной.

3.4. При устройстве цементно-песчаных стяжек выполняют следующие технологические операции:

- очистку поверхности нижележащего слоя;
- вынесение отметок чистого пола;
- армирования;
- установку маячных реек;
- подачу раствора к месту укладки;
- разравнивание раствора правилом, передвигаемым по маякам;
- удаление маяков и заделывание бороздок;
- затирку поверхности.

3.5. Бетонные поверхности тщательно очищают от мусора и посторонних наслоений. При наличии на основании цементного молока, его тщательно очищают металлическими щетками или скребками.

3.6. При устройстве стяжек по бетонному основанию поверхность нижележащего слоя должна быть влажной, но без скопления воды.

Зазоры между сборными плитками перекрытий, места примыканий их к стенам, а также монтажные отверстия должны быть заделаны цементно-песчаным раствором марки не ниже 100 заподлицо с поверхностью плит.

3.7. Уровень чистого пола выносится геодезистами.

3.8. Грунтовку наносят на очищенное основание равномерным слоем.

3.9. Раствор укладывают по маякам, установленным по выверенной нижележащей поверхности, согласно вынесенным отметкам. Для маяков применяют стальные трубы. Их устанавливают на марках из раствора параллельно длинной стороне стены. Первый маяк устанавливают, отступая от стены на 50-100 см, остальные располагают параллельно первому через 2-2,5 м (рисунок 3.1).

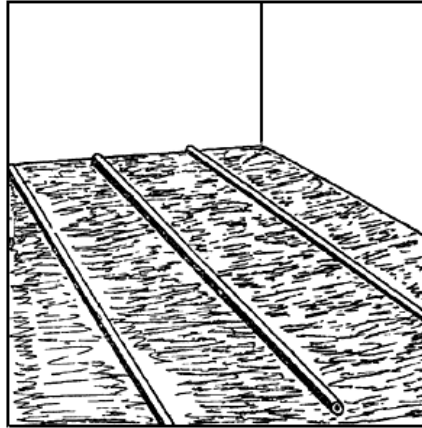


Рисунок 3.1 Установка маяков

3.10. Раствор укладывают полосами, ограниченными двумя соседними маяками. Укладку раствора в полосы производят через одну. Укладка начинается от стены, противоположной входным дверям и ведется в направлении двери. Поверхность уложенного слоя раствора должна быть выше верха маяков на 2-3 мм (рисунок 3.2 и 3.3).

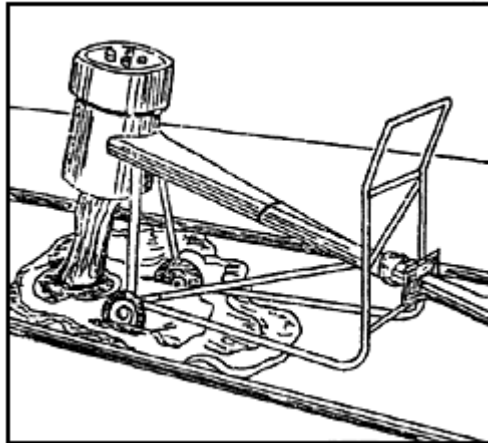


Рисунок 3.2. Подача раствора с помощью гасителя при устройстве цементно-песчаных стяжек



Рисунок 3.3. Нанесение раствора соплом при устройстве полимерцементных стяжек

Выравнивают уложенный раствор в одной плоскости с маяками при помощи правила, которое опирают на два маяка (рисунок 3.4), и уплотняют виброрейкой. Через сутки после укладки раствора маяки снимают и образовавшиеся бороздки заполняют раствором, тщательно притирая его полутерком. Образовавшиеся при этом наплывы раствора счищают скребками.

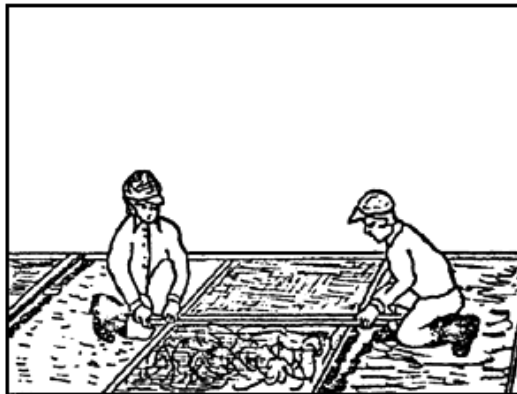


Рисунок 3.4. Разравнивание раствора

3.11. Свежеуложенную цементно-песчаную стяжку предохраняют от потери влаги до приобретения раствором необходимой прочности. Для этого через сутки после укладки ее закрывают рогожей и смачивают водой в течение 7-10 суток не реже одного раза в сутки.

3.12. При достижении стяжкой прочности $25-30 \text{ кг/см}^2$ поверхность стяжки заглаживают и затирают машиной для затирки цементной стяжки (рисунок 3.5).

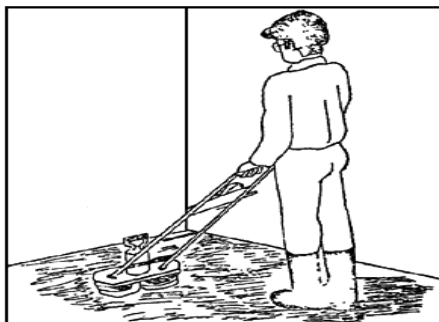


Рисунок 3.5. Затирка стяжки

3.13. Приемка работ по устройству стяжек производится в соответствии с требованиями СНиП "Полы. Правила производства и приемки работ":

- трещины, выбоины и открытые швы в стяжках не допускаются. Отклонение толщины стяжек от проектной допускается только в отдельных местах и не должны превышать 10% от заданной толщины;
- поверхность стяжек должна быть на уровне заданных отметок;
- поверхность стяжек должна быть горизонтальной или иметь заданный уклон. Горизонтальность проверяют контрольной рейкой с уровнем;
- ровность поверхности стяжек проверяют двухметровой рейкой, передвигаемой во всех направлениях. Просветы между стяжкой и рейкой не должны превышать 2 мм;

- влажность стяжек при устройстве полов из линолеумов, ПВХ плиток, текстильных покрытий, штучного паркета, паркетных досок и щитов должно быть не более 5%.

3.14. До начала работ по устройству стяжек ответственный за их производство обязан обеспечить проведение инструктажа рабочих и выдачу необходимой спецодежды и средств индивидуальной защиты. При выполнении работ необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в СНиП "Техника безопасности в строительстве".

Особое внимание следует обратить на следующее:

- к обслуживанию установок и механизмов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие определенную квалификацию, знающие устройство и конструктивные особенности оборудования, имеющие удостоверение на право их обслуживания;
- согласно "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей" установки должны иметь свой очаг заземления.

Перед началом работ машинист обязан:

- произвести наружный осмотр установки, состояния подъезда к ней;
- проверить исправность электропроводки и заземления;
- проверить систему сигнализации к рабочим местам.

Во время работы машинист обязан:

- начинать и прекращать подачу раствора только по сигналу с рабочего места;
- подавать раствор только после тщательного его перемешивания.

К управлению и обслуживанию компрессора ДК-9М допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие удостоверение на право эксплуатации компрессоров. Манометры и предохранительные клапаны должны быть опломбированы. Обслуживание затирочной машины СО-89 должно быть поручено рабочему, ознакомленному с инструкцией по эксплуатации. Подключение машины к электросети должен производить электрик.

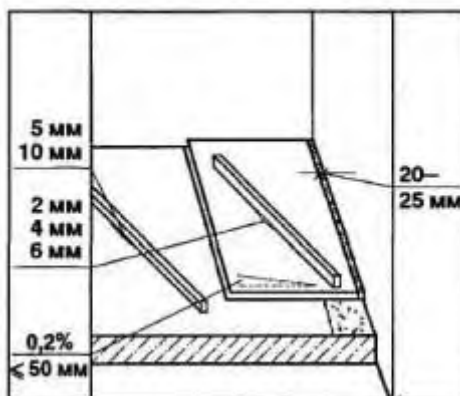
4 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ

Схема организации контроля качества при проведении работ по устройству стяжек.

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить: - наличие акта освидетельствования (приемки) ранее выполненных работ; - подготовку основания (очистка от мусора, увлажнение, выноска отметок); - установку маячных реек, надежность их крепления, отметки; - установку анкеров,	Визуальный То же Измерительный Визуальный	Акт освидетельствования (приемки) выполненных работ, общий журнал работ

	пробок, гильз в местах расположения проемов и отверстий для пропуска коммуникаций.		
Устройство стяжки	Контролировать: - соблюдение технологии укладки смеси, качество заглаживания поверхности; - температурно-влажностный режим при твердении; - качество заделки швов.	Визуальный Измерительный Визуальный	Общий журнал работ
Приемка выполненных работ	Проверить: - соблюдение заданных толщин, плоскостей, отметок и уклонов; - качество бетона по прочности; - наличие и соответствие проекту отверстий, проемов, каналов, деформационных швов.	Измерительный, не менее 5 измерений на каждые 50-70 м ² поверхности пола Лабораторный Визуальный	Общий журнал работ, акт освидетельствования скрытых работ
Контрольно-измерительный инструмент: рулетка, уровень строительный, двухметровая рейка, нивелир.			
Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), инженер (лаборант), геодезист - в процессе выполнения работ.			
Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

Технические требования



Допускаемые отклонения:

- просветов между контрольной двухметровой рейкой и проверяемой поверхностью элемента, мм, для:

- бетонных подстилающих слоев под оклеенную гидроизоляцию и покрытия на прослойке из горячей мастики - 5;
 - бетонных подстилающих слоев под покрытия других типов - 10;
 - стяжек под покрытия из линолеума, рулонных на основе синтетических волокон, паркета и поливинилхлоридных плит - 2;
 - стяжек под покрытия из плит других типов (поливинилацетатно-цементно-бетонные) и под гидроизоляцию - 4;
 - стяжек под покрытия других типов - 6;
- плоскости элемента от горизонтали или заданного уклона - 0,2 соответствующего размера помещения и не более - 50 мм.

Стяжки, укладываемые по звукоизоляционным прокладкам или засыпкам, в местах примыкания к стенам и перегородкам и другим конструкциям должны быть уложены с зазором шириной 20-25 мм на всю толщину стяжки и заполнены аналогичным звукоизоляционным материалом.

Монолитные стяжки должны быть изолированы от стен и перегородок полосами из гидроизоляционных материалов.

Контроль качества строительного раствора. Каждая партия растворов, доставляемых с централизованных предприятий, должна иметь паспорт, в котором показывают дату и время приготовления, марку, подвижность, а для сухих смесей - фактическую влажность, которая не должна превышать 1%. Ежедневно и при каждом изменении состава раствора в строительной лаборатории контролируются его прочность, подвижность и расслаиваемость.

Водоудерживающая способность контролируется в случае применения новых видов вяжущих материалов.

Контроль качества применяемых растворов осуществляется на месте производства работ путем проверки правильности отбора проб и проведения соответствующих испытаний (ГОСТ 5802-86).

Количественные характеристики качества раствора включают в себя следующие показатели:

- подвижность, плотность, расслаиваемость, водоудерживающая способность смеси;
- прочность, средняя плотность, влажность, водопоглощение;
- морозостойкость раствора.

Определение подвижности, плотности растворной смеси и прочности на сжатие раствора является обязательным для всех видов раствора.

Определение расслаиваемоеTM производится в тех случаях, когда хранение или транспортирование растворов может вызвать их расслоение или нарушение однородности. Расслоившиеся растворы перед их применением должны быть перемешаны на месте работ.

Контрольные испытания для определения предела прочности растворов в целях установления их марки производятся при каждом изменении качества материалов и состава растворов.

Прочность материалов определяется испытанием не менее трех образцов на каждые 500 м² пола.

Контроль приготовления растворов включает:

- проверку качества составляющих материалов;
- проверку правильности применения вида вяжущего материала;
- проверку результатов испытаний растворов в соответствии.

Нормативная эксплуатация полов допускается после приобретения бетоном или раствором проектной прочности на сжатие. Пешеходное движение по этим

полам может быть допущено не ранее приобретения бетоном монолитных покрытий прочности на сжатие, равной 5 МПа.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

Все вновь поступающие на стройку рабочие должны проходить как вводный инструктаж, так и первичный инструктаж на рабочем месте по безопасности и охране труда по работе с механизмами, инструментами и материалами. Инструктаж на рабочем месте проводит производитель работ или мастер с записью результатов инструктажа в «Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте». Прошедшие вводный инструктаж заносятся в «Журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда».

К работе с электрифицированным инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение согласно ГОСТ 12.0.004-90, имеющие II группу по электробезопасности и получившие первичный инструктаж на рабочем месте по безопасности и охране труда. Электроинструмент должен быть исправным, иметь гладкие и надежно закрепленные рукоятки.

Чистку, смазку, ремонт и переноску машин с электроприводом производить только после остановки их и проверки условий, исключающих случайную подачу напряжения. Провода электрических машин не должны иметь изломов и пересекаться с другими проводами, находящимися под напряжением.

Перед включением и после каждого перемещения оборудования необходимо проверять изоляцию проводов, защитные средства, ограждения и заземление оборудования.

Электрические машины подключать в сеть только через защитно-заземляющий контур. Перед подключением машин необходимо проверить исправность защитно-отключающего устройства при разомкнутом штепсельном соединении.

Все электротехнические установки по окончании работ необходимо выключать, а кабели и провода обесточивать.

Рабочих необходимо обеспечивать спецодеждой - комбинезонами, рукавицами, наколенниками, респираторами для работ, связанных с выделением большого количества пыли.

Кроме того, для защиты кожного покрова рук от воздействия химически вредных соединений следует использовать защитные пасты и мази.

Инструменты должны быть в полной исправности.

Рукоятки инструмента (молотков, стамесок и др.) должны быть выполнены из древесины вязких пород (бука, акации, дуба и др.) и расклинены металлическим клином, а зубила, скarpели не должны иметь в местах захвата рукой острых граней, заусенец, сбитых головок.

При распиловке материалов ручной пилой запрещается укладывать его на колено и держать руку у пропила.

Рабочие места, проходы и проезды необходимо хорошо освещать. Не следует загромождать их лишними материалами, особенно досками, щитами с торчащими гвоздями.

На объекте ламинат должен храниться в закрытых складах, упакованными в пачках раздельно по сортам, цветам и уложенными на поддоны.

Не допускается бросать пачки во время погрузки и разгрузки. При транспортировании, погрузке и выгрузке пачек должны быть приняты меры, обеспечивающие их сохранность от механических повреждений.

Для предупреждения пожаров необходимо строго соблюдать требования противопожарной безопасности и регулярно проводить инструктаж работающих.

Для курения должны быть отведены специальные места, оборудованные урнами, бочками с водой, ящиками с песком.

Отходы необходимо до окончания работ удалять с объекта.

В складских помещениях с легковоспламеняющимися материалами нельзя пользоваться спичками, фонарями «летучая мышь» и тому подобными средствами.

Места производства работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения - огнетушителями, бочками с водой, ящиками с песком, ломами, топорами, лопатами, баграми, ведрами.

Каждый рабочий должен знать свои обязанности при возникновении пожара и его тушении, уметь пользоваться средствами пожаротушения, быстро оповещать пожарную службу, пользуясь средствами связи.

При устройстве полов из ламината руководствоваться требованиями:

- СП «Безопасность труда в строительстве»;
- ПОТ РМ-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», М., 2001 г.;
- ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», МВД РФ, М., 2000 г.;
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
- ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

6 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).

2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.

3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".

4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".

6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.

7. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".

8. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.

9. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УСТРОЙСТВО ОБЛИЦОВКИ ПОЛОВ ИЗ КЕРАМОГРАНИТА

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по устройству облицовки полов из керамогранита на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2. ТТК предназначена для ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ, а также с целью использования при разработке проектов производства работ, проектов организации строительства, другой организационно-технологической документации.

1.3 Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Технологической картой предусматриваются следующие работы:

- подготовка поверхностей;
- облицовка поверхностей керамогранитной плиткой.

2.2 Конструкции типов устраиваемых полов показаны на рисунке 2.1.

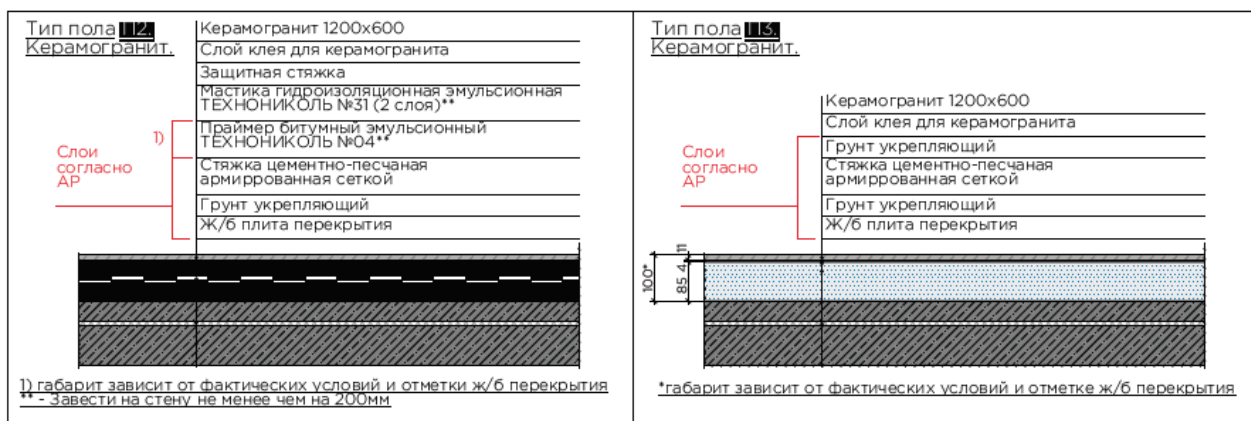


Рисунок 2.1. Конструкции полов.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

3.1. До начала работ по облицовке должны быть закончены все работы, выполнение которых может привести к повреждению облицованных поверхностей: установлены коробки в дверных и оконных проемах, а также закончены все виды скрытых проводок. До начала плиточных работ должно быть выполнено следующее:

- устроено основание под полы (гидроизоляция и стяжка по гидроизоляции); смонтированы и спрессованы санитарно-технические разводки стояков к приборам (отопительные, водопроводные и газовые);
- поставлены пробки, крючья и кронштейны для навешивания санитарно-технической и электротехнической аппаратуры.

3.2. При производстве облицовочных работ в зимних условиях необходимо применять растворы с температурой не ниже +15 °С; в помещениях должна поддерживаться температура не ниже +10 °С.

3.3. Толщина раствора между облицовываемыми поверхностями и облицовочными глазурованными плитками должна быть не более 15 и не менее 7 мм; при креплении плиток на мастиках слой мастики не должен превышать 3 мм. Толщина швов между плитками не должна превышать 5 мм.

3.4. К началу работ по облицовке поверхностей должны быть установлены подъемники для вертикального транспортирования материалов, отведено место для хранения материалов, смонтированы установки для приема и транспортирования раствора и другие приспособления.

3.5. Бетонные поверхности при креплении плиток на растворе насекают. При облицовке поверхностей не имеющих отклонений, превышающих допустимые, поверхности очищают от пыли, грязи, потеков раствора и промывают водой. При наличии жирных пятен их удаляют, промывая 2-3 % раствором соляной кислоты с последующей промывкой водой.

3.6. Раствор, применяемый для плиточных работ, доставляется на строительную площадку самосвалом или растворовозом и разгружается а установку УПТЖР-2,5.

3.7. При облицовке плитками работы выполняются в следующей технологической последовательности:

- провешивание и разметка поверхностей с установкой маяков;
- сортировка плиток, при необходимости - резка и сверление в них отверстий;
- увлажнение плитки и нанесение на тыльную сторону клеевого раствора;

- установка плиток;
- заполнение швов и очистка облицованной поверхности.

3.8. Качество облицованных поверхностей должно удовлетворять следующим требованиям:

- облицованные поверхности должны соответствовать заданным геометрическим формам;
- материал и рисунок облицовки соответствовать проекту;
- поверхности, облицованные одноцветными плитками, должны быть однотонными;
- горизонтальные и вертикальные швы должны быть однотипны и однородны;
- пространство между полом и облицовкой полностью заполнено раствором;
- облицованная поверхность в целом должна быть жесткой, не иметь сколов в швах более 0,5 мм, трещин, пятен, потеков раствора и высолов.

3.9. Сортировка плиток, резка, вырезка отверстий.

По размерам плитки сортируют с помощью специальных шаблонов. Внешний вид проверяют тщательным осмотром, а цвет (оттенки) и рисунки - сравнением с принятым эталоном (образцом).

Резку плиток выполняют при помощи приспособления - плиткореза.

Перерезают глазурованные плитки с помощью резца с вставкой из твердого сплава.

Для сверления в керамических глазурованных плитках круглых отверстий, которые необходимы для пропуска водопроводных труб, применяют инструмент для сверления отверстий или плиткорез.

3.10. Установка плиток на растворе.

Непосредственно перед облицовкой чистую поверхность смачивают водой.

С тыльной стороны плитки стирают пыль сырой ветошью или кистью, а затем проводят этой же стороной по раствору в растворном ящике для увлажнения. Затем на тыльную сторону плитки с помощью плиточной лопатки наносят раствор равномерным слоем такой толщины, чтобы при осаживании плитки он немного выступил, не оставляя под ней пустых мест.

Плитку с раствором подносят в горизонтальном положении к месту установки, а затем быстро и осторожно переворачивают в вертикальное положение и прижимают к облицовываемой поверхности.

Легкими ударами ручки лопатки плитку осаживают до нужного уровня ряда по шнуру. Раствор должен полностью заполнить все пространство между плиткой и поверхностью.

Для того, чтобы швы между плитками были одинаковой толщины между плитками устанавливают скобы. В процессе работы уложенные ряды плиток систематически проверяют правилом, прикладывая его в облицованной части стены и к одной из верхних маячных плиток.

3.11. Отделка поверхностей, облицованных плиткой.

В процессе облицовки швы между плитками оставляют незаполненными, что способствует более быстрому твердению раствора или мастики.

Для заполнения швов применяют водостойкие пластичные цементные растворы состава 1:1 или 1:2 (цемент : песок).

Чтобы швы были менее заметны и для большей декоративности раствор готовят на цветных цементах.

Перед заполнением швов поверхность облицовки очищают от следов раствора или мастики сначала влажной, а затем сухой ветошью. Швы заполняют с помощью деревянного шпателя.

После заполнения швов для предохранения облицовки от загрязнения покрывают ее поверхность тонким слоем гипсового или мелового теста, которое легко удаляют при окончательной очистке поверхности облицовки.

3.12. Облицовку поверхностей глазурованными декоративными плитками следует выполнять с соблюдением правил техники безопасности в соответствии со СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве». Особое внимание следует обратить на следующее:

облицовочные работы следует выполнять в резиновых перчатках для защиты рук от соприкосновения с раствором;

обрабатывать кромки керамических плиток, пробивать и высверливать отверстия, перерубать плитки следует в защитных очках и рукавицах; перед началом работ мастер, бригадир или звеньевой обязаны осмотреть подмости и проверить исправность настилов и ограждений.

3.13. Облицовку поверхностей керамическими плитками выполняет звено из облицовщиков-плиточников: 4-го (П1,), 3-го (П2) и 2-го (П3) разрядов.

Плиточник П1 провешивает маяки, устанавливает плитки на растворе или мастике, проверяет правильность облицовки. Плиточник П2 устанавливает, прирезает и сверлит плитки, подготавливает поверхность под облицовку, устанавливает маяки с последующей облицовкой поверхности вместе с плиточником П1.

Плиточник П3 перелопачивает раствор, подает материалы, подготавливает поверхности под облицовку, заполняет швы между плитками.

К началу облицовочных работ поверхность пола должна быть влажной. При укладке плитки на мастике или готовом синтетическом клее основание должно быть абсолютно сухим.

Облицовочные работы начинают с точки отсчета, расположенной в дальнем от входа угле помещения. Облицовку ведут полосами или небольшими квадратами, двигаясь от самого дальнего угла к входу.

Поверхность, на которую будет производится укладка керамогранита или плитки, обязательно должна быть ровной, крепкой, без трещин и загрязнений, освобожденной от материалов, уменьшающих ее адгезивность.

Слой штукатурки или шпатлевки не должен отслаиваться, поверхность не должна крошиться и осыпаться, на ней не допускается налет пыли.

Необходимо также проверить, из каких материалов изготовлены основания.

Желательно, чтобы остаточная влажность оснований не превышала 2%. При бесшовных ангидритовых основаниях нужно также протестировать их прочность и твердость.

3.14. Керамическая плитка и керамогранит, подвергаемая большим механическим нагрузкам или температурным колебаниям снаружи, часто повреждается. Пустое пространство под плитками может быть причиной образования трещин или откалывания плиток от основания. На балконах и террасах в этих пространствах может накапливаться вода, которая при замерзании откалывает плитку. Применение, при укладке полужидкого раствора гарантирует полное покрытие внутренней поверхности плитки и керамогранита. Благодаря этому, под плитками почти все пространство заполнено. Полужидкая консистенция раствора также значительно облегчает работу.



Раствор размешать до получения полужидкой консистенции. На основание следует выливать только такое количество раствора, которое успеете использовать до момента образования на нем слоя корочки.



Гладким краем мастерка следует развести на основании контактный слой раствора, а затем, зубчатым краем – “гребенчатый” слой.

В зависимости от размера плитки или керамогранита, применяется мастерок с квадратными зубьями размером 8х8мм, 10х10мм или зубчатая планка для средних слоев.

Учитывая легкость и простоту укладки плитки и керамогранита на полужидких клеевых растворах, рекомендуется применять зубчатые мастерки и “гребенки” при укладке всех видов плитки и керамогранита на полах, как в интерьерах, так и снаружи.



Плитку или керамогранит приложить краем к соседней, ранее уложенной, а затем положить на раствор.



Немного отодвинуть свежеложенную плитку от соседних, предохраняя межплиточные пазы от заполнения их раствором

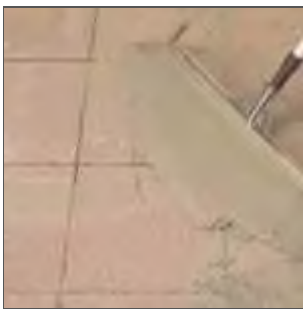


Поднимая только что уложенную плитку или керамогранит, можно увидеть, что ее нижняя поверхность полностью

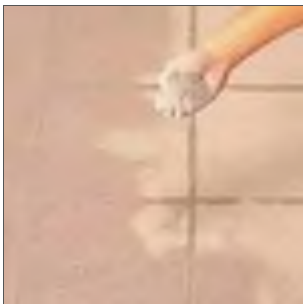
Фугование (замазка) керамических плиток и керамогранита на полу.

Пазы между плитками или керамогранитом должны быть чистыми, свободными от остатков клеевого раствора и иметь одинаковую глубину. Пазы и щели на стыке стен с полом, а также вокруг мест вывода санузлов, следует заполнить силиконовыми массами для швов. На полах рекомендуется применять фуги серых оттенков, так как светлые оттенки быстро загрязняются. Для фугования керамической плитки и керамогранита на полу используется раствор для фугования напольной керамики с толщиной шва 5 – 20мм. Этот раствор вяжется без трещин и в более широких пазах. Эти растворы быстро высыхают, этим самым, облегчая очистку плиток а так же керамогранита и смывание излишков затирочной массы.

Раствор для фугования размешать с водой до консистенции шлама и вылить на плитку.



Массу развести по поверхности, наискосок к линиям швов, с помощью ракли. После равномерного заполнения всех швов , удалить излишки массы.



После разведения массы по поверхности плитки или керамогранита можно посыпать ее сухой фугой, которая быстро впитывает влагу и способствует быстрому высыханию.



С помощью ракли развести сухую фугу, равномерно заполняя все швы.



Через непродолжительное время, слегка прижимая раклю к плитке или керамограниту, протереть ее наискосок по отношению к линиям швов.



С помощью мастерка и чистой воды, осторожно протереть плитку наискосок линиям швов, не вымывая при этом раствор из швов. Излишки массы удалить сухой тряпкой.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ

Выполненная облицовка плитки на вертикальных и горизонтальных поверхностях должна отвечать следующим требованиям:

Отклонения облицованной поверхности от вертикали (мм на 1 м длины), мм:

Наружной.....2

Внутренней.....1,5

Отклонение расположения швов от вертикали и горизонтали (мм на 1 м длины) в облицовке, мм:

Наружной.....до 2

Внутренней.....до 1,5

Отклонение ширины шва облицовки для внутренней и наружной облицовки.....+ 0,5

Порядок приемки работ облицовки плиткой. Облицованная поверхность должна быть вымытой и чистой.

Проверяется:

- качество укладки плитки, бордюров, вставок в соответствии с требованиями стандартов (отвесом и уровнем 1 м);
- целостность плитки, эмали;
- аккуратность установки раскладок, прирезок под установочные элементы;
- надежность и аккуратность креплений ревизионных дверок и окон;
- ровность затирки межплиточных швов и примыканий установочных сантехприборов к плитке;
- плотность приклейки плитки к поверхности пола или стены, пустот быть не должно (проверяется простукиванием).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Плитки должны иметь правильную геометрическую форму, четкие грани и углы.

Лицевая поверхность плиток может быть покрыта одноцветной или многоцветной глазурью равномерно. Обратная сторона плиток должна иметь четкую рифленую поверхность, обеспечивающую надежное сцепление с раствором. Высота рифления должна быть не менее 0,3 мм. На оборотной стороне каждой плитки должен быть обозначен товарный знак предприятия-изготовителя.

На объекте плитки должны храниться в закрытых помещениях отдельно по типам, сортам, размерам, цвету и рисунку. Высота штабеля плиток не должна превышать 1,0 м.

Потребность в инструментах, оборудовании и приспособлениях приводится в таблице:

№ п/п	Наименование, назначение и основные параметры	Нормативный документ, организация-калькодержатель	Количество, шт.
1.	Растворосмеситель СО-23	Минстройдормаш	1
2.	Установка для транспортирования жестких растворов УПТЖР-2,5	УМОР ГМС	1
3.	Компрессор ДК-9	Минстройдормаш	1
4.	Лопатка плиточная	ГОСТ 9533-71	3
5.	Кусачки для плиточных работ		

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

Все вновь поступающие на стройку рабочие должны проходить как вводный инструктаж, так и первичный инструктаж на рабочем месте по безопасности и охране труда по работе с механизмами, инструментами и материалами. Инструктаж на рабочем месте проводит производитель работ или мастер с записью результатов инструктажа в «Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте». Прошедшие вводный инструктаж заносятся в «Журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда».

К работе с электрифицированным инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение согласно ГОСТ 12.0.004-90, имеющие II группу по электробезопасности и получившие первичный инструктаж на рабочем месте по безопасности и охране труда. Электроинструмент должен быть исправным, иметь гладкие и надежно закрепленные рукоятки.

Чистку, смазку, ремонт и переноску машин с электроприводом производить только после остановки их и проверки условий, исключающих случайную подачу напряжения. Провода электрических машин не должны иметь изломов и пересекаться с другими проводами, находящимися под напряжением.

Перед включением и после каждого перемещения оборудования необходимо проверять изоляцию проводов, защитные средства, ограждения и заземление оборудования.

Электрические машины подключать в сеть только через защитно-заземляющий контур. Перед подключением машин необходимо проверить исправность защитно-отключающего устройства при разомкнутом штепсельном соединении.

Все электротехнические установки по окончании работ необходимо выключать, а кабели и провода обесточивать.

Рабочих необходимо обеспечивать спецодеждой - комбинезонами, рукавицами, наколенниками, респираторами для работ, связанных с выделением большого количества пыли.

Кроме того, для защиты кожного покрова рук от воздействия химически вредных соединений следует использовать защитные пасты и мази.

Инструменты должны быть в полной исправности.

Рукоятки инструмента (молотков, стамесок и др.) должны быть выполнены из древесины вязких пород (бука, акации, дуба и др.) и расклинены металлическим клином, а зубила, скarpели не должны иметь в местах захвата рукой острых граней, заусенец, сбитых головок.

При распиловке материалов ручной пилой запрещается укладывать его на колено и держать руку у пропила.

Рабочие места, проходы и проезды необходимо хорошо освещать. Не следует загромождать их лишними материалами, особенно досками, щитами с торчащими гвоздями.

На объекте ламинат должен храниться в закрытых складах, упакованными в пачках отдельно по сортам, цветам и уложенными на поддоны.

Не допускается бросать пачки во время погрузки и разгрузки. При транспортировании, погрузке и выгрузке пачек должны быть приняты меры, обеспечивающие их сохранность от механических повреждений.

Для предупреждения пожаров необходимо строго соблюдать требования противопожарной безопасности и регулярно проводить инструктаж работающих.

Для курения должны быть отведены специальные места, оборудованные урнами, бочками с водой, ящиками с песком.

Отходы необходимо до окончания работ удалять с объекта.

В складских помещениях с легковоспламеняющимися материалами нельзя пользоваться спичками, фонарями «летучая мышь» и тому подобными средствами.

Места производства работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения - огнетушителями, бочками с водой, ящиками с песком, ломami, топорами, лопатами, баграми, ведрами.

Каждый рабочий должен знать свои обязанности при возникновении пожара и его тушении, уметь пользоваться средствами пожаротушения, быстро оповещать пожарную службу, пользуясь средствами связи.

При устройстве полов из ламината руководствоваться требованиями:

- СП «Безопасность труда в строительстве»;
- ПОТ РМ-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», М., 2001 г.;
- ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», МВД РФ, М., 2000 г.;
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
- ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

7 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).

2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
7. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".
8. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.
9. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ОКРАСОЧНЫЕ РАБОТЫ. ОКРАСКА ВНУТРЕННИХ СТЕН ВОДОЭМУЛЬСИОННЫМИ И МАСЛЯНЫМИ КРАСКАМИ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении окрасочных работ на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2. Технологическая карта разработана на водоземлюльсионную и масляную окраску оштукатуренных, шпаклеванных или бетонных поверхностей внутренних стен и потолков. Существуют следующие виды окраски: простая, улучшенная, высококачественная, цвета окраски устанавливаются проектом.

1.3. Типовая технологическая карта предназначена для использования при разработке Проектов производства работ (ППР), Проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также с целью ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ по окраске внутренних стен.

1.4. Окраска внутренних стен выполняется на основе проекта производства работ, рабочих чертежей и рабочих технологических карт, регламентирующих средства технологического обеспечения и правила выполнения технологических процессов при производстве работ.

1.5. Нормативной базой для разработки технологических карт являются: СНиП, СН, СП, ГЭСН-2001 ЕНиР, производственные нормы расхода материалов, местные прогрессивные нормы и расценки, нормы затрат труда, нормы расхода материально-технических ресурсов.

1.6. Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

1.8. В состав работ, последовательно выполняемых, при окраске поверхностей внутренних стен входят следующие технологические операции:

- окраска поверхностей строительных конструкций внутри помещений водоэмульсионными красками;
- окраска поверхностей строительных конструкций внутри помещений масляными красками.

1.9. Работы выполняются круглый год и ведутся в одну смену. Продолжительность рабочего времени в течение смены составляет:

$$T_{\text{раб.}} = (9,0 - 1,0) \times 0,828 = 6,62 \text{ ч.},$$

где 0,828 - коэффициент использования электроинструментов по времени в течение смены (время, связанное с подготовкой инструмента к работе и проведение ЕТО - 15 мин, перерывы, связанные с организацией и технологией производственного процесса и отдыха оператора, - 10 мин через каждый час работы).

2. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. В соответствии со СНиП 12-01-2004 "Организация строительства" до начала окраски оштукатуренных или бетонных внутренних стен субподрядчик должен по акту принять от генподрядчика подготовленные под окраску внутренние стены.

2.2. До начала работ по окраске внутренних стен должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии со СНиП 12-01-2004 "Организация строительства", в том числе необходимо:

- освободить рабочее место от мусора и посторонних предметов;
- подать на рабочее место материалы, приспособления и инструмент в количестве, необходимом для работы;
- устроить освещение рабочей зоны;
- выполнить ограждения проемов лестничных клеток и по периметру здания.
- назначить лицо, ответственное за качественное и безопасное производство работ;

- проинструктировать членов бригады по технике безопасности и ознакомить с рабочей технологической картой на окраску внутренних стен;

- утеплить помещение и обеспечить в нем температуру не ниже +10 °С и влажность воздуха не более 60%. Температуру в +10 °С в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания окрасочных работ;

- проверить прочность и устойчивость установленных подмостей;

- подготовить и разбить фронт работ на захватки. Размер захваток определяется с учетом выработки, достигнутой звеном, каждая захватка должна состоять из целого числа квартир.

2.3. До начала окрасочных работ в зданиях должны быть закончены следующие работы:

- выполнены гидро-, тепло- и звукоизоляция, стяжки на перекрытиях, балконах и лоджиях;

- загерметизированы швы между блоками и панелями на фасаде здания;

- остеклены световые проемы;

- смонтированы закладные изделия;

- заделаны места сопряжений оконных и дверных и балконных блоков с элементами ограждений, установка подоконников внутри помещений;

- устроены чистые полы;

- устроена выравнивающая штукатурка без накрывочного слоя;

- установлены приборы отопления, водоснабжения и канализации;

- проведены монтаж и опрессовка санитарно-технических систем, промывка канализации и проверка систем вентиляции;

- в зимний период система отопления и вентиляции должна быть постоянно действующей;

- проложены все коммуникации и заделаны коммуникационные каналы;

- смонтированы скрытые сети электрообеспечения, радиофикации, телефонизации.

2.4. Подготовленная поверхность под окраску должна быть чистой, сухой и ровной.

Материалы для окраски должны быть приняты службами контроля качества по результатам входного контроля или по паспортам.

В процессе выполнения окрасочных работ контролируют температурно-влажностный режим помещений.

2.5. Краски наносят на высушенные огрунтованные поверхности кистью, валиком или краскораспылителем равномерно без пропусков. Количество слоев краски определяется требованиями к поверхности и рекомендациями изготовителя.

2.5.1. При механизированном нанесении окрасочных составов необходимо выполнение следующих рекомендаций:

- участки поверхности, не подлежащие окраске, должны быть защищены;
- краскораспылитель следует держать перпендикулярно поверхности на расстоянии 0,4-0,6 м в зависимости от формы факела и вязкости распыляемого материала;
- составы наносят круговыми движениями;
- скорость перемещения краскораспылителя должна быть равномерной;
- окраску мест, где соединяются колеры разных цветов, следует производить с применением отводной линейки;
- при смене колера оборудование необходимо промыть.

2.6. Цвет и вид поверхностей, окрашенных красками и эмалями, фактурными составами и декоративными штукатурками, должны соответствовать указанным в проекте.

Поверхности, окрашенные красками и эмалями, фактурными составами и декоративными штукатурками, должны иметь равномерную окраску или фактуру без наплывов, потеков и полос. Готовое покрытие должно иметь прочное сцепление с основанием.

2.7. Окраска поверхностей внутренних стен водоземulsionными красками.

2.7.1. Эмульсионные краски выпускаются промышленностью разных цветов, готовыми к употреблению. Перед употреблением краску тщательно перемешивают, доводят до рабочей консистенции добавлением воды. Наносить водоземulsionные краски на поверхности, ранее обработанные купоросными составами, нельзя.

2.7.2. Для первого окрашивания вязкость водоземulsionной краски доводят до 50-70 сек, по ВЗ-4, а для второго - 70-80 сек. Поверхность окрашивают валиками на удлиненных ручках непосредственно с пола или кистями. Перед этим кистью-ручником делают отводку у потолков и плинтуса и окрашивают внутренние

углы.

2.8. Окраска поверхностей внутренних стен масляными красками.

2.8.1. Масляные краски представляют собой суспензию соответствующего пигмента (сурик железный, мумия, охра и т.д.), затертого на олифе.

2.8.2. Перед употреблением их доводят до малярной консистенции путем разведения натуральной олифой в количестве 30-40% от массы густотертой краски. После разведения олифой краски при необходимости разводят уайт-спиритом в количестве не более 5% от массы разбавленной краски.

2.8.3. Если грунтовку наносят вручную, к густотертой краске того же цвета, какой должен иметь окрасочный состав для последующей окраски, прибавляют при перемешивании олифу.

2.8.4. При нанесении грунтовки способом воздушного распыления используют эмульсию ВМ (вода:масло). Эмульсия поставляется на строительный объект готовой к применению в бидонах. Наносят эмульсию с помощью электрокраскопульты или краскопульты.

2.9. Окраску водоэмульсионными и масляными красками выполняют валиками или кистями. При окраске кистью ее погружают в емкость с краской на 1/4 длины щетины. Сначала краску наносят жирными, несколько отступающими одна от другой полосами и растушевывают в поперечном, а затем окончательно - в продольном направлении.

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



Рис.1. Окраска поверхностей валиком

2.10. Флейцевание выполняют концом сухой кисти без нажима на флейц взаимнообратными движениями флейца до полного удаления с поверхности следов кисти и затеков.

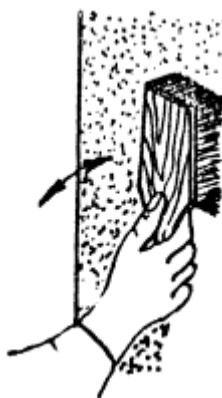


Рис.2. Флейцевание кистью

2.11. Торцевание (при необходимости) выполняют сухой щеткой-торцовкой, нанося легкие удары по свежеокрашенной поверхности.



Рис.3. Торцевание кистью

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1. Контроль и оценку качества работ при окраске внутренних стен выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции;
- СНиП 12-01-2004. Организация строительства.

3.2. Контроль качества работ окрасочных работ осуществляется прорабом или мастером с привлечением строительной лаборатории, оснащенной техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

3.3. Производственный контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, поставляемых строительных материалов и изделий, операционный контроль в процессе выполнения технологических операций и оценку соответствия выполненных работ (акт скрытых работ, акт приемки).

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

При входном контроле материалов проверяется соответствие их стандартам, наличие сертификатов соответствия, гигиенических и пожарных документов, паспортов и других сопроводительных документов. Рекомендованные краски нельзя смешивать с другими красками. Лакокрасочные материалы (далее ЛКМ), упакованные в бочку емкостью 100 кг и более, необходимо перед вскрытием "раскатать" и простучать для придания материалу однородности. Перед употреблением ЛКМ следует тщательно перемешать и при необходимости процедить через сито с размером отверстий 2 мм.

Лакокрасочные составы, другие материалы и изделия, применяемые для окрашивания стен устанавливаются проектом с учетом их назначения и условий

эксплуатации и должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации и соответствующих стандартов. Водно-дисперсионные ЛКМ следует хранить в сухих, проветриваемых помещениях при температуре не ниже +5 °С и предохранять от прямого воздействия солнечных лучей.

Предприятие-изготовитель обязано сопровождать партию ЛКМ документом, удовлетворяющим качество, в котором указывается:

- номер и дата выдачи документа;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение продукции;
- номер партии, количество отгружаемой продукции;
- данные о результатах испытаний по водопоглощению.

3.5. При входном контроле ЛКМ проверяется:

- соответствие отделочных материалов цвету и наименованию;
- наличие и содержание документов о качестве, этикеток и других сопроводительных документов;
- наличие сертификатов соответствия;
- соответствие основных показателей материалов требованиям нормативно-технической документации.

3.6. Для проверки состояния упаковки, правильности маркировки, проверки массы нетто, контроля качества партии отделочного материала от партии отбирают случайную выборку. Масса средней пробы жидких и пастообразных ЛКМ должна быть не менее 0,5 кг. Дополнительно контроль материалов производится в случаях:

- нарушения целостности упаковки или маркировки;
- несоответствия условий хранения требованиям стандартов или техническим условиям на эти материалы;
- по истечению гарантийного срока годности;
- при случайном замораживании водно-дисперсионных ЛКМ (размораживание ЛКМ производят при комнатной температуре без подогрева).

3.7. При получении неудовлетворительных результатов испытаний материалов хотя бы по одному из показателей проводят повторную проверку этого показателя на удвоенной выборке.

Результаты повторной проверки распространяются на всю партию, при получении неудовлетворительных результатов партию бракуют.

Результаты входного контроля должны регистрироваться в "Журнале входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования" по форме, приведенной в ГОСТ 24297-87, Приложение 1.

3.8. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. Контроль проводится под руководством мастера, прораба.

Результаты операционного контроля фиксируются в Общем журнале работ (Рекомендуемая форма приведена в Приложении Г, СНиП 12-01-2004).

3.9. Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным в проекте организации строительства и проекте производства работ, а также в схеме операционного контроля качества работ.

3.10. Пример заполнения Схемы операционного контроля качества работ.

Таблица 1

Наименование операций, подлежащих контролю	Предмет, состав и объем проводимого контроля, предельное отклонение	Способы контроля	Время проведения контроля	Кто контролирует
Приемка поверхностей для подготовки к окраске	Ровность, вертикальность и горизонтальность поверхностей	Визуально, при помощи рейки, отвеса	Перед началом работ по окраске	Прораб
Температура, влажность воздуха в помещении	- не ниже +10 °С - не более 70%	Термометр ТБН-2 Психрометр ПБ-1А	"	Лаборатория
Допускаемая влажность поверхностей	- оштукатуренных не б. 8 - бетонных не	Влагомер ВПК-200 Не менее 3-х изм. на 10 м ² пов-ти	"	"

	более 5			
Краски, эмали	внешний вид	Соответствие эталону	Каждая партия	Прораб
	тонкость помола - остаток на сите не более 1%	Сито с сеткой N 020	"	Лаборатория
	подвижность	Эталонный конус	"	"
	время высыхания до степени 3 при температуре (20±2) °С не более 24 ч	Секундомер	"	"
	вязкость не менее 13 сек	Вискозиметр ВЗ-246	Периодически 3-4 раза в смену	"
	массовая доля нелетучих	Весы лабораторные	Каждая партия	"
	адгезия к основанию (через 24 часа); не менее 0,1 МПа	Универсальная испытательная машина Р-0,5	"	"
	степень перетира	Прибор типа "Клин"	"	"
	смываемость (для водно-дисперсионных материалов)	Секундомер с погрешностью ±0,2	"	"
	плотность (для тиксотропных ЛКМ)	Весы, пикнометр	"	"
	показатель pH	Индикаторная бумага	"	"
	плотность жидкого калийного стекла	Набор ареометров	"	"
	влажность сухой пигментной части	Весы лабораторные	"	"
	внешний вид пленки покрытия	Визуальный	"	Прораб
	период силикатизации	"	"	"

3.11. Подготовленные под отделку поверхности должны быть приняты по акту на скрытые работы. Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям СНиП 12-01-2004.

3.12. На объекте строительства должен вестись Общий журнал работ.

4. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И МАШИННОГО ВРЕМЕНИ

4.1. Форма калькуляции затрат труда и машинного времени на производство работ приведена в таблице 2.

Таблица 2

Обоснование, шифр ЕНиР, ГЭСН	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Н _{вр} на ед. изм.		Н _{вр} на весь объем	
				чел.- час	маш.- час	чел.- час	маш.- час
15-04-001-6	Окраска внутренних поверхностей стен высококачественная по штукатурке	100 м ²	10,0	70,40	0,10	704,0	1,0
	ИТОГО:					704,0	1,0

4.2. Затраты труда и времени подсчитаны применительно к "Государственным элементным сметным нормам на строительные работы" (ГЭСН 81-02-15-2001, Часть 15. Отделочные работы).

5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

5.1. График производства работ приведен в графической части.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

6.1. Потребность в инструментах и оборудовании.

6.1.1. Механизация строительных и специальных строительных работ должна быть комплексной и осуществляться комплектами оборудования, средствами малой механизации, необходимой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

6.1.2. Примерный перечень основного необходимого оборудования и инструментов для производства работ приведен в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование машин, механизмов и инструментов	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Краскотерка	СО-116	шт.	1
2	Вибросито	СО-3А	"	1
3	Преобразователь тока N=6 кВт	ИЭ-9406	"	1
4	Электрокраскопульт	СО-22	"	2
5	Кисть-ручник	КР-35		4
6	Шпатель малярный	ЩД-45	"	4
7	Шпатель малярный	ЩМ-75	"	4
8	Кисть флейцевая	КФ-62	"	4
9	Валик для окраски поверхностей		"	4
10	Щетка торцевая	ЩТ-1	"	4
11	Шнур разметочный	ТУ 22-3527-76	"	2
12	Рейка контрольная	Длиной 2 м	"	1
13	Скребок металлический		"	2
14	Каски строительные		"	8
15	Жилеты оранжевые		"	8

7. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

7.1. При производстве работ по окраске поверхностей следует руководствоваться действующими нормативными документами:

- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;

- СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

7.2. До начала работ по окраске поверхностей должен быть завершен комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности выполнения работ:

- укомплектованы звенья маляров;
- проведено обучение ИТР и членов бригады по технологии и безопасным методам выполнения окрасочных работ;
- комиссионно приняты зачеты по правилам безопасности труда при выполнении этих работ у ИТР и рабочих бригады;
- выдать средства индивидуальной защиты: защитные каски, рукавицы, предохранительные пояса, спецодежда и обувь;
- выполнено ограждение и электроосвещение горизонта производства работ. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих;
- закрыты деревянными щитами все проемы в перекрытиях;
- оборудованы пешеходные трапы и лестницы шириной не менее 1,0 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила. Несчастные случаи возникают из-за отсутствия ограждений, отсутствия или неправильного изготовления трапов или мостков;
- подготовлены и проверены средства пожаротушения.

7.3. Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Ответственное лицо осуществляет организационное руководство окрасочными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

7.4. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Работы выполняются в спецобуви и спецодежде. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

7.5. Перед началом работ территория строительства объекта должна быть подготовлена с определением мест установки бытовых помещений, мест

складирования материалов и контейнеров для сбора мусора.

Проходы и подступы к эвакуационным выходам должны быть всегда свободны. Весь строительный мусор должен удаляться в специально подготовленные контейнеры. Не допускается сбрасывать его без специальных устройств.

Санитарно-бытовые помещения, автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. В вагончике для отдыха рабочих должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

7.6. Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с рабочей технологической картой под роспись;
- следить за исправным состоянием инструментов, механизмов и приспособлений;
- проинструктировать об особых мерах предосторожности, необходимых при эксплуатации лесов и подмостей, подаче материалов на рабочие места;
- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций.

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

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях отделочных материалов и конструкций;
- недостаточная освещенность рабочей зоны.

7.8. Материалы и изделия складываются с учетом их массы и способности деформироваться под влиянием массы вышележащего груза. Укладываются таким образом, чтобы они не мешали проходу рабочих. Между штабелями материалов и стеной оставляют рабочий проход шириной не менее 60 см. Зазор между стеной и рабочим настилом подмостей не должен превышать 5 см. Для подъема рабочих на подмости устанавливаются стремянки с перилами.

7.9. За состоянием всех конструкций подмостей устанавливается систематическое наблюдение. Ежедневно после окончания работы подмости очищаются от мусора.

Допуск рабочих к выполнению окрасочных работ с подмостей разрешается после осмотра прорабом или мастером совместно с бригадиром исправности

несущих конструкций подмостей и ограждения.

7.10. К работе с электрифицированным инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение.

7.11. Работники, занятые окрасочными работами, должны быть обеспечены следующими индивидуальными и коллективными средствами защиты:

- спецобувь и спецодежда;
- резиновые перчатки;
- хлопчатобумажные перчатки;
- для защиты глаз - очки открытого или закрытого типа;
- для защиты органов дыхания - противопылевые респираторы РУ-60МА, РПГ-67А, ШБ-1, "Лепесток".

7.12. Перед началом работ машины и механизмы, используемые для приготовления и перемешивания красок, проверяются на холостом ходу. Корпуса всех механизмов должны быть заземлены, токопроводящие провода надежно изолированы, а пусковые рубильники закрыты. При работе с механизмами и оборудованием, необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные в инструкциях по эксплуатации данного оборудования.

К управлению механизмами допускаются лица, прошедшие специальное обучение и сдавшие экзамены по безопасности труда. К работе с электрифицированными инструментами допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение и получившие удостоверение на право работы с этими инструментами.

7.13. Каждый рабочий, пользующийся пневматическим малярным инструментом, должен знать инструкцию и правила технической эксплуатации инструмента, безопасные способы подключения и отключения инструмента от воздухопровода; основные причины неисправности инструментов и безопасные способы их устранения. Разрешается работать только с исправным оборудованием. Подключать используемое оборудование к сети разрешается только электрослесарям, имеющим соответствующую квалификацию.

При возникновении неполадок в работе механизмов необходимый ремонт допускается производить только после их остановки, обесточивания и прекращения подачи сжатого воздуха.

7.14. При использовании окрасочных материалов возможно образование незначительного количества твердых и жидких отходов, которые собирают в специальные емкости и направляют на уничтожение. Таким же образом утилизируется продукт по истечении гарантийного срока хранения.

Необходимо строго соблюдать весь комплекс мероприятий по охране окружающей среды.

7.15. Окраску необходимо выполнять с соблюдением следующих правил:

- малярные работы на высоте должны выполняться с инвентарных лесов-подмостей, стремянок, универсальных столиков-козелков, передвижных вышек и других инвентарных приспособлений. Не допускается использовать приставные лестницы, случайные средства подмащивания и производить работы на не огражденных рабочих местах, расположенных на высоте более 1,3 метра над перекрытием;

- при производстве работ на лестничных маршах необходимо применять специальные подмости (столики) с разной длиной опорных стоек, устанавливаемых на ступени.

- рабочий настил должен быть горизонтальным и иметь ограждения;

- складировать малярные материалы разрешается только в специально предусмотренных ППР местах.

7.16. При приготовлении малярных составов с помощью краскотерки необходимо принимать следующие меры предосторожности:

- не допускать перегрева электродвигателя во время работы краскотерки;

- не оставлять работающую краскотерку без присмотра;

- не допускать к работе на краскотерке посторонних лиц, не прошедших специального обучения.

7.17. Приготавливать и хранить краски, олифу, растворители следует в отдельных зданиях, оборудованных вентиляцией. Тара из-под клеев и красок должна храниться в специально отведенном месте вне помещений на отведенной площадке, удаленной от места работы не менее чем на 30 м.

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

8.1. Работы по окраске внутренних стен выполняет два звена, численность по **4 чел.**

маляр 4 разряда

- 4 чел.

маляр 2 разряда

- 4 чел.

Сначала оба члена звена готовят поверхности под окраску, то есть сглаживают или зачищают поверхности и расшивают трещины. Затем маляр 4 разряда выполняет грунтовку поверхностей электрокраскопультом или валиком. После просушки грунтованной поверхности маляр 2 разряда производит частичную подмазку отдельных мест, затем оба члена звена выполняют сплошное шпаклевание поверхности, затем шлифовку ее. Вторую грунтовку, шпаклевание и последующие окраски поверхностей выполняют оба члена звена.

9. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).
2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
7. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".
8. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.
9. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА МОНТАЖ ДВЕРНЫХ БЛОКОВ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по монтажу дверных блоков на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2. ТТК предназначена для ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ, а также с целью использования при разработке проектов производства работ, проектов организационно-строительств, другой организационно-технологической документации.

1.3 Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. На объектах предусматривается установка дверей индивидуального изготовления: из древесины, стали, алюминия, пластика, мдф или комбинации этих материалов.

2.2. Спецификации дверных заполнений приведены в чертежах марки ЭП (лист 2.8).

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Дверной проем сверху перекрывается перемычкой, передающей нагрузку от вышележащих конструкций на простенки. Размер дверного проема должен быть несколько больше дверной коробки. Желательно, чтобы между коробкой и стеной имелся зазор шириной не менее 2 см, который может быть использован для укладки теплоизоляционного материала.

Дверная коробка представляет собой раму из брусков с фальцами, которые закрепляют стальными накладками либо с помощью распорных дюбелей. Для дверей с тяжелыми полотнами следует применять анкера, заделываемые в стены.

Для дверной коробки с порогом в полу используются две закладные детали. Если ширина дверного полотна превышает 1250 мм, коробку дополнительно крепят в середине верхнего горизонтального бруска. По бокам ее крепят нагелями, а сверху и в порог - шурупами. В местах крепления подкладывают тонкие деревянные планки, чтобы между стеной и коробкой не было пустот и она стояла прямо. Под головки гвоздей и шурупов делают зенковки (углубления, делающиеся зенкелом - сверлом-копьем, треугольной лопаточкой, - для утапливания головок гвоздей, винтов, шурупов). Затем эти места шпаклюют.

При установке дверных блоков необходимо соблюдать следующий порядок проведения работ:

- зачистка проема в стене;
- установка коробки в проем;
- горизонтальное размещение и прибивание порога;
- вертикальная установка коробки со стороны крепления петель и прибивание ее сверху и снизу;
- навешивание дверного полотна и проверка точности подгонки (если полотно при открывании задевает нижние бруски коробки, его приподнимают или обстругивают снизу);
- проверка плотности притвора двери и работы замка. Крепление стороны коробки, где врезан замок, двумя гвоздями и вторичная проверка точности подгонки полотна к коробке;
- проверка легкости хода дверного полотна при закрывании и открывании;
- крепление коробки со всех сторон;
- прибивание наличников;
- утапливание головок гвоздей, зашпаклевание головок гвоздей и шурупов.

Двери обычно крепят в трех точках по высоте к вертикальным брускам коробки. Точки крепления располагают по возможности на удобной для выполнения работ высоте. Для дверей стандартной высоты крайние точки крепления обычно удалены примерно на 30 см от верхнего бруска коробки и на 25 см от порога.

Дверные коробки крепят в стене с помощью стальных закладных деталей, устанавливаемых в стены в процессе кладки, либо после их возведения.

Коробки выверяют и закрепляют клиньями; затем их соединяют с закладной деталью, установленной в кладке. Если применяют стальные накладки, то

вначале их крепят к коробке, а после установки коробки в проем, другой конец накладок прикрепляют к стене гвоздями или дюбелями. В двух или трех местах по высоте коробки устраивают небольшие отверстия, через которые нагнетают в зазор цементный раствор. Для предотвращения выгиба вертикальных брусков коробки внутрь проема при нагнетании и затвердевании раствора их временно раскрепляют специальной распоркой или обычной доской.

Полотна наружных входных дверей навешивают в коробки на петли с не вынимающимися стержнями, на пружинные петли, допускающие открывание дверных полотен в обе стороны, или устанавливают на подпятниках.

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

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

Влажность деревянных столярных изделий проверяют влагомером. Влажность древесины коробок внутренних дверей и дверных полотен должна быть $9 \pm 3 \%$, влажность коробки балконных наружных и тамбурных дверей - $12 \pm 3 \%$.

Качество выполнения СМР в значительной мере зависит от знания исполнителями работ и лицами, контролирующими качество их выполнения, основных требований к качеству работ и допускаемых отклонений.

Операционный контроль возлагается на прорабов и мастеров, осуществляющих руководство строительством зданий и сооружений. В необходимых случаях могут привлекаться строительные лаборатории и геодезические службы. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

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

Организация операционного контроля качества и установление надзора за его осуществлением возлагается на главных инженеров строительных организаций.

Бригады должны сами контролировать качество выполнения своих работ, т.е. осуществлять самоконтроль.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПОТРЕБНОГО ИНВЕНТАРЯ, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ИНСТРУМЕНТА

N п.п.	Наименование	Тип	Марка	Количество	Техническая характеристика	Примечание
1	Уровень	Гидравлический		1		Для разметки горизонтальных положений элементов конструкций
2	Метр	Складной		2		
3	Нож	С выдвижным лезвием		2	Масса 0,180 кг	
4	Дрель-перфоратор	Электрич.		1	Мощность 750 Вт	Для высверливания отверстий
5	Шуруповерт с комплектом приспособлений	Электрич.		1	Масса 1,460 кг, скорость вращения 4000 об/мин, мощность 600 Вт	Для ввинчивания самонарезающих винтов
6	Шпатель	Узкий		1	Масса 0,225 кг	Для шпаклевки швов
7	Нивелир	Лазерный или обычный		1		Для разметки проектного положения

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

К монтажу допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии, обученные приемам работы.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Используемые при производстве работ инструменты, оснастка и приспособления должны быть инвентарными, в соответствии с нормокомплектom и отвечать безопасным условиям их эксплуатации.

Перед началом работы рабочие места и проходы к ним необходимо очистить от строительного мусора и посторонних предметов.

Производство работ в отапливаемых в холодное время года зданиях с помощью передвижных тепловых агрегатов разрешается только после тщательного проветривания (не реже одного раза в смену).

Места, опасные для прохода людей, необходимо ограждать. В этих местах должны вывешиваться предупредительные плакаты.

К работе с электроинструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медосмотр, имеющие 1-ю квалификационную группу по технике безопасности, знающие устройство электроинструмента и имеющие практический опыт работы с ним, а также имеющие удостоверение на право работы с электроинструментами.

Перед началом работ с электроинструментом рабочие должны надеть спецодежду, проверить исправность средств индивидуальной защиты, пройти инструктаж по технике безопасных методов производства работ электроинструментом, осмотреть и проверить электроинструмент на холостом ходу.

При обнаружении неисправностей работу с электроинструментом необходимо прекратить и сообщить об этом производителю работ.

При монтаже запрещается:

- работать с электроинструментом с приставных лестниц;
- натягивать и перегибать провода переносного электроинструмента;
- передавать электроинструмент другим лицам;
- разбирать и производить самим ремонт электроинструмента;
- держаться при работе за питающий провод;
- оставлять без надзора электроинструмент, подсоединенный к электросети.

При прекращении подачи напряжения, перерывах в работе, а также по окончании рабочей смены электроинструмент следует отключить от электросети.

Перед началом и по окончании работ необходимо проверить в присутствии мастера исправность всех механизмов и инструментов.

При необходимости искусственного освещения помещений следует применять переносные электролампы во взрывобезопасном исполнении.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76.

8. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).
2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
7. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".
8. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.
9. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

МОНТАЖ СИСТЕМ ВНУТРЕННЕГО ОСВЕЩЕНИЯ

1. Область применения

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по монтажу систем внутреннего освещения на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2. Нормативной базой для разработки технологических карт являются: СНиП, СН, СП, ЕНиР, производственные нормы расхода материалов, местные прогрессивные нормы и расценки, нормы затрат труда, нормы расхода материально-технических ресурсов.

1.3 Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. До начала выполнения строительно-монтажных (в том числе подготовительных) работ на объекте заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается.

2.2. Перед началом производства работ необходимо выполнить работы по подготовке строительной площадки:

2.2.1. Предусмотреть размещение бытовых и подсобных помещений.

2.2.2. Подготовить места для складирования материалов, инвентаря, др. необходимого оборудования.

2.2.3. Обеспечить связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ.

2.2.4. Обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем.

2.2.5. Составить акт готовности объекта к производству работ.

2.3. Работы по монтажу внутреннего освещения производятся в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов чертежей электротехнических марок.

2.4. Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

На первой стадии внутри зданий и сооружений производятся работы по установке конструкций под светильники, кабели, монтажу стальных и пластмассовых труб для

электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до штукатурных и отделочных работ. Работы первой стадии следует выполнять в зданиях и сооружениях по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ, при этом должны быть приняты меры по защите установленных конструкций и проложенных труб от поломок и загрязнений.

На второй стадии выполняются работы по монтажу светильников, прокладке кабелей и проводов и подключению кабелей и проводов к светильникам. В электротехнических помещениях объектов работы второй стадии выполняются после завершения комплекса общестроительных и отделочных работ и по окончании работ по монтажу сантехнических устройств, а в других помещениях и зонах - после установки оборудования и других электроприемников, монтажа технологических, санитарно-технических трубопроводов и вентиляционных коробов.

2.5. Изделия и материалы поставляются по согласованному с электромонтажной организацией графику, который должен предусматривать первоочередную поставку материалов и изделий, включенных в спецификации на блоки, подлежащие изготовлению на сборочно-комплектующих предприятиях электромонтажной организации.

2.6. На каждом объекте строительства в процессе монтажа следует вести специальные журналы производства электромонтажных работ, а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссией.

2.7. Подготовка к производству электромонтажных работ.

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

- получена проектно-сметная документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, инженерно-технических работников, производственной базы, а также для складирования материалов и инструмента с обеспечением мероприятий по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды;
- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электроосвещения.

2.7.2. При приемке оборудования, светильников в монтаж производится их осмотр, проверка комплектности (без разборки), проверка наличия и срока действия гарантий предприятий - изготовителей.

2.7.3. В зданиях и сооружениях должны быть введены в действие системы отопления и вентиляции, смонтированы и испытаны мостики, площадки и конструкции подвесных потолков, предусмотренные проектом для монтажа и обслуживания электроосветительных установок, расположенных на высоте, а также конструкции крепления многоламповых светильников (люстр) массой свыше 100 кг; проложены снаружи и внутри зданий и сооружений предусмотренные рабочими строительными чертежами асбестоцементные трубы и патрубки, и блоки из труб для прохода кабелей.

2.8. Технология производства работ. Общие требования.

2.8.1. При погрузке, разгрузке, перемещении, подъеме и установке электрооборудования должны быть приняты меры по его защите от повреждений.

2.8.2. Светильники, деформированные или с повреждением защитных покрытий, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов.

2.8.3. При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования ГОСТ 12.1.004-91 и Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Монтаж электрического освещения.

2.8.5. Светильники с люминисцентными лампами должны быть в исправном состоянии и проверенными на световой эффект.

2.8.6. Крепление светильника к опорной поверхности (конструкции) должно быть разборным.

2.8.7. Присоединение светильников к групповой сети должно быть выполнено с помощью клеммных колодок, обеспечивающих присоединение как медных, так и алюминиевых проводов сечением до 4 мм².

2.8.8. Концы проводов, присоединяемых к светильникам, счетчикам, автоматам, щиткам и электроустановочным аппаратам, должны иметь запас по длине, достаточный для повторного подсоединения в случае их обрыва.

2.8.9. Вводы проводов и кабелей в светильники и электроустановочные аппараты при наружной их установке должны быть уплотнены для защиты от проникновения пыли и влаги.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

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

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

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

3.4. При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов. Результаты входного контроля фиксируются в Журнале учета результатов входного контроля по форме: ГОСТ 24297-87, Приложение 1; для вывода на печать оригинала формы см. Журнал учета результатов входного контроля.

3.5. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению:

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

3.5.2. При операционном контроле следует проверять соблюдение заданной в

проектах производства работ технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам и правилам.

3.5.3. Схема операционного контроля качества работ приведена в таб. 1.

Таблица 1

Технологический процесс	Контролирующее лицо	Состав операционного контроля	Метод и средства контроля	Время контроля	Документация	Составитель документа
Входной контроль	Начальник участка	1. Наличие сертификатов на осветительную арматуру и соответствие проектной документации. 2. Осмотр светильников на наличие повреждений.	Визуально	До выполнения работ	Акты входного контроля	Начальник участка
Операционный контроль	Начальник участка	Контроль за установкой светильников согласно проекту и рекомендаций завода-изготовителя	Визуально	Во время выполнения работ		
Приемочный контроль	Начальник участка	Проверка светильников на зажигание, правильность фазировки.	Визуально	По окончании работ	Акты согласно нормативной литературе	Начальник участка

3.5.4. Результаты операционного контроля фиксируются также в Общем журнале работ (Рекомендуемая форма: СНиП 12-01-2004 "Организация строительства", Приложение Г, для вывода на печать оригинала формы см. Общий журнал работ).

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

3.7. На каждом объекте строительства надлежит:

3.7.1. Вести Общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком, и Журнал авторского надзора проектных организаций (СП 11-110-99 "Авторский надзор за строительством зданий и сооружений", Приложение А, для вывода на печать оригинала формы см. Журнал авторского надзора за строительством).

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

3.7.3. Оформлять другую производственную документацию, предусмотренную строительными нормами и правилами.

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

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

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

3.9. Отдельные ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

3.10. Контроль осуществляется производителем работ, представителем заказчика, представителем проектной организации (авторского надзора) с привлечением, при необходимости, соответствующей специализированной научно-исследовательской организации.

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

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

3.13. Оценку качества и приемку выполняют на основании следующих документов:

- проекта,
- актов приемки материалов, применяемых для изготовления,
- актов лабораторных испытаний,
- актов контрольной проверки качества,
- актов контроля изготовленных,
- акта заключения по проведенным испытаниям,
- исполнительной схемы расположения с указанием отклонений от проектного положения в плане и результатов нивелировки,
- актов на скрытые работы.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1. Потребность в машинах и оборудовании.

4.1.1. Механизация строительных, монтажных и специальных строительных работ при возведении объекта должна быть комплексной и осуществляться комплектами строительных машин, оборудования, средств малой механизации, необходимой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

4.1.2. Оборудование, инструмент, технологическую оснастку, необходимые для выполнения буровых, бетонных, монтажных работ, должны быть скомплектованы в нормокомплекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

4.1.3. Примерный перечень основного необходимого оборудования, машин, механизмов, технологической оснастки, инструмента и приспособлений приведен в таблице N 2.

Таблица N 2

N п/п	Наименование машин, механизмов и оборудования	Назначение	Кол-во на звено, шт.
1	Дрель электрическая		1
2	Ручной инструмент		
3	Каска защитная		
4	Лестница		1

4.1.4. Перечни основного оборудования и материалов приведены в чертежах марки ЭП.

5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Производство работ должно выполняться с обязательным соблюдением правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-133-2000, СП 12-135-2003, МДС 12-11.2002 и нормативных актов других организаций, требования которых не противоречат вышеназванным нормативным документам в строительстве.

5.2. Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промсанитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

5.3. Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим

должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

5.4. Решения по технике безопасности должны учитываться и находить отражение в организационно-технологических схемах на производство работ.

5.5. Сроки выполнения работ, их последовательность, потребность в трудовых ресурсах устанавливается с учетом обеспечения безопасного ведения работ и времени на соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, чтобы любая из выполняемых операций не являлась источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

5.6. При разработке методов и последовательности выполнения работ следует учитывать опасные зоны, возникающие в процессе работ. При необходимости выполнения работ в опасных зонах должны предусматриваться мероприятия по защите работающих.

5.7. На границах опасных зон должны быть установлены предохранительные защитные и сигнальные ограждения, предупредительные надписи, хорошо видимые в любое время суток.

5.8. Освещенность участков производства работ должна обеспечивать безопасное ведение работ.

6 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
2. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
3. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
5. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
6. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".
7. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.
8. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.
9. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа (с Изменениями N 1, 2, 3)
10. Правила устройства электроустановок

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА МОНТАЖ ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по монтажу внутренних систем водоснабжения на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2. Технологическая карта предназначена с целью ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства монтажных работ.

1.3. Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. Чертежами марки ЭП на объектах предусматривается установка следующих санитарно-технических приборов:

- в санузлах: установка раковины, смесителя, подвесного унитаза, кнопки смыва, инсталляции унитаза;
- в помещении уборочного инвентаря: смесителя для ванны-душа, трапов;
- в помещении мойки лап собак: смесителя для ванны-душа, трапов.

До начала монтажа внутренних систем водоснабжения должны быть выполнены следующие работы:

- выполнена подготовка под полы с нанесением на внутренних и наружных стенах всех помещений вспомогательных отметок, равных проектным отметкам чистого пола плюс 500 мм;
- установлены закладные детали в строительных конструкциях в соответствии с рабочими чертежами водоснабжения для крепления оборудования и трубопроводов;

- пробиты и подготовлены отверстия, борозды, ниши и гнезда в фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях, необходимые для прокладки трубопроводов;
- подготовлены монтажные проемы в стенах и перекрытиях для подачи крупногабаритного оборудования;
- остеклены оконные проемы в наружных ограждениях, утеплены входы и отверстия в наружных стенах;
- оштукатурены или облицованы согласно проекту стены и ниши в местах установки санитарных приборов и прокладки трубопроводов;
- оштукатурены поверхности борозд для скрытой прокладки трубопроводов в наружных стенах;
- выполнено искусственное освещение и обеспечена возможность подключения электроинструментов и электросварочных аппаратов в сеть на расстоянии не более 50 м от места производства работ.

2.2 Кроме того, должно быть выполнено:

- уточнение состава монтажных работ по устройству водопроводной сети и последовательности их выполнения;
- обеспечение свободного доступа к месту производства работ;
- установка лесов и подмостей (при необходимости);
- согласование об использовании грузоподъемных механизмов;
- обеспечение доставки в зону монтажа трубных блоков, узлов и деталей, изделий, средств крепления, вспомогательных материалов и т.п.

2.3 В санитарных узлах общестроительные, санитарно-технические и другие специальные работы следует выполнять в следующей последовательности:

- подготовка под полы, оштукатуривание стен и потолков;
- установка средств крепления, прокладка трубопроводов и проведение их гидростатического и манометрического испытаний;
- огрунтовка стен, устройство чистых полов;
- установка кронштейнов под раковины и деталей крепления;
- первая окраска стен и потолков, облицовка плитками;
- установка раковин;
- вторая окраска стен и потолков;
- установка водоразборной арматуры.

2.4 При монтаже санитарно-технических систем и проведении смежных общестроительных работ не должно быть повреждений ранее выполненных работ.

2.5 В состав монтажа внутренних систем водоснабжения входят следующие работы:

- а) разметка мест установки средств крепления;
- б) установка средств крепления и крепление их к строительным конструкциям:
 - дюбель-гвоздями с помощью пристрелки монтажным пистолетом к кирпичным из сплошного кирпича или бетонным стенам;

- вручную к гипсобетонным, шлакобетонным или гипсолитовым стенам;
 - с заделкой цементным раствором в готовые отверстия в стенах из любого материала;
 - со сверлением и заделкой цементным раствором в бетонных стенах;
 - со сверлением и заделкой цементным раствором в керамзитобетонных, кирпичных и других стенах;
- в) установка и заделка гильз в соответствии с рабочей документацией в готовые отверстия в местах прохода трубопроводов в стенах, перегородках и перекрытиях;
- д) выверка и крепление трубопроводов.

2.6 Испытание систем водоснабжения гидростатическим (или манометрическим) методом выполняется в следующей последовательности:

- наружный осмотр трубопроводов системы;
- установка заглушек на подводках к санприборам;
- установка вентиля для выпуска воздуха на подводках к санприборам;
- присоединение гидропресса к действующему водопроводу или передвижного опрессовочного агрегата с емкостью (или компрессора) к испытываемой системе и установка манометра;
- подготовка мыльной эмульсии (при манометрическом методе);
- наполнение отдельных частей системы водой пробным избыточным давлением равным 1,5 избыточного рабочего давления (или воздухом - 0,15 МПа);
- осмотр трубопроводов (или обнаружение дефектов монтажа на слух) с отметкой мелом или маркером дефектных мест;
- спуск воды из трубопроводов (или сброс давления до атмосферного) и устранение дефектов. При отсутствии дефектов (при гидростатическом методе) воду из трубопроводов можно не выпускать;
- вторичное наполнение системы в целом пробным давлением равным 1,5 избыточного рабочего давления (или воздухом - 0,1 МПа) и осмотр системы (или обмыливание эмульсией монтажных стыков и соединений) с отметкой мелом дефектных мест;
- снижение давления (или сброс давления до атмосферного) и устранение дефектов;
- сдача системы. Выдержавшими испытания считаются системы, если в течение 10 минут нахождения под пробным давлением при гидростатическом методе испытаний не обнаружено падения давления более 0,05 МПа (или в течение 5 минут при манометрическом методе испытаний - не более 0,01 МПа (0,1 кгс/см²);
- спуск воды из системы (или сброс давления до атмосферного);
- снятие заглушек;
- снятие вентиля для выпуска воздуха (при гидростатическом методе);
- отсоединение гидропресса от действующего водопровода или передвижного опрессовочного агрегата с емкостью (или компрессора) от испытываемой системы и снятие манометра.

2.7 Разметка мест прокладки трубопроводов производится с нанесением на стены мест пересечения трубопроводов.

2.8 Установка пробковых проходных кранов или вентилей шпинделем (штоком) вниз и к стене не допускается. Арматура, устанавливаемая на трубопроводах, не должна находиться в толще стены или других строительных конструкциях.

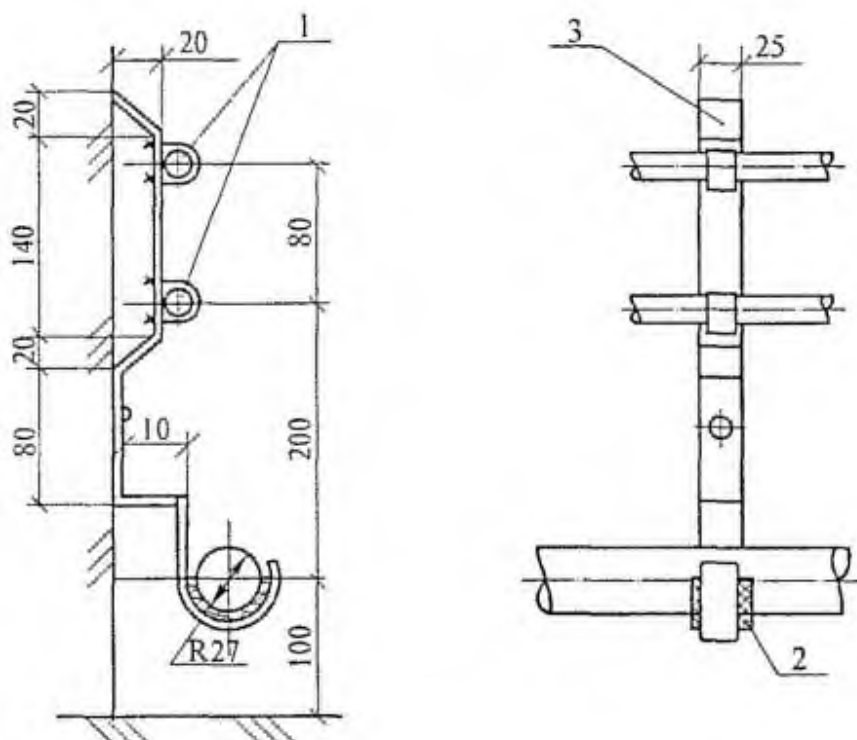
2.9 Расстояние между средствами крепления трубопроводов на горизонтальных участках устанавливается в соответствии с размерами, указанными в таблице 1, если нет других указаний в рабочей документации. Схемы установки средств крепления трубопроводов горизонтального и вертикального блоков показаны на рисунках 1 и 2.

Таблица 1 - Наибольшие расстояния между средствами крепления трубопроводов

Таблица 1

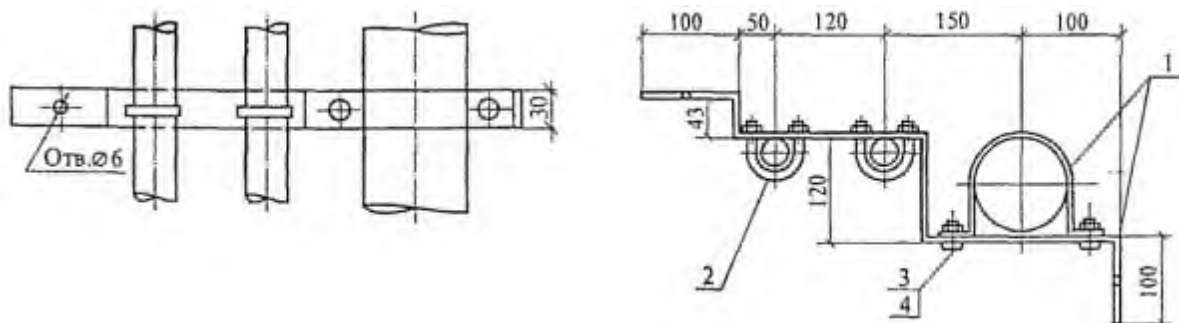
Диаметр условного прохода трубы, мм	Наибольшее расстояние, м, между средствами крепления трубопроводов		Примечание
	неизолированных	изолированных	
15	2,5	1,5	
20	3,0	2,0	
25	3,5	2,0	
32	4,0	2,5	

Рисунок 1 - Кронштейны для крепления трубопровода горизонтального блока



1 - хомут СТД 805; 2 - прокладка резиновая; 3 - лист 3

Рисунок 2 - Кронштейны для крепления трубопроводов вертикального блока



1 - полоса 4×38; 2 - хомут М6; 3 - гайка М6; 4 - болт М6×30

2.10 Высоту установки водоразборной арматуры (расстояние по горизонтальной оси арматуры до санитарных приборов, мм) следует принимать:

- водоразборных кранов и смесителей от бортов раковин - на 250, а от бортов моек - на 200;

2.14 Монтаж внутренних систем водоснабжения производить при соблюдении правил производства и приемки работ согласно:

- СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85

- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1 При производстве работ по монтажу внутренних систем водоснабжения необходимо вести строгий контроль качества применяемых материалов, изделий и оборудования, соблюдения технологии выполнения работ и ухода за законченными работами.

3.2 Контроль качества работ по монтажу внутренних систем водоснабжения выполняют в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004 и СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий.

3.3 Производственный контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и производственных операций и приемочный контроль работ по монтажу внутренних систем водоснабжения.

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

При входном контроле перед началом монтажа производится контроль качества применяемых материалов, трубной заготовки, водоразборной арматуры,

измерительных инструментов, при котором внешним осмотром устанавливается соответствие их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

3.5 Допуски на изготовленные узлы и детали трубопроводов из стальных труб не должны превышать величин, указанных в таблице 2.

Таблица 2 - Допуски на изготовление узлов и деталей трубопроводов

Содержание допуска	Величина допуска (отклонения)
Отклонение: от перпендикулярности торцов отрезанных труб длины заготовки детали	Не более 2° ± 2 мм при длине до 1 м и ± 1 мм на каждый последующий метр
Размеры заусенцев в отверстиях и на торцах отрезанных труб	Не более 0,5 мм
Овальность труб в зонегиба	Не более 10 %
Число ниток с неполной или сорванной резьбой	Не более 10 %
Отклонение длины резьбы:	
короткой	-10 %
длинной	+5 мм

3.6 Результаты входного контроля должны быть занесены в «Журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования».

3.7 При операционном контроле проверяют все операции по монтажу внутренних систем водоснабжения.

3.8 Трубопроводы должны быть прочно закреплены на строительных конструкциях зданий или плотно лежать на опорах. Места соединения трубопроводов не должны находиться на опорах.

3.10 Вертикальность трубопроводов устанавливается уровнем и отвесом. Отклонение от вертикали при открытой прокладке допускается не более 2 мм на 1 м длины трубопровода.

3.11 Уклоны трубопроводов должны быть направлены в сторону водоспускных устройств. Трубопроводы водоснабжения разводящие и подводы к приборам прокладываются с уклоном 0,002 - 0,005 для возможности спуска из них воды. В низших точках сети устраиваются спускные устройства.

3.13 Технические критерии и средства контроля операций и процессов приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Состав производственного контроля качества работ

Наименование процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролер	Технические критерии оценки качества
1	2	3	4	5	6
Разметка мест прокладки трубопроводов и установка креплений	Соблюдение проектных уклонов, соосности трубопроводов, вертикальности стояков	Складной металлический метр, отвес, уровень	После установки креплений	Рабочие, бригадир - самоконтроль. Мастер (бригадир) - выборочный контроль	Проект
	Прочность установки кронштейнов	Визуальный	То же	То же	Внешний осмотр, пробный отрыв
Сборка деталей и узлов трубопроводов	Правильность и прочность мест соединений стыков, отсутствие перекосов	Визуальный	В процессе выполнения сборки	Рабочие, бригадир - самоконтроль. Мастер (бригадир) - выборочный контроль	Внешний осмотр
Прокладка трубопроводов из готовых узлов или отдельных деталей Крепление узлов и трубопроводов к кронштейнам	Положение подводов в местах подключения водоразборной арматуры	Визуальный и измерительный (складной металлический метр, отвес, уровень)	В процессе и после прокладки	Рабочие, бригадир - самоконтроль. Мастер (бригадир) - сплошной контроль	Внешний осмотр. Проект.
	Вертикальность стояков (отклонение от вертикали не более 2 мм на 1 м)	Измерительный (отвес)	В процессе и после прокладки	Рабочие, бригадир - самоконтроль. Мастер (прораб) - выборочный контроль	Проект и СП 73.13330.2016
	Уклоны и диаметры трубопроводов	Измерительный (штангенциркуль, сплошной металлический метр, уровень)	То же	То же	То же
	Зазоры между трубопроводами и расстояние до конструкции	Измерительный (складной металлический метр)	- « -	- « -	Проект и СП 73.13330.2016
	Окончательное закрепление трубопроводов на опорах и конструкциях	Визуальный	После закрепления	- « -	Проект и СП 73.13330.2016

	Установка предусмотренных проектом гильз в перекрытиях, стенах и перегородках	Визуальный и измерительный (складной металлический метр)	В процессе прокладки трубопроводов	Рабочие, бригадир - самоконтроль, мастер (прораб) - выборочный контроль	Проект
Установка запорно-регулирующей и водоразборной арматуры	Тип и марка устанавливаемой арматуры	Визуальный	Перед установкой	То же	Проект и СП 73.13330.2016
	Правильность установки и уплотнения резьбовых соединений	То же	В процессе и после установки и присоединения арматуры	Рабочие, бригадир - самоконтроль, мастер (прораб) - выборочный контроль	СП 73.13330.2016
Испытание гидростатическое (до изоляции трубопроводов и начала отделочных работ)	Заполнение системы водой	Визуальный (по изливу воды из самой дальней и высокой подводки)	Перед испытанием	Мастер, прораб	СП 73.13330.2016 Акт гидростатического испытания на герметичность (по форме приложения 3)
	Создание пробного давления (1,5 избыточного рабочего) и измерение величины падения давления (не более 0,5 кгс/см ² в течение 10 мин)	Измерительный (манометр, часы)	Во время испытания	То же	То же
	Состояние трубопроводов, соединений, арматуры во время испытаний (наличие капель или утечек воды)	Визуальный	Во время испытаний	Рабочие, бригадир, мастер, прораб - сплошной контроль	СП 73.13330.2016 Акт гидростатического испытания на герметичность (по форме приложения 3)
	Опорожнение системы после испытания (по отсутствию воды в нижней точке системы)	То же	После испытания	Мастер, прораб	То же

Испытание манометрическое	Создание и поддержание пробного избыточного давления (1,5 кгс/см ²)	Измерительный (манометр, часы)	Во время испытания	То же	СП 73.13330.2016 Акт манометрического испытания на герметичность (по форме приложения 3)
	Утечки воздуха из системы	Органолептический (на слух)	То же	Рабочие, бригадир, мастер, прораб - сплошной контроль	То же
	Снижение величины давления, устранение выявленных дефектов	Измерительный (манометр), визуальный	Во время испытания После испытания	Рабочие, бригадир, мастер, прораб - сплошной контроль	СП 73.13330.2016 Акт манометрического испытания на герметичность (по форме приложения 3)
	Повторное создание пробного избыточного давления (1 кгс/см ²) и измерение величины падения давления (не более 0,1 кгс/см ² в течение 5 мин.)	Измерительный (манометр, часы)	Во время повторного испытания	То же	- « -
	Качество воды в соответствии с требованиями норм и стандартов	Лабораторный анализ	Во время промывки системы	Представитель СЭС	Акты на качество воды

4 ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

4.1 Потребность в инструменте, инвентаре и приспособлениях определяется с учетом выполняемых работ, назначения и технических характеристик в соответствии с таблицей 5.

Таблица 4 - Ведомость потребности в инструменте, инвентаре и приспособлениях

№ п/п	Наименование	Тип, марка, ГОСТ	Техническая характеристика	Назначение	Количество на звено
1	2	3	4	5	6
1	Ключ трубный рычажный	Тип № 1 ГОСТ 18981-73*		Выполнение соединений	2
2	Ключ трубный рычажный	Тип № 2 ГОСТ 18981-73*		Выполнение соединений	2
3	Молоток слесарный	Тип 2 ГОСТ 2310-77*	Масса, г 800	Слесарные работы	2
4	Зубило слесарное	ГОСТ 7211-86*	Длина, мм 200 20°	Слесарные работы	2
5	Отвертка слесарно-монтажная с прямым шлицем	A250 1,4 ГОСТ 24437-93		Завертка шурупов	2
6	Плоскогубцы комбинированные	ГОСТ 5547-93		Слесарные работы	1
7	Гидропресс ручной манометром	СТД-1751		Испытание системы водоснабжения	1
8	Пневматический агрегат манометром	ЦСТМ-10		То же	2
9	Ящик инструментальный переносной трехсекционный	ВНИИ МСС	Габарит 408 208 300	Хранение инструмента	2
10	Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502-98	Цена деления 1 мм	Измерительные работы	2
11	Метр складной металлический			То же	2
12	Уровень строительный	УС1-300 ГОСТ 9416-83	Длина 300 мм	Проверка вертикальности	2

№ п/п	Наименование	Тип, марка, ГОСТ	Техническая характеристика	Назначение	Количество на звено
1	2	3	4	5	6
13	Отвес	Тип О-200 ГОСТ 7948-80		То же	2
14	Шнур		Длина 12 м	- « -	2
15	Ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний	Типы 10□12; 13□14; 12□14 М6; М8 ГОСТ 2839- 80*		Выполнение соединений	2
16	Ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний	Тип 14□17 М8; М10 ГОСТ 2839- 80*		То же	2
17	Ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний	Тип 17□19 М10; М12 ГОСТ 2839- 80*		- « -	2
18	Ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний	Тип 24□27 М16; М18 ГОСТ 2839- 80*		- « -	2
19	Ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний	Тип 24□30 М16; М20 ГОСТ 2839- 80*		- « -	2
20	Машина ручная сверлильная электрическая	ИЭ-1023А		Сверление отверстий	1
21	Пистолет монтажный поршневой (комплект)	ПЦ-52-1		Пристрелка кронштейнов к стене	1
22	Набор сверл (комплект) твердосплавных	ГОСТ 17274- 71*	Диаметр от 6 до 22 мм	Сверление отверстий	2

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При прокладке водопровода и монтаже сантехнического оборудования могут возникнуть следующие опасные и вредные производственные факторы, связанные с характером работы:

- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- повышенная запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях изделий и оборудования.

5.2 Для предупреждения воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов безопасность работ по монтажу внутренних систем водоснабжения должна быть обеспечена соблюдением следующих мероприятий по охране труда:

- организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, выполнения работ на высоте;
- методы и средства доставки и монтажа трубопроводов, сантехнических изделий и оборудования;
- меры безопасности при выполнении работ в бороздах, нишах, ящиках;
- особые меры безопасности при травлении и обезжиривании трубопроводов.

5.3 К выполнению работ по монтажу внутренних систем водоснабжения допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными, получившие знания по безопасным методам и приемам труда согласно ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке и получившие соответствующие удостоверения.

5.4 Перед началом работы с монтажниками внутренних сантехсистем и оборудования проводится первичный инструктаж на рабочем месте по безопасному производству работ с записью результатов инструктажа в «Журнал регистрации инструктажа на рабочем месте».

Вновь принимаемые на работу должны пройти вводный инструктаж с записью в «Журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда».

5.5 К работе с монтажным пистолетом допускаются лица, обученные правилам эксплуатации пистолета и имеющие специальное удостоверение, не моложе 18 лет с образованием не ниже 8 классов и квалификацией не ниже III разряда, проработавшие на монтажных работах не менее двух лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к выполнению вышеуказанных работ.

При работе с монтажным пистолетом выполняются требования ВСН 410-80 по наряду-допуску.

5.6 К работе с электрифицированным инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение согласно ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения» и первичный инструктаж на рабочем месте по безопасности и охране труда.

5.7 Рабочие, работающие при повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны, должны быть обеспечены индивидуальными и коллективными средствами защиты по ГОСТ 12.4.011-89 «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

5.8 Переносные электроинструменты, электромеханизмы, светильники должны иметь напряжение не выше 42 В.

5.9 Рабочая зона монтажников внутренних сантехсистем и оборудования должна быть освещена в соответствии со СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» и ГОСТ 12.1.046-85 «ССБТ. Нормы освещения строительных площадок». Освещенность рабочих мест должна удовлетворять нормам. Проект временного освещения должен быть разработан специализированной организацией по заказу подрядчика.

5.10 При работе следует соблюдать требования Постановления Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации" и ГОСТ 12.1.004-91* «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

5.11 Заготовка и подгонка труб на подмостях, предназначенных для монтажа трубопроводов, запрещается.

5.12 Работы по обезжириванию трубопроводов должны выполняться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. В этих помещениях запрещается пользоваться открытым огнем и допускать искрообразование. Электроустановки в таких помещениях должны быть во взрывобезопасном исполнении.

При выполнении работ по обезжириванию на открытом воздухе работники должны находиться с наветренной стороны.

5.13 Работники, занятые на работах по обезжириванию трубопроводов, должны быть обеспечены соответствующими противогазами, спецодеждой, рукавицами и резиновыми перчатками, а место проведения обезжиривания необходимо оградить и обозначить знаками безопасности.

5.14 Испытания оборудования и трубопроводов должны проводиться согласно требованиям правил Госгортехнадзора России под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов монтажной организации по

заранее разработанной методике с соблюдением требований безопасности и охраны труда.

5.15 Осмотр трубопроводов разрешается производить только после снижения давления до 0,3 МПа, а устранение дефектов производить после снижения давления в трубопроводах до атмосферного.

6 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85.
2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
9. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".
10. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.
11. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.
12. ПОТ РМ-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».
13. ВСН 410-80 «Инструкция по применению пороховых инструментов при производстве монтажных и специальных строительных работ».
14. СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА МОНТАЖ ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ КАНАЛИЗАЦИИ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по монтажу внутренних систем канализации на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2. Технологическая карта предназначена с целью ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства монтажных работ.

1.3. Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. Чертежами марки ЭП на объектах предусматривается установка следующих санитарно-технических приборов:

- в санузлах: установка раковины, смесителя, подвесного унитаза, кнопки смыва, инсталляции унитаза;
- в помещении уборочного инвентаря: смесителя для ванны-душа, трапов;
- в помещении мойки лап собак: смесителя для ванны-душа, трапов.

До начала монтажа систем внутренней канализации должны быть выполнены следующие работы:

- подготовка отверстий, борозд, ниш и гнезд в фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях, необходимых для прокладки трубопроводов;
- нанесение на стенах вспомогательных отметок, равных отметкам чистого пола плюс 500 мм;
- оштукатуривание поверхностей стен, потолков, ниш и борозд (в наружных стенах) в местах установки санитарных приборов и прокладки трубопроводов;
- подготовка монтажных проемов в стенах и перекрытиях для подачи санитарно-технического оборудования;
- установка в соответствии с рабочей документацией закладных деталей в строительных конструкциях для крепления оборудования и трубопроводов;
- устройство искусственного освещения и обеспечение возможности включения электроинструментов и электросварочных аппаратов;

- обеспечение свободного доступа к месту производства санитарно-технических работ;
- установка лесов и подмостей (при необходимости).
- произведена уборка строительного мусора из помещений, где ведется монтаж инженерных систем.

Кроме того, должно быть выполнено:

- обеспечение доставки в зону монтажа укрупненных трубных узлов и деталей (или труб и фасонных частей), изделий, санитарных приборов, средств крепления, вспомогательных материалов и т.п.;
- уточнение состава монтажных работ и последовательности выполнения.

2.2. Канализационные трубы и фасонные части транспортируют любым видом транспорта при соблюдении правил, действующих на данном виде транспорта.

2.3. Погрузочно-разгрузочные работы, складирование и транспортирование санитарно-технических кабин, шахт-пакетов, укрупненных узлов трубопроводов, а также труб и фасонных частей должны производиться с соблюдением мер, исключающих возможность повреждения трубной продукции.

2.4. Состав и последовательность рабочих операций при монтаже трубопроводов систем внутренней канализации и фасонных частей:

- разметка мест установки креплений с учетом проектных уклонов;
- прокладка трубопроводов из готовых узлов (или отдельных деталей) с соединением стыков в раструб;
- крепление трубопроводов;
- выверка трубопроводов.

2.5. Монтаж следует вести в строгом соответствии с проектом.

2.6. Монтаж стояков следует вести снизу вверх; растрыбы труб, патрубков и фасонных частей (за исключением двухраструбных муфт) на вертикальных и горизонтальных участках трубопроводной системы должны быть направлены навстречу течению сточной жидкости.

2.7. Горизонтальные трубопроводы следует прокладывать с точным соблюдением проектных требований по уклону.

2.8. Фиксация канализационных трубопроводов в проектом положении выполняется при помощи металлических креплений, имеющих антикоррозионное покрытие, (рис. 1) Между хомутами и трубами укладывают полиэтиленовые ленточные прокладки толщиной 1,5 мм с буртиками (ГОСТ 22689-89). Допускается использование резиновых прокладок.

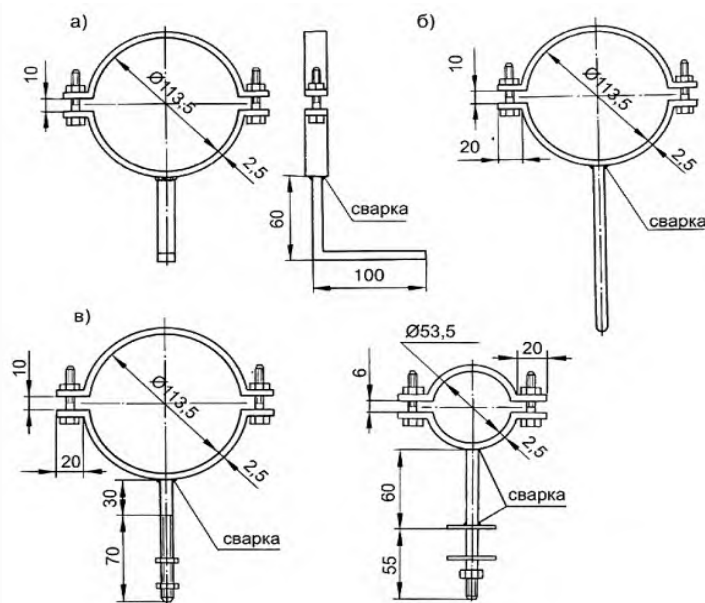


Рис.1. Крепления.

а) под пристрелку; б) под забивку; в) под резьбовое соединение.

2.9. Крепление стоек хомутов к строительным конструкциям осуществляется путем пристрелки, забивки или с помощью резьбовых соединений.

2.10. Заделку отверстий в стенах и мест прохода стояков через междуэтажные перекрытия следует выполнять после окончания работ по монтажу и проведения испытаний трубопроводов.

2.11. Состав и последовательность рабочих операций при установке санитарно-технических приборов:

- разметка мест установки прибора и кронштейнов (при наличии);
- установка кронштейнов.

2.12. Высоту установки санитарно-технических приборов от уровня чистого пола следует принимать, мм:

до верха борта умывальника - 800

Допускаемые отклонения высоты установки отдельно стоящих приборов не должны превышать ± 20 мм, а при групповой установке однотипных приборов ± 5 мм.

2.13. В период монтажа открытые концы трубопроводов необходимо предохранять от попадания в них строительного мусора (инвентарные заглушки, полиэтиленовые пленки и т.п.).

2.14. Состав и последовательность рабочих операций при испытании систем внутренней канализации:

- наружный осмотр трубопроводов и санитарно-технических приборов;

- испытание проливом: наполнение приборов водой; спуск воды из прибора; осмотр выпуска прибора, сифона (при наличии), отводящего трубопровода от прибора;
- устранение дефектов и повторное испытание;
- снятие заглушек и спуск воды.

2.15. Трубопроводы считаются выдержавшими испытания, если при осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений (при испытании).

2.16. По окончании испытаний составляют акт освидетельствования скрытых работ для трубопроводов, скрывааемых при последующих работах (в междуэтажных перекрытиях, в земле и т.п.)

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1. При приемке в эксплуатацию системы внутренней канализации контроль качества монтажных работ выполняется путем проведения наружного осмотра, инструментальной и технической проверки. При этом контролируется следующее:

- соответствие смонтированной системы канализации проекту;
- обеспечение сборки раструбных соединений до монтажной метки;
- соответствие проекту мест расположения крепежных элементов и способов фиксации в них трубных изделий, обеспечение надежного крепления трубопроводов;
- отсутствие изломов в соединениях;
- соответствие величины уклонов горизонтальных трубопроводов проектным требованиям;
- отсутствие отклонения стояков от вертикальности, превышающего нормативные требования;
- качество поверхности, точность установки, комплектность, надежность крепления санитарных приборов и отсутствие в них засоров;
- герметичность трубопроводов.

3.2. При приемке в эксплуатацию для проверки герметичности трубопроводов должны быть проведены гидравлические испытания смонтированной системы внутренней канализации, которые выполняют методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку. Время пролива не регламентируется, оно должно быть достаточным для осмотра испытываемого участка. Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре в трубах, фасонных частях и местах соединений не обнаружено течи.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Потребность в инструменте, инвентаре и приспособлениях приведена в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа	Кол-во	Назначение
Молоток слесарный	Масса 800 г (тип 2) ГОСТ 2310-77*	2	Слесарные работы
Зубило слесарное	l = 200 мм (20×70°) ГОСТ 7211-86*Е	2	То же
Напильник плоский тупоносый	ГОСТ 1465-80*	1	-"
Рулетка измерительная металлическая (или метр складной металлический)	Цена дел. 1 мм ГОСТ 7502-80*	2	Измерительные работы
Уровень строительный	l = 300 мм тип УС1-300 ГОСТ 9416-63	2	Проверка вертикальности
Отвес	тип 0-200 ГОСТ 7948-80	2	То же
Ключ гаечный с открытым зевом	ГОСТ 2839-80*Е	2	Выполнение соединений
двусторонний	М 6×8 (10×12)		
То же	М 6×8 (10×14)	2	То же
-"	М 10×12 (17×19)	4	-"
-"	М 14×16 (22×24)	4	-"
-"	М 18×22 (27×32)	4	-"
Ключ трубный рычажный	№ 2 ГОСТ 18981-73*	1	Соединение трубопроводов
То же	№ 1	2	То же
Ключ с мягкими губками	СТД 916/4	2	-"
Ключ 2-сторонний для гаек пластмассовых сифонов	-	1	-
Шаблон для разметки мест установки кронштейнов умывальника	Стр. 26	1	-
Отвертка слесарно-монтажная	A250×1,4 ГОСТ 24437-80	2	Для крепления шурупов
Металлическая лопата		1	-
Кисть		1	Для нанесения клея
Ящик инструментальный трехсекционный	408×208×300 ВНИИ МСС СССР	2	Хранение инструмента
Пистолет монтажный поршневой (комлект)	ПЦ-521	1	Пристрелка кронштейнов к стене
Приспособление для монтажа пластмассовых труб	НИИ Мосстроя, (стр. 26)	2	Соединение пластмассовых труб
Ведро		1	Для вспомогательных работ
Перчатки резиновые (пара)		1	То же
Ножовка для пластмассовых труб	Высота зубьев 2,5 ÷ 3,0 мм, шаг 2 ÷ 3 мм, развод 0,5 ÷ 0,7 мм	1	Корректировка длины труб
Набор инвентарных заглушек		1	Испытание трубопроводов
Машина ручная сверлильная электрическая	ИЭ-1023А	1	Сверление отверстий
Набор сверл Ø 6 - 9 мм	ГОСТ 17274-71*, твердосплавные	2	То же

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. К работам по прокладке трубопроводов допускаются лица не моложе 18 лет, ознакомленные с технологией монтажа, прошедшие курс обучения безопасным методам труда и пожарной безопасности по утвержденной типовой программе (с последующей ежегодной проверкой их знаний), а также после инструктажа, проведенного на рабочем месте, и соответствующей записи в регистрационном журнале производственного инструктажа по технике безопасности. Повторный инструктаж по безопасности труда проводится для всех рабочих не реже одного раза в три месяца.

5.2. Производство монтажных работ осуществляется под руководством и наблюдением ответственного лица, назначенного из числа ИТР, прошедшего специальный инструктаж по технике безопасности у главного инженера.

5.3. Рабочие и инженерно-технические работники, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

5.4. Места производства работ должны быть очищены от строительного мусора и посторонних предметов.

5.5. Трубы, патрубки и фасонные части в процессе монтажа и эксплуатации не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают вредного воздействия на организм человека при непосредственном контакте.

5.6. В случае возникновения пожара необходимо вызвать пожарную охрану и принять меры по ликвидации огня и ограничению его распространения имеющимися средствами пожаротушения (распыленная вода и пена, песок, кошма и т.п.).

5.7. Производственные и складские территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения, средствами контроля и оперативного оповещения об угрожающей ситуации. Противопожарное оборудование необходимо содержать в исправном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть свободны и обозначены соответствующими знаками.

5.8. При выполнении работ по механической обработке труб следует пользоваться защитными очками.

5.9. Испытание системы канализации следует производить под руководством мастера или прораба. Устранение дефектов, обнаруженных во время испытания наливом труб, проложенных в земле или подпольных каналах, выполняется после спуска воды из трубопроводов.

5.10. Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (тряпки, стружки и отходы трубных изделий), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

5.11. После монтажа трубопроводов обрезки труб и другие отходы требуется собрать для последующего вывоза в места свалки, согласованные с органами санитарно-эпидемиологического надзора и защиты природы.

6 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85.

2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.

3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".

4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".

6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.

9. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".

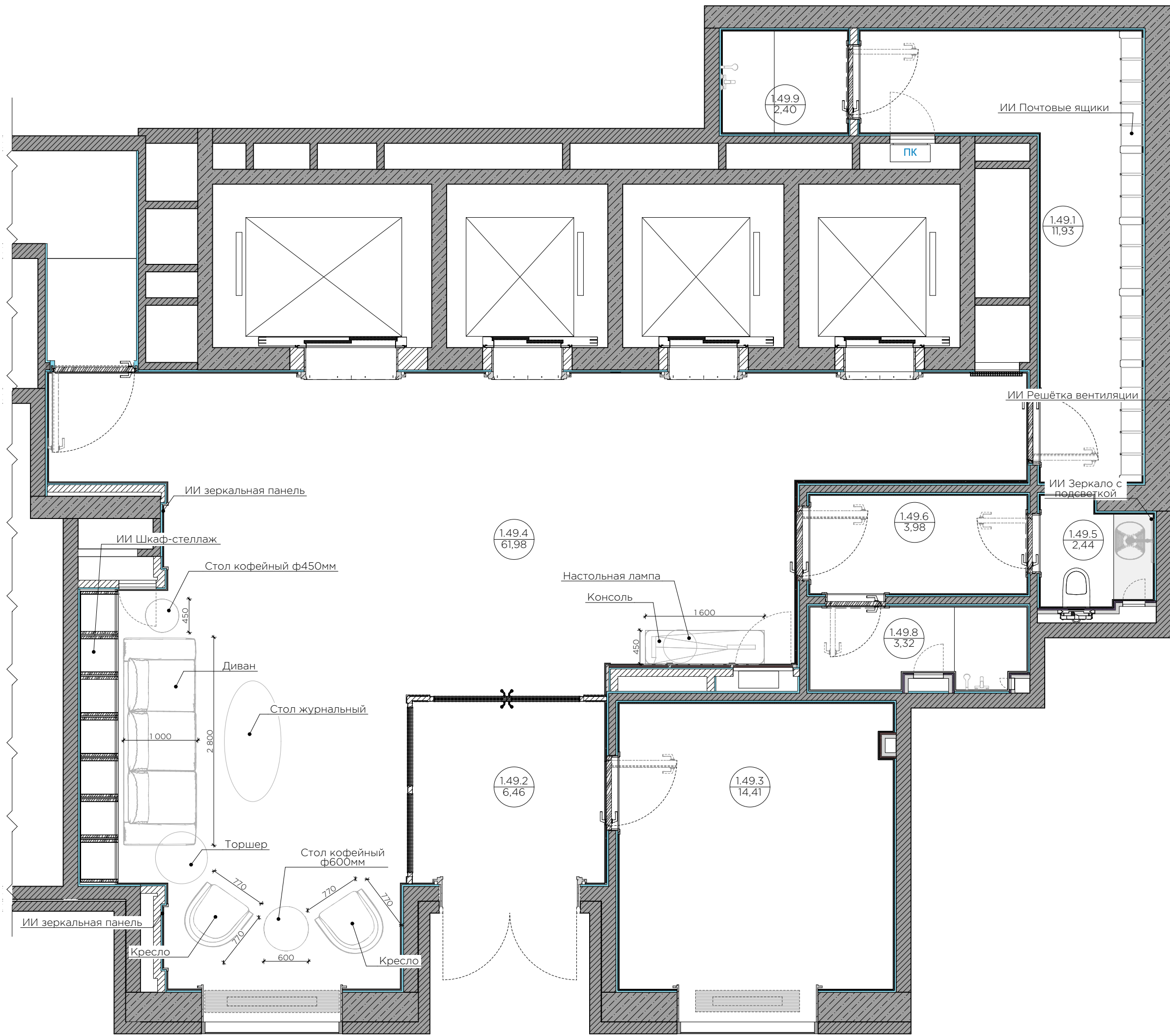
10. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.

11. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

12. ПОТ РМ-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

13. ВСН 410-80 «Инструкция по применению пороховых инструментов при производстве монтажных и специальных строительных работ».

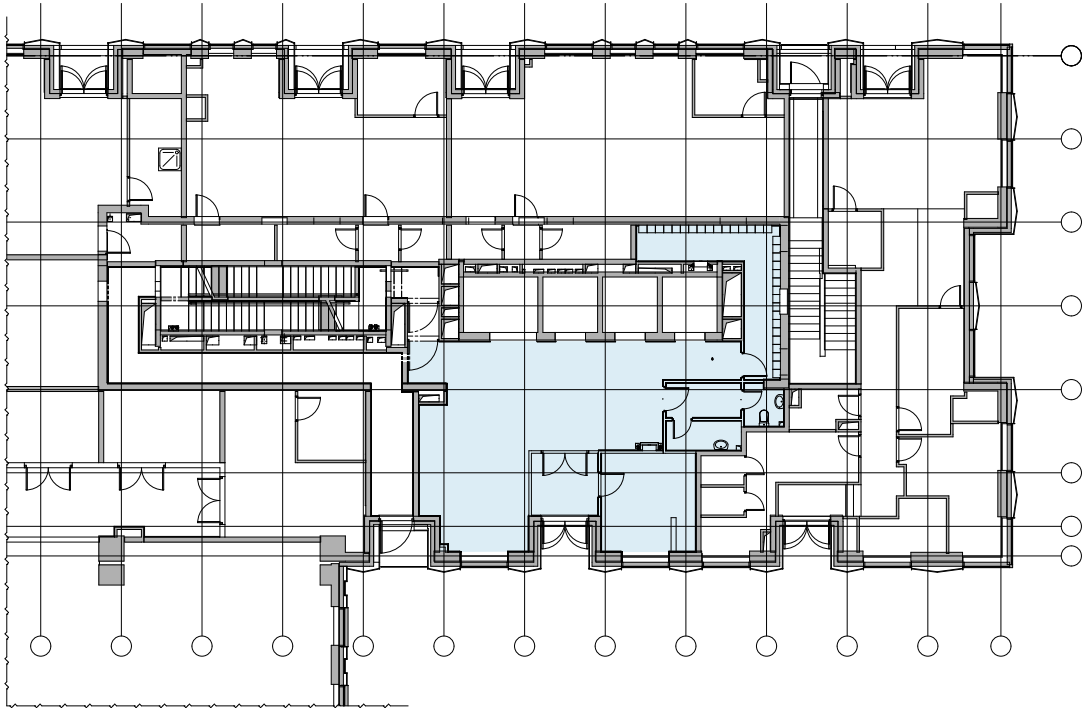
14. СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».



Экспликация 1 этажа		
№	Наименование	Площадь (кв.м)
1.49.1	Помещение почтовых ящиков	11,93
1.49.2	Тамбур	6,46
1.49.3	Колясочная	14,41
1.49.4	Вестибюль	61,98
1.49.5	Санузел	2,44
1.49.6	Коридор	3,98
1.49.8	Помещение мойки лап собак	3,32
1.49.9	Помещение уборочного инвентаря	2,40
		106,92 м²

Условные обозначения:

- Существующие ж/б конструкции
- Существующие конструкции из газобетона
- ГКЛВ конструкции, 12.5 мм
- ГКЛО (ГКЛ огнестойкий) 12.5 мм
- Штукатурка
- Возводимые конструкции из газобетона
- Возводимые конструкции из кирпича
- Номер/площадь помещения
- Ширина проёма
- Маркировка дверного проёма
- Высота проёма
- Марка двери



Примечание:
1. Модели, размеры, ручки, остекление, фурнитура, цвет ит.д. дверей, П/П дверей согласовываются отдельно.
2. Размеры соответствующих порталов дверей скорректировать по факту и согласовать с архитектором.

				БОК-АИ-ППР-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ			
				Расположение объекта по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1			
ГАП	Клодт О.		14.12.2020	Проект производства работ	Стадия	Лист	Листов
Диз.	Агапова А.		14.12.2020		ППР	1	2
Арх.	Курмалиев М.		14.12.2020				
Арх.	Смирнов Е.		14.12.2020				
				План с экспликацией помещений. 1 этаж		ООО "МТ-проект"	

Согласовано

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Календарный график

Наименование работ	Периоды													
	1-ый месяц				2-ой месяц				3-ий месяц				4-ый месяц	
	1-8	9-16	17-24	24-31	1-8	9-16	17-24	24-31	1-8	9-16	17-24	24-31	1-8	9-16
1. Демонтажные работы:														
• демонтаж частей стен и перегородок;														
• открытие отверстий в нишах и прегородках.														
2. Каменные работы:														
• возведение перегородок из ячеистого бетона;														
• заделывание простенков кирпичной кладкой.														
3. Отделочные работы:														
• устройство полов;														
• устройство конструкций стен из гипсокартона;														
• устройство подвесных потолков;														
• черновая отделка стен и потолков;														
• окраска стен и потолков;														
• укладка керамогранита на пол;														
• отделка стен керамогранитом;														
• установка стеновых алюминиевых профилей;														
• обустройство порталов элементами «камнедел»;														
• установка зеркал, декоративных элементов и изделий индивидуального изготовления.														
4. Установка дверных блоков.														
5. Сантехнические работы:														
• устройство трапов;														
• монтаж внутренних сетей водоснабжения и канализации;														
• установка сантехнического оборудования;														
6. Электротехнические работы:														
• прокладка сетей электроосвещения;														
• установка электротехнических изделий;														
• монтаж световых приборов.														
7. Проведение пусконаладочных работ, согласно программе ПНР.														

Изм.

Колуч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

БОК-АИ-ППР-ДП-Б1 (Аристотель)-ЛОББИ

Лист

2