ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
КОМПЛЕКС АРХИТЕКТУРЫ, СТРОИТЕЛЬСТВА,
РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДА

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по устройству кровель из наплавляемых рулонных материалов с применением инфракрасного метода

ТР 113-01

МОСКВА – 2001

gost.e-ecolog.ru

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
КОМПЛЕКС АРХИТЕКТУРЫ, СТРОИТЕЛЬСТВА,
РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДА

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по устройству кровель из наплавляемых рулонных материалов с применением инфракрасного метода

ТР 113-01

МОСКВА – 2001

Технические рекомендации по устройству кровель из наплавляемых рулонных материалов с применением инфракрасного метода ТР 113-01 разработаны лабораторией подземных сооружений и кровель ГУП "НИИМосстрой" (к. т. н. Ляпидевский Б.В., инж. Вальницев А.Б.).

Технические рекомендации составлены с учетом опыта применения инфракрасного метода при устройстве и ремонте кровель жилых, общественных и промышленных зданий.

Технические рекомендации согласованы с АОЗТ "ЦНИИОМТП", АО ХК "Главмосстрой", ООО "Инфра-Рей".

©

1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Технические рекомендации предназначены для использования при устройстве гидроизоляционных ковров из наплавляемых рулонных битумных и битумно-полимерных материалов с применением инфракрасного метода подплавлением покровного слоя.

1.2. Технические рекомендации разработаны в соответствии со СНиП II-26-76* "Кровли. Нормы проектирования", СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия", "Руководством по применению в кровлях и гидроизоляции наплавляемых рулонных материалов типа "Филизол" и ему подобных" (ЦНИИПромзданий, 1995 г.).

1.3. Водоизоляционный ковер выполняют по архитектурно-строительному проекту, где указываются уклоны, наименование материалов, их марки, количество слоев и способ приклейки (сплошной, полосный или точечный).

1.4. Конструктивные решения гидроизоляционного ковра.

1.4.1. На уклонах кровли до 1,5% гидроизоляционный ковер выполняют из двух слоев материала марки П (для филизола–Н) и одного слоя материала марки К (для филизола–В).

Разработаны ГУП "НИИМосстрой"	Утверждены: Начальник Управления экономической, научно-технической и промышленной политики в строительной отрасли А.И.Воронин " 1 " февраля 2001 г.	Дата введения в действие "1" марта 2001 г.

1.4.2. При уклонах кровли 1,5-25% гидроизоляционный ковер выполняют из одного слоя материала марки П и одного слоя материала марки К.

1.4.3. При уклонах кровли более 25% гидроизоляционный ковер выполняют из одного слоя материала марки К.

1.4.4. В ендовах, на водоразделах кровли (коньках), около водоприемных воронок предусматривают дополнительный слой из материала марки П, поверх которого укладывается основной гидроизоляционный ковер.

1.4.5. В местах примыкания к вертикальным поверхностям предусматривают два дополнительных слоя (с посыпкой и без нее) из тех же материалов, что и основной ковер. Узлы примыканий дополнительных слоев к вертикальным поверхностям применяют типовые или разрабатывают специально для каждого проекта.

1.4.6. В отдельных случаях проектом может быть предусмотрено применение материалов с различной основой. Для устройства основного гидроизоляционного ковра могут быть использованы материалы с основой из стекловолокна, а для устройства мест примыкания – на полиэфирной основе.

1.4.7. В местах примыкания кровельного ковра к водоприемным воронкам и технологическим трубопроводам рекомендуется установка кровельных фасонных деталей (ТУ 400-2-512-96 "Детали кровельные фасонные резиновые", Главмосстрой).

1.5. Устройство кровель с применением инфракрасного метода должны выполнять организации, имеющие лицензию на право производства кровельных работ, на основе проекта производства работ, рабочих чертежей, настоящих рекомендаций и "Типовой технологической карты на устройство наплавляемых кровель инфракрасным методом" (ЦНИИОМТП, 2000 г.).

2. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

2.1. Для устройства гидроизоляционного ковра рулонных кровель рекомендуется применять битумные и битумно-полимерные рулонные кровельные материалы, имеющие показатели, отвечающие требованиям ГОСТ 30547-97 "Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия". (Табл. 1).

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	Значение показателей	
		битумные материалы	битумно-полимерные материалы
1.	Разрывная сила при растяжении, Н (кгс) на основе		
	картонной	215 (22)	215 (22)
	стекловолокнистой	294 (30)	294 (30)
	из полимерных волокон	343 (35)	343 (35)
	комбинированной	392 (40)	392 (40)
2.	Гибкость на брусе с радиусом, мм при температуре, °С (без трещин)	25±0,2	25±0,2
	картонная основа	+5	−15
	волокнистая основа	0	
3.	Водопоглощение через 24 ч, % по массе	2	2
4.	Теплостойкость в течение 2 ч при температуре, °С	70	85
5.	Водонепроницаемость при давлении 0,001 МПа в течение 72 ч	Не должно быть признаков проникания воды	
6.	Температура хрупкости покровного состава или вяжущего, °С	−15	−25
7.	Масса покровного состава или вяжущего с наплавляемой стороны, г/м², не менее	1500	2000
8.	Потеря посыпки, г/образец	3,0	2,0
9.	Цветостойкость посыпки, испытание	в течение 2 ч	

Ширина рулонов должна быть не более 1 м.

2.2. Все поставляемые материалы для производства кровельных работ должны иметь маркировки, этикетки, аналитические паспорта со ссылкой на государственный стандарт или другую нормативно-техническую документацию на их изготовление.

2.3. Для проверки соответствия материалов требованиям необходимо проводить испытания каждой партии материала, поступающей на стройку.

2.4. Для грунтовки поверхностей используют грунтовочный состав (праймер)–раствор битума марки 70/30 в керосине при соотношении 1:3.

2.5. Фартуки и сливы выполняют из оцинкованной кровельной стали толщиной 0,5–0,8 мм (ГОСТ 14918-80) или цинк-титанового сплава (ТУ 48-0812-43-97 "Ленты, листы и профилированные материалы из титан-цинка", МЗОЦМ).

3. ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВАНИЮ

3.1. Основанием под гидроизоляционный ковер из наплавляемых битумных и битумно-полимерных материалов, приклеиваемых с применением инфракрасного метода, может служить бетон, железобетон, цементно-песчаная стяжка, асфальтобетон, плоские асбестоцементные листы, профилированные стальные листы.

3.2. Основание должно иметь влажность не более 4% (для бетонных, железобетонных и асфальтобетонных) или 5% (для цементно-песчаных стяжек и асбестоцементных листов).

3.3. Основание выполняют ровным, без отслоений, выступов, раковин, трещин и с проектным уклоном. Отклонения поверхности основания не должны превышать ±5 мм вдоль уклона и на горизонтальной поверхности, поперек уклона и на вертикальных

поверхностях ±10 мм. Отклонения от заданного уклона не должны превышать 0,2%.

3.4. В зонах водоприемных воронок устраивают понижение, размеры которого устанавливаются проектом.

3.5. В местах примыканий основного водоизоляционного ковра к вертикальным поверхностям под углом 45^0 устраивают бортики из цементно-песчаного раствора; кирпичные стены оштукатуривают.

4. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

4.1.Перед наклейкой рулонных материалов поверхности основания и места примыкания очищают от мусора, просушивают, обеспыливают, заделывают раковины и трещины, грунтуют.

4.2. Поверхность грунтуют за сутки до наклейки рулонных материалов. После высыхания грунтовки производят измерения толщины грунтовки на соответствие проекту.

4.3. Наименование и марки материалов проверяют на соответствие проекту. Составляют акт на скрытые работы.

4.4. Производят подключение и наладку оборудования для наклейки материалов с применением инфракрасного метода:

– устанавливают на кровле передвижной пульт ПУ–3, подключают к электрической сети, имеющей напряжение 380В;

– проверяют кабели оборудования на отсутствие дефектов изоляции;

– подключают оборудование к пульту ПУ-3;

– производят контрольное включение (холостое) оборудования и осматривают нагревательные ленты.

4.5. Доставляют на кровлю необходимое количество рулонных материалов, инструмент и инвентарь.

4.6. Выделяют участки работ, где возможно падение материалов инструментов и мусора. Вокруг участков устанавливают границы опасной зоны, сигнальное ограждение, знаки безопасности и надписи в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76.

5. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

5.1. Работы по устройству гидроизоляционного ковра (наклейке рулонных материалов) выполняют в следующей последовательности:

– наклеивают дополнительный слой материала марки П:

а) на каждую водоприемную воронку размером 700х700 мм сверху устанавливают фасонную деталь (по проекту);

б) по коньку (водоразделу) шириной в 1/2 рулона;

в) в местах перепада высот с заводкой на 300 мм за границы;

г) вдоль ендовы є переходом за ее границы не менее чем на 500 мм;

– наклеивают проектное число слоев материала марки П, а затем слой материала марки К. Наклейку производят от пониженных участков (от воронок) к повышенным, поперек стока воды при уклонах до 15%, более 15% – вдоль стока. На все вертикальные поверхности материал заводят на высоту 100 мм;

– вышележащий слой наклеивают со сдвигом на 1/3 рулона по отношению к нижнему слою при трехслойном ковре, на 1/2 рулона– при двухслойном ковре;

–нахлестку полотнищ выполняют 80-100 мм вдоль рулона и 130-150 мм поперек рулона. Соседние стыки рулонов поперек полотен должны находиться на расстоянии не менее 500 мм;

–наклеивают дополнительные слои в местах примыкания к вертикальным поверхностям с заведением на проектную отметку. На горизонтальную поверхность дополнительные слои заводят на 100 мм;

– верхние кромки дополнительных слоев закрывают металлическими фартуками, которые устанавливают в соответствии с проектом или заклеивают полосой материала К шириной 100 мм. Выше кромок материал приклеивают полностью, а ниже– точечно с шагом 300-400 мм. Стык между металлическим фартуком и вертикальной поверхностью заделывают в соответствии с проектом.

5.2. Наклейку рулонных материалов выполняют в следующем порядке:

5.2.1. На горизонтальной поверхности:

– первый рулон раскатывают на кровле, укладывая в нужном положении;

– начало рулона фиксируют с помощью мела, обозначая углы рулона, а всего рулона на кровле– полосой, проведенной по длинной стороне рулона;

– начало рулона заправляют в машину "Луч", руль которой переведен в "переднее" положение. Машину включают на короткое время для подплавления покровного слоя конца рулона. Когда степень прогрева достигнет необходимой величины (по визуальному контролю), конец рулона вручную приклеивают к основанию;

– руль машины переводят в "заднее" положение, при этом машина вывешивается на прикаточном катке и проверяется положение рулона на кровле по линии разметки. При необходимости рулон сдвигают в исходное положение;

– машину включают, производят начальный прогрев основания и покровной массы рулона (7-20 сек) и машину перемещают до конца рулона. Контроль разогрева покровной массы осуществляется по выдавливаемому из-под рулона битума, ширина которого не должна превышать 5 мм;

– по мере перемещения машины вдоль рулона, начинают раскатку второго рулона и фиксацию мелом углов рулона. После окончания наклейки первого рулона машину перемещают к началу второго рулона. После этого все операции по наклейке рулона повторяются.

5.2.2. В местах примыкания к вертикальным поверхностям, при продольном расположении рулона, может возникнуть необходимость в укладке рулона шириной менее одного метра. В этом случае на машине отключают одну или две секции и наклеивают полосу необходимой ширины. Далее с помощью облучателя "ИКО-500" доклеивают основной ковер на горизонтальной поверхности и заводят

на высоту 100 мм во всех местах примыкания к вертикальным поверхностям.

5.3. Наклейка дополнительных слоев на вертикальные поверхности при высоте заводки более 500 мм.

5.3.1. Высота заводки на вертикальные поверхности устанавливается проектом; на горизонтальную поверхность кровли дополнительные слои заводят на 100 мм.

5.3.2. Наклейку материала производят с помощью облучателя "ИКО-1000".

5.3.3. Дополнительный слой марки П отрезают по месту и укладывают на основание. Конец рулона заправляют в "ИКО-1000". Материал наклеивают на горизонтальной поверхности, а затем на вертикальной.

5.4. Производят наклейку дополнительных слоев на вертикальные поверхности и в труднодоступных местах при высоте заводки до 500 мм.

5.4.1. Высота заводки на вертикальные поверхности устанавливается проектом; на горизонтальную поверхность кровли дополнительные слои заводят на 100 мм.

5.4.1. Наклейку материалов производят с помощью облучателя "ИКО-500":

– отрезают необходимый кусок рулонного материала, раскраивают, примеряют по месту.

– облучателем "ИКО-500" прогревают горизонтальную поверхность кровли и часть материала. При достижении необходимой величины нагрева (визуально) материал приклеивают к основанию;

– следующую часть материала отгибают, снова прогревают основание и часть материала и наклеивают на основание. Операции повторяют до полной наклейки куска материала на основание.

6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

6.1. Контроль качества используемых рулонных материалов возлагается на строительную лабораторию, производства работ– на мастера или бригадира.

6.2. В процессе производства работ устанавливают постоянный контроль за соблюдением технологии выполнения отдельных этапов работ. На объекте должен быть журнал производства работ.

6.3. К наклеиванию гидроизоляционного ковра приступают после подписания акта на скрытые работы.

6.4. Перед наклейкой основного гидроизоляционного ковра проверяют наличие дополнительных слоев в местах, установленных проектом.

6.5. После наклейки каждого слоя основного гидроизоляционного ковра проводят контрольный осмотр:

– визуально проверяют отсутствие пузырей, вздутий, проколов, отслоений от основания и кромок вышележащего полотна от нижележащего;

– сплошность покрытия;

– проводят замеры величины нахлеста рулонных материалов вдоль и поперек полотен (5 замеров на 100 м^2);

– измеряют высоту наклейки материала на вертикальные поверхности.

6.6. После наклейки всех слоев на горизонтальной поверхности дополнительно проверяют уклоны, наличие понижений в местах водоприемных воронок, отклонения поверхности водоизоляционного ковра, отсутствие мест застоев воды, превышающих допустимые значения.

6.7. После наклейки каждого дополнительного слоя на вертикальные поверхности проводят контрольный осмотр:

– визуально проверяют отсутствие пузырей, вздутий, проколов, отслоений от основания и кромок вышележащего полотна от нижележащего;

–проверяют высоту наклейки материала на вертикальные поверхности на соответствие проекту, а также величину заводки на горизонтальную поверхность кровли;

– проводят замеры величины нахлеста рулонных материалов вдоль полотен на примыканиях к вертикальным поверхностям.

6.8. После наклейки всех дополнительных слоев проверяют соответствие узлов примыкания проекту.

6.9. Обнаруженные при осмотре кровли дефекты или отклонения от проекта должны быть исправлены до сдачи кровли приемочной комиссии.

6.10. Приемка законченной кровли сопровождается тщательным осмотром ее поверхности, особенно у воронок, в ендовах и местах примыканий к выступающим конструкциям.

6.11. В ходе окончательной приемки кровли предъявляются следующие документы:

паспорта на примененные материалы;

данные о результатах лабораторных испытаний материалов;

журналы производства работ по устройству кровли;

исполнительные чертежи покрытия и кровли;

акты промежуточной приемки выполненных работ.

7. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Работы по устройству кровель должны проводиться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-99 "Безопасность труда в строительстве"; "Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации" (ППБ-01-93).

7.2. К работам по устройству кровель с применением инфракрасного метода допускаются мужчины не моложе 21 лет, прошедшие медицинские осмотры в соответствии с требованиями Минздрава РФ; профессиональную подготовку; вводный интруктаж по безопасности труда, пожарной и электробезопасности.

7.3. При работе с оборудованием для наклейки рулонных материалов наплавляемым способом с применением инфракрасного метода необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.1.013-78 "Строительство. Электробезопасность. Общие требования", 12.1.019-79 "Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты", 12.1.030-81 "Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление".

7.4. На работы по устройству кровель с применением инфракрасного метода выдается наряд-допуск.

7.5. Работы по наклейке рулонных материалов наплавляемым способом с применением инфракрасного метода производят только при использовании средств индивидуальной защиты в соответствии с "Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительно-монтажных и ремонтно-строительных работах" (п.26).

7.6. Допуск рабочих к выполнению работ по наклейке рулонных материалов разрешается после осмотра основания под рулонный ковер и парапета здания прорабом или мастером совместно с бригадиром и определения ими мер безопасного производства работ.

7.7. Работы, выполняемые на расстоянии менее 2 м от границы перепада высот, равного и более 1,3 м, следует производить после установки защитных ограждений.

При отсутствии ограждений работы следует выполнять с применением предохранительного пояса, при этом места закрепления карабина предохранительного пояса должны быть указаны в проекте производства работ.

7.8. Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, предприняв меры, предупреждающие их падение, в том числе от воздействия ветра.

7.9. Запас материалов на рабочих местах не должен превышать сменной потребности.

7.10. Применение материалов, не имеющих указаний и инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности, не допускается.

7.11. По окончании каждой смены инструменты должны убираться с кровли.

7.12. По окончании работ переносной пульт отключается от источников питания, убирается в закрытое помещение или накрывается чехлом из водонепроницаемого материала.

7.13. Выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, а также грозы, ветра со скоростью 15 м/с и более не допускается (ГОСТ 12.2.037-78 ССБТ "Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности").

7.14. Место производства работ должно быть обеспечено в соответствии с п.8.8. "Рекомендаций по устройству кровель из наплавляемых рулонных материалов электроконтактным способом" (ЦНИИОМТП Госстроя СССР, М. 1984 г.) следующими средствами пожаротушения и медицинской помощи:

–огнетушитель из расчета на 500 м² кровли, не менее	2 шт
– ящик с песком емкостью, 0,5 м³	1 шт
– лопата	2 шт
– асбестовое полотно	3 м²
– аптечка с набором медикаментов	1 шт.

7.15. Подбор огнетушителей производится по п.5 Норм пожарной безопасности НПБ 166-97 "Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации". Использование огнетушителей должно производиться в соответствии с "Тактикой тушения электроустановок, находящихся под напряжением. Рекомендации" (ВНИИПО, 1986 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения..... 3
2. Требования к материалам..... 5
3. Требования к основанию..... 6
4. Подготовительные работы..... 7
5. Технология производства работ..... 8
6. Контроль качества и приемка работ..... 10
7. Охрана труда и техника безопасности..... 12

gost.e-ecolog.ru

Изд. 31 Заказ 220 Тираж 40 экз.