

**ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО (РЕМОНТ) КРОВЛИ
С МЕХАНИЧЕСКИМ КРЕПЛЕНИЕМ РУЛОННОГО МАТЕРИАЛА
К ОСНОВАНИЮ ПОЛИМЕРНЫМИ ДЕТАЛЯМИ**

ТК-24

**Москва
2006**

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО (РЕМОНТ) КРОВЛИ
С МЕХАНИЧЕСКИМ КРЕПЛЕНИЕМ РУЛОННОГО МАТЕРИАЛА
К ОСНОВАНИЮ ПОЛИМЕРНЫМИ ДЕТАЛЯМИ

ТК-24

Москва
2006

В технологической карте рассмотрено устройство и ремонт кровли из рулонных материалов методом механического крепления полимерными деталями к основанию. Рекомендована область применения, разработаны организация и технология производства работ, требования к качеству работ, технике безопасности и охране труда.

Карту разработали кандидаты тех. наук *В.П. Володин, Ю.А. Корытов*

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на устройство и ремонт кровли с использованием рулонных кровельных материалов методом их механического крепления к основанию полимерными деталями.

1.2. В качестве материала могут быть использованы: филозол-супер, стекломат, днепрофлекс, элабит, люберит, бикапол, изопласт и другие рулонные кровельные материалы.

1.3. В состав работ, рассматриваемых в карте, входят:

очистка основания;
просушивание влажных мест основания;
грунтование основания праймером;
обустройство водосточных воронок;
обустройство свесов;
устройство кровельного ковра с механическим креплением его полимерными деталями к основанию;
устройство примыканий кровли к парапетам.

1.4. В настоящей карте принято:

объем работ — 1000 м² кровли;
состав звена — 4 чел.

2. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. При организации и производстве работ с применением метода механического крепления полимерными деталями рулонных кровельных материалов к основанию должны выполняться требования СНиП II-26-76 «Кровли», СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия», следующих руководств: «Кровли. Руководство по проектированию, устройству, правилам приемки и методам оценки качества» (ОАО «ЦНИИПромзданий». — М., 2002), «Руководство по технологии устройства и ремонта кровель с частичным креплением водоизоляционного ковра к основанию» (ЗАО «ЦНИИОМТП». — М., 2002), а также настоящей технологической карты.

2.2. До начала устройства кровли должны быть выполнены и приняты:

все строительно-монтажные работы на изолируемых участках, включая замоноличивание швов между сборными железобетонными плитами, установку и закрепление к несущим плитам или к стальным профилированным настилам водосточных воронок, компенсаторов деформационных швов, патрубков (или стаканов) для пропуска инженерного оборудования, анкерных болтов, антисептированных деревянных брусков (или реек) для закрепления изоляционных слоев и защитных фартуков;

слои паро- и теплоизоляции, стяжки и затем проведена контрольная проверка уклонов и ровности основания под кровлю на всех поверхностях, включая карнизные участки кровель и места примыканий к выступающим над кровлей конструктивным элементам;

ремонт и выравнивание существующего кровельного покрытия при выполнении ремонтных работ.

При выполнении ремонтных работ необходимо проверить влажность теплоизоляционного слоя и цементно-песчаной стяжки. Допустима влажность не более 5 %.

Проверочные работы должны включать:

контроль проектных уклонов от водораздела и других высших отметок ската кровли до самых низших — водосточных воронок;

контроль ровности основания — просвет между поверхностью основания и рейкой не должен превышать значений, указанных в таблице 1.

При выполнении ремонтных работ поверхность существующего кровельного ковра должна быть выровнена, дефекты покрытия (вздутия, расслоения, разрывы и т.д.) устранены.

2.3. Технологический процесс устройства кровли состоит из следующих операций:

подготовка поверхности основания;

устройство кровельного ковра.

2.4. Основанием под кровлю могут служить:

ровные поверхности железобетонных несущих плит либо теплоизоляции без устройства по ним выравнивающих стяжек (затирок);

Требования к основанию под кровлю

| Наименование показателя | Вид стяжки | | | | | | |
|--|---|-----------|--------------------------------|--|--------------------------|-----------------------------|---|
| | Из теплоизоляционных слоев монолитной укладки на основе вяжущего | | Из цементно-песчаного раствора | | | Из песчаного асфальтобетона | Из теплоизоляционных плит (в т.ч. со сборной стяжкой из асбестоцементных листов по ГОСТ 18124—95 или древесно-стружечных плит по ГОСТ 10632—89) |
| | цементного | битумного | по засыпной теплоизоляции | по теплоизоляционным плитам или теплоизоляции монолитной укладки | по железобетонным плитам | | |
| 1. Ровность | Плавно нарастающие неровности не более 10 мм поперек уклона и 5 мм вдоль уклона по высоте между основанием и контрольной рейкой длиной 3 м. Отклонение плоскости основания от заданного уклона не более 0,2 % | | | | | | Перепады по высоте не более 3 мм ¹⁾ рядом расположенных плит |
| 2. Прочность на сжатие, МПа (кгс/см ²), не менее | 0,6(6) | 1,5(15) | 10(100) | 5(50) | 5(50) | 0,8(8) | По ГОСТ или ТУ на плиты |
| 3. Влажность, % | 2) | 2) | 5 | 5 | 5 | 2,5 | То же |
| 4. Толщина, мм | 3) | 3) | 25—30 | 20—25 | 10—15 | 20—25 | 3) |
| 5. Расстояние между температурно-усадочными швами, м, не более | 4) | 4) | 6 | 4) | 4) | 4 | 4) |

¹⁾ При большой разнице перепадов производят срезку выступов или подкладывают клинообразные пластины (либо выравнивают перепады цементным раствором, бетоном).

²⁾ Не выше предусмотренной СНиП 23-02-2003.

³⁾ Толщину теплоизоляции принимают по расчету.

⁴⁾ Температурно-усадочные швы выполняют над швами в несущих плитах.

выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора или асфальтобетона, которую назначают в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 1;

водоизоляционный ковер существующих кровель из рулонных или мастичных материалов (при производстве ремонтных работ).

2.5. Подготовка поверхности основания включает устранение имеющихся дефектов, очистку основания, просушку и его грунтование праймером (битумной грунтовкой).

2.6. Грунтовку наносят агрегатами безвоздушного распыления или кистями (в настоящей карте вручную). Толщина слоя не более 1 мм.

2.7. Устройство кровельного ковра должно выполняться в следующей технологической последовательности:

- обустройство водосточных воронок;
- укладка рулонов в ендовах (при наличии) дополнительным слоем и устройство при необходимости защитных слоев;
- устройство карнизного свеса;
- укладка основного кровельного ковра с механическим креплением полимерными деталями к основанию;
- устройство примыканий кровли к парапетам; оклеивание примыканий к вертикальным конструкциям (при наличии) дополнительными слоями.

2.8. Кровельный ковер выполняют из нескольких слоев или из одного слоя (например, из материала флизол-супер), независимо от уклона крыши (1,5—10 %).

2.9. В местах примыкания кровель к стенам, шахтам и другим выступающим над кровлей конструктивным элементам должны быть предусмотрены переходные наклонные бортики (под углом 45°), высотой не менее 100 мм из легкого бетона или цементно-песчаного раствора. Стены из кирпича или блоков в этих местах должны быть оштукатурены цементно-песчаным раствором марки 50.

2.10. Устройство кровельного ковра начинают, как правило, с пониженных участков: карнизных свесов, участков расположения водосточных воронок и ендов.

2.11. Число точек крепления рулонного ковра на 1 м² поверхности крыши определяют расчетом исходя из конкретных условий.

Минимальное число точек крепления на 1 м² кровли принимают не менее двух.

2.12. Схему точек крепления устанавливают расчетом с учетом влияющих факторов, в том числе: геометрических характеристик крыши в плане и по высоте; ветровых нагрузок; прочностных характеристик основания.

Рекомендуется следующее крепление рулонов (рис. 1): на основной площади 1 — по расчету, по периметру здания 2 — в два раза больше расчетного, на углах здания 3 — в четыре раза больше расчетного.

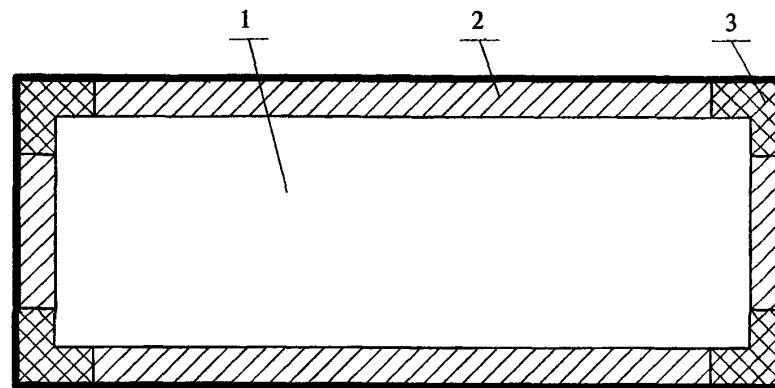


Рис. 1. Схема установки механических креплений на кровле здания

2.13. Механические детали позволяют одновременно или по отдельности надежно крепить теплоизоляционные плиты и рулонные материалы. Крепежные детали выбираются из типоразмеров (рис. 2).

2.14. Детали располагают в местах нахлестки полотнищ. В местах примыкания водоизоляционного ковра к выступающим конструкциям предусматривают выход воздуха из-под кровельного ковра наружу.

Размеры, мм

| L | L ₁ | L ₂ |
|-------|----------------|----------------|
| 190±1 | 184,5±0,875 | 178±0,875 |
| 150±1 | 144,5±0,875 | 138±0,875 |
| 120±1 | 114,5±0,875 | 108±0,875 |
| 100±1 | 94,5±0,875 | 88±0,875 |
| 80±1 | 74,5±0,875 | 68±0,875 |
| 50±1 | 44,5±0,875 | 38±0,875 |
| 20±1 | 14,5±0,875 | 8±0,875 |

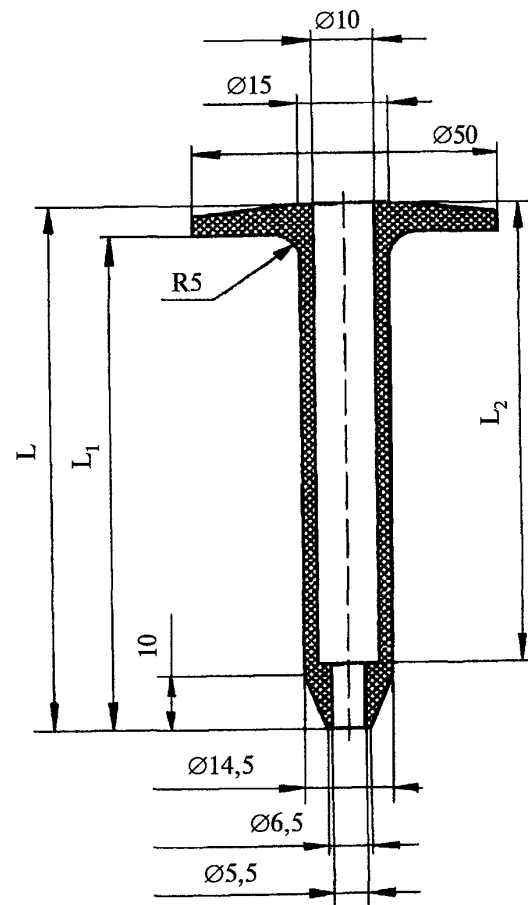


Рис. 2. Типоразмеры крепежных деталей

2.15. Для крепления к металлическому или деревянному основанию самонарезной винт вставляется в деталь, прижимается к основанию и завинчивается.

Для крепления к бетонному основанию просверливается отверстие, забивается пластмассовый дюбель, в который завинчивается самонарезной винт.

2.16. Устройство водоизоляционного ковра выполняют в следующей последовательности:

на основании раскатывают рулоны так, чтобы обеспечивалась нахлестка полотнищ: продольная 100—120 мм и поперечная — не менее 150 мм;

затем полотнища обратно скатывают в рулоны;

полотнища вдоль линии водораздела закрепляют, затем разогревают приклеивающийся слой материала в месте нахлестки, рулон раскатывают валиком, прижимая к ранее закрепленному полотнищу;

детали крепления устанавливают на черной, освобожденной от защитной посыпки кромке материала на расстоянии 30 мм от края.

Отверстия под детали в утеплителе и бетонном основании подготавливают за один проход сверла. Глубина сверления контролируется специальной насадкой на дрель.

2.17. При монтаже вентилируемой кровли с внутренним водостокom работы необходимо начинать с обустройства водосточных воронок. Кровельный материал следует укладывать вдоль ендовы по направлению тока воды в ендове.

2.18. Обустройство мест примыканий кровли к вертикальным поверхностям необходимо выполнять отдельными полотнищами кровельного материала.

При обустройстве примыканий к вертикальным конструкциям места соединения подкровельного пространства с атмосферой следует выполнять на парапетах при их полном оклеивании кровельными рулонными материалами сверху (рис. 3) и на свесах кровли при наружном водосливе кровли (рис. 4). На остальных типах примыканий (высокие парапеты, стены, вентиляционные вытяжки, трубы, а также возле водоприемных воронок) рекомендуется производить сплошную наклейку материалов (рис. 5).

2.19. В местах примыкания кровли к парапетам высотой до 450 мм слои дополнительного водоизоляционного ковра должны быть заведены и полностью закрывать верхнюю грань парапета с обделкой мест примыкания оцинкованной кровельной сталью и закреплением ее при помощи костылей или самонарезных винтов (см. рис. 3).

2.20. При устройстве кровли в покрытиях с высоким (более 450 мм) парапетом верхняя часть фартука должна быть закреплена пристрелкой дюбелями и защищена герметиком, а верхняя часть парапета — отделана кровельной сталью, закрепляемой костылями, или покрыта парапетными плитами с герметизацией швов между ними.

2.21. Места пропуска через кровлю труб должны быть выполнены с применением стальных патрубков с фланцами (или железобетонных стаканов) и герметизацией в этом месте. Слой водоизоляционного ковра крепится фиксатором и приклеивается к основанию полностью на расстоянии не менее 250 мм.

2.22. Нахлест на торцах рулона должен быть не менее 150 мм. Перед склеиванием материалов в этих местах следует прогреть кромки так, чтобы посыпка втопилась в битумный слой.

2.23. При механическом креплении воздух перемещается под всей поверхностью кровли. Для вентиляции подкровельного пространства достаточно обеспечить выход воздуха в атмосферу.

При расстояниях от края до края кровли, превышающих 12—15 м, и при высокой влажности внутри здания рекомендуется применять вентиляционные патрубки с дефлекторами.

2.24. Вентиляционные патрубки устанавливают после устройства верхнего слоя кровельного ковра рядами из расчета: 1 вентилятор на 100 м².

2.25. Технология установки вентиляционных патрубков следующая (рис. 6):

в месте установки патрубка по диаметру трубы вырезать окно в кровельном ковре и стяжке до утеплителя или пароизоляции;

нагреть поверхность ковра и приклеить основание вентиляционного патрубка;

оклеить основание патрубка полотном размером 1×1 м.

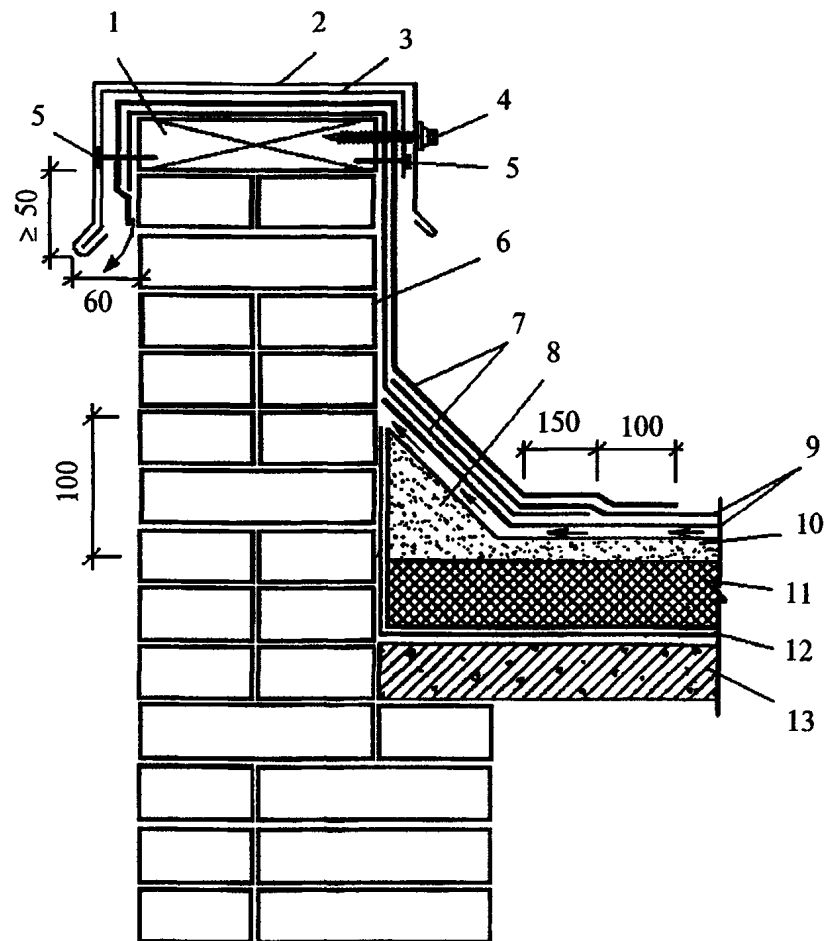


Рис. 3. Примыкание водоизоляционного ковра к парапетной стене высотой менее 450 мм:

1 — антисептированная доска толщиной 50 мм; 2 — защитный фартук из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм; 3 — стальная полоса 4×40 мм; 4 — самонарезной винт, шаг крепления не более 600 мм; 5 — самонарезной винт с шайбой, шаг крепления не более 250 мм; 6 — оштукатуренная и огрунтованная парапетная стена; 7 — дополнительные слои водоизоляционного ковра; 8 — бортик из цементно-песчаного раствора; 9 — основной водоизоляционный ковер; 10 — огрунтованная цементно-песчаная стяжка; 11 — утеплитель; 12 — пароизоляция; 13 — плита покрытия; стрелкой показано движение воздуха

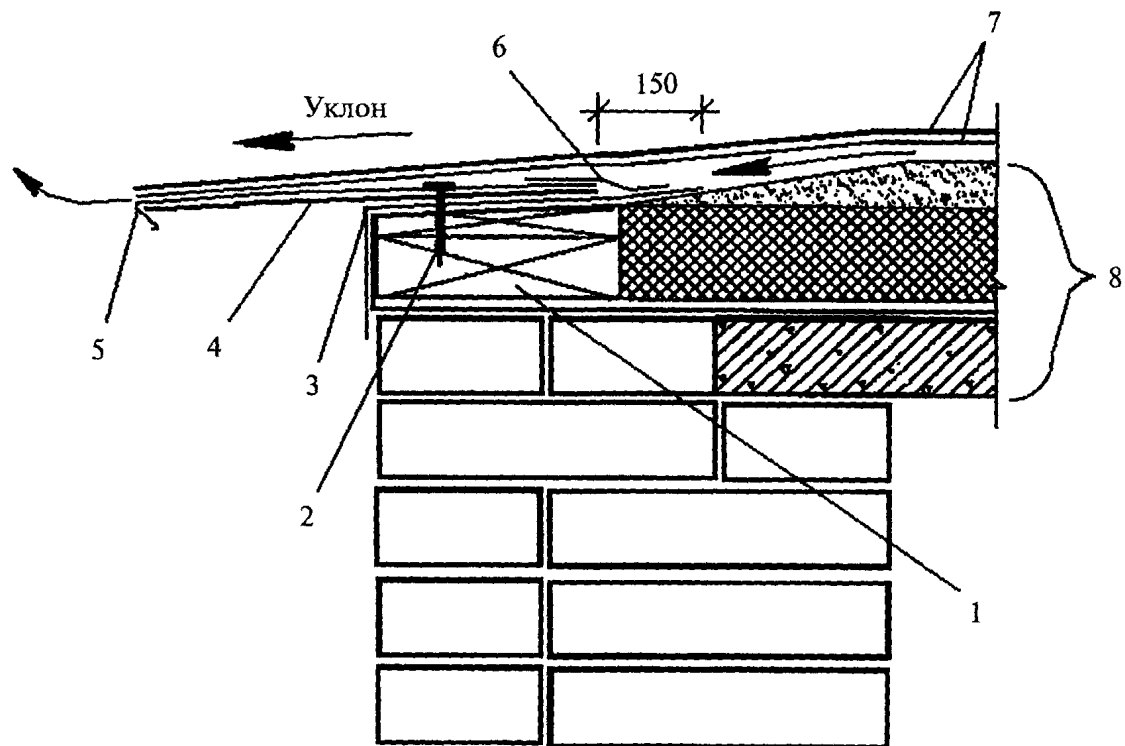


Рис. 4. Устройство свеса:

1 — деревянный брус; *2* — самонарезной винт; *3* — подстилающий слой из кровельного материала; *4* — Т-образный крепежный элемент; *5* — оцинкованная кровельная сталь; *6* — защитная полоса из кровельного материала с крупнозернистой посыпкой с основой из стеклоткани или полиэстера шириной 200 мм; *7* — основные слои водоизоляционного ковра; *8* — типовое покрытие

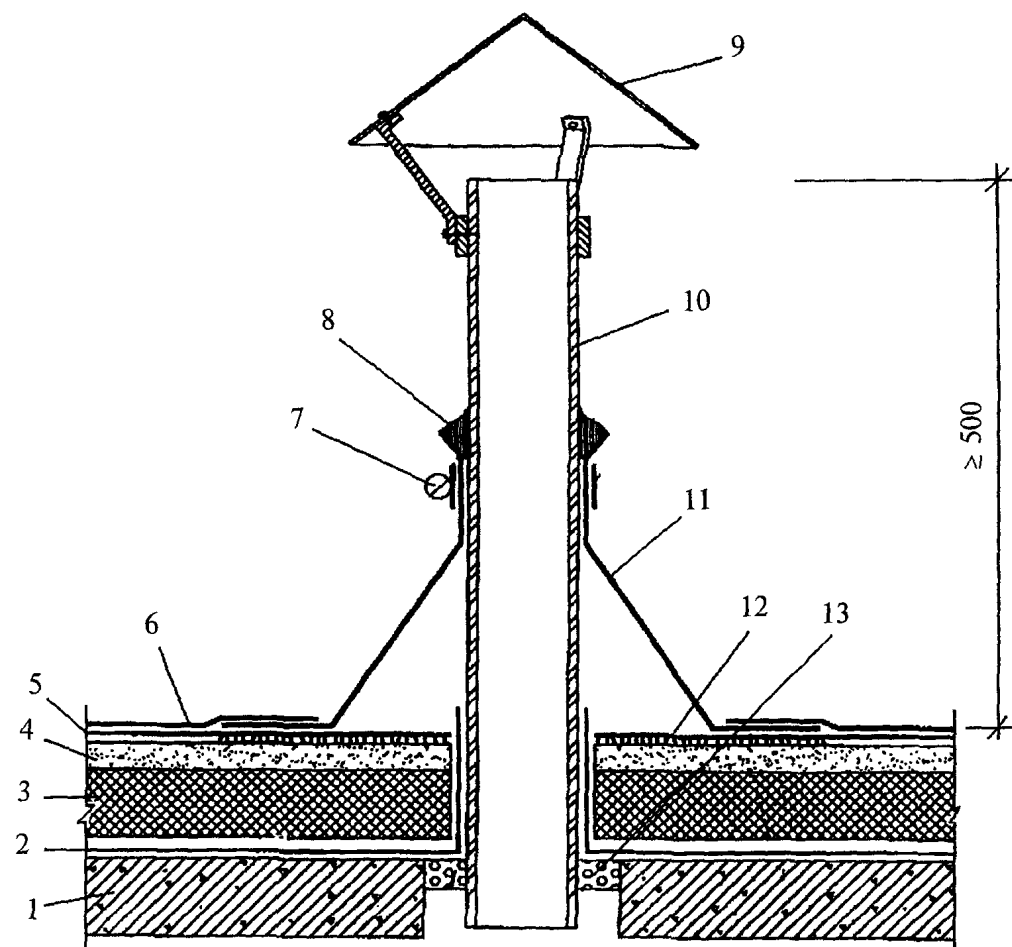
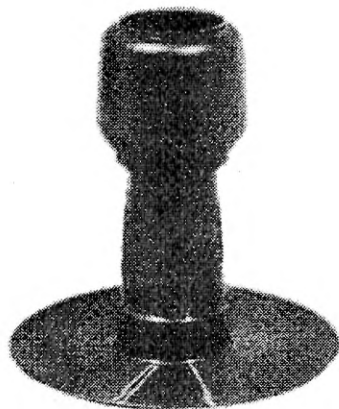


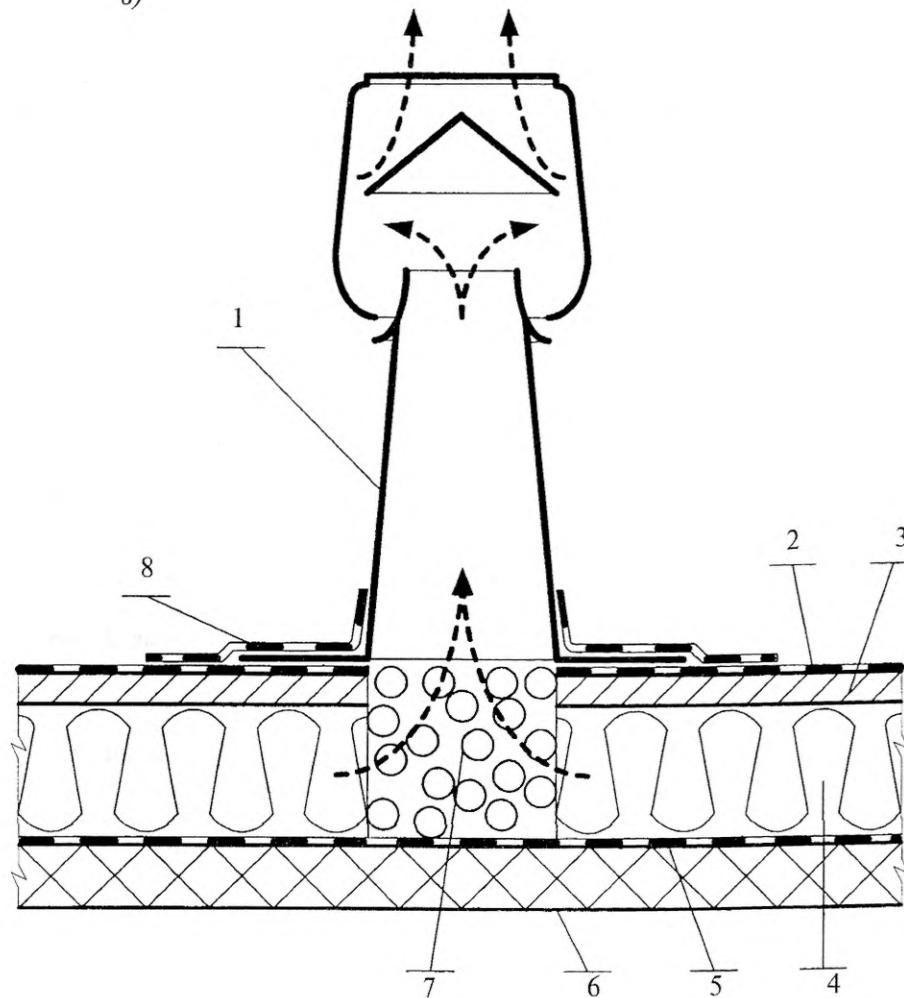
Рис. 5. Примыкание водоизоляционного ковра к трубе:

1 — плита покрытия; *2* — пароизоляция; *3* — утеплитель; *4* — стяжка; *5* — основной водоизоляционный ковер; *6* — дополнительные слои водоизоляционного ковра; *7* — обжимной хомут; *8* — герметик; *9* — защитный колпак; *10* — труба; *11* — резиновое фасонное изделие; *12* — участок сплошной наклейки нижнего слоя водоизоляционного ковра; *13* — монтажная пена

a)



в)



б)

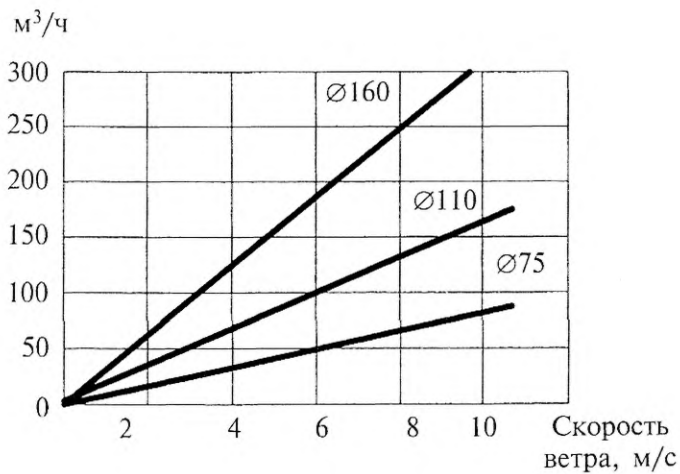


Рис. 6. Кровельный патрубок с дефлектором для принудительного просушивания утеплителя и подкровельного пространства: а — общий вид; б — мощность кровельного выхода (дефлектора); в — установки вентиляционного патрубка:

1 — вентиляционный патрубок; 2 — основной кровельный ковер; 3 — стяжка; 4 — утеплитель; 5 — пароизоляция; 6 — плита покрытия; 7 — заменяемый утеплитель; 8 — дополнительный слой кровельного материала; стрелкой показано движения воздуха

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1. В процессе подготовки и выполнения кровельных работ проверяют:

качество полимерных деталей и рулонного материала, которое должно соответствовать требованиям ТУ;

готовность конструктивных элементов кровли для выполнения работ;

правильность выполнения примыканий к выступающим конструкциям;

соответствие характеристик кровельного ковра указаниям проекта.

3.2. Приемка кровли должна сопровождаться осмотром ее поверхности, особенно у воронок, водоотводящих лотков, в разжелобках и в местах примыканий к выступающим конструкциям над крышей.

3.3 Кровля должна удовлетворять следующим требованиям: иметь заданные уклоны;

кровельный ковер должен быть надежно прикреплен к основанию, не расслаиваться и не иметь впадин.

3.4. Обнаруженные при осмотре кровли дефекты исправляются до сдачи объекта в эксплуатацию.

3.5. Приемка кровли оформляется актом с оценкой качества работ.

3.6. Составляются следующие акты скрытых работ:

примыкание кровли к водоприемным воронкам;

примыкание кровли к выступающим частям вентиляционных шахт, антенн, растяжек, стоек, парапетов.

3.7. Требования к контролю качества кровли приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Контроль качества

| № п.п. | Характеристики, подлежащие контролю | Значения характеристик | Способ контроля (инструмент) | Время проведения контроля | Ответственный за контроль |
|--------------------------------|--|---|----------------------------------|--|----------------------------------|
| Подготовительные работы | | | | | |
| 1 | Прочность стяжки: цементно-песчаной асфальтобетонной цементно-песчаной по засыпной теплоизоляции | Не менее 50 кгс/см ² Не менее 80 кгс/см ² Не менее 1000 кгс/см ² | Инструментальный | Образцы кубиков испытывают через 7 и 28 дней | Строительный мастер, прораб |
| 2 | Влажность стяжки, не более: цементно-песчаной асфальтобетонной | 5 % 2,5 % | То же | Перед закреплением рулона | Строительная лаборатория, мастер |
| 3 | Ровность основания (стяжки): монолитного из сборных элементов | Отклонение поверхности основания вдоль уклона и на горизонтальной поверхности +5 мм, поперек уклона и на вертикальной поверхности +10 мм. Перепады по высоте между смежными изделиями не более 3 мм | Использование 3-метровой линейки | После набора прочности через 3 дня | Строительный мастер, прораб |

| № п.п. | Характеристики, подлежащие контролю | Значения характеристик | Способ контроля (инструмент) | Время проведения контроля | Ответственный за контроль |
|--|---|--|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | Толщина стяжки | По проекту, допустимое отклонение 10 % | Измерение линейкой | В процессе выполнения работ | То же |
| 5 | Уклон кровли | По проекту, допустимое отклонение не более 0,2 % | Измерение уклономером | Перед закреплением рулона | » |
| Работы по механическому креплению кровельного материала | | | | | |
| 1 | Отклонение толщины слоя утеплителя от проектной: из сборных элементов из сыпучих материалов | От -5 % до +10 %, но не более 20 мм Не более 10 % | Измерительный | В процессе работы | Строительный мастер, прораб |
| 2 | Способ крепления полотнища материала (перпендикулярно и в направлении стока воды) | При уклоне до 15 % — перпендикулярно, свыше 15 % — в направлении стока воды | Визуальный | То же | То же |
| 3 | Величина нахлеста в стыке одного полотнища с другим (продольного и поперечного) | 100 мм продольный нахлест, 150 мм — поперечный | » | » | » |
| 4 | Величина перехлеста полотнища ковра через водораздел | При наклейке вдоль ската перекрытие противоположного ската не менее чем на 1 м; при наклейке поперек ската — не менее 250 мм | » | » | » |
| 5 | Прочность приклейки нахлестки полотнища одного слоя к другому | Не менее 5 кгс/см ² | Визуальный, методом отрыва | » | » |
| 6 | Условия выдерживания рулонов в зимнее время перед наклейкой | В течение не менее 20 ч при температуре не менее 15 °С | Визуальный | Зимой | » |
| 7 | Число дополнительных слоев, перекрывающих основной в местах его примыкания | Не менее двух | » | В процессе работы | » |
| 8 | Влажность утеплителя | Не более 10 % | Измерительный | То же | » |
| 9 | Величина уступа между смежными элементами | Не более 5 мм | » | » | » |

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1 Потребность в основных материалах и изделиях приводится в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

| № п.п. | Наименование | Единица измерения | Норма расхода материалов | Обоснование нормы расхода | Потребность на 1000 м ² кровли |
|-------------------------------|---|-------------------|---------------------------------------|--|---|
| 1 | Для грунтования основания Битумная грунтовка (праймер) состоящая из: | кг | На 100 м ² основания 80 | Нормативные показатели расхода материалов. Госстрой России, 2001 г. Дополнения к сборнику № 12 «Кровля», § 03.01. Функциональный код 3.1-1 | 800 |
| | а) битум нефтяной строительный БН 90/10, ГОСТ 6617—76 | кг | 20 | | 200 |
| | б) керосин для технических целей КТ-1, ОСТ 35.1108—86 | кг | 60 | | 600 |
| 2 | Для устройства однослойного кровельного ковра: | | На 100 м ² слоя | То же, § 03.02. Функциональный код 3.2-6. Применительно | |
| | а) материал рулонный флизол-супер | м ² | 111 | | 1110 |
| | б) полимерные детали крепления | шт. | 500 | | 5000 |
| | в) сжиженный газ пропан-бутан | л | 8,1 | 81 | |
| 3 | Для обустройства водосточных воронок: | | На 1 воронку | То же, § 03.02. Функциональный код 3.2-1. | На 4 воронки |
| | а) материал рулонный флизол-супер | м ² | 1,56 | | 6,24 |
| | б) сжиженный газ пропан-бутан | л | 0,47 | 1,88 | |
| 4 | Устройство примыканий кровли к парапетам: | | На 100 м примыканий | То же, § 03.02. Функциональный код 3.2-16. | |
| | а) материал рулонный флизол-супер | м ² | 245 | | 539 |
| | б) бетон легкий (класс по проекту), ГОСТ 25820—2000 | м ³ | 1,02 | | 2,24 |
| | в) сталь листовая оцинкованная толщиной 0,7 мм, ГОСТ 19903—90 | кг | 252,5 | | 555,5 |
| | г) костыли 4×40 мм | кг | 25 | | 55 |
| | д) дюбели, ГОСТ 27320—87 | кг | 1,8 | | 3,96 |
| | е) мастика тиоколовая | кг | 6,7 | | 14,74 |
| ж) сжиженный газ пропан-бутан | л | 71,4 | 157,08 | | |

| № п.п. | Наименование | Единица измерения | Норма расхода материалов | Обоснование нормы расхода | Потребность на 1000 м ² кровли |
|--------|---|-------------------|--------------------------|---|---|
| 5 | Устройство карнизного свеса: | | На 100 м карниза | То же, § 03.02. Функциональный код 3.2-2 Применительно | |
| | а) материал рулонный флизол-супер | м ² | 281,8 | | 619,96 |
| | б) сталь листовая оцинкованная толщиной 0,7 мм, ГОСТ 19903—90 | кг | 415,5 | | 914,10 |
| | в) костыли 4×40 мм | кг | 160 | | 352 |
| | г) гвозди строительные 3×70 мм, ГОСТ 4028—63 | кг | 0,5 | | 1,10 |
| | д) сжиженный газ пропан-бутан | л | 82,1 | 180,62 | |
| | Всего: | | | | |
| | материал флизол-супер | м ² | | | 2275,2 |
| | сжиженный газ пропан-бутан | л | | | 420,58 |
| | битум БН 90/10 | кг | | | 200 |
| | керосин КТ-1 | кг | | | 600 |
| | бетон легкий | м ³ | | | 2,24 |
| | сталь листовая оцинкованная толщиной 0,7 мм | кг | | | 1469,6 |
| | костыли 4×40 мм | кг | | | 407 |
| | дюбели, ГОСТ 27320—87 | кг | | | 3,96 |
| | гвозди строительные 3×70 мм | кг | | | 1,1 |
| | мастика тиоколовая | кг | | | 14,74 |
| | полимерные крепления | шт. | | | 5000 |

4.2 Потребность в машинах, механизмах, оборудовании, инструменте, инвентаре и приспособлениях приводится в таблице 4.

Т а б л и ц а 4

| № п.п. | Наименование | Тип, марка, ГОСТ, № чертежа | Техническая характеристика | Назначение | Число на звено (бригаду) |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|--------------------------|
| 1 | Кран крышевой | К-1 или КБК-2 и др. аналогичные | Грузоподъемность: К-1 — 300 кг; КБК-2 — 250 кг | Подъем материалов и оборудования | 1 |
| 2 | Контейнер для рулонных материалов | Пр. № 503/3-1307 Мосэнергоспецремонт | Грузоподъемность — до 90 кг | Подача рулонов | 1 |

| № п.п. | Наименование | Тип, марка, ГОСТ, № чертежа | Техническая характеристика | Назначение | Число на звено (бригаду) |
|--------|--|---------------------------------------|--|---|--------------------------|
| 3 | Строп 4-ветвевой | 4СК-5,0-4000 ГОСТ 25573—82* | Грузоподъемность 5 т Длина стропа 4 м | Подъем материалов и оборудования | 1 |
| 4 | Ящик для раствора | РЧ 4241.42.00 ЦНИИОМТП | Объем 0,25 м ³ | Для подачи бетонной смеси | 1 |
| 5 | Тележка | РЧ 1688.00.000 ЦНИИОМТП | Грузоподъемность — до 90 кг, масса 17 кг | Подвозка материалов | 1 |
| 6 | Тележка-стойка для баллона с газом | РЧ 1329-3.03.000 ЦНИИОМТП | Грузоподъемность — до 30 кг, масса 13,2 кг | Перевозка и установка баллонов | 1 |
| 7 | Компрессор | К-24 (аналог СО-243) | Производительность — 0,5 м ³ /мин Давление — 0,6 МПа Масса — 140 кг | Удаление пыли с основания кровли | 1 |
| 8 | Установка (регенератор) «РМКЛ» | ООО «Стройдизайнконсалтинг» Москва | Масса — 50 кг Потребляемая мощность — 30 кВт | Сушка основания кровли | 1 |
| 9 | Машина ручная сверлильная | ИЭ-1032 | Диаметр сверления — до 12 мм, масса 1,7 кг | Сверление отверстий для механического крепежа | 2 |
| 10 | Каток ручной | РЧ 735.00.000 ЦНИИОМТП | Масса 5 кг | Прикатка в местах нахлесток | 1 |
| 11 | Рулетка стальная | РЗ-20 ГОСТ 7502—98 | Длина 20 м Масса 0,35 кг | Замеры | 1 |
| 12 | Рейка поверочная | ВМ-Р-5,1 | Длина 2 м | Проверка ровности основания и нижнего слоя | 1 |
| 13 | Ограждения инвентарные участков производства работ | ГОСТ 23407—78 | | Безопасность работ | Местоположения по факту |
| 14 | Баллон для газа | ГОСТ 15860—84 | Масса 22 кг Объем 50 л | Хранение газа | 2 |
| 15 | Горелки газовые | ГВ-1-02П, ЦНИИОМТП | Масса 1,25 кг | Расплавление мастики | 1 |

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА

Т а б л и ц а 5

| № п.п. | Наименование технологического процесса | Единица измерения | Объем работ | Норма затрат труда на единицу измерения, чел.-ч | Затраты труда на общий объем работ, чел.-ч |
|--------|---|------------------------------|-------------|---|--|
| 1 | Очистка основания от мусора | 100 м ² основания | 10 | 0,41 | 4,1 |
| 2 | Просушивание влажных мест основания (20 % поверхности) | То же | 2 | 8,6 | 17,2 |
| 3 | Грунтование поверхности основания праймером (битумной грунтовкой) вручную | » | 10 | 1,9 | 19,0 |
| 4 | Обустройство водосточных воронок | 1 шт. | 4 | 1,3 | 5,2 |
| 5 | Укладка и механическое крепление рулонного материала | 100 м ² слоя | 10 | $(0,85+0,98+1,28) = 3,11$ | 31,1 |
| 6 | Устройство примыканий кровли к парапетам | 1 м | 220 | 0,1 | 22,0 |
| 7 | Обустройство свесов | 100 м ² | 3 | 4,6 | 13,8 |
| 8 | Переноска материалов (грузов) (50 м) | 1 т | 10 | $(1,5 + 0,56 \times 4) = 3,74$ | 37,4 |
| | В с е г о: | | | | 149,8 |

6. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

| № п.п. | Наименование технологических процессов | Ед. изм. | Объем работ | Затраты труда | | Продолжит. процесса, ч | Рабочие дни | | | | | | | | | | | |
|--------|--|--------------------------------|-------------|----------------|------------------------------|------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|--|
| | | | | рабочих чел.-ч | на общий объем работ, чел.-ч | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 1 | Очистка основания механизированным способом | 100 м ² | 10 | 0,41 | 4,1 | 2,05 | ■ | | | | | | | | | | | |
| 2 | Просушивание влажных мест основания механизированным способом | 100 м ² | 2 | 8,6 | 17,2 | 17,2 | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 3 | Грунтование поверхности основания битумной грунтовкой вручную | 100 м ² | 10 | 1,9 | 19,0 | 19,0 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 4 | Отделка водосточных воронок | 1 шт. | 4 | 1,3 | 5,2 | 5,2 | | ■ | | | | | | | | | | |
| 5 | Укладка, механическое закрепление и склеивание по швам материала филизол-супер | 100 м ² одного слоя | 10 | 3,11 | 31,1 | 31,1 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 6 | Устройство примыканий кровли к парапетам | 1 м | 220 | 0,1 | 22,0 | 22,0 | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 7 | Обделка свесов | 100 м ² | 2 | 8,6 | 17,2 | 17,2 | | | | | | | | ■ | | | | |
| 8 | Переноска материалов | 1 т | 10 | 3,74 | 37,4 | 6,9 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |

Общая продолжительность работы 7 смен

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

При выполнении работ следует руководствоваться СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения».

Пожарная безопасность труда обеспечивается выполнением требований ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

Электробезопасность труда обеспечивается выполнением требований ПУЭ.

Инструктаж о безопасных методах, приемах и последовательности выполнения работы возлагается на мастера, бригадира, руководителя работ.

При работе на скатах с уклоном более 20° и при отделке карнизов кровли с любым уклоном кровельщик обязан пользоваться предохранительным поясом и стропом.

При размещении на кровле деталей, материалов, инструмента необходимо принять меры против их скольжения по скату или сдувания ветром.

Элементы и детали кровли, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т. п., следует подавать на рабочие места в заготовленном виде.

Работы допускается производить при температуре наружного воздуха до минус 20 °С и при отсутствии снегопада, гололеда и дождя.

Специальной проработки вопросов, связанных с обеспечением безопасности работ, рассматриваемых в данной технологической карте, не требуется.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Область применения | 3 |
| 2. Технология и организация выполнения работ | 3 |
| 3. Требования к качеству и приемке работ | 12 |
| 4. Материально-технические ресурсы | 14 |
| 5. Калькуляция затрат труда | 17 |
| 6. График производства работ | 18 |
| 7. Техника безопасности и охрана труда | 19 |

**ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО (РЕМОНТ) КРОВЛИ С МЕХАНИЧЕСКИМ КРЕПЛЕНИЕМ
РУЛОННОГО МАТЕРИАЛА К ОСНОВАНИЮ ПОЛИМЕРНЫМИ ДЕТАЛЯМИ
ТК-24**

Нач. изд. отд. *Л.Н. Кузьмина*
Технический редактор *Т.М. Борисова*
Корректор *И.Н. Грачева*
Компьютерная верстка *Е.А. Прокофьева*

Подписано в печать 8.06.2006. Формат 60×84¹/₈. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 2,3. Тираж 20 экз. Заказ № 1571

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Центр проектной продукции в строительстве» (ФГУП ЦПП)

127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2.

Тел/факс: (495) 482-42-65 — приемная.

Тел.: (495) 482-42-94 — отдел заказов;

(495) 482-41-12 — проектный отдел;

(495) 482-42-97 — проектный кабинет.