ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

РУКОВОДСТВО

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И УСТРОЙСТВУ РУЛОННЫХ КРОВЕЛЬ В ПОКРЫТИЯХ ЗДАНИЙ УТЕПЛЕННЫХ ПЕНОПОЛИСТИРОЛЬНЫМИ ПЛИТАМИ

МОСКВА 1970 г

gost.e-ecolog.ru

ГОССТРОЙ СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Р У К О В О Д С Т В О

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И УСТРОЙСТВУ РУЛОННЫХ КРОВЕЛЬ В ПОКРЫТИЯХ ЗДАНИЙ, УТЕПЛЕННЫХ ПЕНОПОЛИСТИРОЛЬНЫМИ ПЛИТАМИ

Москва – 1970 г.

УДК 69.024.15

В данном Руководстве изложены требования к устройству кровель по пенополистирольным плитам, к конструкциям покрытий и применяемым материалам, а также правила по производству и приемке работ.

Руководство может быть использовано специалистами, занятыми проектированием и устройством кровель зданий промышленных предприятий.

Предисловие

"Руководство по проектированию и устройству рулонных кровель в покрытиях зданий, утепленных пенополистироль - ными плитами" разработано в развитие "Указаний по про - ектированию рулонных и мастичных кровель зданий промышленных предприятий" СН 394-69, главы СНиП Ш-В. 12 - 69 "Кровли, гидроизоляция и пароизоляция. Правила производ - ства и приемки работ" и содержит специфические требова - ния, связанные с применением для теплоизоляции покрытий пенополистирольных плит.

В основу руководства положены результаты:

- исследований кровель по пенополистирольным плитам, проводимых в лаборатории покрытий и кровель ЦНИИПром - зданий;

- обобщения опыта устройства кровель по пенополисти - рольным плитам при сооружении промышленных зданий по Техническим условиям, разработанным ЦНИИПромзданий;

- экспериментальных работ, проводимых ЦНИИПромзда— ний совместно с трестом Мособлотделспецстрой (инж. В.Ф. Сапожникова, А.Г. Ципенко) по изготовлению и применению в покрытиях зданий пенополистирольных плит с гидроизоля- ционным слоем.

Руководство разработано лабораторией покрытий и кро - вель ЦНИИПромзданий канд. техн. наук М.И.Поваляевым, ин - женерами Е.Р. Татаркиным и Л.Д. Большаковой.

1. Общие положения

1.1. Настоящее Руководство распространяется на устройство кровель в покрытиях зданий, утепленных пенополистирольными плитами, по несущим стальным профилированным настилам, железобетонным или легкобетонным плитам.

Толщина теплоизоляции из пенополистирольных плит должна соответствовать проектной, определяемой теплотехническим расчетом.

Необходимость устройства специального парогазоизоляционного слоя в покрытиях, утепленных пенополистирольными плитами, определяется проектом на основании теплотехнического расчета.

1.2. В покрытиях с несущими стальными настилами следует применять пенополистирольные плиты беспрессового производства самозатухающие марки ПСБ-С, $\gamma \geq 35$ кг/м^3.

В покрытиях с несущими железобетонными или легкобетонными плитами можно применять пенополистирольные плиты [redacted] ПСБ. При применении плит марки ПСБ теплоизолируемые поверхности покрытия должны быть разделены противопожарными швами шириной не менее 0,5 м на участки площадью не более 2600 м2.

1.3. Пенополистирольные плиты не допускается применять для теплоизоляции покрытий зданий с возможным нагревом выше 75°С.

Максимальную температуру на поверхности пенополи -

стирольных плит определяют на основании теплотехнического расчета с учетом максимальных значений температуры наружного воздуха и под покрытием, а также максимальной солнечной радиации.

Для снижения температуры на поверхности пенополистирольных плит следует применять кровли с защитным слоем из гравия (см. п. 7.1).

В южных районах толщина гравийного защитного слоя должна составлять 25–30 мм.

1.4. Для устройства кровель по пенополистирольным плитам следует применять горячие битумные кровельные мастики.

Во избежание проплавления плит температура мастики, наносимой непосредственно на пенополистирольные плиты (для наклейки нижнего слоя основного водоизоляционного ковра), не должна превышать 120°С. Температуру применяемых мастик следует контролировать при помощи термометров.

При устройстве кровель запрещается применять дегтевые кровельные мастики и холодные битумные мастики на растворителях, которые могут отрицательно воздействовать на пенополистирольные плиты.

1.5. Теплостойкость битумных кровельных мастик, применяемых для устройства кровель, должна соответствовать требованиям настоящего Руководства и контролироваться строительной лабораторией.

1.6. По пенополистирольным плитам, а также по уложенным на них водоизоляционным слоям допускается ходить только в мягкой резиновой или валяной обуви.

1.7. Работы по устройству кровель по пенополистирольным плитам должны выполняться с соблюдением требований главы СНиП III-А. 11-62 "Техника безопасности в строительстве" и настоящего Руководства под контролем и руководством производителя работ или строительного мастера.

1.8. Вследствие дефицитности пенополистирола ПСБ-С применение его в покрытиях с железо- и легкобетонными плитами запрещается (письмо Госстроя СССР № 73-Д от 7 сентября 1970 г.).

2. Конструкции покрытий с применением пенополистирольных плит

2.1. Конструкция ограждающей части покрытий зданий зависит от типа кровель, вида несущих элементов (стальные настилы, железобетонные плиты) и объемного веса применяемых пенополистирольных плит.

Тип кровель назначают с учетом рекомендаций п. 6.7 настоящего Руководства. Конструктивные элементы покрытий над теплоизоляционным слоем (см. п.п. 2.2 и 2.3) должны обеспечивать условие, при котором нагрев пенополистирольных плит от воздействия максимальных температур наружного воздуха и солнечной радиации (см. п. 1.3) не превышает 75°С.

2.2. Покрытия с профилированными (рис. 1,а) стальными настилами (1) включают:

– рубероидный парогазоизоляционный слой (2), необходимость которого определяется в соответствии с указаниями п. 1.1;

– теплоизоляционный слой (3) из пенополистирольных плит, укладываемых на слой битума (см. п.5.3);

– рубероидный водоизоляционный ковер (4);

– гравийный защитный слой (5), необходимость которого определяется с учетом требований п.п. 1.3, 2.1 и 6.7.

2.3. Покрытия с железобетонными или легкобетонными (рис. 1,б) плитами (1′) включают:

– теплоизоляционный слой (3) из пенополистирольных плит, укладываемых по битуму (см. п.5.3), выполняющему функцию обмазочного парогазоизоляционного слоя;

– кровлю с гравийным защитным слоем (4) либо с верхним слоем из рубероида с крупнозернистой посыпкой (5), которую можно применять при выполнении требований п.п. 1,3 и 2.1 настоящего Руководства.

Оклеечный парогазоизоляционный слой выполняют при необходимости, определяемой по п.1.1;

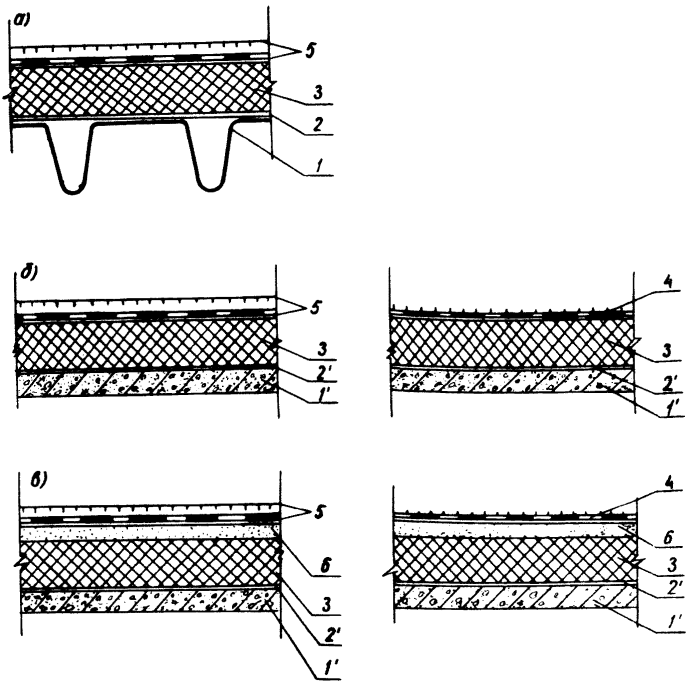

Рис.1. Конструкции ограждающей части покрытий зданий с несущими профилированными стальными настилами (а) и с железобетонными или легкобетонными плитами (б, в)
1 – несущий настил; 1 – несущие плиты; 2 – паро – газоизоляционный слой из рубероида (определяет с я проектом); 2 – слой битума; 3 – пенополистирольные плиты; 4 – кровля с верхним слоем из руберои – да с крупнозернистой посыпкой; 5 – кровля с защитным слоем из гравия, втопленного в кровельную мастику (определяется проектом); 6 – основание под кровлю из цементно–песчаного раствора

По железобетонным плитам можно укладывать пенополистирольные плиты с объемным весом 20–25 кг/м^3. В этом случае (рис. 1,в) под кровли с гравийным защитным слоем (4) или с верхним слоем из рубероида с крупнозернистой посыпкой (5) должно быть выполнено основание из цементно-песчаного раствора (6).

3. Требования к подготовке поверхности несущих настилов и плит покрытий

3.1. Поверхности стальных оцинкованных настилов, перед устройством парогазоизоляционного слоя, должны быть очищены от пыли, стружки и высушены. Для повышения срока службы цинкового покрытия на поверхность ребер настилов (со стороны парогазоизоляционного слоя) должно быть нанесено сплошное (без пропусков) защитное лакокрасочное либо битумное покрытие в соответствии с требованиями проекта.

3.2. Для жесткости несущего основания стальные настилы следует надежно прикреплять к прогонам, а в продольном направлении соединять друг с другом заклепками.

3.3. Для выполнения последующих строительных работ по смонтированным стальным настилам рекомендуется предусматривать мероприятия, позволяющие предупреждать повреждения цинкового покрытия и самих настилов.

Транспортные средства для перемещения грузов по стальным настилам должны быть оборудованы колесами на пневморезиновом ходу; на участках транспортирования тяжелых грузов на стальные настилы следует укладывать деревянные щиты.

3.4. Поверхность железобетонных или легкобетонных плит должна быть ровной в соответствии с действующими сериями плит. На наружной поверхности плит допускаются мест-

ные наплывы и неровности высотой не более 5 мм и не более двух на каждый погонный метр плиты.

Перепады между отдельными плитами должны быть плавно выравнены (при уклоне выравнивания не более чем 1:10), а швы замоноличены.

Примечание. Приемы устранения неровностей на поверхности несущих плит, а также и перепадов между отдельными плитами следует согласовывать с представителями проектной организации.

3.5. Поверхности железобетонных или легкобетонных плит должны быть

- огрунтованы раствором битума пятой марки в керосине или бензине, приготовленном в соотношении 1:2;

- чистыми (обеспыленными) и сухими.

4. Устройство парогазоизоляционного слоя

4.1. Для устройства парогазоизоляционного слоя в покрытиях со стальными настилами применяют рубероид марки РМ-350 (ГОСТ 10923-64), который наклеивают на битуме марки БНК-5 (ГОСТ 9548-60) или битуме марки БН-У (ГОСТ 6617-56).

4.2. В покрытиях с несущими плитами функцию парогазоизоляционного слоя выполняет битум марки БН-1У (ГОСТ 6617-56) или марок БНК-5, БН-У, который наносят на несущие плиты для наклейки пенополистирольных теплоизоляционных плит.

Битум марки БН-1У следует применять при устройстве покрытий в северных и центральных районах страны, а битум марок БНК-5, БН-У - в южных.

В случае необходимости, определяемой проектом, по железобетонным плитам может быть выполнена оклеечная пароизоляция из рубероида марки РМ-350 или мастичная, армированная стекломатериалами.

4.3. Для повышения надежности парогазоизоляционного слоя в местах примыкания стальных настилов к стенам, бортовым стенкам фонарей, патрубкам для пропуска труб и водоприемным воронкам следует применять заготовки (картины) и фланцы из оцинкованной стали и крепить их к стальным настилам до устройства парогазоизоляционного слоя. Места крепления следует изолировать (см. п. 3.1).

4.4. Битум для наклейки парогазоизоляционного слоя из рубероида можно наносить щетками или газопламенным способом.

Газопламенный способ позволяет наносить мастику одновременно на всю поверхность профилированного стального настила, включая и ребра; эту работу можно осуществлять и в зимнее время.

Температура битума, наносимого на стальной настил при помощи щеток, должна быть не ниже 160°С, а при выполнении работ в зимнее время – не ниже 180°; при этом стальные настилы следует предварительно подогревать.

4.5. Для подогрева стальных настилов могут быть использованы площадочные электронагреватели с инфракрасными излучателями, направленная струя горячей газовоздушной смеси от турбореактивной авиационной установки (например ТГ-16) либо электрокалориферы (при работах в обогреваемых тепляках).

Битум следует наносить на поверхность стальных настилов вслед за перемещением нагревательных устройств.

4.6. Рулоны рубероида, предварительно очищенные от минеральной посыпки, для плотного склеивания с несущими стальными настилами накатывают на горячий битум и прижимают к настилу; при этом нахлестка по уклону кровель в смежных полотнищах рубероида должна быть не менее 75мм.

При любом способе работ сцепление парогазоизоляционного слоя с поверхностью стального настила должно быть надежным, и все поверхности ребер профилированных настилов должны быть изолированы (см. п. 3.1).

5. Устройство теплоизоляционного слоя

а) Требования к материалам

5.1. Для устройства теплоизоляционного слоя (см. п. 1.2) могут применяться пенополистирольные плиты марок ПСБ-С и ПСБ (ТУ 21-29-1-68 и ТУ 21-29-2-67). Пенополистирольные плиты (п.п. 2.1 и 2.3) должны обладать следующими физико-механическими показателями:

1. Прочностью

а) при 10-процентном сжатии у плит с объемным весом

35 кг/м^3 - не менее 1,5 кг/см^2

50 -"- - не менее 3,0 -"-

20-25 -"- - не менее 0,8 -"-

б) при изгибе плит с объемным весом

35 кг/м^3 - не менее 1,9 кг/см^2

50 -"- - не менее 4,0 -"-

20-25 -"- - не менее 1,2 -"-

2. Влажностью (по весу) не более 10%.

3. Расчетным коэффициентом теплопроводности не более 0,04 ккал/м. ч. град.

4. Теплостойкостью

а) относительное сжатие под нагрузкой 0,05 кг/см^2 при выдерживании в течение 5 часов при температуре 70-75° - не более 5%

б) кратковременный нагрев без расплавления поверхности (при наклейке рулонных материалов) при температуре - не более 120°.

По согласованию с проектной организацией пенополистирольные плиты с объемным весом 50 кг/м^3 допускается при-

менять на пониженных участках кровель (в том числе между фонарями) зданий.

5.2. Пенополистирольные плиты должны быть правильной прямоугольной формы и с прямыми кромками.

Необходимые размеры в плане и толщина плит должны быть заранее согласованы с заводом-изготовителем плит. Толщину плит следует назначать, исходя из требований главы СНиП II-А. 7-62* "Строительная теплотехника. Нормы проектирования" о необходимой величине сопротивления теплопередаче ограждающей части покрытий.

Отклонения размеров плит по длине и ширине не должны превышать ± 3 мм, а по толщине ± 2 мм.

5.3. Для склеивания пенополистирольных плит с пароизоляционным слоем из рубероида следует применять:

а) при устройстве покрытий с плоскими кровлями в районах севернее 50° географической широты - кровельный битум марки БНК-3 (ВТУ 31-1-0-6-68) или сплав битумов второй и пятой марок (ГОСТ 9548-60 или ГОСТ 6617-56) с температурой размягчения 48-50°С;

б) при устройстве покрытий со скатными кровлями в районах севернее 50° географической широты и плоских кровель южнее этих районов - битум марки БН-1У или сплав битумов третьей и пятой марок с температурой размягчения 75°С.

в) при устройстве покрытий со скатными кровлями в южных районах - битум марки БНК-5 или БН-У.

5.4. Для наклеивания пенополистирольных плит на несущие железобетонные или легкобетонные плиты следует применять битум четвертой или пятой марки (см. п. 4.2).

5.5. Температура битума в момент наклейки пенополистирольных плит не должна превышать 120°С. При этом условии исключается подплавление нижней поверхности плит.

Небольшие пенополистирольные рейки и плитки, подгоняемые по месту примыкания теплоизоляционного слоя к выступающим конструктивным элементам, допускается опускать (склеиваемой стороной) в битум с температурой не

более 120°С, а затем немедленно склеивать с парогазо - изоляционным слоем.

5.6. Для теплоизоляции покрытий целесообразно при - менять пенополистирольные плиты с предварительно накле - енным слоем рубероида марки РМ-350, который по двум смежным сторонам плиты (или двух плит) имеет напуск по 100 мм, необходимый для склеивания слоев рубероида в местах нахлестки и получения сплошного нижнего слоя кро- вли.

Такой слой повышает стойкость пенополистирольных плит на продавливание и воздействие горячих кровельных мастик при наклейке последующих слоев рулонного водоизоляцион - ного ковра.

5.7. Пенополистирольные плиты следует хранить на ров - ных деревянных настилах в закрытом помещении или под навесом и на этих же настилах транспортировать к месту укладки. Сбрасывать плиты при погрузочно-разгрузо ч н ы х работах не разрешается.

5.8. В покрытиях с применением пенополистирольных плит с объемным весом 20-25 кг/м^3 стяжку под кровлю следует выполнять из цементно-песчаного раствора марки не ниже 50 слоем толщиной 15 мм. Поверхность вы - равнивающей стяжки следует разделить температурно-уса - дочными швами на участки со стороной до 6 м. На швы не- обходимо укладывать полоски шириной не менее 100 мм из рулонного материала, применяемого для устройства кровли, которые в отдельных местах склеивают с основанием с од - ной стороны шва. Полоски выполняют роль компенсаторов в основании под кровлю.

Цементно-песчаная стяжка представляет собой полосы шириной до 3 м, ограниченные металлическими или дере - вянными маячными рейками, укладываемыми непосред - ственно по пенополистирольным плитам. Между маячными рейками раствор разравнивают правилом, передвигаемым по рейкам.

5.9. Цементно-песчаная стяжка в период твердения дол- жна быть огрунтована раствором битума У марки в керосе- не (соотношение 1:2÷3). Грунтовка повышает водонепрони -

цаемость раствора и улучшает условия его твердения. На - носить ее следует при помощи пистолетов-распылителей или специальных удочек.

б) Требования к производству работ

5.10. Теплоизоляционные работы с применением пенополистирольных плит начинают после окончания других строительных работ на покрытии, вслед за наклейкой рубероид - ного парогазоизоляционного слоя. Участки пенополистирольных плит, где возможны повреждения, необходимо защищать деревянными настилами.

5.11. До выполнения теплоизоляционных работ должны быть установлены:

- деревянные рейки для закрепления карнизных спусков и защитных фартуков, выполняемых из оцинкованной кро - вельной стали;

- водосточные воронки и металлические вставки в мес - тах устройства деформационных швов.

5.12. Теплоизоляционные работы следует совмещать с работами по устройству парогазоизоляционного слоя, вы - полняя их "на себя". Это повышает сохранность пенополи - стирольных плит при транспортировании необходимых мате - риалов.

5.13. Укладка пенополистирольных плит сопровождается выполнением следующих операций:

- сначала на поверхность рубероидного парогазоизоля - ционного слоя или несущей плиты наносят горячий битум слоем толщиной 2 мм;

- затем на этот слой укладывают пенополистирольные плиты, прижимая их к битуму, к деревянной рейке у кар - низного свеса и к ранее уложенным плитам.

Первый ряд пенополистирольных плит во всех случаях необходимо укладывать по направляющим рейкам или металлическим уголкам.

5.14. Пенополистирольные плиты должны плотно прилегать друг к другу и склеиваться с несущим основанием или пароизоляционным слоем.

Если ширина швов между плитами превышает 5 мм, необходимо предварительно плиты прирезать (подогнать) или заполнить швы рейками из пенополистирола в соответствии с указаниями п. 5.4.

5.15. Для получения ровного основания под наклейку водоизоляционного ковра и исключения возможности повреждения его в местах перепадов высот у смежных пенополистирольных плит уступы между плитами, превышающие 5 мм, следует устранять, срезая выступающие грани.

5.16. Пенополистирольные плиты, которые после укладки качаются или прогибаются, следует приклеивать заново.

Коробление пенополистирольных плит можно устранять путем их прорезки и последующего прижатия (для склеивания) к горячему битумному слою.

5.17. При укладке пенополистирольных плит на основных плоскостях следует одновременно в местах примыканий плит к выступающим конструктивным элементам (стенам, фонарям и др.) устраивать переходные наклонные бортики (для своевременного устройства слоев основного водоизоляционного ковра) из пенополистирольных брусков со скошенной гранью (рис. 2).

5.18. Теплоизоляционные работы не должны намного опережать работы по устройству нижнего слоя кровли. Как правило, их последовательность должна обеспечивать устройство нижнего слоя водоизоляционного ковра в ту же смену, что и укладка теплоизоляционных плит.

Исходя из этого, использование пенополистирольных плит с предварительно склеенным водоизоляционным слоем предпочтительнее, особенно при неблагоприятных климатических условиях, в том числе и в зимнее время.

5.19. Для подгонки пенополистирольных плит, изготовления из них реек и переходных наклонных бортиков, а также для срезки уступов между плитами можно использовать раскаленную натянутую струну или ножовки по дереву.

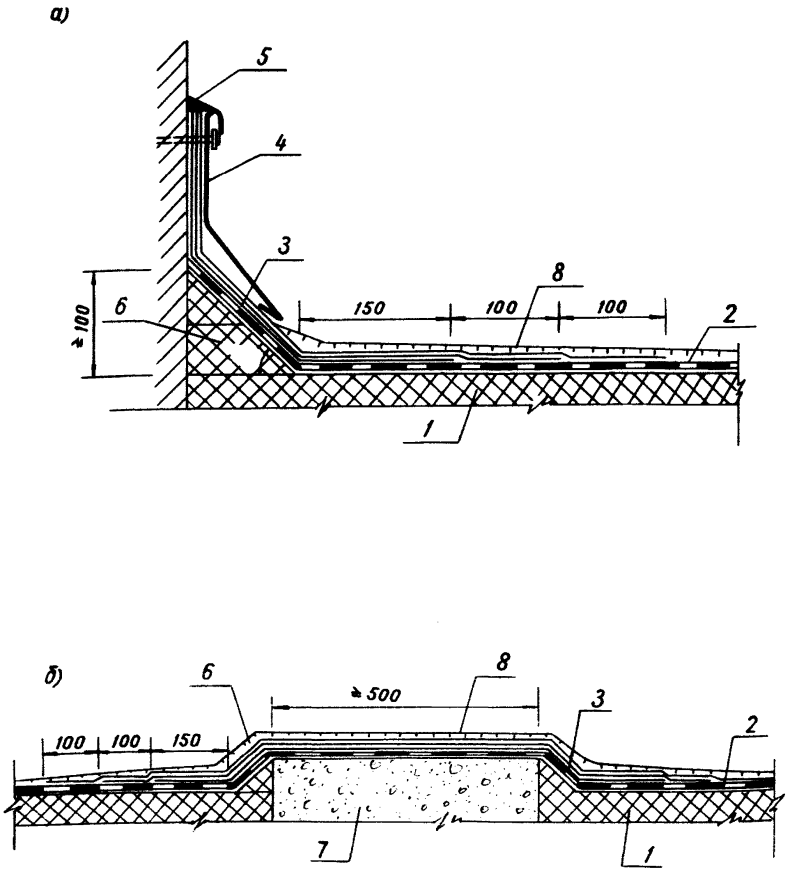

Рис. 2. Детали примыкания теплоизоляции к стене (а) и устройства противопожарного пояса (б)
1 – пенополистирольные плиты; 2 – основной водоизоляционный ковер; 3 – слои дополнительного водоизоляционного ковра; 4 – фартук из оцинкованной стали; 5 – герметизирующая мастика; 6 – бруски из пенополистирола со скошенной гранью; 7 – несгораемый утеплитель; 8 – защитный слой

6. Устройство водоизоляционного ковра

а) Требования к материалам

6.1. При устройстве кровель по пенополистирольным плитам следует применять рубероид марки РМ-350 двухсторонний (ГОСТ 10923-64) и битумные кровельные мастики марок МБК-Г-55, МБК-Г-65, МБК-Г-75, МБК-Г-85, МБК-Г-100 (ГОСТ 2889-67). На кровлях с уклоном $i \geqslant 10\%$ для верхнего слоя следует применять рубероид с крупнозернистой посыпкой марки РК-420 (ГОСТ 10923-64).*

6.2. Марки кровельных мастик следует назначать в зависимости от уклонов кровель и климатических районов в соответствии с таблицей (см. стр. 18).

Примечание. В опытном порядке в составе водоизоляционного ковра допускается применение одного слоя из битумной мастики, армированной стеклохолстом марки ВВ-Г (МРТУ 6-11-3-64).

6.3. Битумные кровельные мастики следует готовить из смеси наполнителя со сплавом кровельных битумов марок БНК-2 и БНК-5 (ГОСТ 9548-60) или с кровельным битумом марки БНК-3 (ВТУ 38-1-0-6-68).

Для повышения гнилостойкости водоизоляционного ковра на плоских кровлях в состав битумных кровельных мастик МБК-Г-55 и МБК-Г-65 следует вводить антисептирующие добавки из кремнефтористого (ГОСТ 87-66) или фтористого (ГОСТ 2871-45*) натрия в количестве 4% от веса битума. Для предупреждения нейтрализации антисептирующей добавки при изготовлении мастик в качестве наполнителя следует применять асбест УП сорта (ГОСТ 12871-67).

Марки горячих битумных мастик, рекомендуемых для устройства кровель по пенополистирольным плитам

Районы строительства	Применение			
	на участках кровель с уклоном			в местах примыканий к выступающим конструкциям
	$0 \leqslant i < 2{,}5$	$2{,}5 \leqslant i < 10$	$10 \leqslant i < 25$	
Севернее географической широты 50° для Европейской и 53° для Азиатской части СССР	МБК-Г-55	МБК-Г-65	МБК-Г-75	МБК-Г-85
Южнее этих районов	МБК-Г-65	МБК-Г-75	МБК-Г-85	МБК-Г-100

Примечание. Цифры в марках мастик – значения их теплостойкости в °С.

6.4. Температура кровельных мастик для наклейки последующих слоев рубероида по нижнему слою водоизоляционного ковра (см. п. 1.4, 5.6) не должна превышать 190°С.

Если нижний слой водоизоляционного ковра наклеивается непосредственно на пенополистирольные плиты в построечных условиях, температура кровельной мастики не должна превышать 120°С.

6.5. Рулоны рубероида должны быть очищены от мелкой минеральной посыпки и перемотаны, например, на станке СОТ-2. Хранить рулоны следует на ровных площадках (обязательно в один ряд), при этом необходимо предохранять их от воздействия атмосферных осадков.

б) Требования к производству работ

6.6. Способ наклейки основного слоя водоизоляционного ковра зависит от вида теплоизоляционных плит.

При применении пенополистирольных плит с предварительно выполненным рубероидным слоем последующие слои рубероида можно наклеивать ступенчатым способом (рис. 3).

При применении обычных пенополистирольных плит, с открытой поверхностью, сначала следует наклеивать один слой рубероида (см. п.1.4), а затем последующие (рис. 4).

Температура кровельных мастик для наклейки слоев рубероида должна соответствовать указаниям п.п. 1.4 и 6.4.

6.7. Конструкция кровель и число слоев рубероида, входящих в основной водоизоляционный ковер, выполняемый по пенополистирольным плитам, должны соответствовать требованиям проекта и Указаний по проектированию кровель СН 394-69.

При устройстве плоских кровель основной водоизоляционный ковер должен быть четырехслойным, а при скатных - трехслойным.

6.8. В местах примыканий кровель к выступающим конструктивным элементам основной водоизоляционный ковер усиливают тремя слоями дополнительного водоизоляционного ковра из рубероида марки РМ-350, а на карнизных участках - двумя слоями.

В местах установки водосточных воронок основной водоизоляционный ковер усиливают двумя дополнительными слоями рубероида марки РМ-350 и одним слоем стеклосетки марки СС-1 (СТУ 27-120-64) либо мешковины, пропитанной битумной мастикой.

6.9. Для исключения трещин на участках кровель у примыканий к фонарям и в ендовах на пенополистирольные плиты следует предварительно укладывать насухо слой рубероида марки РМ-350.

6.10. Слои основного водоизоляционного ковра наклеивают, начиная с пониженных участков кровель - карнизов и ендов. До этого следует устанавливать и закреплять карнизные свесы из оцинкованной стали или алюминия, а в ендовах

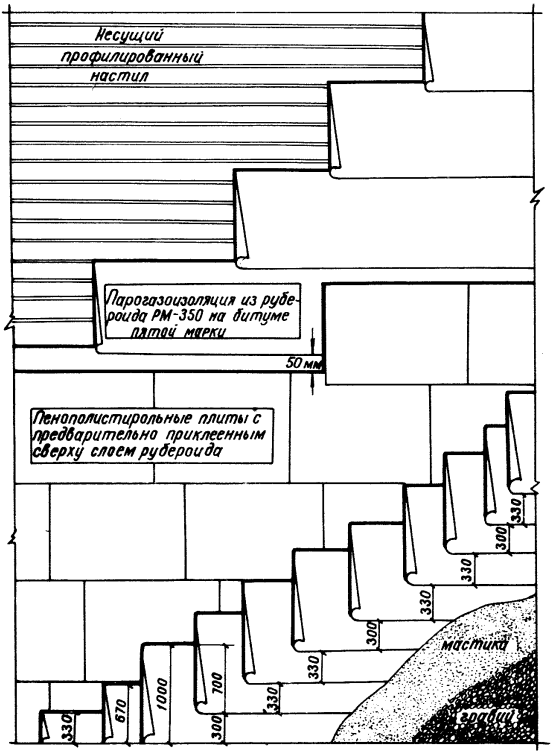

Рис. 3. Схема ступенчатой наклейки полотнищ рулонных материалов по пенополистирольным плитам с предварительно приклеенным слоем рубероида

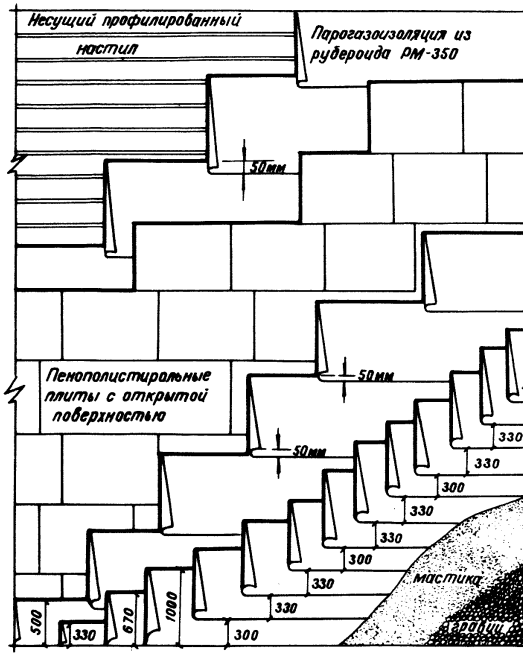

Рис. 4. Схема наклейки полотнищ рулонных материалов непосредственно по пенополистирольным плитам

укладывать слой рубероида (см. п. 6.9) и устанавливать водоприемные патрубки водосточных воронок.

6.11. При наклейке первого слоя основного водоизоляционного ковра (см. 6.6) следует предусматривать нахлестку смежных полотнищ рубероида на 100 мм. Последующие слои целесообразно наклеивать по ступенчатой схеме; при этом должна обеспечиваться нахлестка полотнищ рубероида в соответствии с рис. 3 и 4.

6.12. Направление раскатки рулонов рубероида и сохранение определенных размеров нахлестки в смежных полотнищах при устройстве водоизоляционного ковра проверяют

а) по предварительно намеченным меловым линиям – при применении катков-раскатчиков и ручной раскатке предварительно подготовленных рулонов рубероида (см. п. 6.5);

б) путем установки направляющих реек по заданному направлению – при применении машин для наклейки рулонных материалов (ковроукладчиков). Для исключения повреждений слоев водоизоляционного ковра и пенополистирольных плит следует в местах разворота ковроукладчиков укладывать площадки из плоского металлического листа.

6.13. Выбор направления раскатки рулонных материалов в ветреную погоду должен исключать возможность попадания мастики на работающих.

6.14. При склеивании полотнищ рубероида между собой каждый наклеиваемый слой необходимо прижимать к слою разравниваемой битумной мастики (толщиной $\sim$2 мм); при этом впереди каждого раскатываемого рулона должен оставаться небольшой (высотой 6–8 мм) валик мастики.

6.15. Слои основного водоизоляционного ковра у мест примыканий к выступающим конструктивным элементам должны подниматься на переходные (наклонные) участки кровель на высоту не менее 100 мм.

Нижний слой дополнительного водоизоляционного ковра у мест примыканий кровель должен перекрывать наклонный участок и склеиваться с основным водоизоляционным ковром

по ширине не менее чем на 150 мм. Каждый последующий слой дополнительного водоизоляционного ковра должен перекрывать нижележащий и склеиваться с основным водоизоляционным ковром не менее чем на 100 мм.

Дополнительные слои водоизоляционного ковра у мест примыканий к выступающим конструкциям следует наклеивать на мастиках с повышенной теплостойкостью (см. таблицу).

6.16. Верхний край дополнительного изоляционного ковра должен быть закреплен; одновременно с устройством дополнительного водоизоляционного ковра к выступающим конструкциям крепятся фартуки из оцинкованной стали или алюминия для защиты от затекания воды за слой дополнительного водоизоляционного ковра.

6.17. Выполнение кровельных работ (см. п.п. 4.4 и 4.5) допускается при температуре наружного воздуха не ниже -20°С и при отсутствии снегопада, гололеда, сильного ветра.

В зимнее время можно выполнять только нижний слой основного водоизоляционного ковра; последующие слои выполняются в теплое время года после осмотра нижнего слоя и проведения необходимого ремонта.

При выполнении кровельных работ в зимнее время необходимые материалы следует транспортировать в утепленной таре.

7. Устройство защитного слоя

а) Требования к материалам

7.1. Для защитного слоя следует применять мелкий гравий (ГОСТ 8268–62) фракции 5÷10 мм из каменных пород светлых тонов с морозостойкостью марки 100 и битумную кровельную мастику, которую при устройстве плоских кро-

вель надлежит антисептировать добавками против прораста-ния корнями растений.

7.2. Применение для защитного слоя грязного или мок-рого гравия запрещается. Количество глинистых, илистых и пылевидных частиц, определяемых отмучиванием, не должно превышать 1% (по весу).

7.3. В качестве антисептирующих добавок, вводимых в состав битумной кровельной мастики в процессе ее изго-товления, рекомендуется один из следующих гербецидов; мо-нурон (СТУ 12-10-34-64) или симазин (МРТУ 6-01-45-65) в количестве 0,3÷0,5% либо 2,4Д (МРТУ 6-01-154-57) в ко-личестве 1÷1,5% от веса битумного вяжущего.

б) Требования к производству работ

7.4. Защитный слой должен сплошь (без пропусков) пок-рывать водоизоляционный ковер; зерна гравия должны быть втоплены в кровельную мастику примерно на половину диа-метра.

Толщина защитного слоя должна составлять в среднем 10 мм.

7.5. При осуществлении защитного слоя выполняют сле-дующие операции:

а) по поверхности водоизоляционного ковра при помощи разливочных приспособлений наносят слой горячей кровель-ной мастики толщиной примерно 3 мм;

б) затем по неостывшей мастике рассыпают ровным слоем гравий (п.п. 7.1 и 7.2), который под воздействием собствен-ного веса втапливается в мастику. После остывания масти-ки избыток гравия сметают.

7.6. Гранулы гравия, втопленные в битумную мастику, должны плотно прилегать друг к другу.

8. Приемка работ

8.1. В процессе устройства покрытий на отдельных участках при участии авторского надзора, заказчика и строящей организации производится промежуточная приемка следующих законченных элементов работ:

а) подготовка поверхности несущего основания для устройства парогазоизоляционного слоя;

б) устройство парогазоизоляционного и теплоизоляционного слоев;

в) наклейка нижнего слоя основного водоизоляционного ковра.

При применении пенополистирольных плит с предварительно наклеенным рубероидным слоем приемка этих работ совмещается с приемкой теплоизоляционных работ;

г) устройство слоев основного водоизоляционного ковра;

д) отделка водосточных воронок и мест примыканий к выступающим частям зданий, а также закрепление защитных фартуков.

Дефекты или отклонения от рабочих чертежей и настоящего Руководства, обнаруженные при осмотре законченных работ, должны быть исправлены до выполнения последующих работ.

В остальном следует руководствоваться требованиями главы СНиП Ш-В. 12-69.

Результаты систематического контроля за качеством работ и укладываемых в дело материалов следует заносить в журнал.

8.2. Законченные кровли должны быть приняты комиссией с участием технического надзора заказчика и представителей проектной и строительной организаций. Акты приемки предъявляются государственной комиссии при приемке всего здания в целом.

8.3. Приемка готовой кровли оформляется актом с обязательной оценкой качества выполненных работ и выдачей заказчику гарантийного паспорта на выполненные кровельные работы.

Содержание

		Стр.
	Предисловие	3
1.	Общие положения	4
2.	Конструкции покрытий с применением пенополистирольных плит	6
3.	Требования к подготовке поверхности несущих настилов и плит покрытий	8
4.	Устройство парогазоизоляционного слоя	9
5.	Устройство теплоизоляционного слоя	11
	а) Требования к материалам	11
	б) Требования к производству работ	14
6.	Устройство водоизоляционного ковра	17
	а) Требования к материалам	17
	б) Требования к производству работ	19
7.	Устройство защитного слоя	23
	б) Требования к материалам	23
	б) Требования к производству работ	24
8.	Приемка работ	25

Руководство

по проектированию и устройству рулонных кровель в покрытиях, утепленных пенополистирольными плитами

Редактор П.О. Мирза
Технический редактор П.И. Орехов
Корректор Г.С. Иванова

Л-113672 Подписано к печати 11/У-1970 г. Формат бумаги 60х901/16 Усл.п.л. 1,7. Учет.изд.л. 1. Тираж 1000 экз. Заказ 497 Цена 10 коп.

Отпечатано в Производственно-экспериментальных мастерских ЦИНИС Госстроя СССР

gost.e-ecolog.ru