

Практическая работа № 15.

Замена несущих конструкций деревянных перекрытий

Цель работы: изучение технологических приемов замены несущих конструкций деревянных перекрытий.

Общие положения

Настоящая технологическая карта разработана на разборку и демонтаж конструкций междуэтажных перекрытий с деревянными балками и междубалочным заполнением в виде подбора (наката) из досок или пластин со смазкой (засыпкой) и чистым полом из шпунтованных досок или паркета по дощатому настилу при реконструкции или капитальном ремонте культурно-просветительских, административных и гражданских зданий.

Технологической картой предусмотрена полная замена перекрытий с использованием грузоподъемных механизмов при ремонте зданий.

В качестве основного строительного механизма, используемого для производства демонтажных работ, применяется башенный кран. Возможны варианты использования и других грузоподъемных механизмов, имеющих в наличии у строительных подрядных организаций. Вместо башенного крана могут быть приняты легкий передвижной, автомобильный или пневмоколесный краны, осуществляющие перемещение грузов через верх ремонтируемого здания. Окончательный вариант механизации работ по разборке и демонтажу конструкций перекрытий устанавливается проектом производства работ.

Технологическая карта является составной частью ППР и предназначается для инженерно-технического персонала (прорабов, мастеров) и рабочих строительных организаций, занятых на демонтаже междуэтажных перекрытий по деревянным балкам, сотрудников технадзора заказчика, осуществляющих надзорные функции за технологией и качеством выполнения работ.

Привязка технологической карты к конкретным объектам и условиям строительства состоит в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах, а также графической схемы организации строительного процесса соответственно фактическим размерам

здания и окружающей ситуации, исходя из условий обеспечения безопасной работы.

Форма использования технологической карты предусматривает обращение ее в сфере информационных технологий с включением в базу данных по технологии и организации строительного производства автоматизированного рабочего места технолога строительного производства (АРМ ТСП), подрядчика и заказчика.

Организация и технология выполнения работ

Для проведения работ по разборке перекрытий кроме материалов обследования технического состояния конструкций заказчику в соответствии с «Положением о едином порядке предпроектной и проектной подготовки строительства в г. Москве» необходимо иметь комплект документов в составе:

- правоустанавливающих документов на использование объекта;

- согласованной в установленном порядке и утвержденной Заказчиком проектной документации;

- разрешения на осуществление градостроительной деятельности (проведение капитального ремонта);

- разрешения (ордера) на производство работ.

Заказчиком и подрядной организацией совместно с генеральной проектной организацией должны быть:

- согласованы объемы, технологическая последовательность, сроки выполнения работ, а также условия их совмещения с работой производственных цехов и участков, реконструируемого здания;

- определен порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников, при возникновении аварийных ситуаций;

- определены последовательность разборки конструкций, а также разборки или переноса инженерных сетей, места и условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения и др.;

- составлен перечень услуг заказчика и его технических средств, которые могут быть использованы строителями в период производства работ;

- определены условия организации перевозок и складирования грузов и передвижения строительной техники по территории объекта, а также размещения мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;

- разработан технический регламент обращения с отходами.

В состав работ по разборке перекрытия входят: разборка чистых полов и лаг, удаление теплозвукоизоляционной засыпки, разборка подбора, разборка дощатой подшивки потолка, распиливание у опор и удаление балок за пределы здания.

Варианты конструктивных решений перекрытия представлены на рисунке 1.

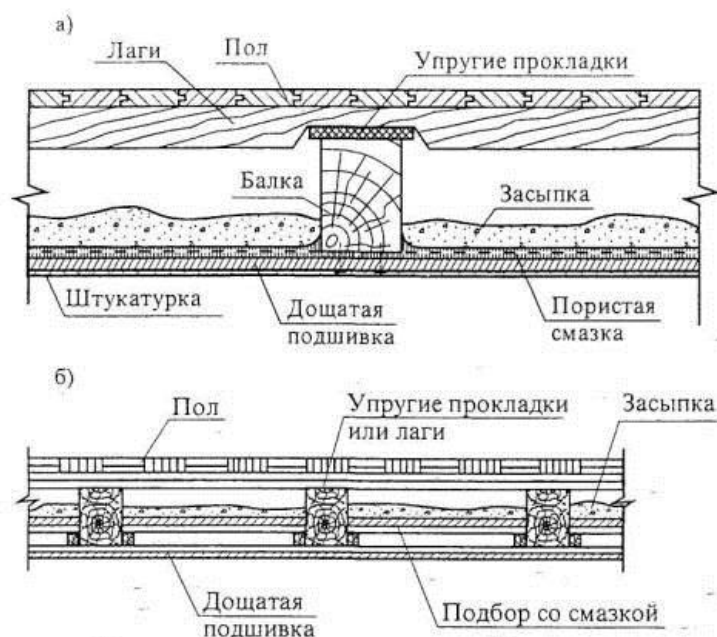


Рис. 1. Перекрытие по деревянным балкам с чистым полом из шпунтованных досок (а) и паркетным полом (б)

До начала работ по разборке конструкций необходимо произвести повторное обследование здания с выявлением конструктивных элементов, угрожающих обрушением или утративших несущую способность, и составлением акта, произвести установку временных креплений, ремонт и усиление этих конструкций, после чего необходимо:

- освободить подлежащее ремонту здание или его часть от пребывания людей;

- предусмотреть решения, предупреждающие условия возникновения опасных зон;

- оградить территорию стройплощадки;

- установить, при необходимости, по фасаду здания леса с натянутой сеткой в качестве защитного ограждения;
- устроить временные площадки для установки контейнеров для мусора, складирования конструкций и материалов от разборки перекрытий;
- отключить и демонтировать кабели, трубопроводы, инженерные сети, питающие подлежащее ремонту здание (или его часть).

До начала разборки перекрытия должны быть выполнены следующие работы:

- разборка конструкций крыши и вышележащих перекрытий;
- демонтаж санитарно-технических устройств и сети электроосвещения;
- пробивка и заделка оконных и дверных проемов в каменных стенах, предусмотренных проектной документацией;
- усиление при необходимости остающихся конструкций;
- необходимое крепление временными стойками и прогонами разбираемых и нижележащих перекрытий, если последние угрожают обрушением.

Разборка и демонтаж элементов междуэтажного перекрытия производится сверху вниз в порядке, обратном монтажу, начиная с дальней точки захватки, и состоит из следующих операций:

- разборка чистых полов и лаг:
 - а) из шпунтованных досок и брусков;
 - б) паркетных из штучного и щитового паркета.
- удаление звуко-теплоизоляционной засыпки;
- разборка деревянного подбора;
- разборка дощатой подшивки потолка;
- демонтаж балок перекрытия.

Последовательность разборки элементов перекрытия показана на рисунке 2.

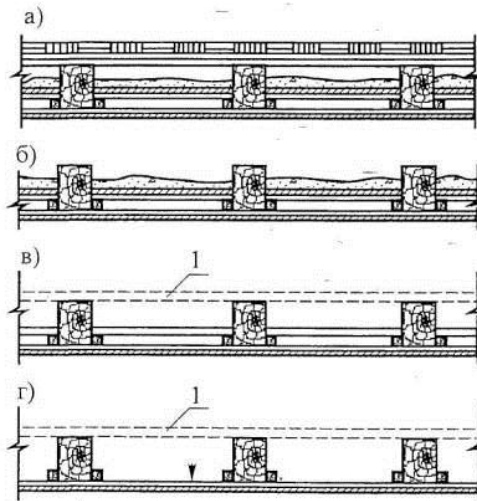


Рис. 2. Последовательность разборки элементов междуэтажного перекрытия с паркетным полом:

а - вид до разборки; б - после снятия чистого пола с основанием; в - после удаления засыпки; г- после удаления подборов в момент отбивки подшивки потолка;
1 - временный настил.

Порядок разборки чистых полов и лаг:

Разборка чистого пола из шпунтованных досок и брусков.

Полы из шпунтованных досок и брусков разбираются в последовательности, как показано на рисунке 3:

- снимают с помощью ломиков плинтуса, галтели и половые вентиляционные решетки;
- удаляют одну из фризových досок пола;
- разбирают рядовые доски пола, последовательно поднимая ломиками одну за другой;
- разбирают лаги из досок или пластин.

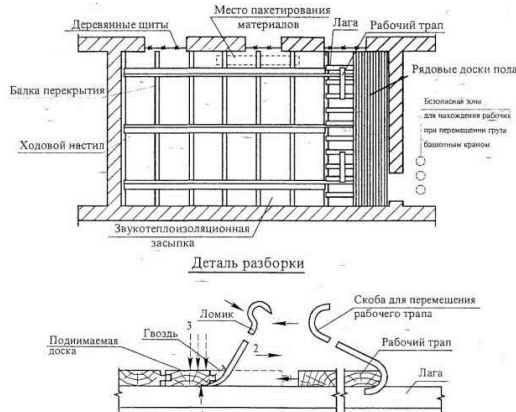


Рис. 3. Схема разборки чистых полов из шпунтованных досок и брусков:

1,2,3 - очередность выполнения операций

В целях обеспечения сохранности досок пола (не повреждая шпунта или гребня и паза) для последующего использования их по своему прямому назначению, эта работа выполняется в следующей последовательности: с помощью ломика доска незначительно отрывается от лаги и ударами молотка осаждается вниз. После выдергивания гвоздей освобожденная доска удаляется из помещения к месту складирования в колодце и укладывается в пакеты с последующим перемещением башенным краном за пределы ремонтируемого здания на приобъектный склад (площадку складирования) или в транспорт.

Рабочие трапы укладываются непосредственно на три смежные лаги и по мере разборки досок пола перемещаются по лагам к очередной разбираемой доске с помощью металлической скобы из арматурной стали диаметром 12...14 мм длиной 1,0 м.

При разборке чистых полов из шпунтованных досок необходимо обеспечить устройство ходовых настилов из двух-трех досок через 1,5...2,0 м для прохода рабочих в безопасную зону при транспортировке груза. Ходовые доски сохраняют до полного удаления засыпки (смазки), подбора подшивки (накатов) и балок. С учетом фактического технического состояния разбираемых полов и лаг производителем работ может быть принято решение оставить 3...4 доски для этих настилов общей шириной до 0,5 м, а при несоответствии расположения досок - для создания соответствующей ширины ходового настила.

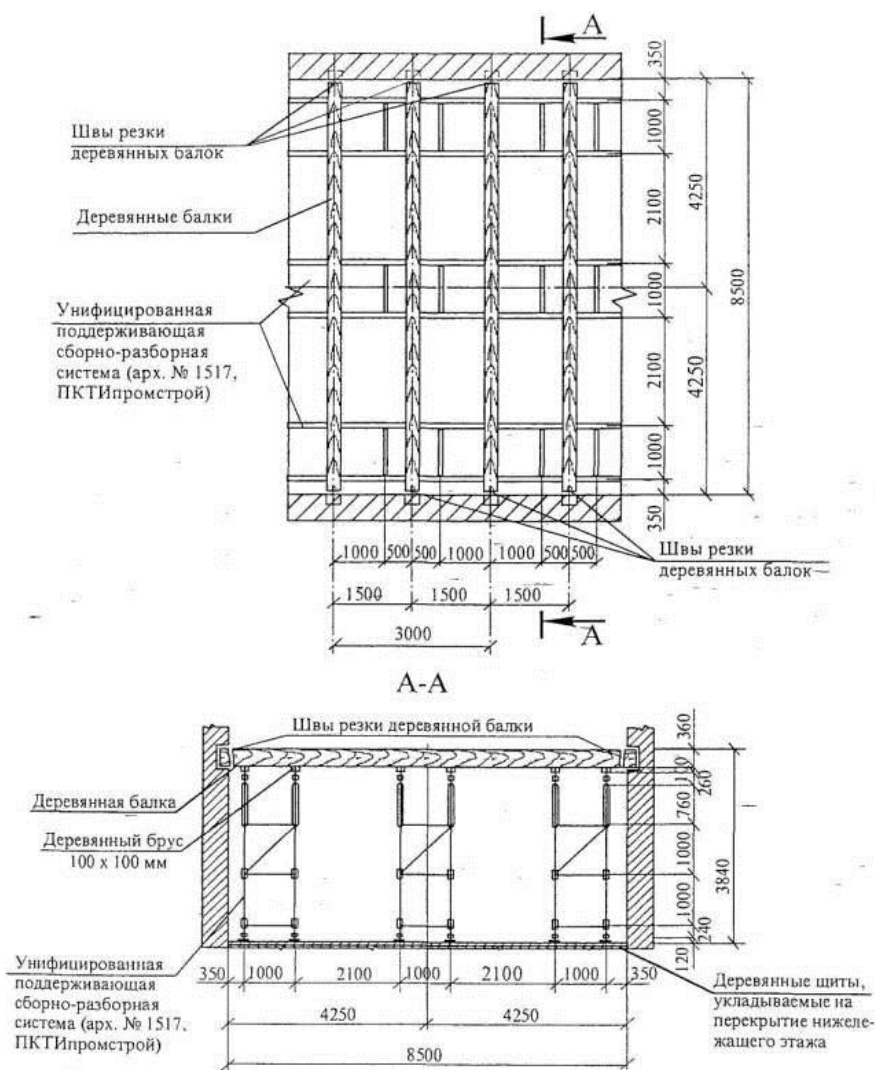


Рис. 4. Схема разборки междуэтажного перекрытия по деревянным балкам

В случае отсутствия внутренних стен для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости здания при разборке перекрытий необходимо сохранить не потерявшую прочность каждую четвертую балку, заделанную и заанкерную в стенах, до установки металлических связей.

Все операции по разборке балок производят с временного настила из двух-трех досок, которые опирают на соседние балки. Последние две-три балки на захватке разбирают с временных подмостей, устанавливаемых (после удаления подшивки потолка) на нижележащем перекрытии (рис 4).

При разборке перекрытий на отдельных участках или захватках без применения башенного крана до разборки балок снимают чистый пол, удаляют подшивку, разбирают смазку

(засыпку) и подборы. Удаление смазки (засыпки) производят со спуском материалов по звеньевому мусоропроводу или деревянному лотку. Разборку балок выполняют с подмостей, установленных на нижележащем перекрытии.

При частичной реконструкции (замене одной или нескольких балок) сгнившую балку выпиливают и удаляют по частям с целью сохранения возможно большей части перекрытия. Эту работу лучше всего осуществлять с дощатых настилов, переброшенных через соседние здоровые балки.

Установка стоек унифицированной поддерживающей системы производится на деревянные щиты, уложенные на перекрытие, не утратившее несущую способность.

Унифицированная поддерживающая сборно-разборная система разработана ОАО «ПКТИпромстрой» и предназначена для поддержания горизонтальных и наклонных перекрытий, лестничных маршей и т. д., для разборки и демонтажа конструкций при реконструкции зданий. Основной несущий элемент системы - одиночная тура высотой до 8,0 м, воспринимающая нагрузку 8 т. Размеры туры в плане 1 м ´ 1 м, высота ее регулируется в зависимости от высоты этажа для данного ремонтируемого здания. Вся система собирается из одиночных тур, устанавливаемых с шагом 1 м; для придания большей жесткости туры соединяются между собой с помощью горизонтальных и вертикальных связей.

При наличии башенного крана засыпку, замазку, утеплитель и др. сыпучий материал грузят совковыми лопатами в контейнеры, которые разгружаются в автотранспорт или бункер-мусоросборник. Подборы снимают с помощью ломика. Балки, не используемые в дальнейшем для устройства перекрытий, удаляют башенным краном.

При демонтаже деревянных балок необходимо соблюдать следующие требования:

- привязать к вырезанному элементу пеньковые оттяжки и застроповать; при этом в зоне захватки, в которой демонтируется элемент, и в соседней с ней не должны находиться люди, кроме монтажника, имеющего радиосвязь с машинистом крана;

- приподнять застропованный элемент на 0,3 м над проектным положением;

- проверить правильность и надежность строповки;
- произвести подъем застропованного элемента на 0,5 м над верхним габаритом здания, после чего машинист поворачивает стрелу крана в сторону площадки складирования; при этом подъем демонтируемого элемента должен быть плавным, без рывков и толчков.

При разборке конструкций необходимо обеспечить такую последовательность операций, чтобы удаление одного конструктивного элемента не вызвало бы обрушения других конструктивных элементов.

Деревянные балки нужно обрезать аккуратно, без загибов. Обрезанные балки демонтировать и переместить в установленные места с укладкой по прокладкам. Места обрезки зачистить и обработать кузбасс-лаком. Разборку других элементов перекрытия, пригодных для дальнейшего использования в иных целях, следует производить с особой аккуратностью, не ломая их.

Разборка конструкций перекрытий должна производиться при минимальном разрушении кирпичных стен. При высвобождении концов балок гнезда следует расширять не более, чем это требуется для выемки концов балок; отогнутые металлические анкера следует сохранять в теле стены и по возможности использовать их для анкеровки вновь монтируемых элементов перекрытия.

Разборка должна быть выполнена с максимальным выходом годного для дальнейшего использования материала, материалы от разборки подлежат вывозке с территории объекта ремонта или уложены на складских площадках в соответствии с проектом производства работ. Облагороженные и пригодные для повторного использования пиломатериалы от дощатых покрытий полов, балки перекрытий, паркетные щиты, доски от подшивки потолков могут повторно использоваться при устройстве временных зданий и других малоответственных конструкций.

Контрольные вопросы

1. Что может быть использовано в качестве основного строительного механизма для демонтажных работ?
2. Для кого предназначается технологическая карта?
3. В чем состоит привязка технологической карты к конкретным объектам и условиям строительства?
4. Требования к демонтажу деревянных балок.
5. Что входит в состав работ по разборке перекрытия?
6. Какие работы надо выполнить до начала разборки перекрытия?
7. Порядок разборки и демонтажа элементов междуэтажного перекрытия.