ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III. Раздел В

Глава 12

КРОВЛИ, ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ И ПАРОИЗОЛЯЦИЯ

ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-В.12-69

Заменен СНиП III-20-74
с 1/I-1975г. см.:
БСТ N10, 1974г. с. 30.

Москва—1969

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III. Раздел В

Глава 12

КРОВЛИ, ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ И ПАРОИЗОЛЯЦИЯ

ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-В.12-69

Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства 28 февраля 1969 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
Москва—1969

УДК 69.024(083.74)+699.82(083.74)

Глава СНиП III-В.12-69 «Кровли, гидроизоляция и пароизоляция. Правила производства и приемки работ» разработана Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом организации, механизации и технической помощи строительству Госстроя СССР.

С введением в действие главы СНиП III-В.12-69 с 1 октября 1969 г. утрачивают силу: глава СНиП III-В. 12-62 «Кровли. Правила производства и приемки работ»; глава СНиП III-В.9-62 «Гидроизоляция и пароизоляция. Правила производства и приемки работ»; «Инструкция по монтажу и эксплуатации кровель из волнистых асбестоцементных листов обыкновенного профиля» (СН 162-61).

Редакторы: инженеры *В. Е. Сударикова* (Госстрой СССР), *Н. Н. Завражин, Б. С. Немировский* (ЦНИИОМТП Госстроя СССР)

3—2—4

План III кв. 1969 г., № 5

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила Кровли, гидроизоляция и пароизоляция. Правила производства и приемки работ	СНиП III-В.12-69 Взамен глав СНиП: III-В.12-62, III-В.9-62 и СН 162-61

I. КРОВЛИ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Настоящие правила распространяются на работы по устройству рулонных, мастичных, асбестоцементных и черепичных кровель и их деталей при строительстве производственных, жилых, общественных и сельскохозяйственных зданий и сооружений.

1.2. Кровельные работы должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами, проектами производства работ и требованиями настоящей главы.

В рабочих чертежах указываются конструкции, уклоны и примыкания кровли, а также вид и марки применяемых кровельных материалов.

Проекты производства работ и технологические карты разрабатываются с учетом передовой технологии производства кровельных работ с применением средств механизации.

1.3. Кровельные работы должны выполняться специализированными бригадами под техническим руководством мастера или производителя работ.

Производство кровельных работ должно выполняться поточным способом с соблюдением следующих условий:

а) каждое звено рабочих должно иметь необходимый фронт работ (не менее сменной выработки);

б) разрывы по времени между выполнением последовательных процессов должны быть сведены к минимуму;

в) каждый конструктивный элемент должен укладываться после приемки (с участием представителя заказчика) предшествующих элементов с занесением соответствующей записи в журнал производства работ и составлением акта на скрытые работы;

г) элементы кровли при производстве смежных и последующих строительных работ должны предохраняться от повреждений, а утеплитель также от намоканий.

1.4. К кровельным работам следует приступать после проведения следующих мероприятий:

а) проверки правильности выполнения основания под кровлю и приемки его по акту на скрытые работы;

б) окончания всех других строительных и монтажных работ на покрытии;

в) обеспечения необходимыми материалами и деталями для производства кровельных работ;

г) подготовки механизмов, оборудования, приспособлений и инструментов.

1.5. Материалы, применяемые для кровельных работ, должны удовлетворять требованиям действующих стандартов (ГОСТ) и технических условий (ТУ) на их изготовление.

Применение кровельных материалов, не удовлетворяющих требованиям действующих стандартов или ТУ и не имеющих паспортов, запрещается.

Крепежные детали (гвозди, скобы) и листы кровельной стали должны применяться оцинкованными.

1.6. Подготовку кровельных материалов перед укладкой их в конструкцию, как правило, следует осуществлять централизованно с применением механизмов.

1.7. Горячие и холодные мастики, эмульсии, а также грунтовки, как правило, должны приготовляться централизованно с соблюдением требований техники безопасности и промсанитарии. Горячие мастики к рабочим местам должны подаваться в утепленной таре.

1.8. Приготовление горячих мастик и грунтовок на строительных площадках допускается производить при малых объемах кровель-

Внесены Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом организации, механизации и технической помощи строительству Госстроя СССР	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 28 февраля 1969 г.	Срок введения 1 октября 1969 г.

ных работ с соблюдением требований пп. 10.3 и 10.7 настоящей главы, ГОСТ 2889-67 и ГОСТ 3580-67.

1.9. Кровельные работы следует выполнять с соблюдением требований, изложенных в главе СНиП III-А.11-62 «Техника безопасности в строительстве» и правил пожарной безопасности.

2. ОСНОВАНИЯ ПОД КРОВЛИ

2.1. К основаниям под все виды кровли предъявляются следующие требования:

а) основания должны устраиваться из материалов, предусмотренных проектом, и соответствовать ему;

б) просветы между поверхностью основания под кровли из рулонных и мастичных материалов (кроме криволинейных поверхностей) и контрольной трехметровой рейкой не должны превышать 5 *мм* вдоль ската и 10 *мм* поперек ската; просветы допускаются только плавного очертания не более одного на 1 *м*;

в) поверхность основания перед укладкой кровельных материалов должна быть сухой и обеспыленной.

2.2. К основаниям под кровли из рулонных или мастичных материалов дополнительно, сверх изложенных в п. 2.1 настоящей главы, предъявляются следующие требования:

а) швы между сборными железобетонными плитами следует тщательно заделывать цементно-песчаным раствором или бетоном марки по проекту, но не ниже 100;

б) вертикальные поверхности каменных конструкций (стен, шахт, труб и др.), примыкающие к покрытию, должны оштукатуриваться цементно-песчаным раствором на требуемую высоту; места примыканий кровли к выступающим частям зданий должны быть заполнены цементно-песчаным раствором или песчаным асфальтобетоном и иметь закругления радиусом 100 *мм* или переходные наклонные бортики (под уклоном 45°) высотой не менее 100 *мм*; песчаный асфальтобетон следует применять прочностью на сжатие не менее 8 *кГ/см*^{2} (при температуре 50°С);

в) закладные элементы для крепления труб и других деталей к плитам покрытия необходимо крепить заранее — до укладки кровельных материалов;

г) толщина выравнивающей стяжки принимается по проекту;

д) по сборным железобетонным плитам допускается частичная затирка железобетонных поверхностей цементно-песчаным раствором толщиной до 5 *мм*;

е) воронки внутреннего водостока должны быть жестко прикреплены к плитам покрытия; детали воронок очищаются от ржавчины и покрываются антикоррозионным составом.

Вокруг чаш воронок укладывается легкий бетон, по которому на цементно-песчаном растворе устанавливаются фланцы (патрубки) чаш воронок.

2.3. К основаниям под кровлю из штучных материалов (асбестоцементных листов и черепицы) дополнительно, сверх изложенных в п. 2.1 настоящей главы, предъявляются следующие требования:

а) элементы деревянной обрешетки или настила должны быть из древесины не ниже III сорта и прочно прикреплены к несущим конструкциям; стыки этих элементов должны находиться на стропильной ноге и располагаться вразбежку;

б) обрешетка устраивается с предварительной разметкой по шаблону в соответствии с длиной и количеством асбестоцементных листов; обрешетины, наибольшие по ширине, должны располагаться по осям опирания перекрывающих друг друга кровельных материалов, а также у конька и карниза; нижняя карнизная обрешетина должна быть выше остальных на толщину кровельного элемента;

в) расстояние деревянной обрешетки и стропил от дымовых труб при отсутствии специальной изоляции должно быть не менее 130 *мм*;

г) у дымовых труб и вентиляционных шахт, имеющих размер поперек ската более 500 *мм*, со стороны конька устраивают двускатное основание высотой не менее 150 *мм*;

д) основание под разжелобок должно быть шириной 800 *мм*, а подкарнизный свес с настенными водосточными желобами на всю ширину свеса — в виде сплошного дощатого настила.

2.4. Цементно-песчаная стяжка устраивается полосами шириной до 2 *м*, заполняемыми через одну после схватывания раствора, а через 6 *м* должны устраиваться температурно-усадочные швы. Огрунтовку стяжки следует производить в процессе схватывания раствора с применением медленно испаряющихся растворителей согласно проекту.

Допускается огрунтовка стяжки после окончания схватывания раствора, но при этом необходимо принимать меры против ускоренного испарения влаги (закрывать матами, рогожей и т. п.).

2.5. Стяжка из песчаного асфальтобетона должна выполняться квадратами площадью не более 4×4 *м*. Между квадратами необходимо устраивать температурно-усадочные швы шириной 10 *мм*.

2.6. Теплоизоляционные материалы при укладке их в конструкцию должны иметь влажность, предусмотренную проектом. Для предохранения от увлажнения они должны немедленно покрываться стяжкой. При необходимости для временной защиты от увлажнения атмосферными осадками утеплитель во время производства работ должен покрываться рулонными материалами, брезентом, полиамидной пленкой и т. п.

2.7. Утеплители из плитных материалов должны укладываться плотно на основание и друг к другу; зазоры между плитами заполняются аналогичным утеплителем или теплоизоляционным материалом того же объемного веса.

Небиостойкие утеплители из органических материалов должны укладываться антисептированными.

2.8. Древесноволокнистые и минераловатные плиты утеплителя, как правило, должны наклеиваться на горячих битумных мастиках.

2.9. При укладке плит утеплителя необходимо следить, чтобы слой теплоизоляции имел одинаковую толщину. При укладке плит в несколько слоев швы вышележащих плит не должны совпадать со швами нижележащих плит.

2.10. Укладка монолитного утеплителя из легких (ячеистых) бетонов должна производиться в готовую опалубку с заглаживанием поверхности швов после снятия опалубки и принятием мер против ускоренного испарения влаги. Влажность монолитного утеплителя перед укладкой стяжки должна соответствовать требованиям п. 2.6 настоящей главы.

2.11. Утеплители из сыпучих материалов должны укладываться по маячным рейкам слоями толщиной не более 10—12 *см*. В верхний слой теплоизоляции необходимо укладывать сыпучие материалы с более мелкими фракциями.

2.12. Утеплители на пологих кровлях для предохранения от увлажнения следует укладывать в направлении от повышенных отметок к пониженным.

3. КРОВЛИ ИЗ РУЛОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

3.1. До начала наклейки рулонного ковра должна быть произведена оклейка дополнительными слоями из гидроизоляционных материалов карнизных свесов, воронок внутренних водостоков, разжелобков и ендов.

3.2. Кровлю из рулонных материалов следует выполнять отдельными захватками в пределах водоразделов и наклеивать в направлении от пониженных мест к повышенным при уклонах кровель до 15%, а от повышенных мест к пониженным при уклонах кровель более 15%.

3.3. Устройство кровель из рулонных материалов, как правило, должно производиться с применением средств механизации: распылителей для огрунтовки основания; битумоварочных котлов с форсуночным обогревом для приготовления мастики; шестеренчатых насосов для перекачки битума и дегтя; пневмоустановок для подачи сыпучих материалов на крышу; котлов-термосов для подогрева и поддержания постоянной температуры мастик; мотороллеров для транспортирования кровельных материалов; приспособлений и механизмов для наклейки рулонных материалов и т. д.

3.4. Наклейка рулонных материалов должна производиться перпендикулярно направлению стока воды при уклоне покрытия до 15% и параллельно стоку при уклоне более 15%. Перекрестная наклейка отдельных слоев рулонного ковра не допускается.

3.5. По сводам наклейка рулонных материалов производится от повышенных к пониженным отметкам свода. На кровлях с уклоном более 25% рулонные материалы должны дополнительно закрепляться к основанию согласно проекту.

3.6. Покровные[1] рулонные материалы наклеиваются как на горячих, так и на холодных мастиках, а беспокровные — только на горячих мастиках.

3.7. Рулонные битумные материалы (рубероид и пергамин) следует наклеивать на битумных мастиках; гидроизол — на горячих битумных или битумно-резиновых мастиках; рулонные дегтевые материалы (толь, толь-кожа) — на дегтевых (пековых) мастиках; рулонные дегтебитумные материалы — на битумных или дегтевых мастиках; рулонные гудрокамовые материалы — на гудрокамовой, битумной или дегтевой мастиках; полимерные рулонные материалы (полиэтиленовая пленка) — на гудрокамполимерной мастике.

3.8. В кровлях, выполняемых без гравийного защитного слоя (с уклоном более 10%), должны применяться рулонные материалы с крупнозернистой посыпкой: рубероид кровельный марки РК-420, чешуйчатый марки РЧ-350 или с цветной посыпкой марки РЦ-420 (ГОСТ

[1] Покровные от беспокровных рулонных материалов отличаются наличием с обеих сторон рулона покровного слоя из тугоплавкого органического вяжущего с минеральным наполнителем.

10923—64*), толь с крупнозернистой посыпкой марки ТВК-420 (ГОСТ 10999-64), а для кровель временных сооружений — толь с песчаной посыпкой марки ТП-350 (ГОСТ 10999-64).

В кровлях, выполняемых с гравийным защитным слоем (с уклоном до 10%), должны применяться следующие рулонные материалы: гидроизол марок ГИ-1 и ГИ-2 (ГОСТ 7415-55), гудрокамовые марок РГМ-420 и РГМ-350 и дегтебитумные марки ДБ-350 материалы, толь кровельный беспокровный (толь-кожа) марки ТК-350, рубероид с мелкой минеральной посыпкой марки РМ-350, рубероид подкладочный марки РП-250 (ГОСТ 10923—64*) и пергамин марки П-350 (ГОСТ 2697-64).

3.9. Рулонные материалы наклеиваются с нахлесткой в продольном и поперечном направлениях и со сдвижкой в последующих слоях. Величина нахлестки принимается:

а) в скатных кровлях (с уклоном 2,5% и более) по ширине полотнищ в нижних слоях 70 *мм*, а в верхних 100 *мм*, по длине во всех слоях не менее 100 *мм*;

б) в плоских кровлях (с уклоном менее 2,5%) не менее 100 *мм* по длине и ширине полотнищ.

На горячих мастиках покровные рулонные материалы (рубероид с крупнозернистой, мелкозернистой или цветной посыпкой, толь с крупнозернистой и песчаной посыпкой) допускается наклеивать по способу, указанному на рис. 1а и 1б.

При устройстве четырехслойной кровли, начиная от карниза, наклеиваются слои $^1/_4$ ширины рулона, затем $^2/_4$ и $^3/_4$. Дальнейшая наклейка производится целыми рулонами, отступая от кромок наклеенного полотнища сначала на 22 *см**, затем на 25 *см* (рис. 1а).

При трехслойной кровле, начиная от карниза, наклеиваются слои $^1/_3$ и $^2/_3$ ширины рулона. Дальнейшая наклейка производится целыми рулонами, отступая от кромок наклеенного полотнища сначала на 30 *см**, затем на 33 *см* (рис. 1б).

3.10. Рулонные кровельные материалы, имеющие на поверхности посыпку из минеральных материалов, перед наклейкой должны быть очищены или обработаны растворителем. При наклейке рулонных материалов на холодной мастике очистка минеральной посыпки не требуется.

3.11. Рулонные материалы с покровными слоями следует выдерживать не менее 20 *ч* в раскатанном виде, а беспокровные материалы должны быть перекатаны на другую сторону.

3.12. Для огрунтовки оснований под кровли следует применять только холодные грунтовки.

3.13. Мастики для наклеивания рулонных материалов и для устройства защитного слоя должны удовлетворять требованиям, приведенным в главе СНиП I-В.25-66 «Кровельные, гидроизоляционные и пароизоляционные материалы на органических вяжущих», и соответствовать ГОСТ и ТУ.

Составы кровельных мастик подбираются строительной лабораторией. Мастика для наклейки рулонного материала на вертикальные поверхности должна применяться более теплостойкой, чем для остальных поверхностей, согласно проекта.

3.14. Горячие кровельные битумные (ГОСТ 2889-67) и дегтевые (ГОСТ 3580-67) мастики применяются для наклейки кровельного ковра и устройства защитного слоя. Битумная мастика приготовляется из нефтяного битума или смеси битумов (ГОСТ 9548-60, ГОСТ 1544-52) в необходимых случаях с антисептиком и соответствующими наполнителями.

Дегтевые мастики приготовляются из дегтевого вяжущего [сплава каменноугольных пеков (ГОСТ 1038-65) с антраценовым маслом]. Наполнители могут быть волокнистыми, пылевидными или комбинированными (смеси волокнистых и пылевидных).

3.15. В качестве волокнистых наполнителей следует применять асбест VI или VII сорта (ГОСТ 12871-67) с влажностью не более 5% или асбестовую пыль.

В качестве пылевидных наполнителей рекомендуются сухие молотые материалы (доломит, известняк, тальк, мел, мрамор) и золаунос ТЭЦ. Крупность пылевидных наполнителей не должна превышать 0,01 *мм*.

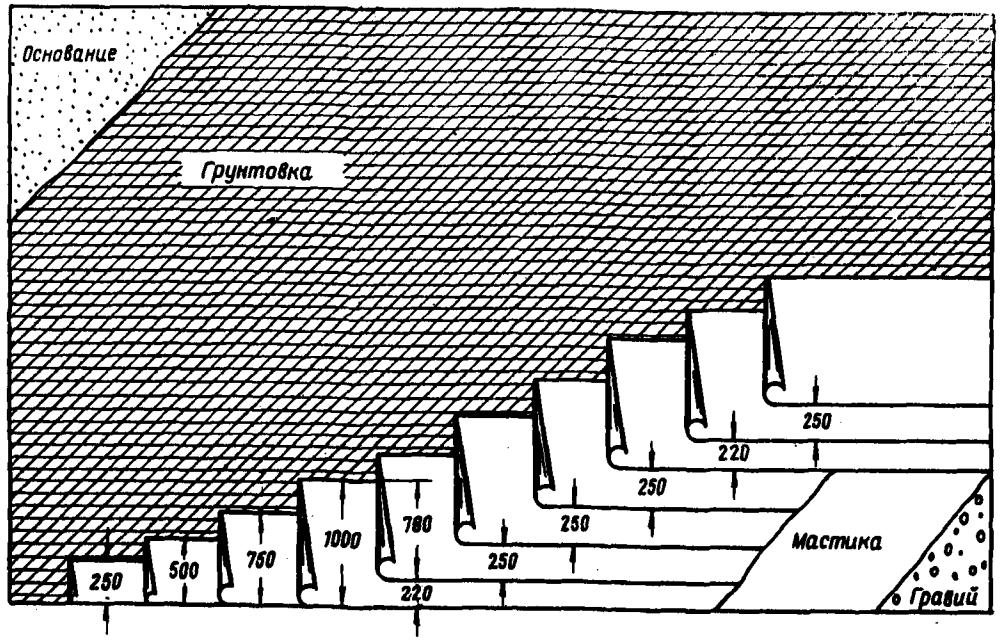
Волокнистый наполнитель должен вводиться в мастику не менее 10% (по весу), пылевидный или комбинированный — 25%.

3.16. Мастика должна быть проверена на теплостойкость, клеящую способность, гибкость и удобонаносимость. При температуре 18±2°С мастика должна быть твердой и однородной, без видимых посторонних включений, примесей и частиц наполнителя, не покрытых вяжущим.

3.17. Горячие битумные мастики во время их приготовления не должны нагреваться выше 180°С, а дегтевые выше 160°С. Температура битумных мастик при нанесении не должна быть ниже 160°С, а дегтевых — ниже 130°С. Температура мастики при приготовлении и на-

* При ширине рулона 1000 *мм*.

а)



б)

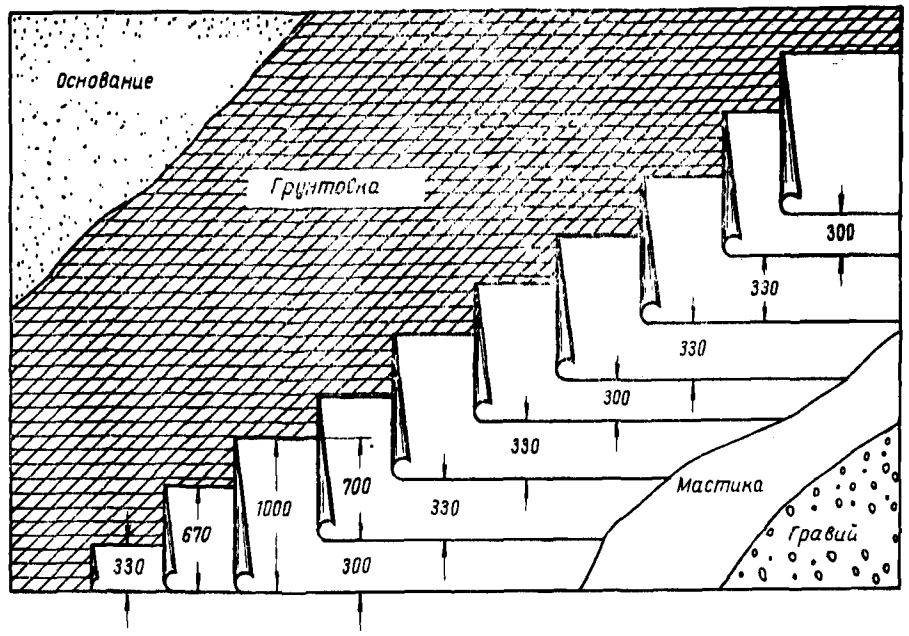


Рис. 1. Пример технологии устройства кровель

а—устройство четырехслойной кровли; *б*—устройство трехслойной кровли

несении должна контролироваться лабораторией.

3.18. При устройстве кровель с уклоном менее 2,5% следует применять, как правило, биостойкие материалы.

Примечания: 1. При наклейке небиостойких рулонных материалов на кровлях с уклоном до 2,5% в состав битумных мастик для повышения их биостойкости необходимо вводить антисептики (4—5%-ный кремнефтористый натрий или 10%-ный пентахлорфенол).

2. Для устройства защитного слоя при применении битумных рулонных материалов в мастику необходимо вводить гербициды (симозил или монурон).

3.19. Битумно-резиновые мастики, применяемые для наклейки рулонных материалов, приготовляются из битумно-резинового вяжущего, разбавителя, антисептика, пластификатора (кумароновая смола) и наполнителя. Температура нагрева битумно-резиновых мастик должна быть 180—210°С, а нанесения — 160—180°С.

3.20. Гудрокамовые мастики, применяемые для наклейки рулонных материалов, приготовляются из наполнителя, нефтяного битума, разбавителя и гудрокама (битума I и II марки или гудрона, окисленного при температуре 200—230°С совместно с антраценовым или пропиточным маслом в соотношении 1 : 1 по весу); температура нагрева и нанесения гудрокамовых мастик — не ниже 130°С.

3.21. При наклейке рулонных материалов на холодных мастиках (битумно-латексно-кукерсольных, битумно-кукерсольных с использованием солярового масла и др.) необходимо соблюдать следующие требования:

а) стяжка должна быть из цементно-песчаного раствора;

б) при температуре наружного воздуха ниже 5°С мастика должна применяться подогретой (до 70°С);

в) наносимый слой мастики должен быть тонким (не более 1 *мм*), равномерным; приклеиваемый рулон необходимо прикатывать катком; следующий слой рулонного ковра наклеивать не ранее чем через 12 *ч*.

3.22. При наклейке рулонных материалов горячую мастику следует наносить ровным слоем без пропусков.

Примечание. При механизированном способе наклейки рулонных материалов мастика может наноситься как на основание, так и на рулон.

3.23. Наклеиваемые полотнища рулонных материалов на покрытую мастикой поверхность следует плотно прижимать к основанию и прикатывать цилиндрическим катком весом до 80 *кг* (со сменной брезентовой обкладкой или металлической панцирной сеткой). Полотнища рулона в местах нахлестки должны быть тщательно приглажены.

3.24. Примыкания кровель к парапетам, стенам, бортам фонарей и т. п., а также устройство карнизов, ендов, коньков и кровель в местах установки воронок должны производиться по рабочим чертежам; выполнение мест примыканий кровель должно соответствовать требованиям настоящей главы.

3.25. В местах установки водоприемных воронок основной ковер должен усиливаться слоем мешковины или стеклоткани размером 1×1 *м*, пропитанной мастикой, и двумя слоями рулонного материала. Прижимное кольцо должно устанавливаться на мастике и плотно прижиматься к гидроизоляционному ковру.

3.26. Оклейку ендовы необходимо начинать от водосточных воронок с напуском на ранее наклеенные полотнища на 100 *мм*. Сначала наклеиваются дополнительные, затем основные слои. По гидроизоляционному ковру должен устраиваться защитный слой.

3.27. Деформационные швы должны перекрываться, как правило, листовой сталью, а по ней укладываются все конструктивные слои покрытия, предусмотренные проектом.

3.28. При расположении рулонных материалов на скатах, перпендикулярно коньку (при уклоне кровли более 15%), каждый слой кровли должен заходить на соседний скат, поочередно перекрывая соответствующий слой на другом скате; нижний слой рулонного ковра должен перекрывать соседний скат не менее чем на 200 *мм*, верхний слой — не менее чем на 250 *мм*.

При расположении рулонных материалов на скатах параллельно коньку (при уклоне кровли до 15%) полотнища первого (нижнего) слоя у конька следует наклеивать с нахлесткой полотнищ на другом скате на 100—150 *мм*; полотнища следующего слоя не доводят до конька на 300—400 *мм*, но перекрывают на 100—150 *мм* полотнищем с другой стороны ската; полотнища следующего слоя укладывают также с нахлесткой на другом скате на 100—150 *мм* (как в первом нижнем слое) и т. д.

Сверху конек необходимо покрывать дополнительным полотнищем шириной не менее 500 *мм*.

3.29. Места примыканий кровли к стенам и парапетам должны оклеиваться так, чтобы на вертикальную поверхность стен и парапетов полотнища поднимались на высоту, указанную в проекте, но не менее 200 *мм*.

Крепление концов рулонных полотнищ осуществляется по проекту, а при отсутствии указаний проекта концы крепятся к антисептированной деревянной планке гвоздями через полоску из оцинкованной кровельной стали (при отсутствии указаний проекта).

3.30. Места примыканий гидроизоляционного ковра к отдельно стоящим металлическим стойкам или трубам следует выполнять с подъемом ковра на переходной наклонный бортик, устраиваемый из раствора, бетона марки 50 или песчаного асфальтобетона.

Рулонный ковер в местах примыканий должен состоять из полотнищ длиной по 2—2,5 *м*. Полотнища приклеиваются с нахлесткой одно-

го слоя на другой не менее чем на 100 *мм*, а концы полотнищ крепятся по проекту.

Сверху гидроизоляционный ковер защищают воротником из оцинкованной кровельной стали в соответствии с проектом.

3.31. Защитный слой из гравия или из морозостойкой минеральной крошки размером 5—10 *мм*, втапливаемой в мастику слоем 2—3 *мм*, на кровлях выполняется после приемки рулонного ковра. При необходимости устройства дополнительного второго слоя он выполняется аналогично первому после удаления неприклеенной посыпки.

Допускается применение каменной крошки из известняка и др. материалов, стойких к атмосферным воздействиям.

Примечание. При устройстве защитного слоя плоских покрытий следует применять дегтевые или антисептированные битумные мастики против прорастания семян растений.

3.32. При перевозке плит (панелей) покрытий, изготовленных в заводских условиях с одним слоем гидроизоляции из мастичных или рулонных материалов, необходимо обеспечивать сохранность гидроизоляционного слоя.

3.33. При устройстве неутепленных покрытий из крупноразмерных плит с нанесенным в заводских условиях одним слоем ковра стыки между плитами заделывают с соблюдением требований пп. 9.1 и 9.2 «Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений» (СН 319-65). При этом все остальные слои рулонного водоизоляционного ковра должны наклеиваться после заделки всех стыков, проверки состояния наклеенного в заводских условиях слоя ковра и устранения обнаруженных дефектов.

4. КРОВЛИ ИЗ МАСТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

4.1. Мастичные кровли устраивают из битумных, битумно-резиновых мастик и битумно-полимерных эмульсий с армированием их стекломатериалами (стеклохолстом или стеклосеткой).

Примечание. Вид битумно-полимерных эмульсий, количество слоев мастичной гидроизоляции и армирование ее устанавливаются проектом. По проекту устраиваются также места примыканий кровли.

4.2. Эмульсии должны приготовляться под контролем лаборатории на централизованных установках, оборудованных дозаторами и акустическими диспергаторами.

В качестве эмульгаторов могут применяться: жидкое стекло, едкий натр, асидол-мылонафт для битумно-латексных эмульсий, а также сульфитно-спиртовая барда.

Битумно-латексные эмульсии приготовляются механическим перемешиванием эмульсий с латексом.

Доставка эмульсий и коагулятора (хлористого кальция) на строительную площадку должна производиться в закрытых емкостях.

4.3. Армирование слоев мастичной кровли из битумно-полимерной эмульсии должно производиться стеклосеткой марки ССС (ВТУ 97-64), а слоев из битумных и битумно-резиновых мастик — стеклохолстом (стекловойлоком) марки ВВ-Г (МРТУ 6-11-3-64). Допускается применение рубленого стекловолокна.

4.4. Перед нанесением мастичного слоя из битумно-полимерных эмульсий основание должно быть огрунтовано битумной или битумно-полимерной эмульсией с расходом до 1 *л* на 1 $м^2$ поверхности.

4.5. Битумно-латексные эмульсии следует наносить с коагулятором (5%-ным раствором хлористого кальция) в четыре слоя. Каждый последующий слой наносится после высыхания предыдущего.

Для устройства мастичного слоя из битумно-латексных эмульсий следует использовать передвижные емкости для эмульсий и коагулятора и трехканальный пистолет-распылитель.

4.6. В местах примыкания мастичных кровель к вертикальным поверхностям, в ендовах, разжелобках, над деформационными швами и на другие конструктивные элементы кровли наносятся два дополнительных слоя мастики, армированных стеклосеткой или стекловойлоком.

Швы между сборными железобетонными плитами следует оклеивать полосками из рулонных материалов (стеклоткань, рубероид, пергамин) шириной 250 *мм*, наклеиваемыми с одной стороны шва.

4.7. Устройство основного гидроизоляционного ковра на битумных или битумно-резиновых мастиках выполняется с соблюдением следующих требований:

а) расстилается стеклохолст по основанию с нахлесткой полотнищ по ширине и длине на 100 *мм*;

б) горячая мастика наносится сплошным слоем так, чтобы происходило полное пропитывание стеклохолста и склеивание нанесенного слоя с основанием кровли; последующие слои кровли выполняются аналогичным способом.

4.8. На кровлях с уклоном менее 10% основания под кровлю необходимо покрывать

сначала горячей мастикой и после ее остывания устраивать гидроизоляционные слои, укладывая стеклохолст и снова нанося по нему горячую мастику до пропитывания стекломатериалов.

4.9. При армировании кровель, устраиваемых из битумно-латексных эмульсий, сначала на основание следует наносить битумно-латексную эмульсию, после высыхания ее расстилать стеклосетку с нахлесткой 100 *мм*, покрывая битумно-латексной эмульсией.

Кромки полотнищ стеклосетки в местах нахлестки необходимо тщательно приклеивать, в случае неравномерного вытягивания кромок полотнищ их следует разрезать.

4.10. Дополнительные мастичные слои в местах примыканий кровель к выступающим конструкциям необходимо выполнять по рабочим чертежам в следующем порядке:

а) довести основные гидроизоляционные слои до верха переходных бортиков;

б) расстелить нижнюю часть дополнительного полотнища стекломатериала длиной 2—2,5 *м* на основной ковер с нахлесткой не менее чем на 150 *мм* и покрыть мастикой или эмульсией;

в) прижать полотнище стекломатериалов к переходному наклонному бортику и вертикальной поверхности и покрыть мастикой или эмульсией по всей ширине полотнища снизу вверх;

г) перекрыть первый армированный слой после остывания мастики (или высыхания эмульсии) полотнищами стекломатериала так, чтобы нижняя часть заходила на основной мастичный ковер не менее чем на 100 *мм*;

д) уложенные полотнища покрыть мастикой или эмульсией; нахлестка армирующих полотнищ стекломатериала должна составлять не менее 100 *мм*.

Парапеты покрываются оцинкованной сталью, согласно рабочим чертежам.

4.11. В ендовах и на коньковой части кровли перед устройством основных слоев гидроизоляционного ковра наносятся дополнительные мастичные слои, армированные стекломатериалами, в соответствии с проектом.

4.12. В местах установки воронок внутренних водостоков основной мастичный ковер необходимо сверху усиливать двумя дополнительными слоями, армированными стекломатериалами.

Фланец патрубной чаши водоприемной воронки должен перекрываться двумя дополнительными слоями: нижнего с нахлесткой на основной ковер на 150 *мм* и верхнего — на 100 *мм* (по проекту).

4.13. В местах примыкания кровли к трубам мастичный ковер следует устраивать по аналогии с рулонным: с подъемом на наклонные бортики. Основной мастичный ковер сверху усиливается дополнительными слоями из мастик. Полотнище стекломатериала дополнительного слоя после примерки, прижимая к основанию, покрывается мастикой или эмульсией. По остывшей мастике или высохшей эмульсии должен быть уложен второй слой стекломатериала с перекрытием нижележащего дополнительного слоя не менее чем на 100 *мм*, по нему нанесен слой мастики или эмульсии.

4.14. В кровлях с наружным водостоком на карнизе следует устраивать один-два дополнительных слоя из мастик или из эмульсий, армированных стекломатериалами (по проекту). Эти слои должны прочно склеиваться с основным мастичным гидроизоляционным ковром.

4.15. Устройство защитного слоя должно выполняться из горячей мастики с втапливанием в нее гравия или морозостойкой минеральной крошки с размером зерен от 5 до 10 *мм*. Толщина защитного слоя должна составлять 10 *мм*.

5. КРОВЛИ ИЗ ШТУЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Штучные кровельные материалы укладываются на обрешетку или на сплошной настил правильными рядами от карниза к коньку по предварительной разметке.

5.2. Каждый вышележащий ряд штучных кровельных материалов необходимо напускать на нижележащий на следующую величину:

а) асбестоцементных волнистых обыкновенного профиля (ВО) на 120—140 *мм*, волнистых унифицированного (УВ) и усиленного (ВУ) профилей — на 200 *мм*, плоских плиток — на 75 *мм*;

б) черепицы ленточной плоской при двухслойной укладке — на 180 *мм*, при чешуйчатой укладке — на 80—100 *мм*, ленточной пазовой — на 70 *мм*;

в) волнистых пластмассовых листов — на 120—140 *мм*.

5.3. Величина карнизного свеса первого ряда кровельных штучных материалов принимается:

а) для асбестоцементных волнистых листов на крышах с неорганизованным водостоком — на 100 *мм*, с подвесными желобами — на 50 *мм*;

б) для волнистых пластмассовых листов — на 100 *мм*;

в) для черепицы — на 70 *мм*;

г) для асбестоцементных плоских плиток — на 30 *мм*.

5.4. Разжелобки и карнизы с настенными желобами асбестоцементных и черепичных кровель при отсутствии лотковых деталей должны покрываться листовой оцинкованной кровельной сталью.

5.5. При устройстве разжелобка в виде лотка из оцинкованной кровельной стали листы предварительно соединяют двойным лежачим фальцем в полосу, которую затем изгибают в виде лотка с отогнутыми краями. Лоток разжелобка устанавливают на место и крепят по краям к дощатому основанию с помощью гвоздей или кляммер. Лоток выполняется расширяющимся к карнизу с размерами не менее 250 *мм* в верхней части лотка и 500 *мм* в нижней.

5.6. В местах примыкания к разжелобку кровельные штучные материалы должны заходить за кромку лотка не менее 100 *мм*.

5.7. Места примыкания кровель из штучных материалов к выступающим над кровлей частям зданий (стенам, трубам и слуховым окнам) при отсутствии соответствующих штучных деталей должны устраиваться из оцинкованной кровельной стали по пп. 6.8—6.10 настоящей главы.

Отвороты фартуков и воротников должны заходить под выдру или в борозду, устраиваемую на соответствующих частях зданий: со стороны, обращенной к коньку, заходить под вышележащий ряд штучных материалов на 100 *мм*, а направленные к карнизу и с боков должны накрывать их на 100 *мм*.

Фартуки и воротники закрепляются гвоздями к обрешетке или к деревянным рейкам, заделанным в бороздах стен.

5.8. Коньки и ребра скатов на кровлях из штучных материалов должны покрываться фасонными коньковыми деталями, укладываемыми внахлестку на 100 *мм*.

5.9. Карнизный и первый ряды материалов укладывают по шнуру с подмостей. Штучные материалы укладываются одновременно с обеих сторон крыши с напуском в направлении, противоположном господствующим ветрам.

5.10. На кровлях из штучных материалов должны устраиваться деревянные мостики (стремянки) шириной не менее 30 *см* для прохода к дымовым трубам, шахтам, антеннам и другим устройствам. Доски мостиков должны быть надежно закреплены.

5.11. Устройство и крепление волнистых пластмассовых листов производится таким же способом, как и асбестоцементных листов ВО.

Асбестоцементные кровли

5.12. Асбестоцементные волнистые листы обыкновенного профиля (марки ВО) укладывают в кровли по одному из двух способов: со смещением на одну волну по отношению к листам предыдущего ряда или без смещения.

Волнистые листы унифицированного профиля УВ и усиленного профиля ВУ укладываются только по второму способу.

5.13. При укладке листов со смещением первый лист в каждом ряду должен быть по ширине на одну волну меньше или больше нижележащего.

При укладке листов без смещения в местах стыка требуется обрезка углов двух листов; обрезку следует, как правило, производить механизированным способом. Между стыкуемыми углами необходимо оставлять зазор 3—4 *мм*. Допускается зазор до 10 *мм* для листов ВУ и УВ.

5.14. Асбестоцементные плоские плитки укладывают на скате рядами по разбивочной сетке, предварительно нанесенной на сплошной дощатой опалубке.

Вдоль карниза и фронтонов должны быть уложены специальные краевые и фризовые плитки.

5.15. Рядовой асбестоцементный волнистый лист обыкновенного профиля крепят к обрешетке одним гвоздем или шурупом с мягкой шайбой, а плоскую плитку — двумя гвоздями и противоветровой кнопкой. Листы и плитки в карнизном ряду и у фронтона дополнительно крепят двумя противоветровыми скобами.

Отверстия для гвоздей, шурупов и кнопок просверливают больше диаметра крепежных средств на 2—3 *мм*. Каждая коньковая деталь крепится в гребне двумя гвоздями.

5.16. Асбестоцементные волнистые листы усиленного (ВУ) и унифицированного (УВ) профилей крепят на гребне второй волны к прогонам основания согласно рабочим чертежам.

5.17. Асбестоцементные лотковые детали укладываются снизу вверх от карниза к коньку с перекрытием каждой нижележащей детали не менее чем на 150 *мм*; каждая деталь должна крепиться к основанию двумя, а верхняя у конька четырьмя гвоздями, которые забивают в предварительно просверленные отверстия.

Черепичные кровли

5.18. Черепичные кровли устраиваются из глиняной пазовой ленточной черепицы (ГОСТ 1808—54*) и цементно-песчаной пазовой черепицы (ГОСТ 7487-55*) в один слой, а из глиняной плоской ленточной черепицы (ГОСТ 1808-54*) в два слоя обычным или чешуйчатым способом.

5.19. Плоскую ленточную черепицу в двухслойной кровле при обычном способе укладывают в первых двух рядах в два слоя, а в последующих рядах в один слой. Два последних ряда черепиц у конька снова укладывают в два слоя, так же как на карнизе. Черепицы в каждом ряду укладывают впритык с зазором 1,5—2 *мм*, располагая вразбежку стыки черепиц каждого ряда.

При чешуйчатом способе черепицы укладывают в два слоя.

5.20. Пазовые черепицы (глиняная и цементно-песчаная) укладывают в ряду с нахлесткой на 20 *мм*.

5.21. Черепицы при укладке зацепляют шипами за бруски обрешетки. Кроме того, каждую вторую или третью черепицу прикрепляют к обрешетке проволокой или кляммерами.

На свесах, ребрах и коньке крыши, а также на скатах при уклоне более 45° должна закрепляться вся черепица.

5.22. Плоскую черепицу, начиная со второго ряда, при плотном прилегании следует укладывать на сложном растворе (с добавлением пакли и других волокнистых материалов), нанося его в шов и на поверхность примыкания черепиц нижнего ряда.

Продольные и поперечные швы между пазовыми черепицами должны быть промазаны этим же раствором со стороны чердачного помещения.

Примечание. При отрицательных температурах в растворы должны вводиться противоморозные добавки.

5.23. Разжелобки на черепичных кровлях выполняют из оцинкованной кровельной стали или из специальной черепицы, укладывая ее по способу обычного двухслойного покрытия. В последнем случае швы черепиц должны быть расположены параллельно разжелобку, ширина которого принимается не менее двойной ширины черепицы.

5.24. Укладка черепицы на обрешетку должна производиться одновременно на обоих скатах для равномерной нагрузки на стены здания.

5.25. У примыкания черепичной кровли к вертикальным поверхностям частей здания, вместо устройства фартука или воротника из листовой стали, края покрытия из черепицы должны заводиться в пазы кладки и под выдру трубы (не менее чем на 65 *мм*), а оставшийся зазор заделывается цементно-песчаным раствором.

Воротники вокруг дымовых труб должны устраиваться из жесткого цементно-песчаного раствора марки не ниже 200. Высота воротника должна быть не менее 150 *мм* со стороны конька и 100 *мм* со стороны карниза. Кроме того, со стороны конька необходимо устраивать подъем с двумя скатами.

6. УСТРОЙСТВО ДЕТАЛЕЙ КРОВЕЛЬ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЛИСТОВ

6.1. Для покрытия разжелобков, примыканий кровли, карнизных свесов, устройства наружных водостоков и т. п. на кровлях из разных (штучных, рулонных или мастичных) материалов должна применяться оцинкованная кровельная листовая сталь и алюминиевые листы.

6.2. Под металлические листы, укладываемые на цементно-песчаную или асфальтобетонную стяжку и по деревянной обрешетке на карнизных свесах, должен наклеиваться подкладочный слой из рулонного материала.

6.3. Соединение металлических листов в кромках, располагаемых поперек стока воды, при уклоне кровли более 30% производится одинарными лежачими фальцами, в кровлях с уклоном менее 30%, а также на карнизах и разжелобках производится двойными лежачими фальцами с промазкой швов суриковой замазкой. Лежачие фальцы загибаются в сторону стока.

6.4. Металлические листы в кромках, располагаемых вдоль стока воды, а также на коньках и ребрах соединяются одинарным стоячим фальцем.

6.5. В примыканиях листы фартуков соединяются одинарными лежачими фальцами.

6.6. Заготовку картин из металлических листов следует производить на фальцегибочных станках. Величина отгиба для стоячего фальца должна быть 20 *мм* у одного листа и 35 *мм* у другого, а для лежачих фальцев — 15 *мм*.

6.7. Крепление металлических листов к деревянному настилу осуществляется кляммерами, заделываемыми в фальцы.

6.8. При покрытии карниза листовой оцинкованной кровельной сталью каждая картина ее должна крепиться наружным краем через 600 *мм* к поперечникам Т-образных накладок,

врезанных в доски обрешетки и выступающих за их грани на 120 *мм*.

Одновременно с накладками к обрешетке карниза прикрепляют карнизные штыри для крепления воронок водосточных труб.

Картины на карнизном свесе, начиная от лотка водостока к водоразделу, надевают «отворотами» на поперечины накладок и уплотняют шов. Верхний край прибивают к обрешетке гвоздями. При этом необходимо следить, чтобы верхняя кромка картин на карнизе всегда была расположена выше верха борта желоба.

Настенные желоба укладывают на картины карнизного свеса, и их верхние «отвороты» крепят заклепками к крюкам. Профиль желоба выполняется согласно проекту.

6.9. Наружные водосточные трубы следует собирать из заранее заготовленных звеньев и вспомогательных элементов определенного диаметра и длины, которые должны иметь валики жесткости (зиги) для упора поддерживающих хомутов.

Трубы должны отвесно навешиваться с отступом от поверхности стены не менее 120 *мм* и надежно прикрепляться к ним штырями с ухватами. Отводные коленья водосточных труб должны располагаться выше тротуара или отмостки на 200 *мм*.

Штыри должны устанавливаться по вертикали на расстоянии не более 1200 *мм* друг от друга.

При кирпичных стенах закладка штырей и навеска труб должны производиться одновременно с кладкой стен.

Монтаж трубы заканчивается установкой воронки, которую прикрепляют к вертикальным стенкам лотка.

6.10. Фартуки из листового металла, устанавливаемые в местах примыкания кровель из штучных материалов к выступающим над кровлей частям здания (стенам, парапетам, слуховым окнам и т. п.), следует заготавливать заранее из отдельных картин определенного профиля, устанавливаемого проектом.

7. ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА КРОВЕЛЬНЫХ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

7.1. Устройство кровель из штучных материалов допускается независимо от температурных условий при соблюдении общих требований охраны труда.

Устройство кровель из рулонных материалов допускается при температуре наружного воздуха не ниже минус 20°С, работы по устройству мастичных кровель из битумно-латексных эмульсий и защитного слоя при отрицательных температурах не допускаются.

Примечание. В зимних условиях наклейку рулонного ковра следует, как правило, производить на холодных мастиках.

7.2. В зимних условиях при отрицательной температуре стяжки разрешается устраивать асфальтовыми, а также допускается устройство цементно-песчаных стяжек с наполнителем из керамзита с фракциями до 3 *мм* (весовое отношение цемента к песку — 1 : 2) с добавкой поташа (10—15% веса цемента).

7.3. Цементно-песчаная стяжка с наполнителем из керамзитового песка устраивается, как указано в п. 2.3 настоящей главы.

Огрунтовка этих стяжек должна производиться холодными грунтовками сразу после укладки раствора.

7.4. Рулонные кровельные материалы до укладки должны выдерживаться в теплом помещении и отогреваться до положительной температуры. Доставку рулонных материалов к месту укладки следует производить в утепленной таре.

7.5. Наклеивание рулонных материалов в зимнее время допускается на следующие основания:

асфальтобетонные — непосредственно после укладки асфальтобетона;

любые, предварительно подготовленные под наклейку — до наступления зимы;

сборные из плит с заводским однослойным покрытием;

цементно-песчаные с наполнителем из керамзита и добавкой в раствор поташа.

Наклейку следует производить на холодных мастиках, кроме примыканий, которые выполняются с применением горячих мастик.

7.6. Выравнивающие асфальтобетонные стяжки должны устраиваться из литого песчаного асфальтобетона.

7.7. Поверхность основания перед наклейкой рулонных материалов должна быть чистой, сухой. Наклейка рулонных материалов на поверхности, не очищенной от инея, снега и льда, запрещается.

7.8. При наклейке рулонного ковра температура горячей битумной мастики должна быть не ниже 160°С, холодной битумной мастики — не ниже 70°С. Мастику к месту работ следует доставлять в утепленной таре.

7.9. Кровля из рулонных материалов должна выполняться, как правило, из одного слоя рубероида с крупнозернистой (марки РК-420) или мелкозернистой (марки РМ-350) посып-

кой, наклеиваемого на горячей битумной мастике, или одного слоя толя с крупнозернистой посыпкой (марки ТВК-420), наклеиваемого на дегтевых мастиках, или одного слоя дегтебитумных или гудрокамовых материалов.

При наклейке на холодных мастиках допускается устройство всех слоев кровли, кроме верхнего. С наступлением теплого времени кровля должна быть освидетельствована, после чего наклеиваются остальные слои рулонного ковра, согласно проекту.

Примечание. В зимнее время устройство кровель по способу, указанному на рис. 1 а, б, запрещается.

8. ПРИЕМКА РАБОТ

8.1. При устройстве кровель из рулонных материалов должна производиться промежуточная приемка законченных элементов и окончательная приемка кровли в целом; промежуточной приемке подлежат также отдельные слои рулонного ковра, если они наклеиваются послойно.

При устройстве кровель из штучных материалов производится только окончательная приемка кровли.

8.2. Результаты систематического контроля за качеством работ и укладываемых в конструкцию материалов должны заноситься в журнал производства работ.

8.3. При приемке кровель необходимо установить соответствие выполненных работ рабочим чертежам и требованиям настоящей главы.

8.4. Приемка законченных кровель должна сопровождаться тщательным осмотром их поверхности, особенно у воронок, в разжелобках и в местах примыкания к выступающим частям зданий.

Водонепроницаемость кровли из рулонных материалов следует проверять после дождя либо после заливки ее водой (при плоских кровлях).

8.5. Законченные кровли должны отвечать следующим требованиям:

а) отклонения величины фактического уклона от проектной не должны превышать 1—2% для плоских и 5% для других видов кровель;

б) с поверхности кровель должен осуществляться полный отвод воды по наружным или внутренним водостокам;

в) приклейка рулонных материалов, проверяемая путем медленного отрыва одного слоя от другого, должна быть прочной, разрыв должен происходить по рулонному материалу; отслаивание рулонного материала от основания не допускается;

г) при осмотре кровли снизу не должно быть видимых просветов; черепица, асбестоцементные листы и плитки, а также другие штучные материалы не должны иметь околов, трещин и коробления;

д) наружные водосточные трубы должны быть установлены отвесно и надежно прикреплены к стенам здания, звенья труб должны прочно соединяться между собой.

8.6. Дефекты или отклонения от рабочих чертежей, обнаруженные при осмотре кровли, должны быть исправлены.

8.7. Приемка готовой кровли оформляется с обязательной оценкой качества выполненных работ и выдачей заказчику гарантийного паспорта на выполненные кровельные работы с указанием наименования объекта, объема выполненных работ и гарантийного срока службы кровель.

8.8. Гарантийные обязательства должны выдаваться строительной организацией для кровель из штучных материалов не менее чем на 10 лет, рулонных и мастичных кровель, армированных стекловолокнистыми материалами, — не менее чем на 5 лет.

Претензии заказчика к строительной организации могут предъявляться только в случае правильной эксплуатации кровли, обеспечивающей полную сохранность гидроизоляционного ковра и защитного слоя кровли. Это положение должно быть отражено в гарантийном паспорте на кровельные работы.

II. ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ И ПАРОИЗОЛЯЦИЯ

9. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

9.1. Настоящие правила распространяются на работы по устройству гидро- и пароизоляции строительных конструкций зданий и сооружений.

Примечание. Дополнительные требования к производству гидро- и пароизоляционных работ при строительстве специальных сооружений приводятся в соответствующих главах на эти сооружения.

9.2. В главе содержатся правила производства гидро- и пароизоляционных работ, выполняемых методами:

а) нанесения окрасочных составов;

б) торкретирования;

в) нанесения асфальтовых мастик и смесей;

г) заливки гидроизоляционных составов;

д) оклейки рулонными материалами;

е) монтажа гидроизоляционных элементов — плит-оболочек, металлических листов и др.

9.3. Виды, типы и размеры материалов и сборных деталей, а также составы смесей (мастик, эмульсий, паст, асфальтовых смесей), допускаемых к использованию при гидроизоляционных работах, определяются проектами зданий и сооружений.

Материалы и изделия, предусмотренные в проектах, могут быть заменены только при наличии согласия организации, разработавшей проект.

Составы изоляционных смесей, а также способы их приготовления должны проверяться лабораториями строительных организаций.

9.4. Требования к гидроизоляционным материалам и изделиям предъявляются согласно главе СНиП I-В.25-66 «Кровельные, гидроизоляционные и пароизоляционные материалы на органических вяжущих» и соответствующим ГОСТам и ТУ.

9.5. Виды конструкций, а также требования к гидро- и пароизоляционным покрытиям и способы их устройства устанавливаются проектами зданий и сооружений.

9.6. Изоляционные работы организуются и производятся в соответствии с проектом производства работ, в котором определяется продолжительность и способы механизации работ, согласованные со сроками и методами производства смежных строительных и монтажных работ.

9.7. Изоляционные работы на открытом воздухе допускается вести только при отсутствии атмосферных осадков, при температуре наружного воздуха не ниже 5°С.

При более низких температурах производство этих работ допускается при условии соблюдения правил пп. 17.1—17.13 настоящей главы.

9.8. Изолируемые конструкции здания, сооружений и их частей, включая защитные ограждения, должны предохраняться от воздействия грунтовых, атмосферных и поверхностных вод, производственных жидкостей, паров, газов, а также пыли в течение всего времени производства изоляционных работ и выдерживания готовой изоляции до ее закрытия.

Сооружения (здания) и их конструкции (части), располагаемые полностью или частично ниже уровня грунтовых вод, необходимо предохранять от воздействия воды путем понижения ее уровня не менее чем на 50 *см* ниже основания сооружения (здания).

Примечание. Для уменьшения притока воды к изолируемым поверхностям допускается устройство: временных дренажей в основании сооружения, противофильтрационных завес до проходки выработок, уплотнения кладки инъекцией в нее растворов, нанесения на изолируемые поверхности водонепроницаемых штукатурок, нагнетания тампонажных растворов за обделку сооружений (возводимых закрытым способом) и т. п.

Вода из активных течей, особенно в сооружениях, возводимых закрытым способом, может отводиться на время выполнения изоляции трубками с последующим их тампонажем.

Указанные мероприятия предусматриваются проектом.

9.9. Временные приямки (предохранительные колодцы) для сбора воды, отводимой от изолируемых поверхностей, оборудуются колодезными горшками. Их расположение и изоляция принимаются согласно проекту.

9.10. Закладные детали для пропуска через изоляцию трубопроводов, кабелей, анкерных креплений и других деталей, а также предназначенные для уплотнения деформационных швов, устанавливаются до начала производства основных изоляционных работ. Сопряжения изоляции с закладными деталями должны быть герметически уплотнены.

9.11. Изоляционные покрытия надлежит предохранять от всякого рода повреждений в процессе производства работ и защищать после их окончания защитными ограждениями с соблюдением требований пп. 16.1—16.5 настоящей главы.

9.12. Общестроительные и монтажные работы на изолируемых участках допускается производить только после окончания и приемки изоляционных работ и защитных ограждений.

9.13. Правила техники безопасности при производстве изоляционных работ должны соблюдаться согласно главе СНиП III-А.11-62 «Техника безопасности в строительстве».

Мастики, приготовляемые на основе каменноугольных дегтей, дегтевые рулонные материалы (толь-кожа, толь), а также парогидроизоляция из указанных материалов могут применяться лишь при наличии соответствующих указаний в проектах, принятии необходимых мер по охране труда и выполнении работ только на открытом воздухе.

Приготовление и транспортирование дегтевых материалов, а также устройство парогидроизоляции из них осуществляются аналогично соответствующим работам при устройстве парогидроизоляции из битумных материалов, но при этом нагрев дегтевых мастик производится до температуры не выше 160°С, а их применение — при температуре 130—150°С (зимой 140—160°С).

9.14. Запрещается производство гидроизо-

ляционных и пароизоляционных работ из материалов, не удовлетворяющих требованиям ГОСТов и ТУ.

10. ПОДГОТОВКА ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

10.1. Битумы для приготовления из них гидроизоляционных материалов должны быть обезвожены (выпариванием влаги) в специальных установках и очищены от механических примесей через фильтры (сита), устанавливаемые на всасывающих трубах насосов или на горловинах сливных емкостей. Фильтры применяются с размерами ячеек не более 3 *мм*.

Примечание. Обезвоживание битумов при потребности в них не более 1 *т* в смену допускается в емкостях, оборудованных топками с футеровкой и форсунками.

10.2. Битумы при обезвоживании могут быть нагреты до температуры не выше 180°С. Рабочая температура их применения должна составлять 160—170°С.

10.3. Битумы, при необходимости, разжижаются путем их нагрева и перемешивания с растворителем (бензином, соляровым маслом, керосином) в лопастных мешалках с плотно закрывающимися крышками.

Расплавленный битум до введения в него растворителя необходимо охладить до температуры не выше 80°С при применении легкоулетучивающегося растворителя (бензина) и не выше 120°С при применении медленно улетучивающегося растворителя (керосина, солярового масла и др.). Разжиженный битум должен иметь требуемую консистенцию, уточняемую и контролируемую лабораторией строительной организации.

Примечание. Приготовление разжиженных битумов немеханизированным способом допускается при объеме изоляционных работ не свыше 500 $м^2$ изоляции в пределах одного объекта (здания, сооружения).

10.4. Битумные эмульсии надлежит приготовлять перемешиванием горячего битума с водным раствором эмульгатора (олеиновой кислоты, сульфитно-спиртовой барды, технического рыбьего жира, асидола, жирового вазелина, канифольного масла и жировых кислот) в диспергаторах, коллоидных мельницах или гомогенизаторах непрерывного действия.

Битум и раствор эмульгатора до перемешивания очищают от механических примесей и нагревают до температуры: битум до 150—160°С, а раствор эмульгатора до 80—90°С. Готовая эмульсия должна быть однородной и не иметь комков и нитей битума. Допускаются отклонения в составе эмульсии по объемному весу, содержанию воды и вязкости не более 5% установленной нормы для ее состава.

10.5. Битумная эмульсия хранится в плотно закрывающихся емкостях и защищается от замерзания.

При хранении эмульсии ее необходимо периодически перемешивать.

10.6. Битумные эмульсионные пасты приготовляют перемешиванием горячего битума температурой 160—180°С с нагретым до температуры 80—90°С водным раствором эмульгатора (глина, известь, суглинок) в смесителях периодического действия.

Раствор эмульгатора может быть приготовлен в известегасилках или глиномялках.

Раствор эмульгатора (тесто) при перемешивании пропускают через вибросито с ячейками не более 3 *мм*.

Готовая эмульсионная паста должна быть тонкодисперсной и однородной, без комков и нитей битума, не расслаиваться при разбавлении водой в количестве до десятикратного объема.

Готовая паста может иметь отклонения по вязкости, объемному весу, содержанию битума не более чем на 5% установленной для ее состава нормы.

Готовая паста слоем не более 1 *м* хранится в плотно закрываемой таре либо в бетонных хранилищах под слоем воды 2—3 *см*.

10.7. Битумные горячие мастики приготовляют перемешиванием горячего битума и наполнителей (в необходимых случаях с добавкой антисептика). Асфальтовые смеси приготовляют перемешиванием горячего битума с минеральным порошком, асбестом и песком.

Приготовление мастик и асфальтовых смесей должно производиться в обогреваемых смесителях, обеспечивающих рабочую температуру гидроизоляционного материала при его укладке не ниже: битумной мастики 160°С, а асфальтовой смеси 180°С.

Материалы, входящие в состав мастики или смеси, должны быть до перемешивания подготовлены: битум в соответствии с п. 10.1 настоящей главы, а минеральный порошок, асбест и песок высушены, просеяны и, при необходимости, нагреты до 105—110°С. Сушка производится в сушильных барабанах, асфальтобетонных смесительных установках, в порционных барабанных сушилках непрерывного действия с наружным обогревом или в пневмосушилках. Влажность указанных материалов должна быть не более: асбеста 5%, минерального порошка и песка 3%.

Мастики и смеси могут иметь отклонения по объемному весу и подвижности не более

5% от установленных норм. Готовые мастики или смеси не должны содержать посторонних примесей.

При хранении мастик и смеси в закрытых утепленных или обогреваемых емкостях последние оборудуются перемешивающими устройствами.

Примечание. Мастики и смеси при площади изоляции не более 500 $м^2$ на одном объекте (здании, сооружении) допускается приготовлять в асфальтоварочных котлах на объектах.

10.8. Холодные асфальтовые мастики приготовляются из битумных эмульсионных паст путем их перемешивания с наполнителем, просеянным через сито (с ячейками не более 3 *мм*), и водой в смесителях периодического действия.

Готовая мастика должна иметь однородную консистенцию, не должна содержать крупных минеральных частиц и комков битума и должна соответствовать требованиям п. 13.19 настоящей главы.

10.9. Сухая смесь для нанесения гидроизоляционного покрытия способом торкретирования приготовляется из сухого цемента и песка путем их перемешивания в растворомешалках.

Состав смеси уточняется лабораторией с учетом требуемой удобоукладываемости.

Песок для приготовления сухой смеси должен быть просеян через сито с ячейками не более 1,5 *мм* и иметь влажность не более 2% при использовании в качестве вяжущего водонепроницаемого безусадочного цемента (ВБЦ) и 5% при использовании портландцемента. Сухая смесь должна быть использована не позднее 1 *ч* после ее приготовления.

11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

11.1. Горячий битум, горячие битумные мастики и асфальтовые смеси следует транспортировать:

а) на расстояние до 100 *м* — шестеренчатыми битумными насосами по циркуляционному обогреваемому битумопроводу;

б) на расстояние свыше 100 *м* — автогудронаторами, в обогреваемых цистернах, в утепленных или обогреваемых емкостях, оборудованных при необходимости перемешивающими устройствами.

Примечания: 1. Подача битума на расстояние до 10 *м* допускается самотеком по сливным лоткам, а до 20 *м* при наличии ровной горизонтальной поверхности в открытых бачках.

2. В условиях туннельного строительства битум допускается перевозить на расстояние до 100 *м* в закрытых бачках без теплоизоляции.

11.2. Битумная эмульсия, как правило, транспортируется путем перекачки по шлангам и трубам пневматическими нагнетателями.

11.3. Битумная эмульсионная паста транспортируется:

а) на расстояние до 100 *м* — по трубам и шлангам диафрагмопоршневыми растворонасосами или пневматическими растворонагнетателями; шестеренчатые, центробежные и плунжерные насосы для перекачивания пасты не допускаются;

б) на значительные расстояния — в автоцистернах или в плотно закрывающихся бачках.

12. ПОДГОТОВКА ИЗОЛИРУЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

12.1. Изолируемые поверхности должны быть до устройства паро- и гидроизоляции подготовлены путем:

а) устройства выкружки для оклеечной гидроизоляции радиусом 100 *мм* или переходных наклонных бортиков шириной не менее 100 *мм* в местах перехода от горизонтальной поверхности к вертикальной;

б) выравнивания неровностей, заделки и сглаживания раковин;

в) срезки выступающих арматурных стержней или проволоки с заделкой образующихся выбоин;

г) очистки поверхности от мусора и пыли;

д) высушивания, за исключением поверхностей под покрытия из штукатурной цементной или холодной асфальтовой гидроизоляции, которые необходимо промывать и увлажнять;

е) огрунтовки разжиженным битумом, за исключением поверхностей, изолируемых цементными растворами, холодными асфальтовыми мастиками, а также поливинилхлоридным пластиком, свариваемым в стыках.

Примечание. Перед огрунтовкой поверхностей битумной эмульсией предварительное их высушивание не производится.

12.2. Поверхности, изолируемые цементной и горячей асфальтовой гидроизоляцией, кроме подготовки, предусмотренной в п. 12.1 настоящей главы, должны быть обработаны пескоструйными аппаратами или насечены. Вертикальные и наклонные поверхности, оклеиваемые рулонными материалами, оборудуются устройствами для крепления ковра (деревянными антисептированными рейками или другими устройствами, предусмотренными проектом).

12.3. Огрунтовка затвердевших и просушенных изолируемых цементных (бетонных) поверхностей производится разжиженным биту-

мом или лаком, приготовленным на быстроиспаряющихся растворителях, либо битумной эмульсией. Огрунтованные поверхности должны быть просушены до полного испарения растворителя, а при применении битумной эмульсии — до полного испарения воды.

Примечание. Цементные стяжки (штукатурки) под окрасочную и оклеечную изоляцию по свежеуложенному цементному раствору отделываются холодной грунтовкой, приготовленной на медленно испаряющихся растворителях.

12.4. Подготовка изолируемых поверхностей, согласно пп. 12.1, 12.2, 12.3 настоящей главы, выполняется механизированным способом с применением:

а) *пневматических и электрических ударных* инструментов, гидропескоструйных аппаратов, механических проволочных щеток — для выравнивания, очистки и насечки поверхностей;

б) электровоздуходувок, электроотражательных щитков, калориферов, ламп с инфракрасным излучением — для высушивания поверхностей;

в) специальных битумораспылителей и краскораспылителей — для огрунтовки поверхностей.

13. УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ

Окрасочная гидроизоляция

13.1. К окрасочной гидроизоляции следует относить гидроизоляцию, выполняемую окраской изолируемых поверхностей:

а) горячими битумами;

б) горячими битумными мастиками и разжиженными битумами;

в) материалами на основе синтетических смол и пластмасс (лаки, краски из перхлорвиниловых, эпоксидных, полиэфирных и других смол, а также составом из полиэтилена, полипропилена, поливинила, бутирола, капрона, модифицированного битума и других порошкообразных термопластичных полимеров, наносимых газопламенным напылением).

13.2. Окрасочный материал надлежит наносить равномерно, без пропусков, по всей изолируемой поверхности, не менее чем в два слоя толщиной 0,5—2 *мм* каждый в соответствии с проектом.

Каждый последующий слой наносится лишь после отвердения и просушки ранее нанесенного слоя.

Окрасочная гидроизоляция из синтетических смол и пластмасс должна устраиваться в соответствии с правилами главы СНиП III-В.6-62 «Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ».

13.3. Каждый слой и вся окрасочная гидроизоляция в целом защищаются от нагрева солнцем во избежание стекания изоляционного материала.

13.4. Места перехода с горизонтальной поверхности на вертикальную, а также места над швами между элементами сборных сооружений (зданий) предварительно оклеиваются (усиливаются) полосками рулонного материала или ткани шириной не менее 20 *см*, а затем покрываются окрасочным слоем.

13.5. *Окрасочная гидроизоляция выполняется* механизированным способом:

а) шестеренчатыми насосами либо аппаратами, работающими при помощи сжатого воздуха, при нанесении горячего битума и горячей битумной мастики;

б) битумораспылителями или краскораспылителями при нанесении разжиженного битума, лаков и красок;

в) пневматическими нагнетателями при нанесении битумных эмульсий;

г) специальными аппаратами (УПП-1, УПП-4 и др.) при газопламенном напылении порошкообразных термопластичных полимеров.

Шланги и трубы для механизированной подачи горячих окрасочных материалов должны быть теплоизолированными или обогреваемыми, а шланги для подачи разжиженных составов — бензостойкими.

Примечание. Нанесение окрасочной гидроизоляции на горизонтальные поверхности при объеме работ, не превышающем 500 $м^2$ изоляции на одном объекте (здании, сооружении), допускается вручную.

Штукатурная цементная гидроизоляция

13.6. Штукатурная цементная гидроизоляция наносится, как правило, способом торкретирования (торкрет-покрытие) при помощи цемент-пушки.

13.7. Заданная проектом толщина гидроизоляции обеспечивается нанесением отдельных слоев цементного раствора по 6—10 *мм* каждый.

Каждый последующий слой должен наноситься на отвердевшую поверхность не позднее чем через сутки после нанесения предыдущего слоя при применении портландцемента и не позднее чем через 30 *мин* при применении безусадочного цемента (ВБЦ).

13.8. Гидроизоляция полов должна производиться после окончания гидроизоляции по-

толков и стен с обязательной очисткой пола от схватившегося раствора.

13.9. Поверхность каждого отвердевшего предыдущего слоя изоляции до нанесения последующего слоя обдувается сжатым воздухом и смачивается водой, а в случае перерыва в работе очищается песком с помощью пескоструйного аппарата или стальной щетки, обдувается сжатым воздухом и смачивается водой.

После схватывания последнего слоя на его поверхность при необходимости может быть нанесен дополнительный (отделочный) слой раствора толщиной 3—5 *мм* на мелком песке с затиркой.

13.10. Устройство штукатурной цементной гидроизоляции (с указанием в рабочих чертежах) допускается производить вручную оштукатуриванием поверхности небольшими участками, огражденными при необходимости маячными рейками, с последующей зачеканкой канавок, образующихся после извлечения реек, растворами на водонепроницаемом расширяющемся цементе (ВРЦ) либо на портландцементе с уплотняющими добавками (алюминатом натрия и др.). Для штукатурного раствора должен применяться цемент ВРЦ.

13.11. Металлические сетки и арматура для штукатурной цементной гидроизоляции перед установкой должны быть очищены от ржавчины стальной щеткой, обдуты сжатым воздухом, промыты водой, установлены по месту и натянуты с прикреплением к анкерам, выпускам арматуры или штырям, заделанным в изолируемую конструкцию сооружения. Арматурные сетки устанавливаются по средней линии изоляционного покрытия, причем отклонения от этой линии не должны превышать половины толщины одного слоя изоляции согласно п. 13.7 настоящей главы.

13.12. Законченную штукатурную цементную гидроизоляцию в период твердения необходимо предохранять от сотрясений, высыхания и замораживания в течение 7 суток при применении портландцемента и 6 *ч* при применении ВРЦ.

Хождение по готовой цементной штукатурной гидроизоляции запрещается: в течение первого часа после ее нанесения при применении ВРЦ и в течение первых 2 суток после ее нанесения при применении портландцемента.

Транспортировать материалы по гидроизоляции не допускается.

13.13. Увлажнение штукатурной цементной гидроизоляции во время твердения должно осуществляться распыленной струей воды без напора:

а) через 8—12 *ч* после торкретирования, а затем в течение 2 недель 2—3 раза в сутки, если был применен портландцемент, и в течение 3 недель при использовании пуццоланового портландцемента (если его применение предусмотрено специальными требованиями проекта);

б) через 1 *ч* после торкретирования, а затем через каждые 3 *ч* в течение суток при применении ВРЦ.

Примечание. Взамен периодического смачивания рекомендуется наносить на увлажненную поверхность паронепроницаемое пленочное покрытие из разжиженных битумов, лака или пластмасс.

Штукатурная асфальтовая гидроизоляция из горячих мастик и асфальтовых смесей

13.14. Штукатурная асфальтовая гидроизоляция из горячих мастик и асфальтовых смесей наносится на изолируемые поверхности (стены, потолки) механизированным способом.

Разравнивание и уплотнение изоляции на горизонтальных поверхностях (полах) осуществляется вибрационными гладилками с электропрогревом или легкими обогреваемыми катками.

13.15. Горячие мастики при отсутствии специальных указаний в проекте следует наносить на вертикальные поверхности ярусами высотой 1,4—1,8 *м* по захваткам длиной до 20 *м* в 2—3 слоя толщиной по 5—7 *мм* каждый, а на горизонтальные поверхности слоями толщиной по 7—10 *мм*.

Каждый последующий слой наносится после остывания мастики предыдущего. Сопряжения ярусов и захваток, а также стыки в каждом слое гидроизоляции должны выполняться внахлестку шириной не менее 20 *см*, а стыки промежуточных слоев должны располагаться вразбежку.

13.16. Горячие мастики при нанесении механизированным способом должны иметь температуру в пределах 160—180°С, а асфальтовые смеси — не менее 180°С.

13.17. Поверхность каждого нанесенного слоя мастики или смеси, а также готовая гидроизоляция должны предохраняться от загрязнения, а готовая гидроизоляция вертикальных и наклонных поверхностей, кроме того, от оползания путем устройства защитных стенок в соответствии с проектом.

Штукатурная асфальтовая гидроизоляция из холодных мастик

13.18. Штукатурная асфальтовая гидроизоляция из холодных мастик на изолируемые

поверхности наносится, как правило, растворонасосами и растворометами.

13.19. Консистенция холодной асфальтовой мастики должна соответствовать глубине погружения стандартного конуса в смесь: на 10—12 *см* при механизированном нанесении мастики и на 5—7 *см* при немеханизированном.

13.20. Нанесение холодных асфальтовых мастик на стены, при отсутствии специальных указаний в проекте, производится в 2—3 слоя по 2—4 *мм* каждый, снизу вверх, ярусами высотой 2—2,5 *м*, по захваткам длиной до 20 *м*, а на горизонтальные поверхности — слоями по 7—10 *мм*. Каждый последующий слой допускается наносить после отвердения и просыхания ранее уложенного. Сопряжения ярусов и захваток в каждом слое осуществляются внахлестку на ширину не менее 20 *см*.

Литая асфальтовая гидроизоляция

13.21. Литая асфальтовая гидроизоляция из горячих битумов, мастик или асфальтовых смесей укладывается путем их розлива и разравнивания по высушенной изолируемой поверхности либо путем залива в зазор между специальной опалубкой и изолируемой поверхностью.

Транспортирование мастики и смеси к месту работ и их розлив осуществляются в соответствии с п. 11.1 настоящей главы.

Примечание. При невозможности высушивания изолируемой поверхности литая гидроизоляция на горизонтальные или близкие к ним поверхности может наноситься послойно путем розлива в первом слое толщиной 7—10 *мм* горячей мастики, а в последующих слоях укладкой литой асфальтовой смеси с температурой 160—180°С.

13.22. Горячие мастики или смеси при изоляции вертикальных поверхностей заливаются в зазор между опалубкой и изолируемой поверхностью, по мере возведения опалубки, ярусами по 30—50 *см*.

Оклеечная гидроизоляция

13.23. Оклеечная гидроизоляция устраивается послойным наклеиванием на изолируемые поверхности сооружения (или соответствующие им поверхности защитного ограждения) рулонных материалов: гидроизола, изола, бризола, стеклоткани, пластикатных материалов. Пластикатные листовые или рулонные материалы (например, поливинилхлоридный пластик) в неагрессивных средах допускается вместо наклеивания на поверхности сваривать в стыках.

13.24. Рулонные материалы перед наклеиванием подготовляются в соответствии с пп. 3.10 и 3.11 частоящей главы.

13.25. Рулонные битумные материалы (рубероид, гидроизол и др.) следует наклеивать на горячих битумных мастиках.

13.26. Наклеивание рулонных материалов с картонной основой производится послойно на предварительно просушенную, огрунтованную поверхность основной конструкции или ограждения. Толщина слоя приклеивающей мастики для каждого слоя изоляции должна составлять 1,5—2 *мм*. Готовая изоляция должна быть сплошной и зажатой между изолируемой поверхностью и защитным ограждением.

13.27. Стеклоткани укладываются насухо на огрунтованную и покрытую слоем горячей мастики изолируемую поверхность, а затем покрываются слоем горячей мастики. Последующие слои укладываются аналогично.

13.28. Наклеивание рулонных материалов должно выполняться с соблюдением следующих правил:

а) полотнища рулонных материалов во всех слоях раскатываются в одном направлении без перекрестного их расположения в смежных слоях;

б) каждое последующее полотнище соединяется с предыдущим внахлестку на 10—12 *см* в продольных и на 15—20 *см* в поперечных стыках (концах);

в) продольные и поперечные швы в стыках полотнищ в смежных слоях изоляции располагаются вразбежку на расстоянии не ближе 30 *см* один от другого;

г) наклеенные полотнища прижимаются и прикатываются;

д) швы прошпаклевываются горячей мастикой.

13.29. Прикатка и прижим наклеиваемых полотнищ на горизонтальных поверхностях должны производиться катками весом 80 *кг* с мягкой обкладкой, резиновыми гребками или деревянными шпателями.

13.30. Вертикальные изолируемые поверхности оклеиваются заранее нарезанными кусками рулонного материала (полотнищами) длиной по 1,5—2 *м* снизу вверх, с тщательным разглаживанием. Нанесение мастик должно осуществляться механизированным способом, а при малом объеме работ (менее 100 $м^2$ на одном объекте) допускается вручную. Наносить мастику следует сначала на изолируемую поверхность, а затем на рулонный материал. Изол и бризол на вертикальную поверхность следует наклеивать, постепенно раскатывая нарезанные полотнища и нанося мастику в

зазор между изолируемой поверхностью и полотнищем.

13.31. Поливинилхлоридные и полиизобутиленовые пластикатные листовые или рулонные материалы наклеивают или сваривают в стыках по правилам главы СНиП III-В.6-62 «Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ».

13.32. Дополнительные (усилительные) слои гидроизоляции наклеиваются горячей мастикой вдоль углов и в местах установки компенсаторов и закладных частей. Ширина полотнищ дополнительных слоев должна быть не менее 15 *см*. Соответствующие рулонные материалы, а также металлические листы и сетки для усиления изоляции надлежит обжимать или изгибать по месту после придания им заданной формы.

13.33. Концы оклеечной гидроизоляции для перевода ее с горизонтальной поверхности днища на наружную поверхность стен должны быть наклеены на временную защитную стенку высотой 1,2—1,5 *м*, устроенную по периметру сооружения до возведения несущих стен, или на краях бетонной подготовки, выступающих за стенки на 0,5—0,6 *м*. После возведения стен верхняя часть защитной стенки или защитной стяжки на выступающих краях разбирается, а изоляция продолжается по несущим стенам.

Сопряжения полотнищ рулонных материалов (слоев) при продолжении изоляции выполняются послойно ступенчатым швом с нахлесткой концов полотнищ не менее чем на 15 *см*.

13.34. Сопряжения оклеечной гидроизоляции стен с оклеечной гидроизоляцией перекрытия надлежит располагать на перекрытии или в верхней части несущих стен сооружения.

13.35. Последний слой оклеечной гидроизоляции из битумных рулонных материалов при отсутствии специальных указаний проекта покрывается сплошным слоем горячей битумной мастики толщиной 2—2,5 *мм* с посыпкой его сухим горячим песком, прикатываемым на горизонтальных поверхностях.

13.36. Оклеечная гидроизоляция, выполняемая при температуре воздуха выше 25°С, должна быть защищена в процессе работ от сползания путем усиления вентиляции и защиты от непосредственного действия солнечных лучей.

Металлическая гидроизоляция

13.37. Металлическая гидроизоляция устраивается из стальных листов, скрепленных с анкерами, заложенными в изолируемую обделку сооружения согласно проекту.

13.38. Стальные листы гидроизоляции предварительно проверяют по размерам (допуск по диагонали листов разрешается не более 6 *мм*), размечают, выправляют и очищают от ржавчины.

Сборку металлических листов гидроизоляции при соединении их внахлестку с помощью сварки надлежит вести на прихватках.

13.39. Вертикальная металлическая гидроизоляция должна монтироваться до бетонирования изолируемых стен и использоваться в качестве опалубки при соответствующей ее жесткости.

13.40. Сварные емкости, применяемые в качестве металлической гидроизоляции небольших приямков, устанавливаются на слой цементного раствора вибрированием.

13.41. Зазор между изолируемой поверхностью и металлической изоляцией заполняется после устройства последней нагнетанием цементного раствора под давлением не более 0,5 *ати* через патрубки, вваренные в листы металлической изоляции. Патрубки после окончания нагнетания завариваются.

13.42. Сварные швы гидроизоляции должны быть проверены на плотность до бетонирования элементов сооружения и до заполнения зазоров. При проверке герметичности швов сжатым воздухом или аммиаком испытываемое давление должно превышать рабочее, но не более чем в 1,4 раза.

13.43. Открытую поверхность внутренней металлической гидроизоляции надлежит предохранять от коррозии огрунтовкой и окраской антикоррозионным составом или оштукатуриванием цементным раствором по металлической сетке в соответствии с правилами настоящей главы, а наружная поверхность металлической гидроизоляции предохраняется в соответствии с рабочими чертежами.

14. УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ, СТЫКОВ И СОПРЯЖЕНИЙ

Деформационные швы

14.1. Деформационные швы изолируемых конструкций зданий и сооружений заполняются эластичной мастикой (битумно-резиновой, легкоплавким битумом БН-III с волокнистым наполнителем и др.) и перекрываются в соответствии с проектом одним из перечисленных ниже уплотнителей: фигурными металлическими компенсаторами, профилированной резиновой или пластмассовой лентой, металлическими плоскими листами или лентой, пластикат-

ными листами, сетками, рулонными материалами.

14.2. Полости вертикальных деформационных швов следует заполнять эластичной мастикой по мере возведения изолируемых зданий, сооружений или их частей. Засорение изолируемых полостей не допускается. Необходимо принимать также меры против вытекания мастики из швов.

14.3. При применении фигурных металлических компенсаторов, выполненных точно по проекту, должны соблюдаться следующие условия:

а) поверхности металлических листов компенсаторов очищаются от ржавчины, а затем покрываются антикоррозионной краской;

б) компенсаторы защищаются от непосредственного воздействия грунтовой воды путем наклеивания под каждый из них слоя рулонного материала;

в) обеспечивается плотность сопряжения компенсаторов с основной гидроизоляцией;

г) при металлической гидроизоляции — путем приварки к ней компенсатора при монтаже.

14.4. Плоские металлические листы и ленты для перекрытия деформационных швов допускается применять лишь после их очистки от ржавчины, сварки между собой и антикоррозионной окраски, после чего их наклеивают горячей мастикой между слоями рулонного материала или укладывают насухо между слоями пластика со сваркой последнего у краев.

14.5. Профилированная резиновая или пластмассовая лента для перекрытия деформационных швов приклеивается к изоляции, а затем защемляется между изолируемой поверхностью и защитным ограждением.

14.6. Усилительные слои (из пластика, рулонных материалов, проволочной сетки и др.), располагаемые над деформационными швами и работающие совместно с гидроизоляцией, должны располагаться непосредственно в изоляционном покрытии.

14.7. Уплотнение деформационных швов пенопластом производится его запрессовыванием в сжатом состоянии в швы после предварительной окраски швов битумным лаком или клеем (например, клеем Н-88). Изоляция при этом заводится в шов.

Стыки сборных конструкций

14.8. Гидроизоляция стыков в сборных железобетонных и чугунных тюбинговых обделках сооружений, выполняемых закрытым способом, а также отверстий в них для нагнетания цементного раствора за обделку и болтовые отверстия производится после контрольного нагнетания цементного раствора за обделку.

14.9. Канавки в стыках элементов обделки из чугунных тюбингов зачеканиваются уплотняющими материалами после предварительной очистки канавок песком с помощью пескоструйного аппарата, продувки их сжатым воздухом и промывки водой. Укладка и зачеканка уплотняющего материала производится при помощи укладчиков и пневматических молотков со сменными наконечниками.

14.10. Гидроизоляция болтовых отверстий в обделке из чугунных тюбингов может осуществляться асбестобитумными сферическими шайбами, устанавливаемыми под головки и гайки болтов. Степень затяжки болтов должна обеспечивать водонепроницаемость болтовых отверстий.

Болты и зенковки болтовых отверстий предварительно очищаются и окрашиваются битумным лаком.

14.11. Гидроизоляция отверстий для нагнетания цементного раствора за тюбинговую обделку может осуществляться асбестобитумными шайбами, при этом необходимо:

очистить и прогнать метчиком резьбу отверстия;

очистить и окрасить поверхность около отверстия битумным лаком;

ввинтить в отверстие пробку с надетой на нее асбестобитумной шайбой.

14.12. Зачеканка канавок в стыках сборных чугунных и железобетонных обделок сооружений производится, как правило, расширяющимся цементом (ВРЦ) послойно с уплотнением каждого слоя. Температура окружающей среды при зачеканке должна быть не ниже 5°С.

В зависимости от количества воды, поступающей в зачеканиваемую канавку, в ВРЦ вводится до 18% воды.

14.13. Уплотнение изолируемых стыков сборных обделок сооружений осуществляется мастикой, принимаемой по проекту. Мастика наносится на борта элементов при монтаже, при условии обжатия мастики (щитом, болтовыми связями, собственным весом элемента) в стыках элементов обделки. Канавки при этом расчеканивают расширяющимся цементом ВРЦ с добавками или без них.

14.14. Зачеканка канавок в стыках элементов сборной обделки из чугунных тюбингов при гидростатическом давлении за их обделкой до 5 *ати* производится сначала свинцовой проволокой или освинцованным шнуром, а затем портландцементом.

При гидростатическом давлении от 5 до

15 *ати* швы в чугунной тюбинговой обделке следует заполнять мастикой, очищенные канавки зачеканивать свинцовой проволокой на $^1/_3$ их глубины, а в остальной части — расширяющимся цементом ВРЦ с добавкой древесных опилок.

Сопряжения гидроизоляции

14.15. Сопряжения гидроизоляции одного вида с гидроизоляцией другого вида надлежит осуществлять одним из следующих способов:

а) окрасочной с оклеечной — наклейкой всех слоев оклеечной гидроизоляции на окрасочную на ширине не менее 0,5 *м* и дополнительного нанесения окрасочной гидроизоляции на место сопряжения;

б) штукатурной асфальтовой с оклеечной, окрасочной и металлической — перекрытием последних асфальтовой гидроизоляцией на полосе шириной 0,3—0,4 *м*, причем металлические листы в указанных пределах предварительно очищаются и огрунтовываются;

в) оклеечной с металлической — перекрытием металлической гидроизоляции всеми слоями оклеечной на ширине 0,2 *м* с зажатием рулонного ковра прижимными планками на болтах, металлические поверхности предварительно очищаются и грунтуются;

г) цементной с оклеечной — наклейкой на цементную гидроизоляцию всех слоев оклеечной гидроизоляции в пределах полосы шириной не менее 0,5 *м*.

14.16. Изолируемая асфальтовым покрытием поверхность вдоль внешних и внутренних углов на перегибах и стыках сборных элементов огрунтовывается и армируется полосками из металлической сетки или стеклоткани шириной 0,15—0,2 *м*, причем количество слоев принимается по проекту.

14.17. Сопряжение между горизонтальной и наружной вертикальной цементной гидроизоляцией осуществляется внахлестку на 100 *мм*.

При устройстве внутренней гидроизоляции в местах перехода должны устраиваться закругления радиусом 50 *мм*, в которых торкретирование производится по металлической сетке из проволоки толщиной 1—2 *мм* с размерами 40×40 *мм*. Толщина гидроизоляционного слоя при наличии сетки должна быть не менее 30 *мм*.

Примечание. Сетки при выполнении гидроизоляции вручную применяются с ячейками размером 10×10 *мм*.

14.18. Поверхности металлических деталей (фланцев закладных деталей, компенсаторов деформационных швов, анкеров и др.) перед покрытием оклеечной гидроизоляцией надлежит очистить и окрасить битумом, а в зимнее время перед окраской прогреть.

В местах примыкания гидроизоляционного ковра к металлическим деталям все слои его должны быть защемлены посредством накладок и фланцев не менее 120 *мм* шириной, приклепляемых болтами.

14.19. В местах сопряжения днища с наружными стенами и в местах защемлений (например, у деформационных компенсаторов, фланцев закладных деталей и т. д.) оклеечная гидроизоляция усиливается мягкой частой металлической сеткой, тонкими металлическими листами или пропитанной битумом стеклотканью. Материалы для усиления, установленные в проекте, наклеиваются под защемленную деталь на изоляцию сверху, а в остальных случаях — между слоями изоляции с тщательным обжатием.

15. ПАРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ

15.1. Пароизоляционные покрытия надлежит устраивать с соблюдением правил производства гидроизоляционных работ.

15.2. Дегтевые рулонные материалы допускается наклеивать на битумных мастиках. Поверхность пароизоляционного покрытия из беспокровных рулонных материалов окрашивается горячей битумной мастикой или битумом.

15.3. При устройстве пароизоляционных покрытий допускается:

а) применение материалов, менее водоустойчивых по сравнению с гидроизоляционными материалами, в частности, в асфальтовых смесях может быть произведена замена известкового и кирпичного порошка золой ТЭЦ, кукермитом и другими порошками, а в битумных пастах — замена извести глиной;

б) введение в холодную асфальтовую мастику при производстве работ на морозе добавок хлористого кальция и антифриза.

15.4. Пароизоляционное покрытие должно быть сплошным, без разрывов. При примыкании пароизоляции горизонтальных поверхностей к стенам ее необходимо на 10—15 *см* заводить на вертикальную поверхность так, чтобы пароизоляция соединялась с гидроизоляционным слоем и предотвращала увлажнение теплоизоляционного слоя со стороны стен.

Увлажнение слоя теплоизоляции при производстве пароизоляционных работ не допускается.

15.5. Нахлестка смежных полотнищ оклеечной пароизоляции в стыках делается шириной 5—7 *см*, а швы в смежных слоях двухслойной пароизоляции располагаются на расстоянии 50 *см* один от другого.

15.6. Защитное ограждение пароизоляционного покрытия должно плотно прилегать к нему. Обнаруженные пустоты и свищи должны быть заделаны. В наиболее низких точках изолируемой поверхности устраиваются дренажные отверстия для отвода конденсата.

16. ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

16.1. Защитные стяжки (штукатурки), предохраняющие гидроизоляцию от механических повреждений в процессе строительства, надлежит выполнять из цементного раствора марки не ниже 50, толщиной 3—5 *см* на горизонтальных поверхностях и 1—2 *см* на вертикальных.

Стяжка (штукатурка) по битуминозному покрытию на вертикальных поверхностях может наноситься на высоту до 2 *м*, без ее армирования по покрытой горячим песком изоляции, а на высоту более 2 *м* — по металлической сетке, прикрепляемой за верхний край. Сетку выравнивают приклеиванием ее в отдельных местах горячей мастикой или битумом. Стяжка на горизонтальных поверхностях может выполняться из песчаного асфальтобетона.

16.2. Защитные стенки из кирпича или из бетонных плит (блоков) следует выполнять на цементном растворе или битумном вяжущем. Зазор (до 15 *мм*) между защитной стенкой и гидроизоляцией заполняется кладочным цементным раствором при кладке, а стенка, по возможности, сразу же засыпается грунтом с его тщательным уплотнением в слоях толщиной по 10—20 *см*.

Засыпка грунтом должна производиться, как правило, одновременно с двух противоположных сторон сооружения, возводимого в открытых котлованах (туннели и т. п.).

16.3. Зажатие гидроизоляции горизонтальных поверхностей путем ее засыпки гравием, используемым в качестве дренажа, осуществляется согласно проекту, с соблюдением толщины слоя не менее 50 *мм* и размера зерен гравия или песка 5—15 *мм*. Укладка гравия непосредственно по гидроизоляционному ковру без защитной стяжки не допускается.

16.4. Набивка из мятой жирной глины (замки) по проекту осуществляется при тщательном трамбовании глины слоями по 5—10 *см*.

16.5. Швы в защитной стенке должны устраиваться через каждые 4,5—5 *м*.

17. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА ИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

17.1. Работы по устройству окрасочной, цементной, асфальтовой, литой и оклеечной гидроизоляции в зимнее время надлежит выполнять с обязательным соблюдением требований настоящей главы.

17.2. Металлическая гидроизоляция может устраиваться на открытом воздухе при температуре не ниже —20°С. Остальные виды гидроизоляции и пароизоляции при отрицательной температуре, как правило, выполняются в тепляках. При производстве работ на открытом воздухе должны соблюдаться требования пп. 17.8—17.13 настоящей главы.

17.3. Гидроизоляционные и пароизоляционные работы на открытом воздухе при снегопаде, гололедице, тумане и дожде должны прекращаться.

17.4. Цехи и мастерские, в которых приготовляются изоляционные материалы (мастики, смеси, растворы), и связанные с их подготовкой бункера и другие стационарные устройства следует располагать в закрытых утепленных помещениях, вблизи рабочих мест. Необходимые транспортные устройства, трубопроводы и тару для подачи указанных материалов следует утеплять.

17.5. Рабочие места по устройству изоляции на открытом воздухе (без тепляков) необходимо защищать от атмосферных осадков и ветра и снабжать приспособлениями для оттаивания снега и льда, высушивания и подогрева изолируемых поверхностей.

17.6. Тепляки для ведения изоляционных работ должны иметь простую и устойчивую сборно-разборную конструкцию, позволяющую поддерживать положительную температуру (10—15°С) в них во время производства указанных работ.

Обогрев тепляков жаровнями и другими приборами, работающими с открытым пламенем, запрещается.

17.7. Асфальтовые изоляционные смеси при применении их в зимних условиях должны иметь повышенную рабочую температуру в следующих пределах:

битумы, а также горячие асфальтовые мастики и смеси от 160 до 200°С,

холодные асфальтовые мастики от 60 до 80°С.

Нагрев материалов выше верхнего предела указанных температур запрещается.

17.8. Окрасочная и штукатурная асфальтовая изоляция из горячих мастик и асфальтовых смесей может устраиваться на открытом воздухе при соблюдении следующих правил:

а) поверхность под изоляцию до ее огрунтовки должна быть высушена и прогрета до температуры 10—15°С (электронагревательными щитками, калориферами, асфальторазогревателями, инфракрасными лампами и др.); при необходимости допускается подсушка нанесенной грунтовки способами, исключающими применение открытого пламени;

б) горячие мастики и смеси применяются с повышенной рабочей температурой согласно п. 17.7 настоящей главы;

в) поверхность каждого слоя перед нанесением следующего тщательно очищается от инея, снега и наледи и при необходимости дополнительно прогревается.

17.9. Штукатурная асфальтовая изоляция из холодных мастик может выполняться на морозе и в дождливую погоду с обязательным *соблюдением следующих условий:*

а) холодные асфальтовые мастики должны содержать повышенное (на 3—5%) количество битума и иметь повышенную подвижность (13—15 *см* при погружении стандартного конуса);

б) в состав мастики при работах в дождливую погоду следует вводить 3—4% портландцемента, если грунтовые воды не агрессивны по отношению к цементу;

в) в состав мастики, наносимой при температуре ниже 5°С, следует дополнительно к требованиям «а» и «б» вводить 3—4% антифриза (хлористого кальция или этиленгликоля);

г) изолируемую поверхность и каждый уложенный слой изоляции перед нанесением последующего необходимо очищать от снега, льда, инея и просушивать до влажности не более 5%.

17.10. Литая асфальтовая изоляция из горячих битумов, мастик и асфальтовых смесей может устраиваться в зимнее время на открытом воздухе с обязательным соблюдением следующих правил:

а) поверхность под изоляцию должна быть прогрета до температуры 10—15°С и высушена; укладка горячих мастик и смесей на горизонтальных поверхностях, в случае невозможности их высушивания, допускается при условии предварительного нанесения на поверхность разливом (укладкой) дополнительного слоя толщиной 7—10 *мм* мастики или смеси, на который сразу после остывания укладывается основная гидроизоляция;

б) поверхность каждого уложенного слоя, в особенности при заливке за стенку, перед нанесением последующего должна быть очищена от инея, снега и наледи и при необходимости прогрета.

17.11. Оклеечная изоляция на открытом воздухе в зимнее время может устраиваться с обязательным соблюдением следующих правил:

а) поверхность под изоляцию должна быть высушена и прогрета до температуры 10—15°С;

б) рулонные материалы перед наклейкой выдерживаются в теплом помещении не менее 20 *ч* для отогревания их до температуры 15—20°С, а затем обрабатываются медленно испаряющимся растворителем; рулоны к месту укладки доставляются в утепленной таре (контейнерах);

в) выравнивающие защитные стяжки выполняются из горячего асфальта.

17.12. Зазоры между изолируемой поверхностью и сваренными листами металлической изоляции *при ее устройстве при отрицательной* температуре заполняются цементным раствором с добавкой антифриза (этиленгликоля) либо участки гидроизоляции, куда нагнетается раствор, обогреваются и утепляются.

17.13. Защитные ограждения паро- и гидроизоляции устраиваются в соответствии с правилами ведения общестроительных работ в зимних условиях с соблюдением следующих требований:

а) стяжки по изоляции на горизонтальных поверхностях устраиваются из горячего песчаного асфальта;

б) защитная цементная штукатурка и кладка защитных стенок из кирпича, бетонных плит и камней выполняется на цементном растворе с добавками антифризов (хлористый кальций, этиленгликоль, двухсолевые добавки и др.);

в) гидроизоляция засыпается сухим песком или талым грунтом с тщательным послойным уплотнением;

г) глина при устройстве замков применяется отогретой до положительной температуры;

д) наличие в грунте мерзлых комьев не допускается.

18. ПРИЕМКА РАБОТ

18.1. В процессе производства работ по устройству гидро- и пароизоляции в обязательном порядке контролируются: качество подле-

жащих применению материалов, правильность выполнения отдельных видов работ и готовых элементов изоляционной конструкции.

На скрытые работы составляются акты.

18.2. При устройстве окрасочной гидро- и пароизоляции необходимо контролировать температуру во время производства работ, правильность составов мастик, а также порядок и правильность нанесения окраски.

Нанесение каждого последующего слоя изоляции допускается только после освидетельствования качества затвердевшего предыдущего слоя.

Готовая окрасочная гидро- и пароизоляция должна быть сплошной, не иметь вздутий и отслоений. Все обнаруженные дефектные места надлежит расчистить и покрыть заново.

18.3. При устройстве штукатурной цементной гидроизоляции, наносимой способом торкретирования, необходимо контролировать правильность подготовки (насечки, очистки) изолируемых поверхностей, а также толщину наносимого гидроизоляционного слоя.

Готовая штукатурная цементная гидроизоляция не должна иметь трещин и отслоений, наличие которых следует проверять простукиванием по всей площади. Дефектные места надлежит вырубить, расчистить и заторкретировать вновь.

18.4. При устройстве штукатурной асфальтовой изоляции из горячих мастик и смесей контролируется: правильность подготовки изолируемых поверхностей (очистка, насечка, высушивание, огрунтовка), температура, состав и тщательность уплотнения асфальтовой смеси, качество стыков при перерывах работ.

Готовая асфальтовая изоляция не должна иметь трещин, раковин и расслоений. Обнаруженные дефектные места необходимо тщательно расчистить и заделать горячей мастикой с нанесением при необходимости дополнительного изоляционного слоя.

18.5. При устройстве штукатурной асфальтовой изоляции из холодных мастик контролируются: состав и качество битумной пасты и холодной асфальтовой мастики, толщина каждого слоя и общая толщина изоляции, надлежащее сцепление изоляции с изолируемой поверхностью, а также отдельных слоев между собой, прочность сопряжения асфальтовой штукатурной изоляции с изоляцией других видов и с закладными частями, степень высыхания изоляции.

Проколы и надрезы в изоляции, служащие для контроля ее толщины и прочности сцепления, допускаются в количестве не более одного на 2 $м^2$.

Места проколов и надрезов в дальнейшем должны быть тщательно заделаны. Отклонения изоляции по толщине от проектной величины допускаются не более чем на 10%. Пузыри, вздутия, губчатое строение изоляционного слоя, потеки и наплывы не допускаются. Все дефектные места необходимо тщательно расчистить и заделать и по ним нанести дополнительный изоляционный слой из асфальтовой мастики.

18.6. При устройстве литой асфальтовой изоляции контролируются: температура, состав асфальтовой смеси и качество изоляции. Свищи, каверны и участки с губчатым строением не допускаются. Дефектные места должны быть расчищены и заделаны горячей асфальтовой мастикой.

18.7. При устройстве оклеечной гидроизоляции и пароизоляции контролируются: правильность подготовки изолируемой поверхности и рулонных материалов (очистка от посыпки), а также их наклейка (соблюдение установленных размеров нахлестки швов, размещение их вразбежку, прочность приклейки, отсутствие неприклеенных мест).

Ровность изолируемой поверхности контролируется до ее огрунтовки прикладыванием двухметровой рейки к поверхности в разных направлениях. При этом допускаются просветы не более 10 *мм* и не более одного на 1 *пог. м*. Если просвет превышает указанный допуск, поверхность в соответствующем месте необходимо выровнять заполнением впадин или срубкой выступов. Просушку поверхности следует контролировать пробной наклейкой в разных местах кусков рулонного материала по 1 $м^2$ с последующим их отрывом после остывания мастики. Поверхность считается сухой, если рулонный материал нельзя оторвать без его разрыва.

Прочность приклейки рулонного материала в гидроизоляции проверяется пробным отрывом у края. Приклейка считается прочной, если при отрыве произойдет разрыв материала или разрушение мастики. Непрочно приклеенные места обнаруживают по глухому звуку при простукивании всей площади изоляции. Готовая поверхность оклеечной изоляции должна быть ровной, не должна иметь вмятин, воздушных или водяных мешков (пузырей).

18.8. При устройстве металлической изоляции надлежит контролировать: очистку металлических листов от коррозии, тщательность и прочность их крепления, плотность сварных швов, очистку их от шлака, заусенцев.

Обнаруженные неплотности в сварных швах устраняют дополнительной заваркой.

18.9. При устройстве гидроизоляции деформационных швов контролируются: правиль-

ность подготовки шва под изоляцию (очистка, конопатка, состав мастики и тщательность заполнения шва мастикой, поропластом и т. п.), прочность крепления компенсаторов, герметичность швов в местах нахлестки между отдельными листами и в местах сопряжений компенсаторов с гидроизоляцией, правильность выполнения гидроизоляции швов в местах перехода с горизонтальной поверхности на вертикальную.

18.10. При устройстве уплотнения стыков и отверстий в сооружениях из сборных элементов надлежит контролировать: степень чистоты канавок, достаточность их заполнения уплотняющим материалом и качество зачеканки, правильность гидроизоляции болтовых отверстий и отверстий для нагнетания цементного раствора за обделку.

18.11. При устройстве сопряжений гидроизоляции контролируются: подготовка усилительных листов и деталей, подгонка их по месту, плотность прилегания, уплотнение сопряжений.

18.12. Приемка гидроизоляционных и пароизоляционных работ осуществляется как в процессе выполнения работ (промежуточная приемка), так и после их окончания.

Промежуточной приемке с участием заказчика и с занесением результатов приемки в журнал работ подлежат: подготовка поверхностей под огрунтовку и нанесение первого слоя изоляции, нанесение каждого предыдущего слоя изоляции до нанесения последующего, выполнение изоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом, кладкой, защитными ограждениями или водой, устройство изоляции деформационных швов, выполнение гидроизоляции в местах стыков и сопряжений в сооружениях из сборных элементов и в местах болтовых соединений в сооружениях из чугунных и железобетонных тюбингов.

При окончательной приемке должны быть предъявлены:

данные о результатах лабораторных испытаний примененных материалов;

акты приемки скрытых работ (на основании записи в журнале работ);

журналы работ;

исполнительные рабочие чертежи гидроизоляции.

При просачивании воды в изолированные сооружения, здания и их части дефекты изоляции должны быть устранены до окончательной приемки изоляционных работ.

18.13. Приемка готовой гидроизоляции оформляется актом.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Кровли	Стр.	II. Гидроизоляция и пароизоляция	Стр.
1. Общие указания	3	9. Общие положения	14
2. Основания под кровли	4	10. Подготовка изоляционных материалов	16
3. Кровли из рулонных материалов	5	11. Транспортирование изоляционных материалов	17
4. Кровли из мастичных материалов	9	12. Подготовка изолируемых поверхностей	17
5. Кровли из штучных материалов	10	13. Устройство гидроизоляционных покрытий	18
6. Устройство деталей кровель из металлических листов	12	14. Устройство гидроизоляции деформационных швов, стыков и сопряжений	21
7. Правила производства кровельных работ в зимних условиях	13	15. Пароизоляционные покрытия	23
8. Приемка работ	14	16. Защитные ограждения гидроизоляции	24
		17. Основные правила производства изоляционных работ в зимних условиях	24
		18. Приемка работ	25

Госстрой СССР
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА
Часть III.
Раздел В. Глава 12

* * *

Стройиздат
Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 9

* * *

Редактор издательства Л. А. Савранская
Технический редактор К. Е. Тархова
Корректор В. М. Панасенко

Сдано в набор 4/VII 1969 г. Подписано к печати 11/IX 1969 г.
Формат 84×108¹/₁₆ — 0,875 бум. л. 2,94 усл. печ. л. (уч.-изд. 3,10 л.)
Тираж 85.000 экз. Изд. № XII—2389 Зак. № 327 Цена 16 коп.

Подольская типография Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР
г. Подольск, ул. Кирова, д. 25.

gost.e-ecolog.ru