

НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
«ФОНД КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ОБЩЕГО ИМУЩЕСТВА
МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ»
(НО СК «ФОНД КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА»)

Приложение № 13
к приказу Генерального директора
некоммерческой организации
Ставропольского края
«Фонд капитального ремонта общего
имущества многоквартирных домов»
от «12» сентября 2017 г. № 293-018

Типовая технологическая карта

на
ремонт фасада (кирпичного)

Разработал: Главный специалист ОТ и ПТД
А.С. Бахмат

Согласовано: Начальник ОТ и ПТД
Г.Н. Колмыченко
Заместитель Генерального директора
Р.А. Гайнутдинов

Ставрополь, 2017 г.

Содержание технологической карты

1	Область применения технологической карты	3
2	Общие положения	4
3	Технология и организация выполнения работ	5
4	Требования к качеству работ	16
5	Потребность в материально-технических ресурсах	19
6	Техника безопасности и охрана труда	19
7	Технико-экономические показатели	24
	Приложение А. Термины и определения.	27
	Приложение Б. Требования к применяемым строительным материалам	28

1. Область применения

1.1 Типовая технологическая карта (именуемая далее по тексту ТТК) - комплексный организационно-технологический документ, разработанный на основе методов научной организации труда для выполнения технологического процесса и определяющий состав производственных операций с применением наиболее современных средств механизации и способов выполнения работ по определённо заданной технологии. ТТК предназначена для использования при разработке Проектов производства работ (ППР) строительными подразделениями.

1.2. В настоящей ТТК приведены указания по организации и технологии производства работ по ремонту кирпичного фасада путем гидрофобизации поверхности стен и ремонта кладки, определён состав производственных операций, требования к контролю качества и приемке работ, плановая трудоемкость работ, трудовые, производственные и материальные ресурсы, мероприятия по промышленной безопасности и охране труда.

1.3. Нормативной базой для разработки технологической карты являются:

- типовые чертежи;
- строительные нормы и правила (СНиП, СН, СП);
- заводские инструкции и технические условия (ТУ);
- нормы и расценки на строительно-монтажные работы (ГЭСН-2001 ЕНиР);
- производственные нормы расхода материалов (НПРМ);
- местные прогрессивные нормы и расценки, нормы затрат труда, нормы расхода

материально-технических ресурсов.

1.4. Цель создания ТТК - описание решений по организации и технологии производства работ по ремонту кирпичного фасада путем гидрофобизации поверхности стен и ремонта кладки, с целью обеспечения их высокого качества, а также:

- снижение себестоимости работ;
- сокращение продолжительности строительства;
- обеспечение безопасности выполняемых работ;
- организации ритмичной работы;
- рациональное использование трудовых ресурсов и машин;
- унификации технологических решений.

1.5. На базе ТТК в составе ППР (как обязательные составляющие Проекта производства работ) разрабатываются Рабочие технологические карты (РТК) на выполнение отдельных видов работ.

Конструктивные особенности их выполнения решаются в каждом конкретном случае Рабочим проектом. Состав и степень детализации материалов, разрабатываемых в РТК, устанавливаются соответствующей подрядной строительной организацией, исходя из специфики и объема выполняемых работ.

РТК рассматриваются и утверждаются в составе ППР руководителем Генеральной подрядной строительной организации.

1.6. ТТК можно привязать к конкретному объекту и условиям строительства. Этот процесс состоит в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах.

Порядок привязки ТТК к местным условиям:

- рассмотрение материалов карты и выбор искомого варианта;
- проверка соответствия исходных данных (объемов работ, норм времени, марок и типов механизмов, применяемых строительных материалов, состава звена рабочих) принятому варианту;
- корректировка объемов работ в соответствии с избранным вариантом производства работ и конкретным проектным решением;
- пересчёт калькуляции, технико-экономических показателей, потребности в машинах, механизмах, инструментах и материально-технических ресурсах применительно к избранному варианту;
- оформление графической части с конкретной привязкой механизмов, оборудования и приспособлений в соответствии с их фактическими габаритами.

Технологическая карта разработана на следующие объёмы работ:

- ремонтируемая площадь - $S=1000,0 \text{ м}^2$

2. Общие положения.

2.1 Типовая технологическая карта на ремонт кирпичного фасада может быть использована при разработке проекта производства работ, при подготовке тендерной (договорной) документации подряда, для контроля качества выполнения работ заказчиками, генеральными подрядчиками и надзорными органами, при обучении и повышении квалификации рабочих и ИТР.

Данная типовая технологическая карта запроектирована в соответствии с требованиями нормативной документации:

- СП 48.13330.2011. "СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция";
- СП 70.13330.2012 «СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция»;
- СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011. Организация строительного производства. Общие положения;
- СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ;
- РД 11-02-2006. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- РД 11-05-2007. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.
- МДС 12-81.2007 (Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ);
- МДС 12-29.2006 Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты (ЦНИИОМТП);
- СП 70.13330.2012 Свод правил-актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.
- СП 49.13330.2010 Свод правил-актуализированная редакция СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве: ч. 1 Общие требования.;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве: ч. 2 Строительное производство;
- СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда;
- СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной санитарии в ПОС и ППР;
- ГОСТ 12.1.004-91* "Пожарная безопасность. Общие требования";
- ГОСТ Р 12.1.019-2009 "Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты";
- ГОСТ 12.1.007-76 "Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности";
- ГОСТ 17.5.3.04-83* "Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель";
- Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 з. N 390 "О противопожарном режиме"
- ЕНиР Единые нормы и расценки на все виды работ. Выпуски 1987 - 88 г.г.;
- Государственные элементные нормы на строительные работы ГЭСН-2001. Госстрой России, М., 2000 г.;
- ГОСТ 12.4.011- 89ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;
- Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 «О противопожарном режиме».

2.2 При выполнении работ по капитальному ремонту фасада (кирпичного) предусмотреть:

- Установку временных защитных ограждений и сеток.

- Подготовительные работы, заключающиеся в подготовке фасада здания к проведению ремонта: то есть производится очистка фасада от пыли, выступивших солей, различных отслоений.

- Если кирпичная кладка окрашена, то по месту, если требуется, производится зачистка поверхности стен от старого окрасочного слоя.

- Восстановительные работы, заключающиеся в заделке трещин, восстановлении кладки и швов, замена (вычинка) поврежденных кирпичей, ремонт перемычек.

- Устранение повреждений конструктивных элементов многоквартирного дома, с учетом встроенных помещений, занимаемых учреждениями социальной сферы города.

- При необходимости, отделочные работы, включающие в себя окончательное грунтование и покраску стен.

- Мероприятия по увеличению срока службы фасада (нанесение на поверхность фасада водоотталкивающей пропитки- гидрофобизация фасада).

- Восстановление системы водоотведения (ремонт желобов, водостоков, отливов и т.д.).

- Ремонт или устройство козырьков над балконами и лоджиями верхних этажей, входами в подъезды и подвалы.

- Восстановление и ремонт архитектурных декоративных элементов (карнизы, пояски, наличники, арки, тяги и т.д.).

- Ремонт пожарных лестниц.

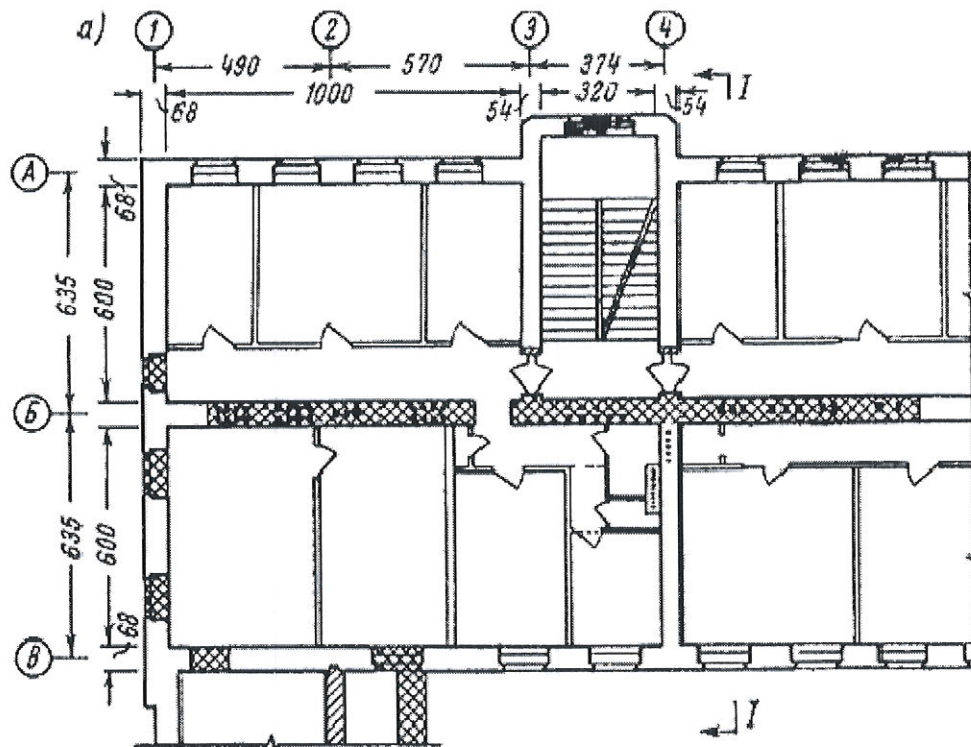
- Ремонт и отделка цоколя здания.

- При необходимости замена общедомовых оконных и балконных заполнений на энергоэффективные шумоизоляционные стеклопакеты; замена входных подъездных дверей на металлические.

3. Технология и организация выполнения работ.

3.1 Работы по перекладке отдельных участков кирпичных стен, пришедших в негодное состояние, выполняются в соответствии с настоящей технологической картой и составлены для трех случаев производства работ:

а) перекладка кирпичных стен в процессе комплексного капитального ремонта со сменой перекрытий (рис. 1);



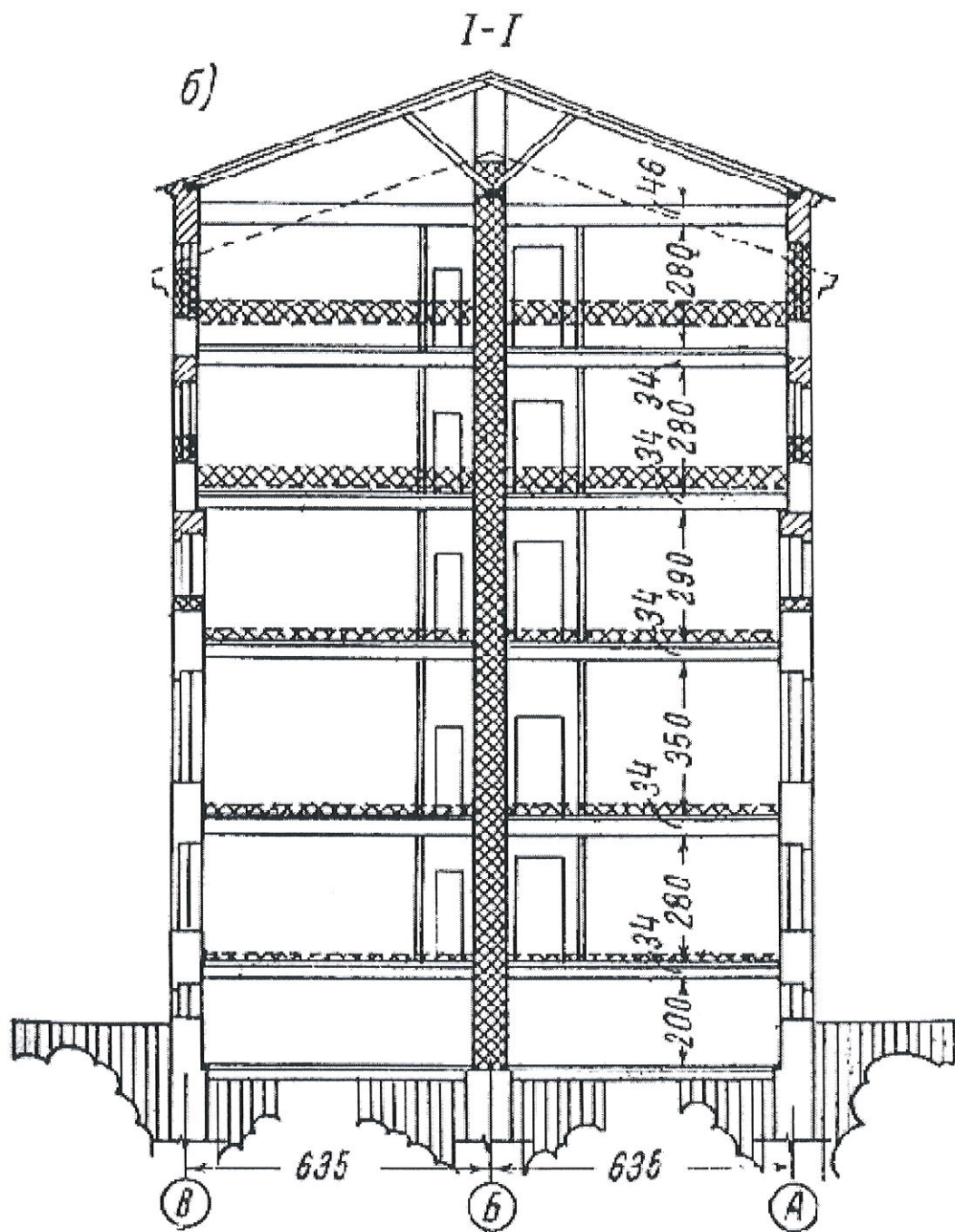


Рис. 1. Пример проектного решения по перекладке участка средней продольной стены при капитальном комплексном ремонте жилого дома
а - план; б - разрез.

Заштрихованный участок полностью разбирается и возводится вновь. Существующие междуэтажные перекрытия разбираются, новые перекрытия монтируются на других отметках

б) перекладка несущих кирпичных стен без смены перекрытий (рис. 2);

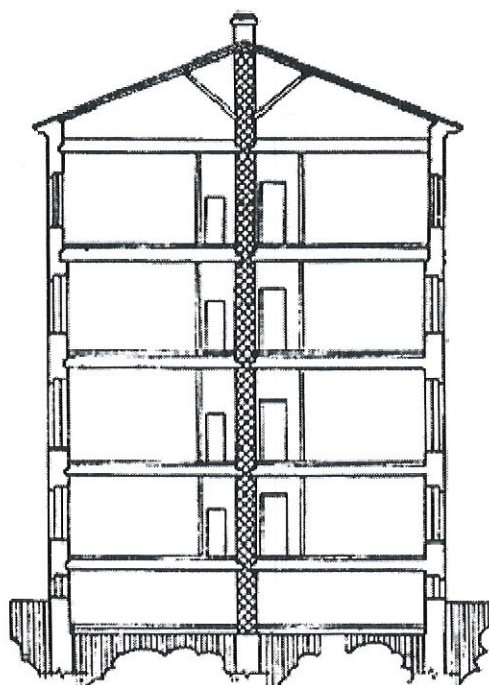


Рис 2. Проектное решение по перекладке участка средней продольной стены, показанного на рис. 1 б с сохранением существующих перекрытий

в) перекладка отдельных участков стен с сохранением вышележащей кладки (рис. 3).

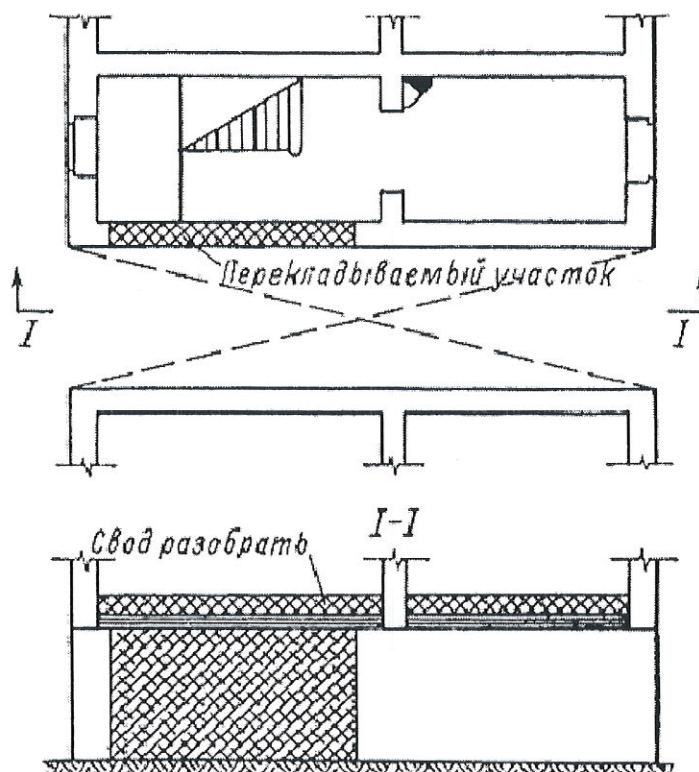


Рис 3. Предусмотренная проектом перекладка участка арочной стены в пределах 1-го этажа.

До начала работ по перекладке деформированных кирпичных стен должны быть устранены причины, вызвавшие деформацию.

3.2. Перекладка участков кирпичных стен состоит из следующих операций:

а) Установка временных креплений для вывешивания перекрытий (при перекладке несущих стен без смены перекрытий). Временные крепления ставить в соответствии с указаниями проекта. Примерная схема установки креплений приведена на рис. 4, а - б.

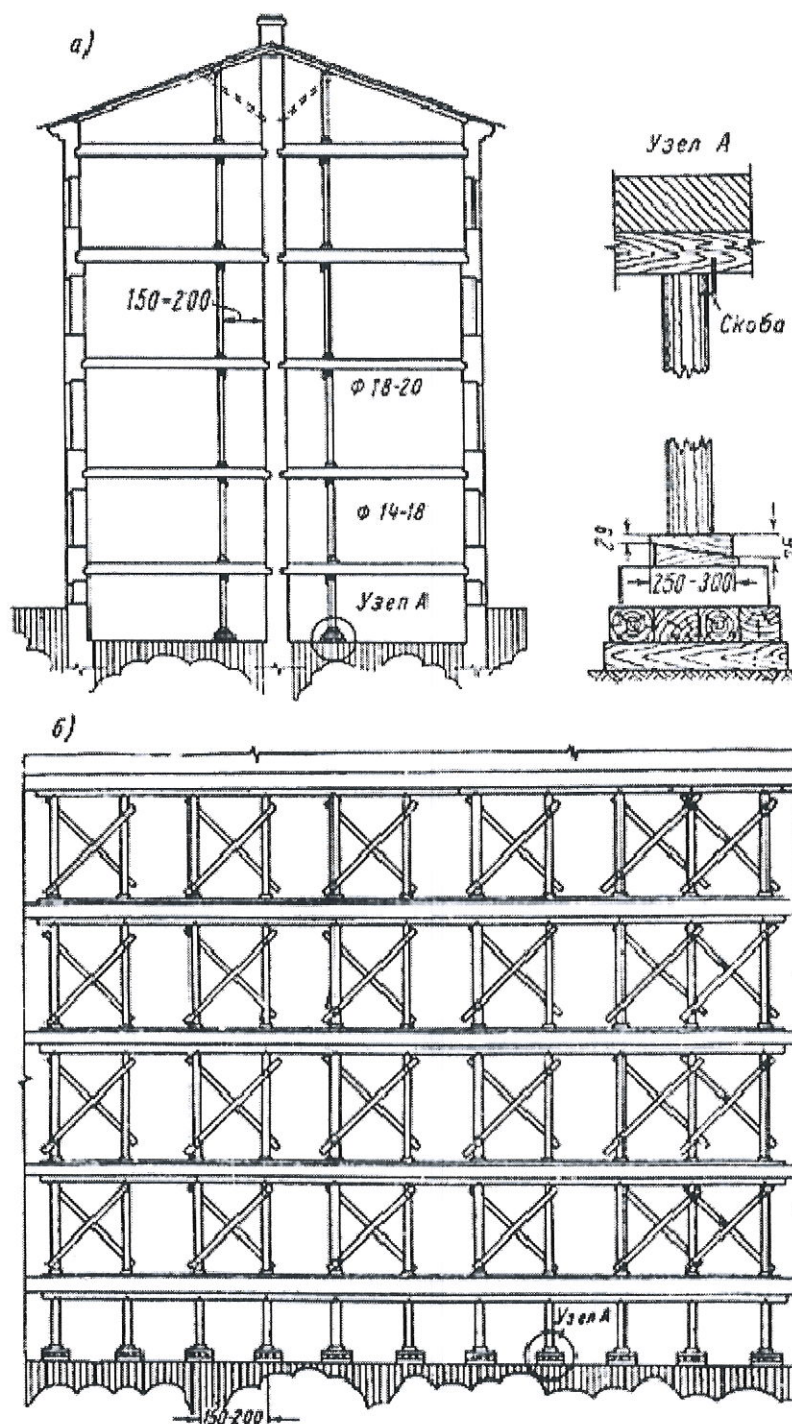


Рис. 4. Установка временных креплений при перекладке участка средней продольной стены с сохранением существующих перекрытий
а - схема креплений; б - детали креплений

б) Установка разгрузочных балок с пробивкой и заделкой борозд (при перекладке отдельных участков несущих кирпичных стен с сохранением вышележащей кладки). Заводку балок выполнять, начиная с наиболее ослабленной стороны стены. Борозды пробивать отбойным пневматическим молотком под тычковым рядом кладки, периодически наблюдая за состоянием стены. К пробивке второй борозды приступать после заделки балки в первой борозде. Зазор между

стенкой балки и кладкой залить жидким цементным раствором, а между верхней полкой и кладкой - тщательно заклинить полусухим цементным раствором.

в) Разборка старой кирпичной кладки при помощи отбойных пневматических молотков. При капитальном ремонте дома со сменой перекрытий разборку кирпичных стен производить сверху вниз поярусно до разборки нижележащего перекрытия. Для разборки верхних ярусов кладки устанавливать инвентарные подмости с ограждениями.

Разборку участков стен с сохранением вышележащей кладки производить отдельными захватками по 1 - 1,5 м.

г) Новая кладка кирпичных стен.

Новую кирпичную кладку выполнять с применением системы перевязки, принятой при кладке сохраняемых участков стен. Подмости применять инвентарные на металлических или деревянных опорах.

д) Разборка временных креплений.

Разборку временных креплений производить не ранее, чем через 5 дней после возведения последнего яруса новой кладки.

3.3 При перекладке стен применять годный для употребления кирпич от разборки.

При капитальном ремонте дома со сменой перекрытий получаемый от разборки годный для дальнейшего употребления кирпич грузить в контейнеры (отдельно от половняка и щебня) с последующей штабелировкой на стройплощадке или вывозкой на склад.

При перекладке стен с сохранением существующих перекрытий годный для дальнейшего употребления кирпич от разборки очищать от раствора. Годный кирпич складывать на перекрытии, не допуская нагрузки на последнее свыше 150 кг/м². Строительный мусор по мере массового скопления удалять через звеньевой мусоропровод.

3.4. Общая схема организации работ по перекладке участков стен приведена на рис.5-7.

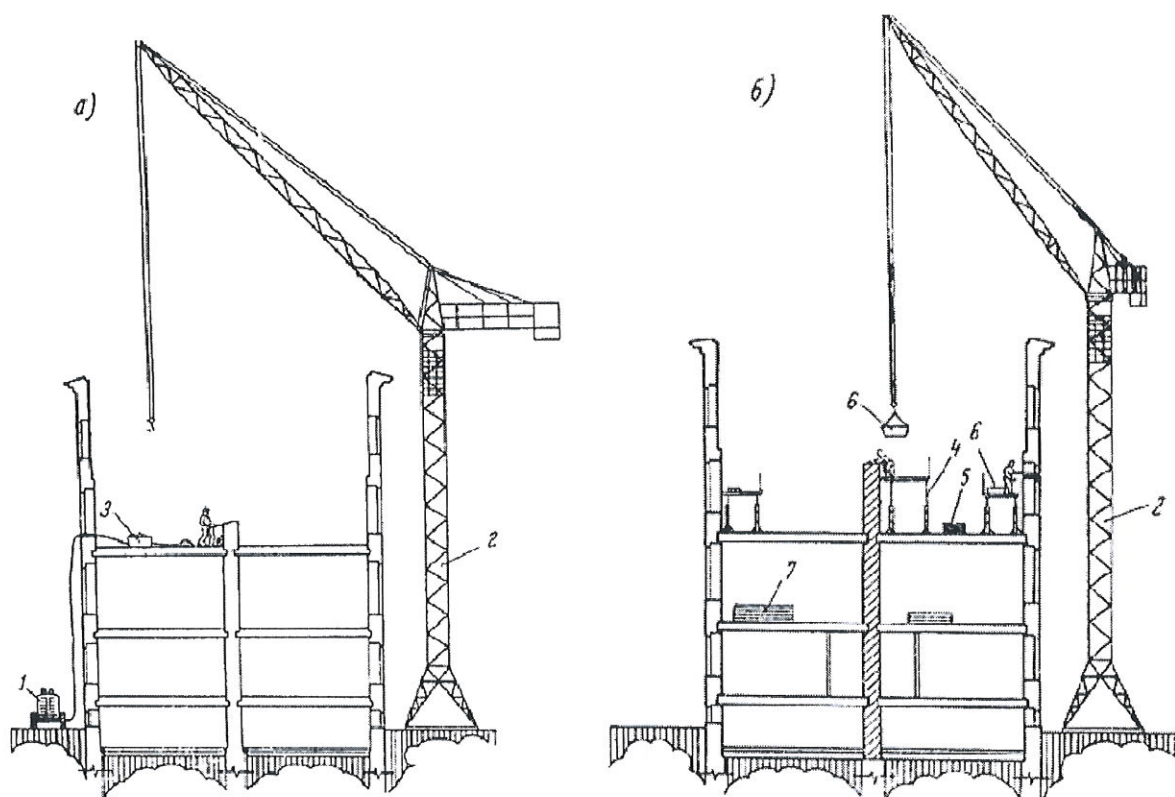


Рис 5. Общая схема организации работ по перекладке участка стены при комплексном капитальном ремонте жилого дома

а - разборка средней стены; б - кладка средней стены;

1 - компрессорная станция; 2 - башенный кран; 3 - контейнер с кирпичом от разборки;

4 - подмости на инвентарных стойках; 5 - кирпич на поддоне; 6 - ящик с раствором.

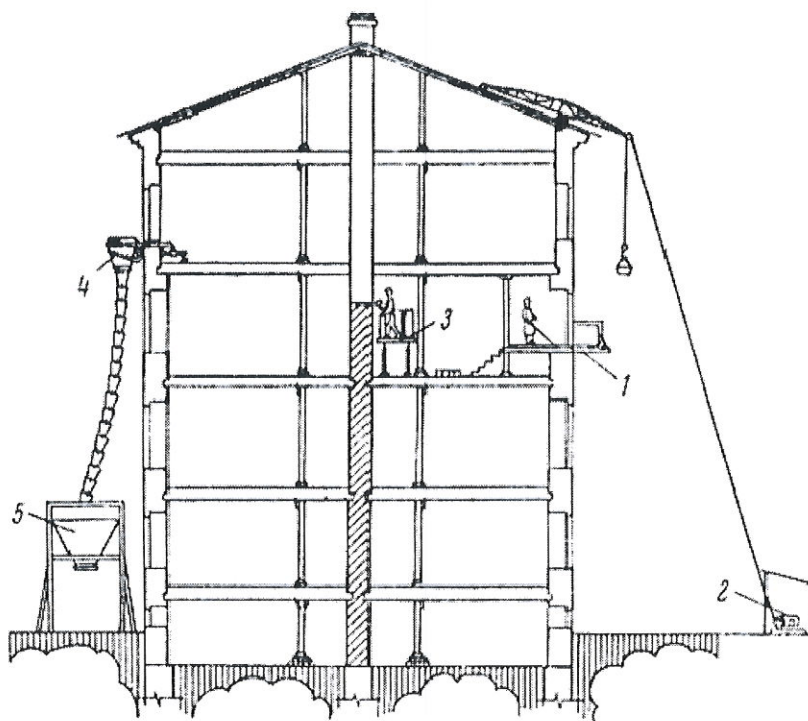


Рис. 6. Общая схема организации работ по перекладке участка стены с сохранением существующих перекрытий

1 - выносная приемная площадка; 2 - электрическая лебедка; 3 - подмости на инвентарных стойках; 4 - звеньевой мусоропровод; 5 - бункер-мусоросборник.

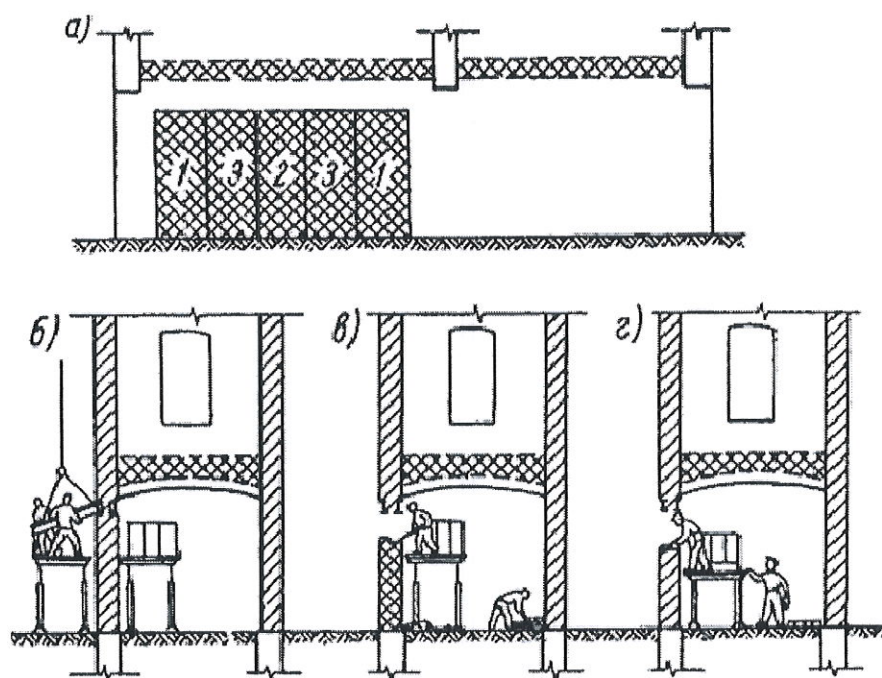


Рис. 7. Общая схема организации работ по перекладке участка стены с сохранением вышележащей кладки

а - разбивка перекладываемого участка стены на захватки с указанием последовательности производства работ;

б - заводка в стену разгрузочных балок весом до 100 кг;

в - разборка кирпичной кладки;

г - возведение вновь участка кирпичной стены.

3.5. Перекладку участков кирпичных стен выполнять комплексной бригадой в составе звеньев плотников и каменщиков с транспортными рабочими. Численный состав бригады устанавливается в зависимости от объема работ и срока их выполнения.

Указания по производству работ кирпичной кладки:

Тычковые ряды в кладке необходимо укладывать из целых кирпичей и камней всех видов.

Независимо от принятой системы перевязки швов укладка тычковых рядов является обязательной:

в нижнем (первом) и верхнем (последнем) рядах возводимых конструкций,
на уровне обрезов стен,
в выступающих рядах кладки (карнизах, поясах и т.д.),
под опорные части балок, прогонов, плит, перекрытий, балконов, под мауэрлаты и другие сборные конструкции является обязательной.

При однорядной (цепной) перевязке швов допускается опирание сборных конструкций на ложковые ряды кладки.

Кирпичные простенки шириной в два с половиной кирпича и менее, рядовые кирпичные перемычки и карнизы следует возводить из отборного целого кирпича.

Применение кирпича-половняка допускается только в кладке забутовочных рядов и мало нагруженных участков стен под окнами в количестве не более 10%.

Вентиляционные каналы в стенах следует выполнять из керамического полнотелого кирпича марки 100.

При вынужденных разрывах кладку необходимо выполнять в виде наклонной или вертикальной штрабы. При выполнении разрыва кладки вертикальной штрабой кладку следует армировать с расстоянием до 1,5 м по высоте кладки, а также на уровне каждого перекрытия.

Разность высот возводимой кладки на смежных захватках не должно превышать высоты этажа.

При поперечном армировании простенков сетки следует изготавливать и укладывать так, чтобы было не менее двух арматурных стержней, выступающих на 2-3 мм на внутреннюю поверхность простенка.

Приемку выполненных каменных конструкций следует производить до оштукатуривания поверхностей.

При возведении каменных стен следует освидетельствовать скрытые работы с составлением актов на:

- армирование стен;
- устройство деформационных швов;
- места опирания несущих сборных элементов;
- закрепления в кладке карнизов, балконов;
- устройство вентиляционных и дымовых каналов.

3.6. После окончания работ по ремонту кирпичной кладки рекомендуется провести работы по гидрофобизации – резкому снижению способности изделий и материалов смачиваться водой и водными растворами при сохранении паро- и газопроницаемости.

Гидрофобные покрытия в виде мономолекулярных (толщиной в одну молекулу) слоев или тонких пленок получают обработкой материала растворами, эмульсиями или (реже) парами гидрофобизаторов - веществ, слабо взаимодействующих с водой, но прочно удерживающихся на поверхности.

В качестве гидрофобизаторов применяют соли жирных кислот, некоторых металлов (медь, алюминий, цирконий и т.п.), катионно-активные поверхностно-активные вещества (ПАВ), а также низко- и высокомолекулярные кремнийорганические фторорганические соединения.

3.6.1 Существует три вида гидрофобизации – поверхностная, объемная и отсечная.

Поверхностная гидрофобизация предусматривает нанесение на обрабатываемую поверхность разбавленный в соответствии с рецептом концентрат гидрофобизатора путем распыления, полива, кистью или валиком. Нанесение должно проходить при температуре не ниже 70°C. Состав следует класть равномерно, сверху вниз и исключать пропуски и подтеки. После дождя гидрофобизацию проводить не рекомендуют. Недостатком такого способа является то, что изделие необходимо высушивать после обработки. При температуре окружающего воздуха 15-20°C поверхность приобретает гидрофобные свойства приблизительно через сутки. Однако

данный процесс можно ускорить путем однократного нагревания поверхности до температуры 100-120°C в течение получаса.

Объемная гидрофобизация может выполняться как на стадии производства строительного материала, так и путем принудительной пропитки готовых конструкций. На стадии производства строительного материала гидрофобизатор вводится вместе с водой затворения в количестве, как правило, 0,15% активного вещества от массы связующего (цемента).

Отсечная гидрофобизация используется при необходимости прекращения подъема грунтовых вод по капиллярам стен сооружений методом принудительной пропитки. Принудительная пропитка осуществляется методом инъекций (закачивания под давлением) раствора с содержанием основного вещества 0,1-1,0% в специальные отверстия (шпур), просверленные в изделии или конструкции под углом 30-40°. Глубина отверстий должна быть на 5-6 см меньше толщины конструкции и достигать 85% толщины. Отверстия располагают в шахматном порядке, расстояние между ними не должно превышать 120-150 мм, диаметр отверстия от 5 до 40 мм. После бурения отверстия продувают. Инъекции гидрофобизирующего раствора вводят под давлением, достигающим 0,5 МПа. Конструкции толщиной свыше 1,0 м и углы должны обрабатываться с двух сторон. По окончании выполнения инъекций, отверстия должны уплотняться (залиться) цементным раствором или бетоном, затворенным гидрофобизатором. Диаметр отверстий при проведении инъекций без давления составляет 25-30 мм. При инъектировании без давления, пропитка (гидрофобизация) осуществляется постепенно до тех пор, пока не прекратится процесс всасывания жидкости в материал конструкции. После инъекций стен желательно провести обновление штукатурки поверхностей, соприкасающихся с землей, битумными или цементноминеральными покрытиями.

3.6.2 Гидрофобизация поверхностей бетона, кирпичной кладки и других пористых строительных материалов применяется для защиты их от воздействия атмосферных осадков путем придания материалам гидрофобных свойств, т.е. способности не смачиваться водой, что необходимо при эксплуатации строительных конструкций в условиях повышенной влажности (в районах с повышенной атмосферной влажностью, в помещениях с систематическими разливами воды, паровыделениями и гидросмывами).

3.6.3. Гидрофобизация – процесс пропитки конструкции специальными составами, в результате которого проникновение влаги внутрь материала блокируется. Такие составы образуют тончайшие пленки или мономолекулярные слои на стенках капилляров, прекращающие доступ молекул воды внутрь. Гидрофобизирующее вещество плотно удерживается в материале и со временем не вымывается. Толщина пропитки от 1 до 6 мм. Эти вещества прозрачны, поэтому практически не изменяют внешний вид поверхности изделия. При обработке сооружения гидрофобизации подвергают как внешние, так и внутренние поверхности конструкций. Данный способ увеличивает срок эксплуатации изделий до 15 лет.

3.6.4. Метод гидрофобизации применяют в следующих целях:

- защита от проникновения влаги внутрь материала;
- повышение теплоизоляционных свойств поверхности;
- защита от образования высолов;
- увеличение морозостойкости и коррозионной стойкости конструкций;
- увеличение срока службы красок;
- предотвращение роста микроорганизмов и лишайников на поверхности материала;
- повышение прочности материала (вследствие укрепления структуры).

3.6.5. Гидрофобные жидкости предназначены для гидроизоляции и защиты различных материалов от воздействия влаги, посредством придания поверхности свойств несмачивания и применяются для:

- объемной и поверхностной гидрофобизации поверхностей фасадов из кирпича, бетона, штукатурки, плитки и природного камня;
- увеличения долговечности возводимых сооружений и снижения затрат на их ремонт;
- гидрофобизации кровли из шифера и черепицы, парапетов, фундаментов, кирпичных и бетонных стен;
- гидрофобизации полов, стен, санузлов и ванных комнат;
- гидрофобизации стен и бетонных полов подвалов;
- гидрофобизации внутренних и наружных стен, перегородок из пазогребневых плит и газобетона;
- отсечки фундамента от грунтовых вод (способ глубокой пропитки);

- гидрофобизации строительных изделий (гипрок и т.п.);
- в качестве грунта для фасадных красок на растворителях;
- увеличения морозостойкости кирпичных фасадов и цоколей, столбов и заборов, балконов и козырьков, парапетов и тротуарной плитки;
- для обеспечения длительной и эффективной эксплуатации дорожных разделительных полос автострад, дорожных указательных знаков;
- для решения задач по предупреждению (физической невозможности) наклейки несанкционированных объявлений;
- для борьбы с обледенениями крыш, (с сосулькообразованием), обледенением ступеней, замерзанием стекол в городском транспорте.

3.6.6. Преимущества применения этих жидкостей в том, что они:

- обладают антикоррозионными свойствами и не изменяют внешний вид защищаемого материала, его газопроницаемость и воздухопроницаемость;
- придают материалу морозостойкость, трещиностойкость и светопрочность и повышают общие теплоизоляционные свойства сооружения;
- придают материалу отличные водоотталкивающие свойства, длительно сохраняющиеся во времени;
- нетоксичны и не содержат органических растворителей;
- обработанные поверхности могут быть окрашены любыми красками на любой основе.

3.7. Подготовительные работы

3.7.1. До начала производства работ по гидрофобизации поверхности должны быть выполнены предусмотренные ТТК подготовительные работы, в т.ч.:

- проведён осенний (в прошедшем году) и весенний (в текущем году) визуальный осмотр поверхности, в ходе которых обращают внимание на:
 - наличие высолов;
 - отслоения краски;
 - морозные разрушения кирпича;
- результаты осмотра с перечислением выявленных дефектов и указанием объёма ремонтных работ дефектную ведомость;
- на основании осмотра составляется дефектная ведомость, которая служит основанием для определения и планирования работ, даётся оценка технического состояния;
- разработаны Подрядчиком и утверждены Заказчиком в производство работ необходимые расчёты, сметы, чертежи и пояснительная записка для проведения ремонтных работ.

3.7.2. Завершение подготовительных работ фиксируют в Общем журнале работ (Рекомендуемая форма приведена в РД 11-05-2007) и должно быть принято по Акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно Приложению И, СНиП 12-03-2001.

3.8. Подготовка поверхности

3.8.1. Трещины (щели) в стенах заделывают после того, как устранены причины их образования и развитие трещин закончилось. Заделку трещин производят для предотвращения проникания влаги внутрь конструкции стен.

3.8.2. Перед устройством защитного покрытия на поверхности конструкции должны быть устранены раковины, сколы, выполнены работы по гидроизоляции конструкции и отводу от них поверхностных вод.

3.8.3. Разрушенные участки (поверхности, имеющие шелушения, сколы, раковины и т.д.) тщательно очищают от веществ, препятствующих нормальному сцеплению, таких как пыль, грязь, рыхлый бетон (раствор).

3.8.4. Очистка поверхности стены от пыли, грязи, нефтепродуктов, цементного молока, высолов, торкрета, штукатурного слоя, плитки, краски и других материалов, препятствующих проникновению активных химических компонентов гидрофобизирующих материалов производится вручную стальными щётками или при помощи *абразивоструйной установки DSG-200*. После очистки не менее 70% обрабатываемой поверхности должны иметь открытые поры и чистую поверхность. Затем поверхность конструкции должна быть высушена, очищена и продута сжатым воздухом с помощью *промышленного пылесоса А-230/КБ*.

3.8.5. Все наросты, наплывы, зубцы высотой более 2,0 мм на обрабатываемой поверхности должны быть срублены, в т.ч. и выступы арматурной сетки при помощи *электрической шлифовальной машинки PWS 750-125*.

3.8.6. Поверхностные дефекты (околы, каверны, раковины, выбоины) следует заделать цементно-песчаным плотным или полимерным раствором.

Состав полимерного раствора на основе синтетического латекса в весовых частях:

- 44%-ая латексная эмульсия СКС-65ГП	- 100
- цемент	- 550
- песок	- 700
- вода	- 70
- отвердитель полиэтиленполиамин	- 8-12

Полимерный раствор готовят в *бетономешалке AI-Ко TOP 1402 GT*. Количество отвердителя подбирают так, чтобы технологическая жизнеспособность составляла 1,5-2 ч. При приготовлении состава песок добавляют в последнюю очередь.

Перед заделкой дефектов на ремонтируемую поверхность наносится грунтовка ЭП-0010, разбавленная до рабочей вязкости растворителем Р-4 или Р-5, методом пневматического распыления при помощи *окрасочного аппарата безвоздушного распыления DP-6555*, а при небольших объемах вручную шпателем. Грунтовка высыхает до степени 4 при температуре 20+2°C в течении 24 часов, при температуре 65-70°C - в течение 7 часов. Расход грунтовки ЭП-0010 - 600-800 г/м².

Укладывают полимерраствор шпателем на высохшую грунтовку, увлажненную 10% латексной эмульсией, в период её адгезионной жизнеспособности. Грунтовку наносят кистью на сухую очищенную поверхность. На вертикальных поверхностях раствор удерживают опалубкой. Начало схватывания состава через 45-55 минут с момента его приготовления.

3.8.7. Гидрофобизируемая поверхность перед обработкой не должна иметь капельной или пленочной влаги, т.е. ей надлежит быть воздушно-сухой. Для этого поверхность конструкции должна быть высушена при помощи *воздухонагревателя дизельного Master B 150 CED*, очищена и промыта с помощью *промышленного пылесоса A-230/KB* и продута сжатым воздухом при помощи передвижного дизельного компрессора *Atlas Copco XAS 97*.

3.8.10. Ржавые пятна и следы высолов на отделываемой поверхности не допускаются.

3.8.11. Все трещины раскрытием более 0,5 мм должны быть расшиты и заделаны цементным раствором.

3.8.12. Выполненные работы по подготовке поверхности к защите необходимо предъявить представителю технического надзора Заказчика для осмотра, и документального оформления путем подписания Актов освидетельствования, скрытых работ, в соответствии с Приложением 3, РД 11-02-2006.

3.9. Гидрофобизация бетонных поверхностей

3.9.1. При шелушении поверхности бетона (например, цоколя) (повреждения на глубину 1-3 мм), а также для профилактики рекомендуется обработка бетона гидрофобизирующими составами или комбинированная обработка с нанесением после гидрофобизации лакокрасочных покрытий.

3.9.2. Нанесение полимерцементной краски на основе синтетического латекса СКС-65 ГП. Состав в весовых частях:

- 44%-ая латексная эмульсия СКС-65ГП	- 100
- цемент	- 700
- вода	- 175

Готовую краску в 2-3 слоя наносят на поверхность при помощи *окрасочного аппарата безвоздушного распыления DP-6555*. Давление - 0,3-0,4 МПа. Расход краски - 2-3 кг/м². Предпочтительная область применения - поверхности средних балок. Эффект наступает через 24 часа после полного высыхания поверхности.

3.9.3. Гидрофобизация поверхности кремнийорганическими полимерными материалами.

- а) водная эмульсия ГКЖ-94, состоящая из 50%-ного водного раствора кремнийорганической жидкости ГКЖ-94, содержащей в качестве эмульгатора желатину;
- б) раствор ГКЖ-94 (масла) в уайт-спирите или керосине;
- в) водный раствор ГКЖ-94, представляющий собой смесь кремнийорганических соединений с водой.

Гидрофобизация указанными растворами производится нанесением их кистью или при помощи **окрасочного аппарата безвоздушного распыления DP-6555** на поверхность строительных конструкций.

Кремнийорганические составы: ГКЖ-94 100%-ной концентрации, водная эмульсия ГКЖ-94 50%-ной концентрации и водный раствор ГКЖ-10 20-35%-ной концентрации поступают в готовом для применения виде.

Рабочие растворы ГКЖ-94 в органическом растворителе, а также водная эмульсия ГКЖ-94 готовится на месте потребления.

3.9.4. Рабочая эмульсия ГКЖ-94 20%-ной концентрации готовится из исходной водной эмульсии ГКЖ-94 50%-ной концентрации путем разбавления ее водой температурой 18-20°C.

При применении для гидрофобизации в качестве исходного материала ГКЖ-94 (100%-ной концентрации) эмульсию приготавливают следующим образом:

- к отмеренному объему холодной воды добавляют желатину из расчета получения 1%-ного раствора;
- затем раствор подогревают до температуры 60-80°C до полного растворения желатины;
- после чего к охлажденному до нормальной температуры 1%-ному раствору желатины добавляют жидкость ГКЖ-94 в количестве, отвечающем требуемой концентрации;
- смесь перемешивают в **бетономешалке Al-Ko TOP 1402 GT** в течение 2-3 ч до получения однородной жидкости, не содержащей железообразных частиц.

3.9.5. Гидрофобизация конструкций эмульсией ГКЖ-94 20%-ной концентрации в растворе ГКЖ-10 производится при температуре не ниже 10°C по поверхности, предварительно очищенной. Эмульсия наносится краскопультом на воздушно-сухую поверхность в холодном состоянии (18-20°C) в один слой по всей площади без пропусков и подтеков. Учитывая бесцветность эмульсии, желательна для визуального контроля качества гидрофобизации вводить в состав эмульсии какой-либо нейтральный краситель. На 1 м² поверхности бетона расходуется около 250-300 г 20%-ной эмульсии ГКЖ-94, нанесенной в один слой. Сушка гидрофобизированной поверхности производится, причем увлажнение обработанной поверхности во время сушки не допускается.

3.9.6. Водную эмульсию ГКЖ-94 приготавливают на месте в **бетономешалке Al-Ko TOP 1402 GT**, путем разбавления водой жидкости ГКЖ-94, до 10-15%-ой концентрации время перемешивания 5-7 минут и наносят на поверхность при помощи **окрасочного аппарата безвоздушного распыления DP-6555** в два слоя. Расход - 200-300 г/м². Возможно использование дублированных покрытий, наносимых при помощи **окрасочного аппарата безвоздушного распыления DP-6555** в следующем порядке:

- на поверхность наносят слой 15%-ной эмульсии ГКЖ-94 (расход 100-120 г/м²);
- затем наносят два слоя перхлорвиниловой эмали ХВ-124, ХВ-125 (расход 200-300 г/м²);
- или на бетонную поверхность наносят два слоя 10%-ой эмульсии ГКЖ-94;
- затем наносят эпоксидную эмаль ЭП-773.

3.9.7. При работе на морозе (при температурах до -5°C) обрабатываемая поверхность не должна иметь следов снега и наледи, а гидрофобизирующий состав представляет собой неразбавленную водой жидкость ГКЖ-94 или включает добавку изопропилового спирта в соотношении 1:1.

3.9.8. При использовании **окрасочного аппарата безвоздушного распыления DP-6555** наибольшее рабочее давление воздуха не должно превышать 0,3-0,4 МПа, а давление гидрофобизирующей жидкости - в пределах 0,15-0,2 МПа. Наибольший расход воздуха не должен быть более 0,3 м³/мин, а диаметр сопла для выхода гидрофобизатора рекомендуется в пределах 2,0 мм. Расстояние от сопла до отделываемой поверхности не должно превышать 200 мм, а угол наклона к ней не следует опускать ниже 60°. При напылении гидрофобизатор не должен стекать и отскакивать, должен покрывать поверхность сплошной однородной пленкой толщиной не более 0,2 мм. Второй слой гидрофобизатора наносится через 20-25 минут после нанесения первого. Гидрофобизирующий состав наносят при температуре окружающего воздуха от +5°C до +30°C.

3.9.9. Выполненные работы по гидрофобизации бетонных поверхностей необходимо предъявить представителю технического надзора Заказчика для осмотра, и документального оформления путем подписания Акта освидетельствования скрытых работ, в соответствии с Приложением 3, РД 11-02-2006 и получить разрешение на покрытие поверхности лакокрасочными материалами.

4. Требования к качеству и приёмке работ

4.1 Контроль и оценку качества работ выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 48.13330.2011. "СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция";

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

4.2. Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специалистами с привлечением аккредитованной строительной лаборатории, оснащенной техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля и возлагается на производителя работ или мастера, выполняющего работы по гидрофобизации поверхности и ремонту кирпичной кладки.

4.3. Строительный контроль качества работ должен включать в себя входной контроль проектной рабочей документации и результатов инженерных изысканий, а также качество выполненных предшествующих работ, операционный контроль строительно-монтажных работ, производственных процессов или технологических операций и приемочный контроль выполненных работ с оценкой соответствия.

4.4. Входной контроль

4.4.1. Входной контроль проводится с целью выявления отклонений от требований проекта и соответствующих стандартов. Входной контроль поступающих на объект строительных материалов, конструкций и изделий осуществляется:

- регистрационным методом путём анализа данных, зафиксированных в документах (сертификатах, паспортах, накладных и т.п.);

- внешним визуальным осмотром (по ГОСТ 16504-81);

- техническим осмотром (по ГОСТ 16504-81);

- при необходимости - измерительным методом с применением средств измерения (проверка основных геометрических параметров), в т.ч. лабораторного оборудования;

- контрольными испытаниями в случаях сомнений в правильности характеристик или отсутствии необходимых данных в сертификатах и паспортах заводов-изготовителей.

4.4.2. Входной контроль поступающих материалов осуществляет комиссия, назначенная приказом директора строительной организации. В состав комиссии включают представителя отдела снабжения, линейных ИТР и Производственно-технического отдела. Организация входного контроля, закупаемой продукции и материалов проводится в соответствии с инструкциями:

- Н П-6 от 15.06.1965 г. "О порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству";

- Н П-7 от 25.04.1966 г. "О порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству".

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

При входном контроле рабочей документации её проверку производят работники Технического и Производственного отделов строительной организации.

Замечания по Проектно-сметной документации и Организационно-технологической документации оформляются в виде заключения для предъявления через заказчика проектной организации. Принятая документация направляется на строительную площадку с отметкой **"К производству работ"** и подписью главного инженера.

4.4.4. При входном контроле проектной документации проверяются:

- комплектности проектной и входящей в её состав рабочей документации в объеме, необходимом и достаточном для производства работ;

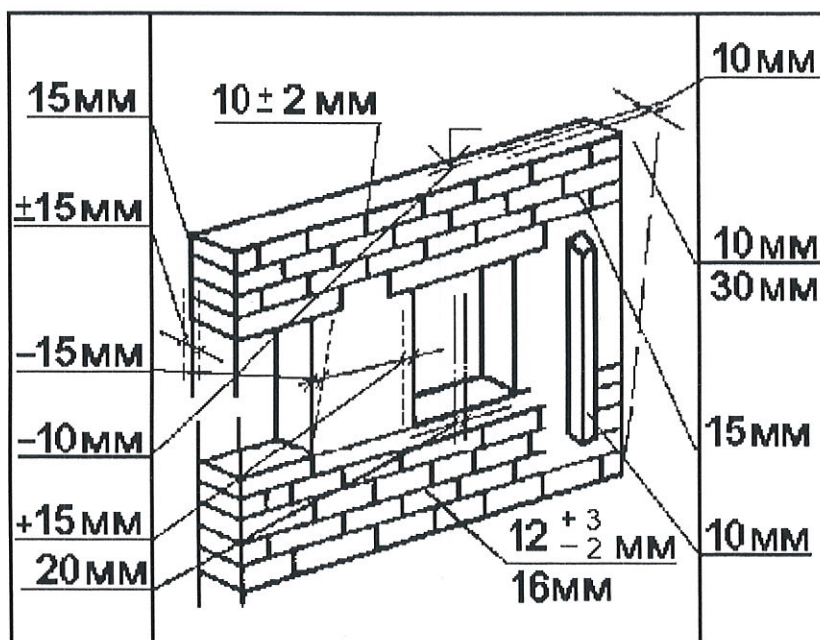
- наличие согласований и утверждений;

- наличие ссылок на нормативные документы на материалы и изделия;

- наличие требований к фактической точности контролируемых параметров;
- условия определения с необходимой точностью предлагаемых допусков на размеры изделий и конструкций, а также обеспечение выполнения контроля указанных в проектной документации параметров при установке изделий и конструкций в проектное положение, наличие указаний о методах и оборудовании для выполнения необходимых испытаний и измерений со ссылкой на нормативные документы;
- техническая оснащенность и технологические возможности выполнения работ в соответствии с проектной документацией;
- достаточность перечня скрытых работ, по которым требуется производить освидетельствование конструкций объекта, подлежащих промежуточной приемке.

Схема операционного контроля качества приведена в таблице 2.

Схема и параметры операционного контроля качества



№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Допускаемые отклонения: - глубины не заполненных раствором швов, при кладке в пустошовку с лицевой стороны - толщины конструкции - ширины простенков - отметок опорных поверхностей - ширины проемов - смещения вертикальных осей оконных проемов от вертикали - смещения осей конструкции от разбивочных осей - поверхностей и углов кладки от вертикали: - на один этаж - на здание высотой более двух этажей - рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены - неровности на вертикальной поверхности кладки при наложении 2-х метровой рейки - размеров сечений вентиляционных каналов	15 мм; ±15 мм; -15 мм; -10мм; ±15 мм; 20 мм. 10 мм; 10 мм; 30 мм; 15 мм; 10 мм; ±5 мм.
2	Толщина швов кладки: - горизонтальных: 12 мм, предельное отклонение - вертикальных: 10 мм, предельное отклонение Толщина швов армированной кладки - не более	-2; +3 мм; 2 мм; ±16 мм.

Не допускается:

- ослабление каменных конструкций бороздами, отверстиями, нишами, не предусмотренными проектом;
- применение силикатного кирпича для кладки цоколей зданий.

Таблица 2 – Состав операций и средства контроля

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить: - наличие документа о качестве на партию кирпича, раствора, соответствие их вида, марки и качества требованиям проекта, стандарта;	Визуальный, лабораторный	Паспорта, (сертификат), общий журнал работ
	- очистку основания под кладку от мусора, грязи, снега и наледи.	Визуальный	
Кладка стен	Контролировать: - толщину конструкций стен, отметки опорных перхностей;	Измерительный, после каждых 10 м3 кладки по каждой оси	Общий журнал работ
	- ширину простенков, проемов;	Измерительный, каждый проем, каждую ось	
	- толщину швов кладки;	Измерительный, после каждых 10 м³ кладки	
	- отклонение поверхностей и углов кладки от вертикали, отклонение рядов кладки от горизонтали;	Визуальный,	
	- неровности на вертикальной поверхности кладки;	измерительный после каждых 10 м³ кладки	
	- правильность перевязки швов, их заполнение;	То же	
	- правильность устройства деформационных швов;	“	
	- правильность выполнения армирования кладки;	Визуальный	
	- правильность выполнения разрывов кладки;	То же	
	- температуру наружного воздуха и раствора (в зимних условиях).	Измерительный	
Приемка выполненных работ	Проверить: - качество фасадных поверхностей стен;	Визуальный, измерительный	Акт освидетельствования скрытых работ, исполнительная геодезическая схема, акт приемки выполненных работ
	- геометрические размеры и положение стен;	Измерительный	
	- правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, горизонтальность рядов, вертикальных углов кладки.	Визуальный, измерительный	
Контрольно-измерительный инструмент: отвес, рулетка металлическая, линейка металлическая, уровень, правило, нивелир.			
Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), инженер лабораторного поста, геодезист - в процессе работ. Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

5. Материально-технические ресурсы.

5.1. Потребность в механизмах, инструментах и приспособлениях приводится в таблице 3 (на перекладку стены объемом 285 м³).

Таблица 3 – Материально-технические ресурсы

N п/п	Наименование	Единица измерения	Коли- чество
1	а) Материалы, полуфабрикаты и изделия	тыс.шт.	75,2
	Кирпич		
2	Раствор	м ³	61,0
3	Бревна	м ³	5,2
4	Доски	м ³	3,5
5	Брусья	м ³	4,2
	б) Механизмы, инструменты и приспособления		
1	Подъемно-транспортные механизмы (по проекту производства работ)	шт.	1
2	Компрессорная станция	шт.	1
3	Подмости из инвентарных элементов	м ²	30
4	Ящики для раствора емкостью 0,12 м ³	шт.	4
5	Кельмы комбинированные	шт.	8
6	Ковш-лопата	шт.	4
7	Молоток-кирочка	шт.	4
8	Отвес	шт.	2
9	Уровень строительный	шт.	2
10	Метр складной	шт.	2
11	Молотки пневматические	шт.	4
12	Молотки плотничные	шт.	6
13	Ножовки	шт.	4
14	Топоры плотничные	шт.	4
15	Шнур причальный 3 мм крученый	м	20

6. Техника безопасности.

До начала работы каменщик обязан:

А) получить от мастера инструктаж о безопасных методах, приемах и последовательности выполнения производственного задания, а также об оградительных устройствах и подмостях, предназначенных для выполняемых работ;

Б) осмотреть рабочее место и проверить правильность размещения материалов;

В) убедиться в исправности инвентаря, инструментов, приспособлений и устройств, которыми приходится пользоваться во время работы, и при обнаружении какой-либо неисправности сообщить мастеру;

Г) осмотреть установленные для производства работ леса и подмости и в случае обнаружения каких-либо дефектов или недоделок сообщить мастеру;

Д) при работе в закрытом помещении - убедиться в достаточности освещения;

Е) проверить наличие наружных защитных козырьков и ограждений оконных и дверных проемов, отверстий в настилах и перекрытиях,

Ж) при работе внутри действующего цеха (если над рабочим местом каменщика производится какая-либо работа или поблизости проходят краны) проверить, имеются ли необходимые оградительные и защитные устройства.

2. После окончания работы каменщик обязан:

А) убрать со стены оставшиеся кирпичи и инструмент, очистив его от раствора;

Б) очистить и привести в порядок рабочее место и проходы;

В) при работе на высоте спускаться вниз только по стремянкам или капитальным маршевым лестницам. Пользоваться приставными лестницами или грузовыми подъемниками для спуска вниз категорически запрещается;

Г) спецодежду сдать: сухую - в гардероб, а мокрую - в сушилку.

Меры безопасности при кладке стен

1. Кирпич следует располагать вдоль возводимого здания на поддонах в зоне действия крана.

2. Кладку стен зданий нужно производить только с перекрытия или с правильно установленных подмостей или лесов (внутренних или наружных).

3. Устраивать подмости на случайных опорах (бочках, ящиках, кирпичах и т. п.) запрещается.

4. При недостаточной ширине настила и отсутствии ограждений, а также на подмостях, концы досок которых оставлены на весу, работать не разрешается. Рабочий настил должен быть ровным и не прогибаться от ходьбы по нему.

5. Одним из основных условий безопасности работы каменщика является рациональная организация его рабочего места, предусматривающая следующие требования:

А) применение правильно устроенных инвентарных подмостей, проверенных перед работой мастером;

Б) правильное распоряжение кирпича и раствора;

В) чистота и порядок на рабочем месте.

6. Подмости, на которых размещают материалы, при кирпичной кладке должны быть шириной не менее 2,4 м. Площадь настила в этом случае делится на три зоны: рабочую (шириной 50 - 60 см, примыкающую к выкладываемой стене), складирования материалов (шириной 80 - 90 см), транспортирования материалов и прохода рабочих (шириной 1 - 1,1 м).

7. При ленточной установке подмостей необходимо устраивать у края настила ограждения (перила) высотой не ниже 1 м, состоящие из стоек и трех горизонтальных досок: перильной, средней и нижней (бортовой), прикрепляемых с внутренней стороны стоек.

Бортовая доска должна быть высотой не менее 15 см. На трубчатых лесах перильную и среднюю доску можно заменить трубами.

8. Леса и подмости нельзя перегружать материалами и захламлять отходами.

В целях предупреждения перегрузки рабочих настилов на видных, местах должны быть вывешены схемы-плакаты с указанием расположения, количества и емкости пакетов с кирпичом и ящиков с раствором. Нагрузка на настил подмостей и лесов допускается не более 250 кг/м.

9. При пакетной подаче кирпича на поддонах захваты должны иметь ограждения.

10. Работать и ходить на выкладываемой стене запрещается.

11. Каждый ярус стены необходимо выкладывать так, чтобы уровень стены после каждого перематывания рабочего настила был на 2 - 3 ряда кирпича выше настила.

С одного яруса настила каменщик может возводить кладку на высоте не более 1,1 - 1,2 м. Нижние пять и верхние три ряда в ярусе кладки являются наиболее трудоемкими, так как каменщику приходится работать в неудобном согнутом или вытянутом положении.

Самым удобным и безопасным для работы уровнем кладки является 0,3 - 0,9 м от рабочего настила. Поэтому наиболее удобными подмостями для кирпичной кладки являются подъемные, дающие возможность поддерживать указанный уровень настилов.

12. Щель, оставляемая между стеной и настилом для провески кладки, должна быть не более 5 см. Необходимо следить за тем, чтобы через щели не падали никакие предметы.

13. При кладке стен многоэтажных зданий с внутренних подмостей, снаружи возводимых стен по всему периметру здания следует устраивать защитные козырьки.

Первый ряд козырьков устанавливается не выше 6 м от земли и остается на этом уровне до окончания всей кладки. Второй ряд козырьков устанавливается на 6 - 7 м выше первого, и по мере роста кладки переставляют через каждые 6 - 7 м.

Козырьки должны быть шириной не менее 1,5 м, их следует устанавливать под углом 20 град. К горизонту, с устройством бортовой доски на наружном конце.

Крюки козырьков, устраиваемых на металлических кронштейнах, должны быть прочно заделаны в кладку.

Козырьки рассчитывать на равномерно распределенную снеговую и сосредоточенную нагрузку в 160 кг, приложенную посередине пролета.

14. Производить кладку стен с деревянных перекрытий разрешается только при наличии на них сплошного настила, уложенного по балкам перекрытия, а с железобетонных - после окончания монтажа перекрытия. Ходить по накату деревянного перекрытия и устанавливать стойки подмостей на накат категорически запрещается.

15. Вести кладку стен при расположении настила подмостей выше укладываемых рядов кирпичной кладки категорически запрещается.

16. Вести кладку стен после перехода каменщиков на перекрытие, смонтируемое из крупнопанельных железобетонных плит, следует лишь с отметки не менее 15 см от верха перекрытия. Для этого при доведении кирпичной кладки стены до уровня перекрытия ее следует не прерывать, а продолжать на 15 см выше верхнего уровня плит перекрытия; при этом надо оставлять уступы для укладки панелей перекрытия так, чтобы при переходе на перекрытие каменщик имел перед собой так называемый "бортик".

17. При нарушении принятого порядка производства работ и обнаружении дефектов в лесах, подмостях и защитных козырьках необходимо немедленно сообщить об этом мастеру или производителю работ и прекратить работу до получения указания о возможности ее продолжения.

18. В зимнее время необходимо:

А) рабочее место постоянно очищать от снега и наледи;

Б) при кладке стен способом замораживания применять более прочные растворы, приготовленные с подогревом воды;

В) устраивать карнизы способом замораживания лишь в том случае, если их вынос меньше толщины стены;

Г) с наступлением оттепели следить за состоянием выполненной методом замораживания каменной кладки и в случае неравномерной осадки принимать меры против ее обрушения;

Д) при прогреве кирпичной кладки паром остерегаться ожогов;

Е) при работе в тепляках следить за тем, чтобы нагревательные приборы перед эксплуатацией были испытаны пробной топкой.

19. При обогревании тепляка печами дым следует отводить отдельными трубами. Воспрещается отапливать тепляки различного рода жаровнями, а также применять для растопки керосин, бензин и т. д.

20. При выполнении кирпичной кладки способом электропрогрева должны быть установлены ограждения и предупредительные надписи, запрещающие доступ посторонним на обогреваемые участки.

Работа с применением электропрогрева требует особой осторожности.

Участок кладки, находящийся под электропрогревом, должен находиться под непосредственным наблюдением дежурного электромонтера.

21. Запрещается производство всяких работ на участке электропрогрева при включенном токе.

22. Включение электротока для прогрева каменной кладки производится только после окончания работы каменщиков.

23. Лица, допускаемые к эксплуатации компрессорного, энергетического и работающего под давлением оборудования, должны иметь удостоверения на право работы на них.

24. При эксплуатации оборудования необходимо соблюдать требования по безопасной работе, содержащиеся в соответствующих нормативных документах (правилах, инструкциях и др.), а также в технической документации.

25. При очистке поверхностей с помощью кислоты необходимо производить в резиновых перчатках, предохранительных очках и спецодежде из плотной ткани и респираторе.

26. Работы по смешиванию и нанесению ЛКМ необходимо производить в резиновых перчатках, защитных очках и респираторе типа "Лепесток", избегать попадания материалов в глаза и на кожу; при попадании - промыть водой.

27. Работы по абразивной очистке поверхностей необходимо производить в защитном костюме из пыленепроницаемой ткани, резиновых перчатках, пылезащитных сапогах и шлемо-скафандре с принудительной подачей свежего воздуха.

28. Производственные помещения, в которых готовятся ЛКМ, должны быть обеспечены эффективной приточно-вытяжной вентиляцией.

29. При случайном розливе применяемых материалов этот участок необходимо немедленно засыпать опилками или песком, предварительно защитив органы дыхания респиратором типа "Лепесток".

30. Загрязненные растворители, опилки, песок, тряпки следует собирать в ведра и удалять в специально отведённые места.

31. При попадании на открытые участки тела лакокрасочных материалов или растворителей следует протереть ватным тампоном, смоченным в этиловом спирте, затем промыть водой с мылом.

32. За хранением заполнителей и ядовитого отвердителя в закрытом помещении должен быть налажен надежный контроль.

Эпоксидные смолы, их отвердители и сланцевый битум - токсичные материалы, при работе с которыми необходимо соблюдать санитарные правила при работе с эпоксидными смолами.

33. При применении эпоксидных смол следует брать для работы минимальное количество их компонентов, необходимое на рабочий день, смену или для выполнения разового задания.

34. На рабочих местах вывешивают основные указания по работе с эпоксидными смолами и правила по технике безопасности, утвержденные в соответствии с действующими Положениями.

35. При изготовлении контрольных образцов излишки неотвержденной эпоксидной смолы снимают бумагой, а затем ветошью, смоченной ацетоном или этилцеллозольвом. Применять для этой цели бензол, толуол, четыреххлористый углерод и другие токсичные растворители запрещается.

36. Кисти, шпатели, лопаточки и другие приспособления, употребляемые для приготовления и нанесения грунтовки, должны иметь защитные экраны (металлические или из плотного картона) на ручке инструмента.

37. Тару из-под смолы, пластификатора и отвердителя моют горячей водой и ацетоном в специальном хорошо вентилируемом помещении, а летом на открытом воздухе.

Загрязненный растворитель после мытья посуды и инструмента рекомендуется сливать в специальную герметически закрывающуюся ёмкость и после отстаивания и фильтрования повторно использовать.

Запрещается сливать в канализационную сеть, в реки или водоёмы загрязнённый растворитель и неиспользованные эпоксидные составы. Неиспользованные эпоксидные составы и загрязнённый растворитель необходимо сливать в специальную посуду и относить в выделенное место для уничтожения, где их закапывают или сжигают.

38. Во избежание кожных заболеваний, которые могут возникнуть при прямом контакте токсичных веществ с кожным покровом, рекомендуется перед работой смазывать открытые места тела (лицо, шею, кисти рук, независимо от того, защищаются они дополнительно резиновыми перчатками или нет) вазелином, защитными пастами или мазями типа мази Селисского, ХИОТ-6, пасты миколан, ИЭД-1 "невидимые перчатки" в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

39. При работе с эпоксидными смолами и их отвердителями требуются аккуратность и строгое соблюдение правил безопасности. Необходимо следить за чистотой рук, полотенец, спецодежды, рабочих столов, инструментов и посуды.

Тщательное мытье рук должно производиться не только во время перерывов (туалет, прием пищи) и после окончания работы, но и после случайного загрязнения рук смолой и отвердителем.

40. Для предупреждения контакта кожи рук с эпоксидными смолами и их отвердителями всех работающих обеспечивают полиэтиленовыми на бязевой подкладке или резиновыми перчатками (для тонкого манипулирования), а для выгрузки контрольных образцов из сушильного шкафа (после отверждения или полимеризации) - еще и рукавицами.

Работающие на различных участках по применению эпоксидных клеев и полимеррастворов должны иметь защитную спецодежду: хлопчатобумажный халат с застежкой сзади (или комбинезон), хлопчатобумажную шапочку или косынку, пластмассовые нарукавники и фартуки (желательно из текстолита или полиэтилена) и спецобувь в соответствии с нормами.

Выносить спецодежду с предприятий запрещается. Стирать спецодежду на производстве следует отдельно от другой одежды.

Менять спецодежду необходимо не реже одного раза в неделю, а в случае сильного загрязнения химикатами - немедленно.

Рабочие снабжаются обтирочным материалом для рук и инструментов. Каждому работающему с эпоксидными смолами выдается 400 г мыла в месяц.

41. К работе с эпоксидными смолами допускаются лица, прошедшие предварительный медицинский осмотр и получившие разрешение врача.

Противопоказанием для приёма на работу являются кожные и аллергические заболевания (дерматит, экзема, бронхиальная астма, крапивница, сенная лихорадка, вазомоторный насморк и др.), а также хронические заболевания верхних дыхательных путей и слизистых оболочек глаз.

Работающие с эпоксидными смолами и их отвердителями должны проходить периодические медицинские осмотры.

Лица, у которых при работе с эпоксидными смолами и их отвердителями возникают стойкие кожные заболевания, - подлежат переводу на другую работу.

42. Администрация предприятия, на котором производятся работы с эпоксидными смолами, обязана разработать инструкцию по технике безопасности и производственной санитарии применительно к местным производственным условиям на основании Правил техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб.

43. Гидрофобизирующая жидкость - горючее вещество, взрывобезопасна. Температура вспышки 75°C. Температура воспламенения 106°C. Температура самовоспламенения 280°C. Температурные пределы распространения пламени (воспламенения): нижний предел 75°C, верхний предел 145°C.

При работе с гидрофобизирующей жидкостью не допускается применять открытый огонь.

Основные средства пожаротушения гидрофобизирующей жидкости: огнетушитель ОУ-2, порошковый огнетушительный состав СИ-2, песок, кошма.

Гидрофобизирующая жидкость не образует токсичных соединений в воздушной среде в присутствии других веществ.

Разлитую жидкость необходимо засыпать песком, собрать совком из не искрящегося материала в металлический ящик, место разлива протереть ветошью и промыть водой.

При работе следует применять средства индивидуальной защиты: халаты или костюмы, резиновые перчатки, защитные очки.

44. При работе по приготовлению и применению гидрофобизатора необходимо использовать респираторы, применяемые при использовании красок неорганических и синтетических растворителях.

7. Технико-экономические показатели.

График выполнения работ приведен в таблице 4.

Калькуляция трудовых затрат приведена в таблице 5.

График выполнения работ и калькуляция трудовых затрат составлены для процесса перекладки участка стены объемом 285 м³.

Трудоёмкость работ на 1 м³ перекладываемой стены 1,25 чел.-дня

Стоимость трудозатрат на 1 м³ перекладываемой стены по ЕНиР 3 - 06

Средняя заработная плата 1 чел.-день (по графику) 3 - 18

Таблица 4 – График выполнения работ

N п/п	Состав работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоёмкость в чел.-ч. по ЕНиР	Состав звена	
					профессия	количество
1	Установка временных креплений	м	348,0	55,0	Плотники: IV разряда	1
					III разряда	2
					II разряда	3
					Подсобные рабочие: I разряда	2
2	Устройство выпускных площадок	м	12,0	55,0	Каменщики: III разряда	6
3	Навеска звеньев мусоропровода	10 м	2,0		II разряда	2
4	Установка блока для подъема материалов	1 блок	2,0		Плотники: I разряда	4
5	Разборка кирпичной кладки	м³	285,0		Подсобные: рабочие I разряда	8
6	Очистка кирпича от раствора	100 шт.	228,0	131,0	Каменщики: III разряда II разряда	6 2
7	Кладка кирпичной стены	м³	245,0	141,0	Плотники: II разряда	1
8	Подъем кирпича и раствора	тыс. шт. 100	75,2		Подсобные	

		м³	0,61																		рабочие: II разряда I разряда	4 2
9	Разборка временных креплений	100 м	3,48																		Плотники: IV разряда II разряда	1 1
	Итого	-	-																		331	

Продолжение таблицы 4 – График выполнения работ

N п/п	График работ																									
	Рабочие смены																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1																										
2				10																						
3	-	-	-	-	-																					
4																										
5									20																	
6							-	-	-	-	-	-				15										
7																										
8													-	-	-	-	-	-	-							
9																								-	2	-

Таблица 5 – Калькуляция трудовых затрат

N п/п	Основание к принятым нормам по ЕНиР	Состав работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени в чел.-ч.	Состав звена	Расценка в руб.	Количество чел.-ч. на весь объем работ	Стоимость всего объема работ в руб.
1	20 - 1 - 39	Установка временных креплений из деревянных стоек	м	348	0,56	Плотники III разряда - 1 II разряда - 2	0 - 22,3	194,9	77 - 60
2	6 - 1 - 3,	Укладка прогонов	100	1,2	48,0	Плотники	19 - 80	57,6	23 - 76

Термины и определения

Объект капитального строительства – здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено (далее – объекты незавершенного строительства), за исключением временных построек, киосков, навесов и других подобных построек;

Линейные объекты - линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения;

Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) – изменение параметров объекта капитального строительства, его частей (высоты, количества этажей, площади, объема), в том числе надстройка, перестройка, расширение объекта капитального строительства, а также замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства, за исключением замены отдельных элементов таких конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановления указанных элементов;

Реконструкция линейных объектов – изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (мощности, грузоподъемности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов;

Капитальный ремонт объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) – замена и (или) восстановление строительных конструкций объектов капитального строительства или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства или их элементов, а также замена отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановление указанных элементов;

Капитальный ремонт линейных объектов – изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое не влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов и при котором не требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов;

Переустройство – установка, замена или перенос инженерных сетей, санитарно-технического, электрического или другого оборудования, требующие внесения в технический паспорт жилого помещения.

Здание жилое многоквартирное – жилое здание, в котором квартиры имеют общие внеквартирные помещения и инженерные системы.

Общее имущество в многоквартирном доме – имущество, принадлежащее на праве общей долевой собственности собственникам помещений в многоквартирном доме, а именно:

1) помещения в данном доме, не являющиеся частями квартир и предназначенные для обслуживания более одного помещения в данном доме, в том числе: межквартирные лестничные площадки, лестницы, лифты, лифтовые и иные шахты, коридоры, технические этажи, чердаки, подвалы, в которых имеются инженерные коммуникации, иное обслуживающее более одного помещения в данном доме оборудование (технические подвалы);

2) иные помещения в данном доме, не принадлежащие отдельным собственникам и предназначенные для удовлетворения социально-бытовых потребностей собственников помещений в данном доме, включая помещения, предназначенные для организации их досуга, культурного развития, детского творчества, занятий физической культурой и спортом и подобных мероприятий;

3) крыши, ограждающие несущие и ненесущие конструкции данного дома, механическое, электрическое, санитарно-техническое и иное оборудование, находящееся в данном доме за пределами или внутри помещений и обслуживающее более одного помещения;

4) земельный участок, на котором расположен данный дом, с элементами озеленения и благоустройства, иные предназначенные для обслуживания, эксплуатации и благоустройства данного дома и расположенные на указанном земельном участке объекты. Границы и размер земельного участка, на котором расположен многоквартирный дом, определяются в соответствии с требованиями земельного законодательства и законодательства о градостроительной деятельности.

Кирпич – керамическое штучное изделие, предназначенное для устройства кладок.

Кирпич нормального формата (одинарный) – изделие номинальными размерами 250х120х65 мм.

Камень – крупноразмерное пустотелое керамическое изделие, предназначенное для устройства кладок.

Кирпич полнотелый – кирпич, в котором отсутствуют пустоты.

Кирпич пустотелый – кирпич, имеющий сквозные пустоты различной формы и размеров.

Кирпич лицевой – изделие, обеспечивающее эксплуатационные характеристики кладки и выполняющее функции декоративного материала.

Кирпич рядовой – изделие, обеспечивающее эксплуатационные характеристики кладки.

Постель – рабочая грань изделия, расположенная параллельно основанию кладки.

Прочность кирпича – способность материала сопротивляться внутренним напряжениям, не разрушаясь. Например, кирпич марки М 100 гарантированно выдерживает нагрузку в 100 кг/см². Для кладки стен двух-, трёхэтажных домов обычно используют материал марки М 100 и М 125.

Морозостойкость кирпича – способность материала выдерживать попеременное замораживание и оттаивание в водонасыщенном состоянии. В малоэтажном строительстве в основном применяют материал марки F 25 — F 50 (то есть выдерживающий 25-50 циклов), реже F 75.

Приложение Б

Требования к применяемым строительным материалам

Согласно ГОСТ Р 52020-2003 п 5.3.1 водно-дисперсионные и лакокрасочные материалы должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 6.

Таблица 6

Наименование показателя	Значение для				Метод испытания
	лака	краски	грунтовок	шпатлевки	
1 Цвет	Не нормируется	Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных образцами (эталоны) цвета "Картотеки" или утвержденными контрольными образцами цвета	Не нормируется		По ГОСТ 29319
2 Внешний вид покрытия	После высыхания ВДЛКМ должен образовывать однородную, без кратеров, пор и морщин поверхность				По 9.3
3 Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	30	50 (33)	28	70	По ГОСТ 17537, раздел 1
4 pH	6,5-9,5			Не определяют	По 9.4
5 Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2) °С, ч, не более	1		12	24	По ГОСТ 19007

6 Условная вязкость при температуре (20,0±0,5) °С по вискозиметру ВЗ-246 диаметром сопла 4 мм, с, не менее	30	14	Не определяют	По ГОСТ 8420
7 Степень перетира, мкм, не более	Не определяют	70	Не определяют	По ГОСТ 6589
8 Смываемость пленки, г/м, не более	Не определяют	3,5	Не определяют	По 9.5
9 Стойкость к статическому воздействию воды при температуре (20±2) °С, ч, не менее	24	12	24	По ГОСТ 9.403, метод А, и 9.6 настоящего стандарта
Примечания: 1 Значение показателя 3, указанное в скобках, нормировано для красок, модифицированных органоразбавляемыми смолами. 2 Для лаков, красок и грунтовок с применением модифицированных алкидов допускается увеличение значения показателя 5 до 24 ч. 3 Показатели 8 и 9 не определяют в красках для сухих помещений и потолков.				

Морозостойкость- более 5 циклов, согласно ГОСТ Р 52020, пункт 9.8.

Согласно ГОСТ Р 52020-2003 п.5.2.2 Показатели потребительских и эксплуатационных свойств покрытий на основе красок и эмалей, предназначенных для наружных работ, должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 7.

Таблица 7

Наименование показателя	Значение показателя			Метод испытания
	Краски		Эмали	
	водно-дисперсионные	масляные		
1 Внешний вид	По ГОСТ Р 52020	По ГОСТ 30884	По ГОСТ Р 51691	По ГОСТ Р 52020, пункт 9.3; ГОСТ 30884, пункт 9.3; ГОСТ Р 51691, пункт 9.3. По нормативным или техническим документам на конкретный ЛКМ
2 Укрывистость высушенной пленки, г/м, не более	100	150	120	По ГОСТ 8784, метод 1
3 Адгезия, баллы, не более	-	-	1	По ГОСТ 15140, раздел 2
4 Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	-	-	1	По ГОСТ 6806
5 Прочность при ударе по прибору типа У-1, см, не менее	-	-	50	По ГОСТ 4765
6 Твердость по маятниковому прибору типа ТМЛ, отн. ед., не менее	-	-	0,15	По ГОСТ 5233
7 Условная светостойкость, ч, не менее	24 (для цветных красок)	2 (для цветных красок)	2	По ГОСТ 21903 и нормативным или техническим документам на конкретный ЛКМ
8 Стойкость к статическому воздействию воды при	24	2	24	По ГОСТ 9.403, метод А

температуре (20±2) °С, ч, не менее				
9 Смываемость пленки, г/м, не более	2	-	-	По ГОСТ Р 52020, пункт 9.5
10 Сопротивление паропроницанию, м·ч·Па/мг	Значение показателя должно быть указано в нормативном или техническом документе на конкретный ЛКМ			По ГОСТ 25898
11 Прогнозируемый срок службы в условиях эксплуатации У1, ХЛ1, УХЛ1, лет, не менее	10	2	10	По ГОСТ 9.401, приложение 10
Примечание - Значение показателя 10 определяют только для ЛКМ, применяемых для окраски фасадов зданий, и используют в теплотехнических расчетах конструкций зданий и сооружений.				

Шпатлевка фасадная влагостойкая и морозостойкая.

Согласно ГОСТ Р 52020-2003 п.5.2.6 Показатели потребительских и эксплуатационных свойств шпатлевок и покрытий на их основе должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 8.

Таблица 8

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытания
1 Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2) °С, ч, не более	24	По ГОСТ 19007
2 Удобнаносимость	Шпатлевка должна легко наноситься, не сворачиваться и не тянуться за инструментом	По нормативным или техническим документам на конкретный ЛКМ
3 Способность к шлифованию	При шлифовании должна образовываться ровная поверхность	По нормативным или техническим документам на конкретный ЛКМ
4 Прочность сцепления с поверхностью, МПа, не менее: - через 24 ч - через 72 ч	0,2 0,6	По ГОСТ 28574

Согласно ТР 140-03 п. 5 Физико-механические показатели сухих шпатлевочных смесей, рабочей (свежеприготовленной) смеси и затвердевшего раствора должны отвечать следующим требованиям, приведенным в таблице 9.

Таблица 9.

Наименование показателей	Значение показателей	
	Для внутренних работ	Для наружных работ
Влажность, %, не более	0,1	0,1
Остаток на сите 0,2 мм, %, не более	1,0	1,0
Начало схватывания для гипсовых шпатлевок, мин, не менее	30	-
Морозостойкость, циклы		75
Прочность сцепления с бетонной поверхностью через 7 сут., МПа, не менее	0,2	0,4

Коэффициент паропроницаемости- не менее 0,1 мг/м·ч·Па.

Штукатурка фасадная

Таблица 10

Материал	Качественные характеристики
Штукатурка	Высокая адгезионная способность. Минимальное капиллярное водопоглощение.

	Высокая паропроницаемость (должна быть не менее, чем у предыдущих слоев конструкции). Низкая усадка смеси, и как следствие, ее высокая трещиностойкость. Высокие показатели морозостойкости. Высокая устойчивость к внешним воздействиям атмосферных факторов (ветер, дожди, солнечный ультрафиолет). Массовая влажность штукатурного слоя должна составлять не более 8 % (см. СНиП 3.04.01-87). Для оштукатуривания фасадов следует применять растворы на цементном вяжущем марки не ниже М-100. Оштукатуривание старых кирпичных стен производить по прочно- и жесткоукрепленной сетке ВР1 Ø 3÷5 мм, с ячейками до 100 x 100 мм.
--	---

Согласно ТР 137-03 п. 2.2 Сухие специализированные смеси для штукатурных работ по физико-механическим показателям должны отвечать требованиям, приведенным в таблице № 11.

Таблица 11

Наименование показателей	Значение показателей	
	Составы для внутренних работ	Составы для наружных работ
Влажность, %, не более	0,1	0,1
Наибольшая крупность заполнителя, мм	Для обрызга и грунта - 1,25 Для накрывочного слоя - 0,315 Для однослойных штукатурок - 0,63	Для обрызга и грунта - 1,25 Для накрывочного слоя - 0,315 Для однослойных декоративных штукатурок - 2,5
Подвижность (глубина погружения эталонного конуса), см	8 - 12	8 - 12
Водоудерживающая способность, %, не менее	95	95
Плотность, г/см ³ , не более	1,8	1,8
Жизнеспособность растворной смеси, час., не менее	1,5	1,0
Прочность при сжатии, МПа, не менее		
- цементно-песчаные	5,0	7,5
- известково-цементные	2,5	3,5
Прочность сцепления с основанием, МПа, не менее	0,2	0,4
Морозостойкость, циклы	-	75
Водопоглощение, %, не более	15	10
Трещиностойкость	Отсутствие трещин в слое проектной толщины	

Таблица 12 – Технические характеристики штукатурки типа «Короед» (цветная)

Состав:	смесь цемента с пигментами, минеральными заполнителями и полимерными модификаторами
Плотность сухой смеси: зерно 2,5 мм	ок. 1,4 кг/дм ³
Количество воды затворения:	5,0 – 5,6 л воды на 25 кг сухой смеси
Время потребления:	ок. 60 минут
Температура применения: цветной штукатурки	от +9 до +30°C
Капиллярное водопоглощение:	не более 0,5 кг/м ² час ^{0,5}
Относительное диффузионное сопротивление паропроницанию, S _d :	не более 2,0 м
Адгезия к бетону и кирпичу:	не менее 0,5 МПа

Адгезия к гипсу, гипсокартону и ДВП:	разрыв по гипсу, гипсокартону и ДВП
Ударопрочность:	удар молотком Ваттонне массой 500г не вызывает разрушения
Морозостойкость:	не менее 75 циклов

Гидрофобизирующая жидкость 136-41 (согласно ГОСТ 10834-76*)

Гидрофобизирующая жидкость 136-41 по физико-химическим показателям должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 13.

Таблица 13

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1. Внешний вид	Бесцветная или слабо-желтая жидкость без механических примесей. Допускается слабая опалесценция	По ГОСТ 20841.1-75 и п. 3.2а настоящего стандарта
2. Массовая доля активного водорода, %	1,30 - 1,42	По п. 3.2 настоящего стандарта
3. Вязкость кинематическая при 20°C, сСт	50 - 165	По ГОСТ 33-82 и п. 3.5 настоящего стандарта
4. Реакция среды (рН водной вытяжки)	6 - 8	По ГОСТ 20841.4-75 и по п. 3.3 настоящего стандарта
5. Гидрофобизирующая способность, ч, не менее	3	По п. 3.4 настоящего, стандарта

Ремонт кирпичной кладки:

Кирпич марки М 100, согласно ГОСТ 530-2012 таблице 7, пределы прочности изделий при сжатии и изгибе приведены ниже.

Марка изделий	Предел прочности при сжатии изделий, МПа		Предел прочности при изгибе, МПа					
			полнотелого кирпича		пустотелого кирпича формата менее 1,4НФ		пустотелого кирпича формата 1,4НФ	
	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца
М100	10,0	7,5	2,2	1,1	1,6	0,8	1,4	0,7

Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей

Оконные блоки из ПВХ профилей поворотные (откидные, поворотно-откидные), одностворчатые, с трехкамерными профилями коробок и створок.

Основные эксплуатационные характеристики изделий с трехкамерными профилями коробок и створок приведены в **таблице 14 (ГОСТ 30674-99)**.

Таблица 14

Наименование показателей	Значение показателей
Приведенное сопротивление теплопередаче, $\text{м}^2 \times ^\circ\text{C}/\text{Вт}$,	Не менее 0,45 согласно СНиП II-3-79*
Изоляция воздушного шума транспортного потока, дБА,	не менее 26
Класс звукоизоляции,	не ниже Д
Общий коэффициент светопропускания (справочное значение)	0,35 - 0,60
Воздухопроницаемость при $\Delta P = 100 \text{ Па}$, $\text{м}^3/(\text{ч} \times \text{м}^2)$, не более	17,0
Класс воздухо- и водопроницаемости	не ниже В
Безотказность оконных приборов и петель, «цикл»	По ГОСТ 23166

открытие-закрывание»	
Долговечность, условных лет эксплуатации:	
ПВХ-профилей	20(40)
стеклопакетов	10(20)
уплотняющих прокладок	5(10)
Примечания. 1. Приведенное сопротивление теплопередаче непрозрачной частей заполнения балконных дверных блоков должно быть не менее чем в 1,3 раза выше сопротивления теплопередаче прозрачной части изделий, но не ниже $0,8 \text{ м}^2 \times ^\circ\text{C}/\text{Вт}$. Значения приведенного сопротивления теплопередаче комбинаций профилей изделия не должны быть ниже этого показателя для стеклопакетов более чем на 15 %. 2. Значения приведенного сопротивления теплопередаче установлены для изделий с отношением площади остекления к площади изделия, равным 0,7, и средней толщиной комбинации профилей 58 - 62 мм. 3. Срок ввода показателей долговечности, указанных в скобках, - 01.07.2002 г.	

Дверь металлическая

Дверь стальная, наружная, однопольная, окрашенная лакокрасочными или порошковыми материалами. Полотно двери из стали толщиной не менее 2,5 мм.

Класс прочности не ниже МЗ.

Эксплуатационные показатели дверных блоков приведены в таблица 15 (ГОСТ 31173-2003).

Таблица 15

Наименование показателя	Значение показателя
Приведенное сопротивление теплопередаче полотен дверных блоков, $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$, не менее*	0,40
Звукоизоляция, дБ, не менее*	20
Воздухопроницаемость при $\Delta P_0 = 100 \text{ Па}$, $\text{м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$, не более*	27
Безотказность, циклы открывания - закрывания, не менее:	
для внутренних дверных блоков	200000
для наружных дверных блоков	500000
Примечание - Необходимость применения эксплуатационных показателей, отмеченных знаком «*», устанавливают в проектной и технической документации исходя из назначения дверных блоков.	