

# **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЗДАНИЙ УТЕПЛЕНИЕ ЧЕРДАЧНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ**

## **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Технологическая карта (ТК) разработана на утепление чердачного перекрытия на объекте: Капитальный ремонт многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Москва, ЦАО, Большая Ордынка ул. 17 с.1.

Технологическая карта предназначена для персонала строительно-монтажной организации, занятого на строительно-монтажных работах.

В ТК 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.

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

## **2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

На объект предусматривается: утепление чердачного перекрытия - 1980 м<sup>2</sup>, дополнительное утепление по периметру чердака – 490 м<sup>2</sup>.

Строительно-монтажные работы по утеплению выполняют в одну смену.

В состав, последовательно выполняемых строительно-монтажных работ при устройстве утепления чердачного перекрытия входят следующие технологические операции:

- демонтаж существующего слой шлака и керамзита;
- укладка полотна пароизоляционной пленки Ютафол-Н Сильвер;
- укладка минераловатных плит Роквул;

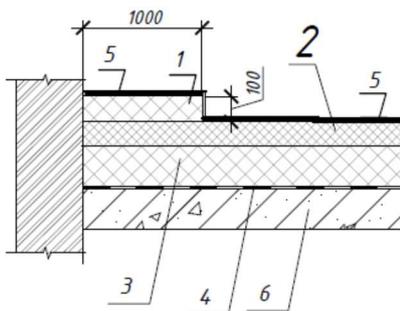
Перечень и количество материалов для утепления приведен в Спецификации и ведомости объемов работ, шифр КАРДО- КПСД-000197-20-КР.С.

Основные преимущества материалов ROCKWOOL:

- негорючесть;
- теплоизоляция;
- шумоизоляция;
- долговечность;
- устойчивость к гниению;
- устойчивость к воде;
- экологичность.

Конструкция утепления чердачного перекрытия показана на рисунке 2.1.

## Деталь утепления чердака



1. Утеплитель (190кг /м<sup>3</sup>; =0,045 Вт/(м<sup>2</sup>С))

-по периметру - 100

1. Утеплитель (190кг /м<sup>3</sup>; =0,045 Вт/(м<sup>2</sup>С)) - 50мм,

3. Утеплитель (135кг /м<sup>3</sup>; =0,043 Вт/(м<sup>2</sup>С)) - 150мм

4. Пароизоляция (армированный полиэтилен) типа ЮТАФОЛ Н

5. Доп. слой пароизоляции (армированный полиэтилен) типа ЮТАФОЛ Н сверху утеплителя

6. Плита перекрытия

Рисунок 2.1. Конструкция утепления чердачного перекрытия

### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

До начала производства работ по утеплению необходимо выполнить ремонт кровельного покрытия.

Последовательность работ:

- 1) Существующий слой шлака и керамзита демонтировать, при помощи ручного инструмента (лопата совковая) загрузить в мешки, переместить в ручную в зону временного складирования мусора.
- 2) При помощи подъемника удалить мусор в мешках с чердака, погрузить в мусорные контейнеры.
- 3) На плиту перекрытия вручную уложить пароизоляцию (армированный полиэтилен Ютафол-Н Сильвер).
- 4) Поверх пароизоляции вручную уложить утеплитель (минераловатные плиты Роквул «Руф Баттс» толщиной Н150 мм);
- 5) Поверх вручную уложить второй слой утеплителя (минераловатные плиты Роквул «Руф Баттс» толщиной В50 мм);
- 6) Поверх вручную по периметру чердака уложить дополнительный слой утеплителя (минераловатные плиты Роквул «Руф Баттс» толщиной В100 мм);
- 7) Поверх утеплителя вручную уложить пароизоляцию (армированный полиэтилен Ютафол-Н Сильвер).

Хранение материалов на строительной площадке. Изделия должны храниться в упакованном виде, в крытых складах, отдельно по видам, маркам и размерам. Рекомендуемая температура хранения от -35 °С до +40 °С. Изделия, упакованные в заводские транспортные пакеты, могут храниться у потребителя на открытых площадках не более одного месяца. Покрытие и вертикальная планировка открытых площадок должна обеспечивать отсутствие

образования луж.

При хранении без транспортных пакетов, плиты должны иметь горизонтальное положение. Рулоны матов укладываются вертикально до 3-ярусов. Верхний ряд рулонов допускается укладывать горизонтально.

Запрещается - беспорядочное складирование плит или рулонов на неподготовленной для хранения площадке. Воздействие на теплоизоляцию нештатных деформирующих нагрузок, прямой контакт с водой могут привести к нарушению целостности упаковки, потере материалом правильной формы и размеров.

Утеплитель, находящийся в упаковке в поджатом состоянии, после извлечения из нее должен быть выдержан в течении 10 минут для восстановления нормативной толщины.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ**

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 устройству кровли.

Строительный контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации и поступающих материалов, а также качество выполненных предшествующих работ, операционный контроль отдельных строительных процессов или технологических операций и приемочный контроль выполненных работ с оценкой соответствия.

**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 испытаниям в случаях сомнений в правильности характеристик или отсутствии необходимых данных в сертификатах и паспортах заводо-изготовителей.

Входной контроль поступающих материалов осуществляет комиссия, назначенная приказом директора строительной организации. В состав комиссии включают представителя отдела снабжения, линейных ИТР и Производственно-технического отдела.

Входной контроль утеплителя осуществляется внешним осмотром.

Таблица 4.1. Контролируемые параметры внешнем осмотре.

Контролируемый параметр	Способ контроля и инструмент	Значение
Толщина теплоизоляции мм	Измерение толщиномером для каждого рулона или плиты	Большее значение из: -5% (-5 мм)/ +15%(+15 мм)
Расслоение материала в плоскости плиты или рулона	Визуально для каждого рулона или плиты	Не более чем 2% от площади рулона или плиты
		Рекомендуется обрезать материал по границе расслоения
Нарушение целостности материала (отсутствие части материала, обрывы, надрезы)	Визуально для каждого рулона или плиты	Поврежденный материал обрезается по границе повреждения до получения фрагмента прямоугольной формы

Результаты входного контроля должны регистрироваться в "Журнале входного учёта и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования".

**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. При операционном контроле проверяется соблюдение технологий выполнения работ, соответствие выполнения работ рабочим проектом и нормативными документами.

**При приемочном контроле** необходимо производить проверку качество СМР, а также принимаемых конструкций в полном объеме с целью проверки эффективности ранее проведенного операционного контроля и соответствия выполненных работ проектной и нормативной документации с составлением Акта освидетельствования скрытых работ и Акта освидетельствования ответственных конструкций.

Освидетельствование скрытых работ и ответственных конструкций осуществляется комиссией с обязательным участием представителей:

- подрядчика;
- строительного контроля заказчика;
- авторского надзора.

**Инспекционный контроль** осуществляется специально назначенными лицами или службами с целью проверки полноты и качества контроля, выполнявшегося ранее при входном, операционном и приемочном контроле. Строительная лаборатория принимает участие в тех видах инспекционного контроля, в которых ранее не принимала участия.

При инспекционном контроле проверяют:

- правильность ведения журналов и другой документации;
- правильность и своевременность приемки оборудования, конструкций и материалов; правильность складирования продукции и условия ее хранения;
- соответствие технологии проведения работ установленным требованиям;

- своевременность и качество контрольных испытаний и измерений;
- правильность заполнения всех видов исполнительной документации и общих журналов работ;
- своевременность исправления дефектов.

Таблица 4.2. Схема операционного контроля качества

Контролируемый параметр	Способ контроля и инструмент	Значение
Толщина теплоизоляции мм	Измерение толщиномером для каждого рулона или плиты	Большее значение из: -5% (-5 мм)/ +15%(+15 мм)
Локальное уменьшение толщины в результате смятия материала	Измерение линейкой	Не более 5 мм
Сплошность теплоизоляционного слоя	Визуально	Не допускаются повреждения плит или рулонов, вызывающие появление теплоизоляционного контура с толщиной слоя теплоизоляции, меньшей, чем проектное значение на 10%
Ширина раскрытия швов на стыках рулонов или плит	Визуально для всех стыков на захватке	Не допускается
Перевязка швов рулонов или плит	Визуально	Для фрагментов внутреннего слоя - не менее чем на 1/3 ширины материала по отношению к нижнему слою

По окончании работ по утеплению чердачного перекрытия, производится осмотр представителем строительного контроля Заказчика. Соответствие работ требованиям проекта и нормативных документов, выявленное при техническом осмотре, должно быть отражено в акте приемки. По результатам проверки принимается решение путём документального оформления и подписания Акта освидетельствования ответственных конструкций.

## 5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСА

Перечень основного необходимого оборудования, машин, механизмов для производства работ приведён в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Перечень строительных машин, механизмов, автотранспорта и инструментов

№ п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и оборудования	Марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Подъемник мачтовый, Q <sub>max</sub> = 0,5 т, Н=76 м	ПМГ-1Б- 76115	шт.	1
2	Нож строительный		шт.	2
3	Лопата совковая		шт.	4
4	Ведро пластиковое		шт.	4
5	Рулетка длиной 10 м		шт.	1

## 6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

При производстве работ по устройству покрытия крыши 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".

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 строительными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, 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. Санитарно-бытовые помещения (гардеробные, сушилки для одежды и обуви, душевые, помещения для приема пищи, отдыха и обогрева и проч.), автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. Для отдыха и приёма пищи должны быть выделены (если нет специальных помещений) места, где исключается контакт с технологическими материалами.

В санитарно-бытовых помещениях должны находиться и постоянно пополняться средства для оказания (доврачебной) помощи пострадавшим: аптечка с медикаментами, перевязочные материалы, носилки, фиксирующие шины.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены запасами или средствами подачи чистой воды, мылом, чистыми полотенцами или салфетками и т.д.

Каждый вагон-домик должен быть укомплектован первичными средствами пожаротушения.

Размещение строительных машин на площадке должно быть определено таким образом, чтобы обеспечивалось пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования при условии соблюдения расстояния безопасности.

На участке, где ведутся строительные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

К работам допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие профессиональные навыки для выполнения работ.

Перед допуском к самостоятельной работе рабочие должны пройти:

- обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) для признания годными к выполнению работ;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда.

Рабочие обязаны соблюдать требования безопасности труда для обеспечения защиты от

воздействия опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочего места на значительной высоте;
- острые кромки, углы, торчащие штыри;
- движущиеся машины, механизмы и их части;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- самопроизвольное обрушение элементов конструкций и падение вышерасположенных материалов и конструкций.

Для защиты от вредных воздействий персонал должен быть обеспечен спецодеждой и индивидуальными средствами защиты:

- органов дыхания - респираторами ШБ-1 «Лепесток» или другими противопылевыми респираторами;
- кожных покровов рук – перчатками;
- глаз - защитными очками.

При нахождении на территории стройплощадки рабочие должны носить защитные каски. При работах на высоте с люлек или подмостей следует применять предохранительный пояс.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на указанные места запрещается.

В процессе повседневной деятельности рабочие должны:

- применять в процессе работы средства малой механизации, машины и механизмы по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
- поддерживать порядок на рабочих местах, очищать их от мусора, снега, наледи, не допускать нарушений правил складирования материалов и конструкций;
- быть внимательными во время работы и не допускать нарушений требований безопасности труда.

Рабочие обязаны немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя работ о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о появлении острого профессионального заболевания.

**Требования безопасности перед началом работы.** Перед началом работы рабочие обязаны:

- надеть спецодежду и каску установленного образца;
- предъявить руководителю работ удостоверение о проверке знаний безопасных методов работ и получить задание с учетом обеспечения безопасности труда исходя из специфики выполняемой работы.

После получения задания у бригадира или руководителя работ рабочие обязаны:

- подготовить средства индивидуальной защиты и проверить их исправность;
- проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;
- подобрать технологическую оснастку, инструмент, необходимые при выполнении работы, и проверить их соответствие требованиям безопасности;

Рабочие не должны приступать к выполнению работ при следующих нарушениях требований безопасности:

- отсутствии ограждения рабочего места при выполнении работ на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте 1,3 м и более;
- неисправности технологической оснастки и инструмента, указанных в инструкциях заводов-изготовителей, при которых не допускается их применение;
- наличии помех на рабочем месте (оголенных токоведущих проводов, зоны работы грузоподъемного крана и др.);
- загроможденности или недостаточной освещенности рабочих мест и подходов к ним.

Обнаруженные нарушения требований безопасности труда должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это рабочие обязаны незамедлительно сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

**Требования безопасности во время работы.** Складирование утеплителя необходимо выполнять в специально отведенных для этого местах. При работе с подмостей или люлек рабочие должны пользоваться предохранительным поясом. При этом инструмент и мелкие детали рабочие должны переносить в сумке. Во избежание падения инструментов не допускается оставлять их у края лесов или подмостей

Для прохода на рабочее место при работе на высоте необходимо использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, мостики).

Рабочие, работающие с ручными электрическими машинами, должны иметь I группу допуска по электробезопасности.

**Требования безопасности в аварийных ситуациях.** При обнаружении неисправности лесов, подмостей и других средств, обеспечивающих работу на высоте, следует приостановить работы, покинуть опасное место и сообщить о нарушении требований безопасности руководителю работ.

Работы по установке теплоизоляции, производимые с лесов, подмостей или люльки при изменении погодных условий (снегопад, туман или гроза), ухудшающих видимость, а также усилении ветра до скорости 15 м/с и более следует прекратить и перейти в безопасное место. Минеральное волокно, попавшее на незащищенную поверхность кожи, необходимо удалять осторожно, избегая их втирания. При попадании пыли и волокон в глаза необходимо обратиться к медицинскому работнику.

**Требования безопасности по окончании работ.** По окончании работ рабочие обязаны:

- отключить от электросети инструмент, применяемый в работе;
- привести в порядок спецодежду, очистить рабочее место от мусора и отходов стройматериалов;
- инструменты убрать в отведенное для этого место;
- сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

## **7. ЧИСЛЕННЫЙ И КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Численный и профессиональный состав звена составляет - 4 чел., в т.ч.:

- Кровельщик 4 разряда - 2 чел.
- Кровельщик 3 разряда - 2 чел.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).
- СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства.
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
- ГОСТ 12.1.004-91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.4.010-75\* ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
- ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
- ГОСТ Р 12.4.026-2015 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.
- ГОСТ 25573-2019 Стропы грузовые канатные для строительства, технические условия.
- «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 года N 461.
- Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 года N 390 «О противопожарном режиме (с изменениями на 23 апреля 2020 года)».
- СП 17.13330.2017 «Кровли» Актуализированная редакция СНиП II-26-76.
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия». Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87.
- СТО НОСТРОЙ 2.33.120-2013. "Организация строительного производства. Капитальный ремонт многоквартирных домов без отселения жильцов. Правила производства работ. Правила приёмки и методы контроля".
- 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".