



Открытое акционерное общество
“Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный
институт промышленных зданий и сооружений”
(ОАО “ЦНИИПромзданий”)

РУКОВОДСТВО
ПО ПРИМЕНЕНИЮ В ПОКРЫТИЯХ, СТЕНАХ И ПОЛАХ
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ ИЗ ПЕНОСТЕКЛА “НЕО ТИМ”

(Шифр М 27.20/07)



Открытое акционерное общество
“Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный
институт промышленных зданий и сооружений”
(ОАО “ЦНИИПромзданий”)

РУКОВОДСТВО
ПО ПРИМЕНЕНИЮ В ПОКРЫТИЯХ, СТЕНАХ И ПОЛАХ
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ ИЗ ПЕНОСТЕКЛА “НЕО ТИМ”

(Шифр М 27.20/07)

Зам. генерального директора


С.М. Гликин
“31” июля 2007 г.

Руководитель отдела


А.М. Воронин
“31” июля 2007 г.

Содержание

	Стр.
Предисловие	3
1. Общие положения	4
2. Железобетонные покрытия с рулонной или мастичной кровлей	7
3. Покрытия с профилированным настилом и рулонной или мастичной кровлей	16
4. Покрытия мансард в т.ч. с деревянными несущими конструкциями ...	19
5. Покрытие с кровлей из металлических листов	22
6. Стены с отделочным слоем из штукатурки и кирпича	23
7. Полы	37

Предисловие

В последние годы в России на строительном рынке появился ряд новых теплоизоляционных материалов, обладающих высокими физико-техническими свойствами, в частности малой плотностью, теплопроводностью, незначительным водопоглощением, высокой прочностью на сжатие, что позволяет применять их в лёгких покрытиях, в т.ч. в покрытиях зданий и сооружений без выравнивающей стяжки под кровельный ковёр. К таким материалам относятся теплоизоляционные плиты из пеностекла марки “Нео Тим”.

В Руководстве изложены требования к конструкциям стен, покрытий и полов, утеплённых пеностеклом, а также правила по производству и приёмке работ. Оно разработано в дополнение к гл. СНиП II-26-76 “Кровли. Нормы проектирования”, изд. 2001 г. и СНиП 3.04.01-87 “Изоляционные и отделочные покрытия”.

Руководство может быть использовано специалистами, занятыми проектированием и устройством стен и покрытий зданий и сооружений.

Пеностекло марки “Нео Тим” поставляет ООО “Диелнио” (тел./факс 783-26-85/785-26-84).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Руководство распространяется на проектирование и устройство покрытий, стен и полов зданий и сооружений, утеплённых плитами из пеностекла “Нео Тим”.

1.2. Толщина теплоизоляции из пеностекла определяется расчётом, исходя из условий эксплуатации здания или сооружения: района строительства и температурно-влажностного режима внутренних помещений.

1.3. Конструкции совмещенных покрытий могут быть с применением сборных железобетонных плит (или монолитных железобетонных оснований), стальных профилированных настилов и деревянных несущих конструкций с утеплением из плит “Нео Тим” и кровлями из рулонных материалов, из мастик, армированных стекломатериалами, и из металлических листов.

1.4. Покрытия со сборными железобетонными плитами или с монолитным железобетонным основанием либо стальным профнастилом включают следующие слои:

- грунтовка (праймер), например, “КТ-Праймер” (ТУ 5774-023-10861980 -03), или приготовленная из битума и керосина, взятых в соотношении 1:2 (по массе);
- теплоизоляцию из плит “Нео Тим” (сертификат соответствия № РОСС СN.АИ 85.Н00034 от 05 июня 2007 г.);
- слои из мастик по ГОСТ или из тугоплавкого горячего битума – для приклеивания теплоизоляционных плит к несущему основанию и друг с другом;
- водоизоляционный ковёр из рулонных материалов, наклеенных на горячих битумных мастиках (ГОСТ 2889-80), из полимерных плёнок или из наплавляемых рулонных материалов, или из мастик, армированных стеклосетками (тканями), либо из металлических листов.

1.5. Покрытия с деревянными несущими конструкциями включают следующие основные слои:

- стропила со сплошным деревянным настилом;
- прокладочный слой из битумных рулонных материалов с механическим креплением к настилу;
- теплоизоляция, приклеивающий слой и водоизоляционный ковер по аналогии с п. 1.4.

1.6. Теплоизоляционные работы следует совмещать с работами по устройству кровель. Укладка плит и устройство нижнего слоя водоизоляционного ковра должны производиться в одну и ту же смену. Плиты следует укладывать «на себя».

Если процесс производства работ временно прерывается, то поверхность плит “Нео Тим” должна быть защищена слоем тугоплавкого битума.

1.7. При укладке плит “Нео Тим” выполняются следующие операции:

перед укладкой утеплителя на основание нижнюю плоскость и две смежные грани плиты смачивают горячим (160-180°С) битумом путем погружения плит в емкость с битумом при помощи специальных щипцов;

первый ряд плит укладывают строго перпендикулярно и параллельно ребру (гофре) профлиста, следующие ряды плотно подгоняют к первому с соблюдением перевязки стыков. Стыки плит должны быть полностью заполнены битумом. Избыток битума удаляют планкой до его остывания.

1.8. При укладке “Нео Тим” по стальным профнастилам раскладку плит желательно выполнять так, чтобы стыки плит находились на полках профнастилов, или при проектировании обеспечивать условия по сочетанию толщины теплоизоляционных плит (δ) и расстояния (b) между полками профнастилов (см. табл. 1).

Таблица 1.

b , мм	Минимальная толщина δ , мм
40-80	50
81-110	60
111-140	70
141-190	80

1.9. При устройстве теплоизоляции из двух слоев плит необходимо швы между ними выполнять «в разбежку».

1.10. В местах примыкания теплоизоляционных плит к выступающим над покрытием конструктивным элементам (стенкам, парапетов, фонарей, вентиляционных шахт и т.п.) необходимо выполнять переходные наклонные (под углом 45°С) бортики из плит “Нео Тим”. Высота бортика должна быть не менее 100 мм. Для этой цели могут быть использованы готовые уголки высотой 100; 130 мм, длиной 400 мм, или напиленные из плит.

1.11. Эксплуатируемое покрытие может быть устроено только по сборному или монолитному железобетонному основанию. В качестве защитного слоя могут служить бетонные плиты, монолитная стяжка или почвенно-растительный слой.

1.12. При уклонах кровель свыше 15 % и до 60 % укладку плит следует производить только на горячем тугоплавком битуме, а на уклонах более 60 % – с дополнительным механическим креплением.

1.13. Стены могут быть с отделочным слоем из кирпича или штукатурки.

1.14. Стена может быть несущей или самонесущей и представляет собой трехслойную конструкцию с несущим слоем из полнотелого керамического кирпича толщиной не менее 380 мм, слоем теплоизоляции из плит “Нео Тим” и защитно-декоративным наружным слоем из кирпича толщиной 120 мм или штукатурки.

1.15. Теплоизоляционные плиты крепят к несущему слою стены на клею и дополнительно распорными дюбелями.

При подготовке несущей части стены до закрепления к ней теплоизоляции рекомендуется использовать при необходимости, выравнивающую штукатурку из сухой смеси БИРСС РСМ 350 (ТУ 5745-004-05668056-97), штукатурной смеси М – 150 (ТУ 5745-003-05668056-01) производства опытного завода сухих смесей БИРСС (г. Москва), а также грунтовки Ceresit СТ16 и Ceresit СТ17 (ТУ 5745-008-58239148-03). Допускается применение штукатурных смесей других производителей, если они отвечают требованиям табл. 8 СНиП 3.04.01-87.

1.16. Для наклейки плит “Нео Тим” к несущей части стены рекомендуется клеевой состав № 51 (ТУ 5745-011-05668056-98) производства опытного завода сухих смесей БИРСС (г. Москва), а также клей Ceresit СТ 83 (ТУ 5745-008-58239148-03) или клеевые составы других производителей, включенные в перечень разрешенных для применения в многослойных системах наружного утепления фасадов

1.17. Стены с вентилируемой воздушной прослойкой включают несущую часть, выполненную из полнотелого керамического кирпича, бетонных блоков или из монолитного железобетона, металлический каркас, теплоизоляционный слой из плитного пеностекла “Нео Тим”, ветрозащитную пленку и защитный облицовочный экран.

1.18. Несущая часть стен подвала может быть выполнена из кирпичной кладки, бетонных блоков или из монолитного железобетона.

1.19. Теплоизоляция стен подвала необходима только для «теплых» подвалов, в которых размещена нижняя разводка труб систем отопления, горячего водоснабжения, а также труб систем водоснабжения и канализации.

7.1. Полы с теплоизоляционным слоем из плит пеностекла “Нео Тим” могут выполняться по подстилающему песчаному или бетонному слою (в полах по грунту) или по железобетонному перекрытию.

2. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОКРЫТИЯ С РУЛОННОЙ ИЛИ МАСТИЧНОЙ КРОВЛЕЙ

2.1. До начала изоляционных работ должны быть выполнены и приняты все строительные-монтажные работы на изолируемых участках, включая замоноличивание швов между плитами, устройство выравнивающей стяжки из раствора, установку и закрепление к плитам чаш водосточных воронок, компенсаторов деформационных швов, патрубков (или стаканов) для пропуска инженерного оборудования и т.п. Кирпичные парапеты должны быть оштукатурены, и иметь необходимые закладные детали.

2.2. Поверхности основания из сборных железобетонных плит или монолитного железобетона должны быть выровнены, а стыки между плитами зачеканены цементно-песчаным раствором марки не ниже 50 (ГОСТ 28031-98) или легким бетонном класса не ниже В7.5 (ГОСТ 25820-2000). Уклонообразующий слой рекомендуется выполнять из раствора или легкого бетона.

2.3. Теплоизоляционные плиты при укладке по толщине в 2 и более слоев следует располагать вразбежку с плотным прилеганием друг к другу. Нахлестки между слоями должны составлять $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ поверхности плит.

2.4. Плиты точно приклеивают к основанию и между собой (при толщине в два и более слоя) горячим битумом строительных марок или мастикой.

При наклейке плиты плотно прижимают друг к другу и к основанию. Точечная либо полосовая приклейка должна быть равномерной и составлять 25 – 35 % склеиваемых поверхностей. На поверхность плит наносят битум или мастику с расходом около 2,5 кг/м².

2.5. При эксплуатируемой кровле (рис. 1) по плитам теплоизоляции предусматривают слой цементно-песчаного раствора или тротуарные плитки на растворе по разделительному слою, устраиваемому по проекту, и выполняют из жесткого (с осадкой конуса до 30 мм) раствора марок 50 – 100. Затирку из раствора по железобетонному основанию предусматривают толщиной 10 – 15 мм.

2.6. В слое из цементно-песчаного раствора предусматривают температурно-усадочные швы шириной 10 мм, разделяющие слой раствора на участки не более 3 x 3 м.

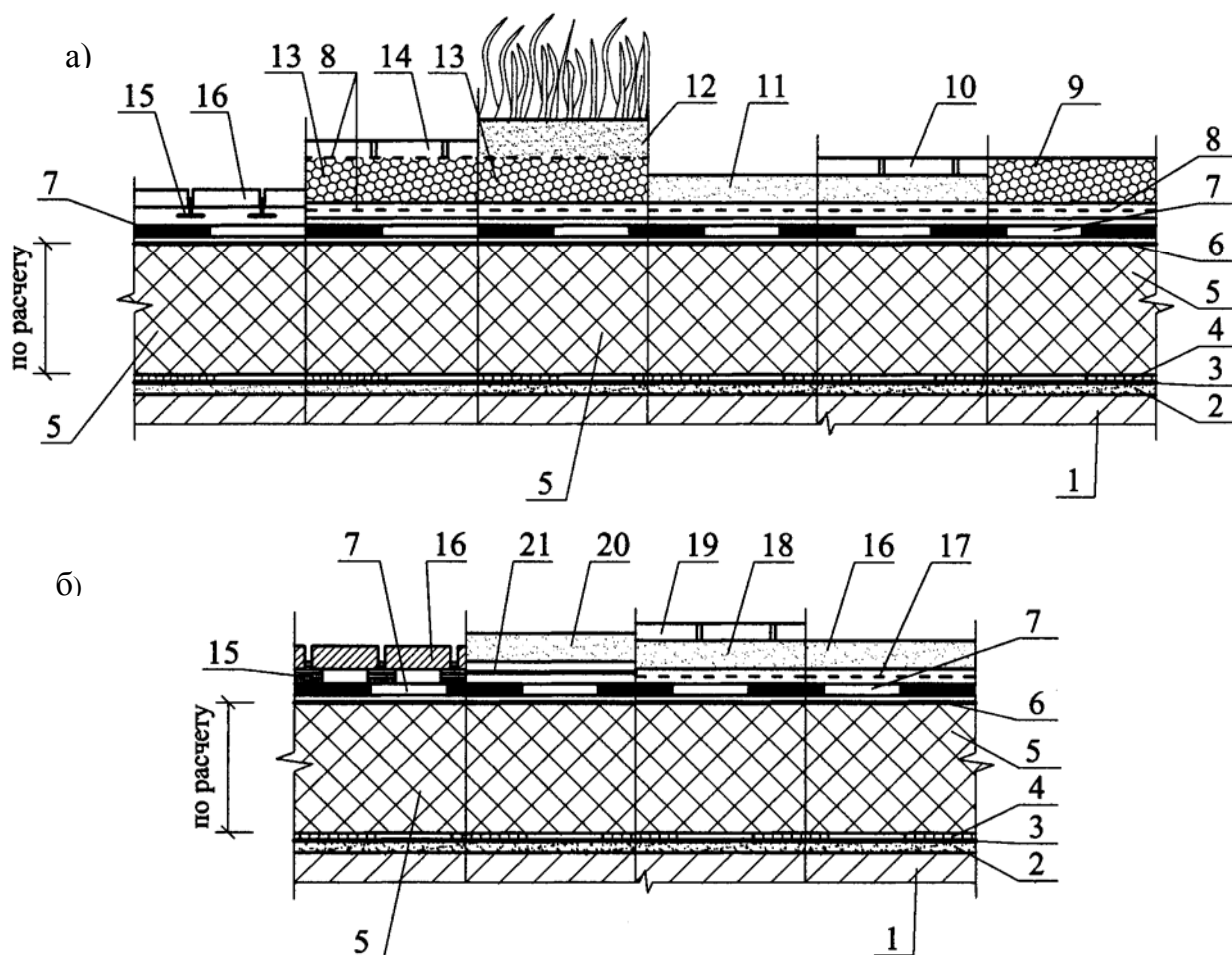


Рис. 1. Эксплуатируемое покрытие

а) для пешеходного движения и озеленения;

б) для автостоянок и паркингов.

1 – несущая железобетонная плита; 2 – выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора марки 50 или уклонообразующий слой из лёгкого бетона; 3 – грунтовка раствором битума в керосине (1 : 3); 4 – полосовая или точечная приклейка плит “Нео Тим” горячим битумом или мастикой с расходом около $0,3 \text{ кг/м}^2$; 5 – плиты “Нео Тим”; 6 – слой горячего битума или мастики с расходом около $2,5 \text{ кг/м}^2$; 7 – водоизоляционный ковёр из битумных, битумно-полимерных рулонных наплавливаемых материалов или полимерной плёнки; 8 – геотекстиль; 9 – пригрузочный слой из гравия; 10 – керамические, керамогранитные или бетонные плитки на растворе или пластиковых подставках; 11 – цементно-песчаный раствор; 12 – почвенный слой; 13 – дренажный слой из гравия; 14 – тротуарные плитки; 15 – резиновые или пластиковые подставки; 16 – бетонные плитки; 17 – полиэтиленовая плёнка 2 слоя (слой скольжения); 18 – армированная стяжка; 19 – дорожные железобетонные плиты; 20 – асфальтобетон; 21 – пергамин.

2.7. Температурно-усадочные швы в монолитном слое раствора рекомендуется выполнять путем прорезки механической пилой. Допускается образовывать их путем установки реек при укладке цементно-песчаного раствора, которые удаляют

после твердения раствора, а швы заполняют мастикой – герметиком с последующей укладкой на шов полосок рулонного материала шириной 150 – 200 мм с наклеивкой их по кромкам. Также проклеивают стыки, образуемые листами сборной стяжки.

2.8. Для обеспечения необходимой адгезии рулонных и кровельных материалов все поверхности основания из бетона или цементно-песчаного раствора должны быть огрунтованы холодными составами (праймерами, см. п. 1.4).

2.9. Грунтовку наносят на сухую и обеспыленную поверхность при помощи окрасочного распылителя или ручную кистью. Грунтовка должна иметь прочное сцепление с основанием. На приложенном к ней после высыхания тампоне не должно оставаться следов цементного вяжущего или пыли.

2.10. Кровля может быть выполнена двухслойной из рулонных наплавливаемых битумно-полимерных материалов, либо однослойной из полимерных рулонных материалов. Мастичная кровля может быть армирована одной–тремя армирующими слоями из стеклоткани (рис. 2...4).

2.11. При однослойной кровле из полимерной пленки, ее, как правило, укладывают насухо с механическим креплением или пригрузом (см. рис. 2).

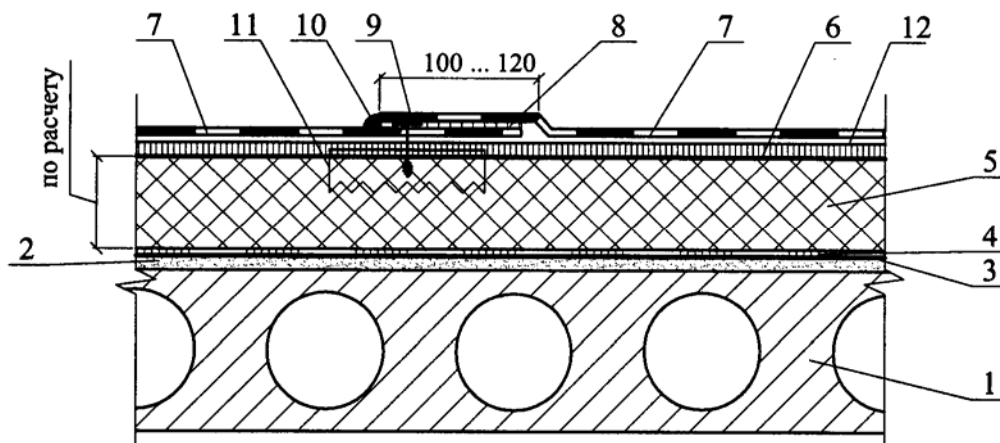


Рис. 2. Кровля из полимерной плёнки с механическим креплением (неэксплуатируемая)

1 – несущая железобетонная плита; 2 – выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора марки 50 или уклонообразующий слой из лёгкого бетона; 3 – грунтовка раствором битума в керосине (1 : 3); 4 – полосовая или точечная приклеивка плит “Нео Тим” (см. рис. 1); 5 – плиты “Нео Тим”; 6 – слой горячего битума или мастики (см. рис. 1); 7 – водоизоляционный ковёр из полимерной плёнки; 8 – склейка полимерной мастикой или сварной шов в нахлестке полимерной плёнки; 9 – крепёжный элемент; 10 – краевой герметик; 11 – П-образная зубчатая металлическая деталь; 12 – прокладочный слой из геотекстиля.

При двухслойной кровле из наплавливаемых битумно-полимерных рулонных материалов (с верхним слоем из материала с крупнозернистой посыпкой) эти мате-

риалы укладывают, как правило, путем сплошной приклейки к основанию под кровлю; допускается нижний слой ковра приклеивать частично (полосами) или крепить механическим способом (см. рис. 3).

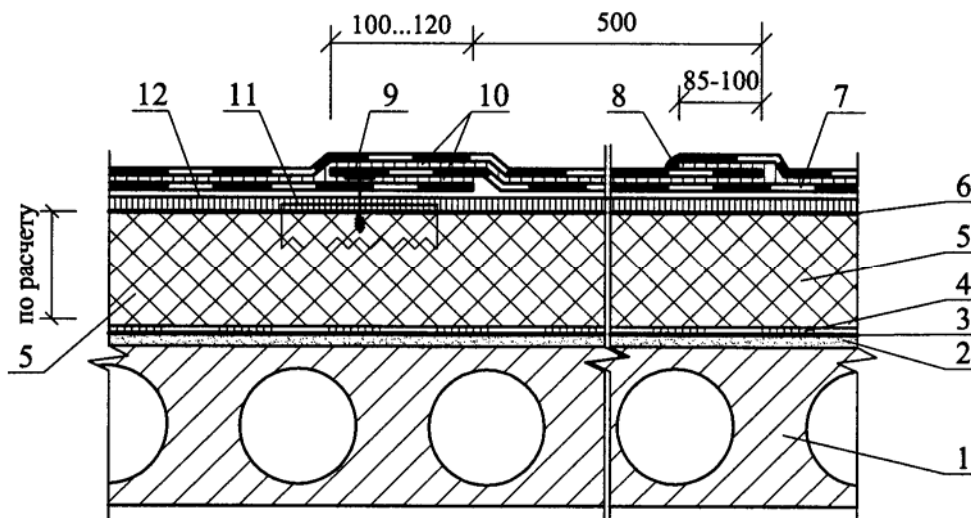


Рис. 3. Кровля из битумно- полимерных рулонных материалов (в том числе наплавляемых) с механическим креплением нижнего слоя (неэксплуатируемая)

1 – несущая железобетонная плита; 2 – выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора (см. рис. 1); 3 – грунтовка; 4 – полосовая или точечная приклейка плит “Нео Тим” (см. рис. 1); 5 – плиты “Нео Тим”; 6 – слой горячего битума или мастики с расходом около $2,5 \text{ кг/м}^2$; 7 – водоизоляционный ковёр из битуминозных рулонных материалов; 8 – герметик (мастика); 9 – крепёжный элемент; 10 – приклейка; 11 – П-образная зубчатая металлическая деталь; 12 – прокладочный слой из геотекстиля.

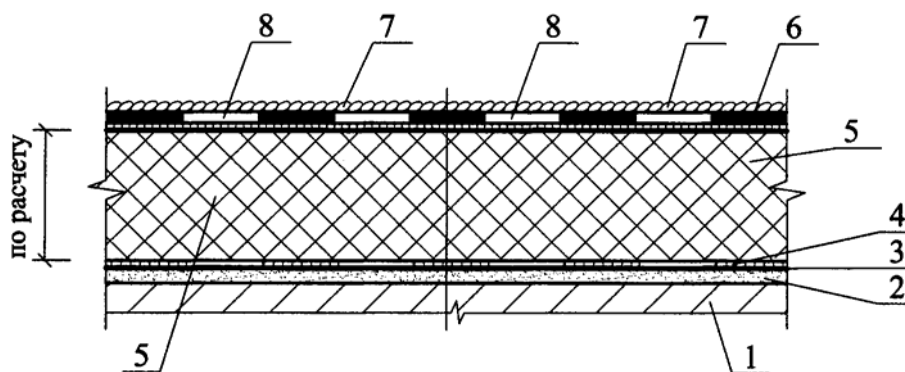


Рис. 4. Кровля мастичная, армированная стекломатериалами, или из наклеиваемых битумных или битумно- полимерных рулонных материалов, в том числе наплавляемых (неэксплуатируемая)

1 – несущая железобетонная плита; 2 – выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора марки 50; 3 – грунтовка; 4 – полосовая или точечная приклейка плит “Нео Тим”; 5 – плиты “Нео Тим”; 6 – приклейка битумной мастикой; 7 – защитный слой (крупнозернистая посыпка на верхнем слое рулонного материала, гравий или посыпка по верхнему мастичному слою); 8 – водоизоляционный ковёр.

2.12. На участках примыканий кровли к парапетам, деформационным швам и другим конструктивным элементам основанием под кровлю должны служить наклонные бортики высотой не менее 100 мм (под углом 45°) из теплоизоляционных плит “Нео Тим”, применяемых для утепления покрытий.

Бортики из теплоизоляционных материалов должны быть приклеены к основанию под кровлю.

2.13. Изоляционные работы выполняют в соответствии с требованиями главы СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные работы», СНиП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве», а также СО–002–02495342–2005 «Кровли зданий и сооружений. Проектирование и строительство», М., ОАО «ЦНИИПромзданий», 2005г.

2.14. Максимально допустимая площадь кровли из рулонных и мастичных материалов групп горючести Г-3 и Г-4 при общей толщине водоизоляционного ковра до 6 мм не имеющей защиты слоем гравия, а также площадь участков разделенных противопожарными поясами (стенами) не должна превышать значений, приведенных в таблице 2.

2.15. Противопожарные пояса должны быть выполнены как защитные слои эксплуатируемых кровель шириной не менее 6 м.

Таблица 2

Группа горючести (Г) и распространения пламени (РП) водоизоляционного ковра кровли, не ниже	Группа горючести материала основания под кровлю	Максимально допустимая площадь кровли без гравийного слоя или крупнозернистой посыпки, а также участков кровли, разделенных противопожарными поясами, м ²
Г2; РП2	НГ	Без ограничений
Г3; РП2	НГ	10000
Г3; РП3	НГ	5200
Г4	НГ	3600

2.16. Примеры примыканий кровельного ковра из рулонных материалов к невысокому парапету приведены на рис. 5 и 6.

2.17. На примыкании водоизоляционного ковра к стене (рис. 7) предусматривают крепление верхней кромки дополнительных слоёв ковра и герметизацию закреплённого к стене фартука из оцинкованной кровельной стали.

2.18. Устройство водоизоляционного ковра на коньке и в ендове кровли приведено на рис. 8.

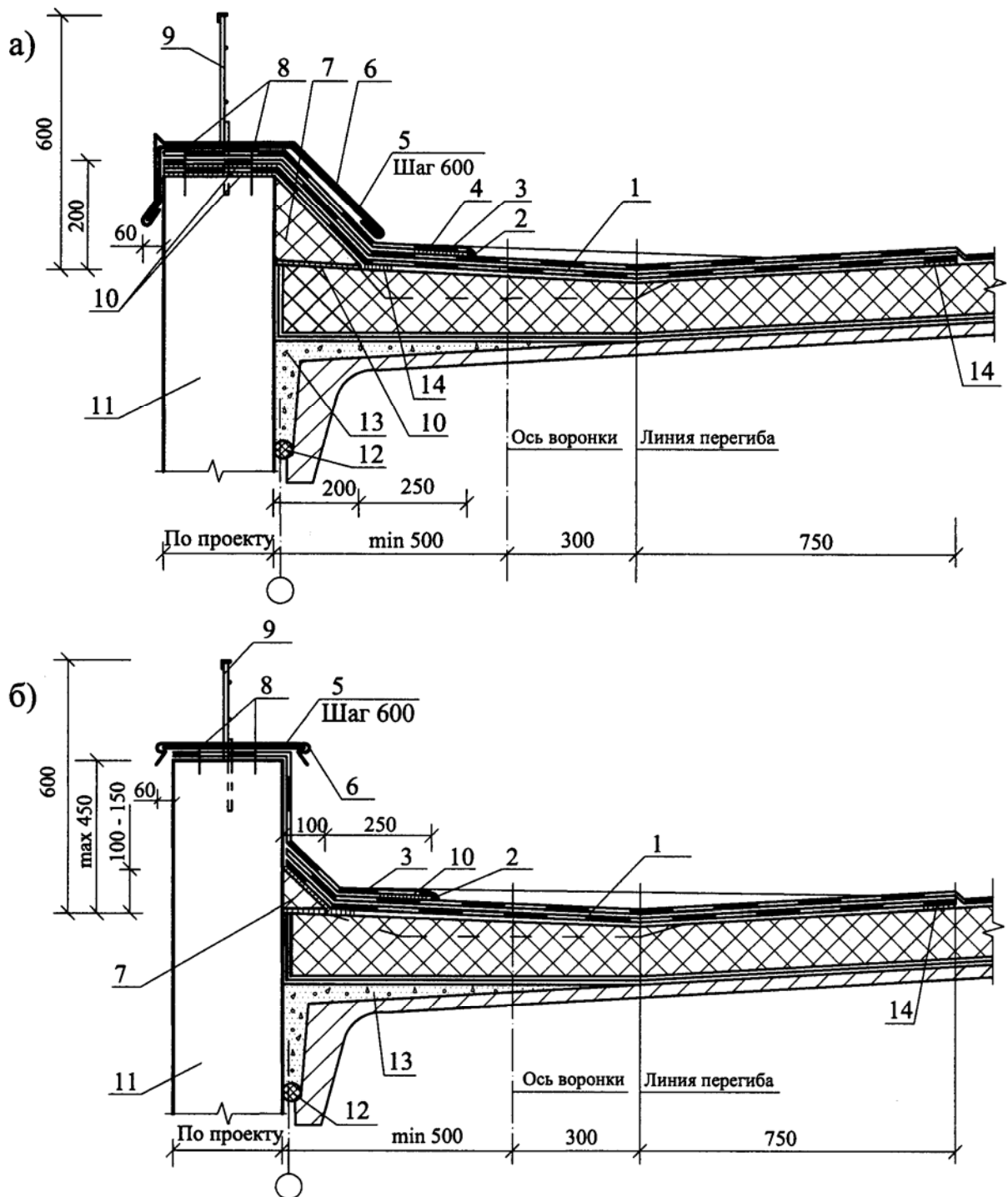
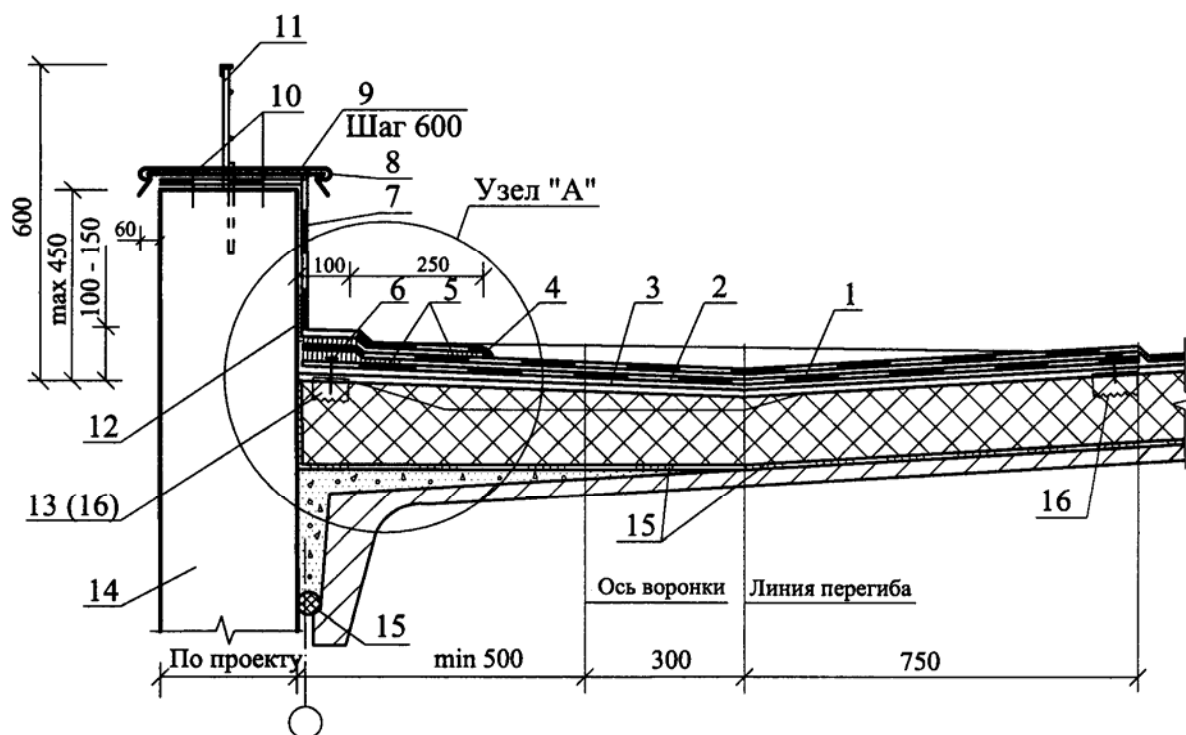


Рис. 5. Примыкание кровли к невысоким парапетам

а) высотой около 200 мм;

б) высотой max 450 мм.

1 – слой рулонного материала (усиление кровли в ендове); 2 – краевой герметик (в кровле из полимерной плёнки); 3 – дополнительные слои ковра (усиление кровли на примыкании к парапету); 4 – склейка полимерной мастикой или сварной шов в нахлестке полимерной плёнки; 5 – костыль из полосы 40 × 4 мм через 600 мм; 6 – защитный фартук из оцинкованной кровельной стали; 7 – бортик из “Нео Тим”; 8 – дюбели ДГ 3,7 × 70 Ц6; 9 – ограждение; 10 – приклейка горячим битумом или мастикой; 11 – стена; 12 – уплотнитель типа “Вилатерм”; 13 – лёгкий бетон класса В 7,5 на пористых заполнителях; 14 – приклейка по кромкам.



Узел "А" для кровли из битуминозных материалов (см. рис. 3)

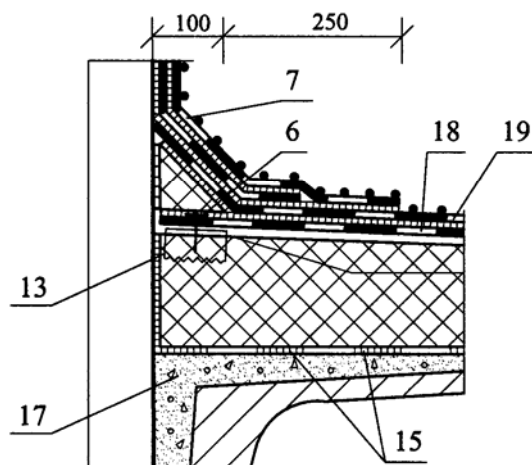


Рис. 6. Примыкание кровли из полимерной плёнки с механическим креплением

1 – водоизоляционный ковёр; 2 – усиление кровли в ендове; 3 – прокладочный слой из геотекстиля; 4 – краевой герметик; 5 – склейка полимерной мастикой или сварной шов в нахлестке полимерной плёнки; 6 – крепёжный элемент; 7 – дополнительные слои ковра; 8 – защитный фартук из оцинкованной кровельной стали; 9 – козыль из полосы 40 × 4 мм через 600 мм; 10 – дюбели ДГ 3,7 × 70 Ц6; 11 – ограждение; 12 – приклейка по кромкам; 13 – П-образная зубчатая металлическая деталь; 14 – стена; 15 – уплотнитель типа "Вилатерм"; 16 – механическое крепление по кромкам; 17 – лёгкий бетон класса В 7,5 на пористых заполнителях; 18 – прокладочный слой из битуминозного рулонного материала; 19 – водоизоляционный ковёр из битумно-полимерных материалов.

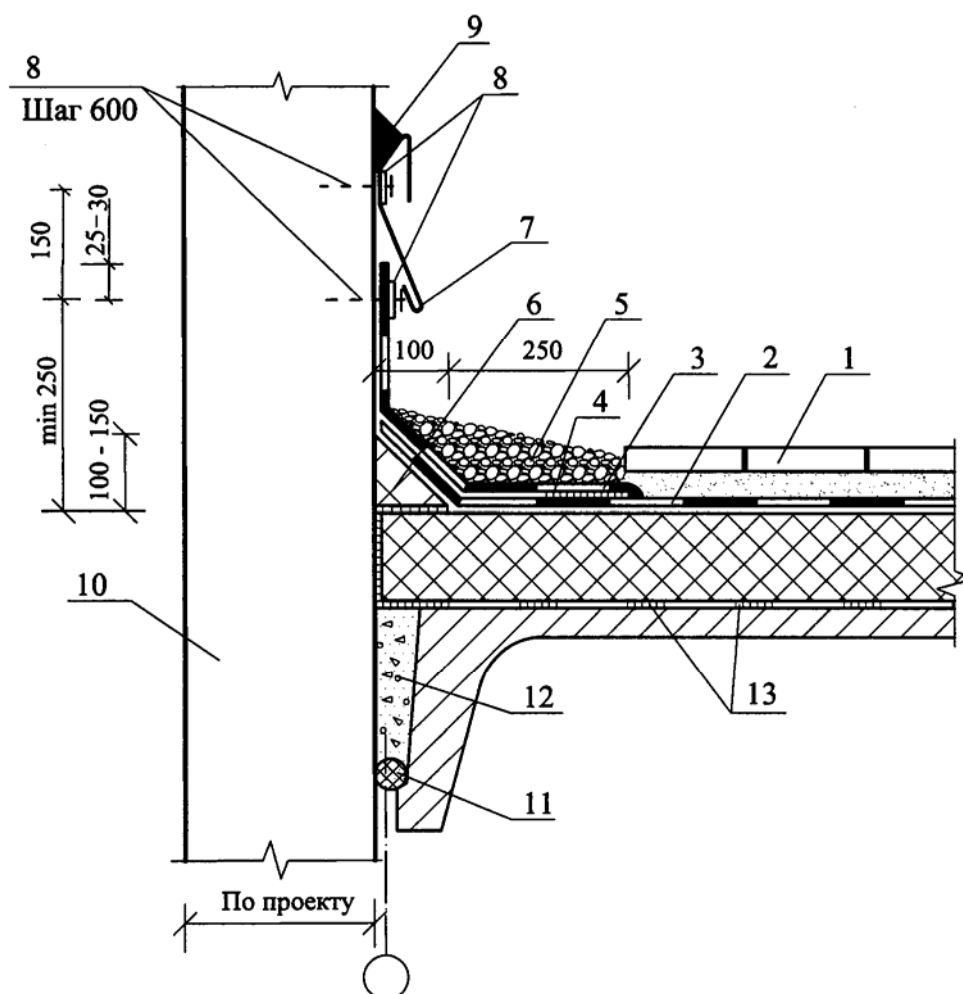


Рис. 7. Примыкание кровельного ковра к стене

1 – керамические, керамогранитные или бетонные плитки на растворе;
 2 – водоизоляционный ковёр из полимерной плёнки; 3 – дополнительный водо-
 изоляционный слой; 4 – склейка полимерной мастикой или сварной шов в нахлё-
 стке полимерной плёнки; 5 – пригрузочный слой из гравия; 6 – бортик из плит
 “Нео Тим”; 7 – защитный фартук из оцинкованной кровельной стали; 8 – дю-
 бель ДГ 3,7 × 70 Ц6; 9 – герметик; 10 – стена; 11 – уплотнитель типа “Вила-
 терм”; 12 – лёгкий бетон класса В 7,5 на пористых заполнителях; 13 – полосо-
 вая или точечная приклейка плит “Нео Тим” (см. рис. 1).

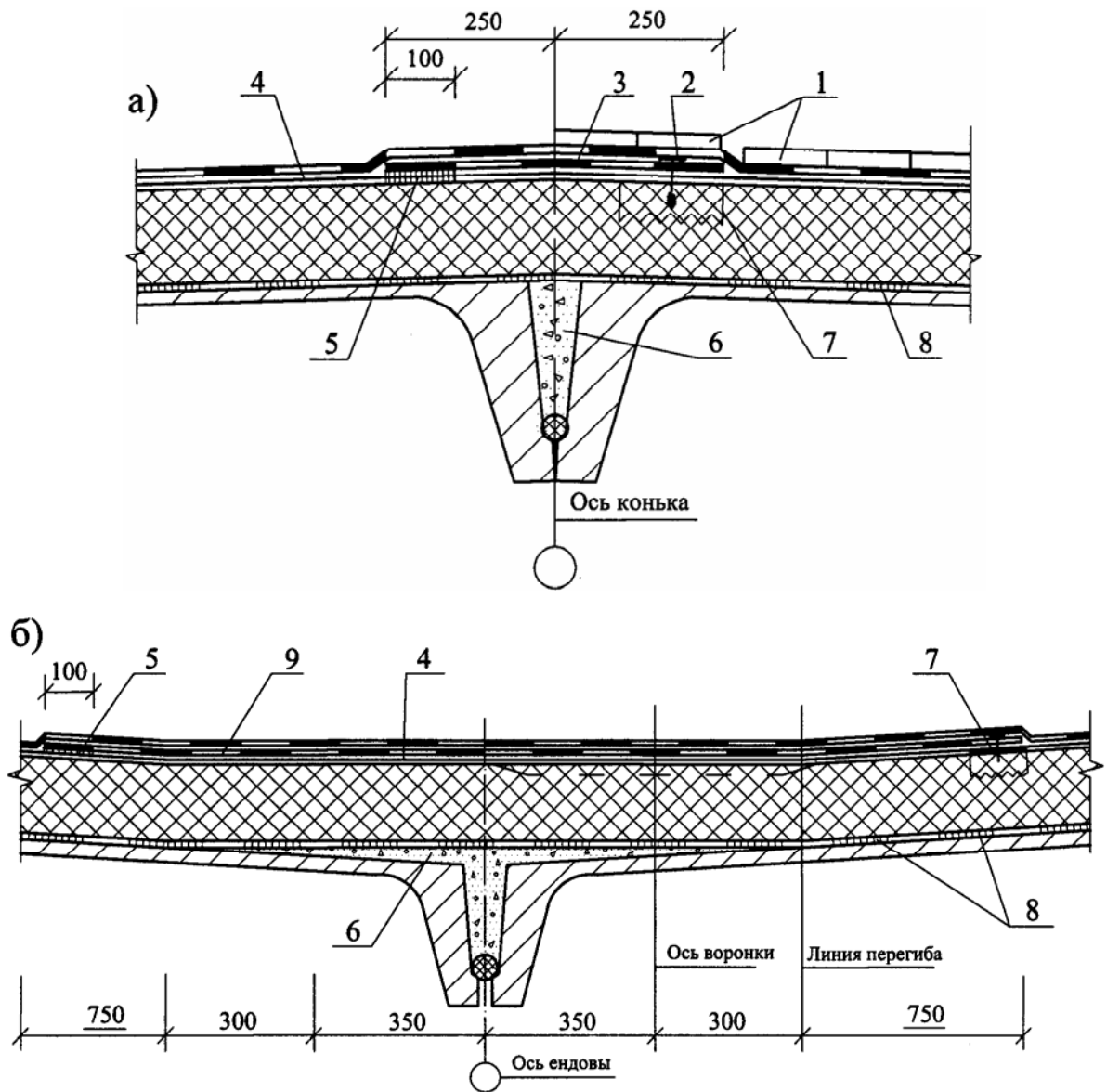


Рис. 8. Водоизоляционный ковёр на коньке (а) и в ендове (б) кровли
 1 – керамические, керамогранитные или бетонные плитки на растворе;
 2 – крепёжный элемент; 3 – усиление кровли в коньке; 4 – геотекстиль (в кровлях из полимерных плёнок, укладываемых насухо); 5 – приклейка по кромкам;
 6 – лёгкий бетон класса В 7,5 на пористых заполнителях; 7 – П-образная зубчатая металлическая деталь; 8 – полосовая или точечная приклейка плит “Нео Тим”; 9 – усиление кровли в ендове.

3. ПОКРЫТИЯ С ПРОФИЛИРОВАННЫМ НАСТИЛОМ И РУЛОННОЙ ИЛИ МАСТИЧНОЙ КРОВЛЕЙ

3.1. Покрытие включает следующие конструкционные слои:

- стальной профилированный настил;
- теплоизоляцию из плит “Нео Тим”;
- водоизоляционный ковер из рулонных или мастичных материалов (см. п. 1.4).

3.2. В местах примыкания профнастила к стенкам парапетов, к деформационным швам, к водосточным воронкам, а также с каждой стороны конька и ендовы следует предусматривать заполнение пустот ребер настилов (со стороны теплоизоляции) на длину 250 мм заглушками из негорючих минераловатных материалов.

3.3. Теплоизоляционные плиты могут закрепляться к профнастилу наклейкой горячим битумом или мастикой по полкам профнастила.

3.4. Водоизоляционный ковер выполняют по аналогии с п. 2.10 и 2.11.

3.5. Теплоизоляционные плиты “Нео Тим” укладывают на профнастил тремя методами:

метод 1 – укладка плит “Нео Тим” на горячий битум (рис. 9);

метод 2 – укладка плит “Нео Тим” по пароизоляционному слою из наплавляемых материалов (рис. 10);

метод 3 – укладка плит “Нео Тим” по нанесенному полосами битуму (рис. 11).

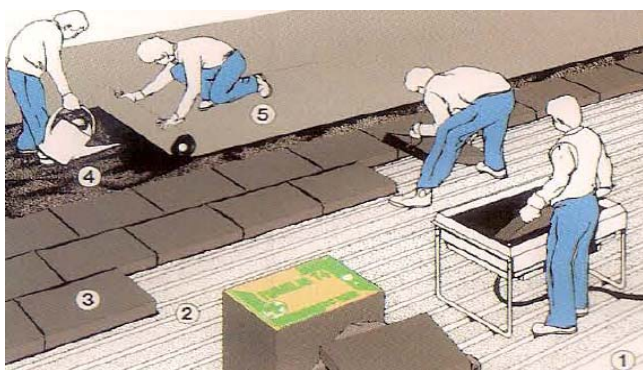


Рис. 9. Метод укладки плит на горячий битум



Рис. 10. Метод укладки плит по пароизоляционному слою



Рис. 11. Метод укладки плит по нанесенному полосами битуму

3.6. После укладки теплоизоляционных плит “Нео Тим” (рис. 12) и нанесения на них горячего битума (рис. 13) производят наклейку прокладочного слоя из наплавляемого рулонного материала (рис. 14).



Рис. 12. Уложенные плиты



Рис. 13. Нанесение горячего битума по плитам



Рис. 14. Устройство подстилающего слоя из наплавляемого рулонного материала

3.7. Примыкание кровельного ковра из битуминозных материалов и полимерной плёнки к парапету и стенам выполняют по аналогии с рис. 5 и 6, а к воронке внутреннего водостока и деформационному шву у стены приведено на рис. 15 и 16.

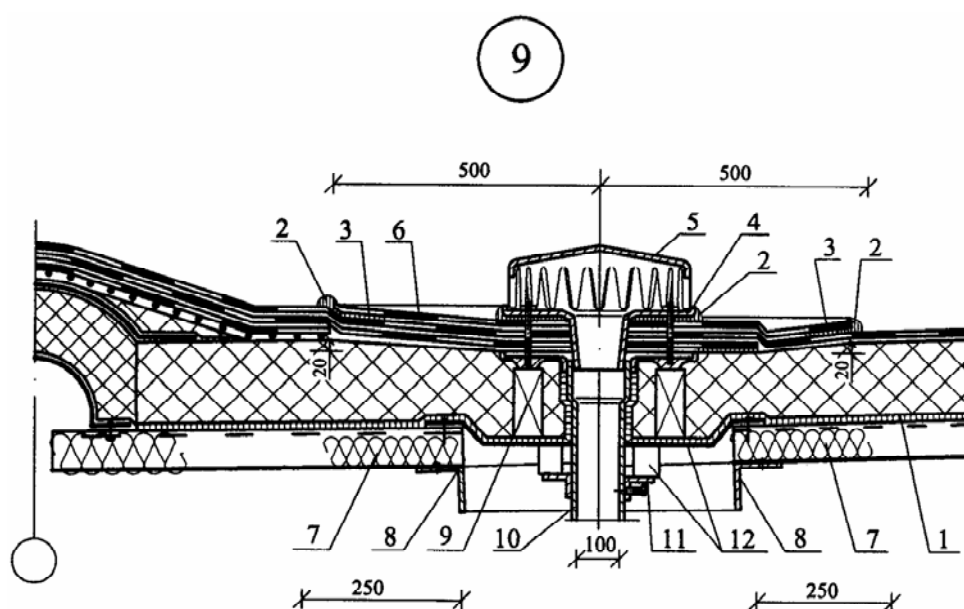


Рис. 15. Примыкание водозащитного ковра к воронке внутреннего водостока

1 – полосовая приклейка плит “Нео Тим”; 2 – краевой герметик (в кровлях из полимерной плёнки); 3 – сварной шов (в кровле из полимерных плёнок); 4 – прижимной фланец; 5 – колпак воронки; 6 – дополнительный слой ковра вокруг воронки; 7 – заглушка из негорючего утеплителя; 8 – прогон; 9 – опорный столбик; 10 – патрубок с фланцем; 11 – стальной хомут; 12 – стальной поддон.

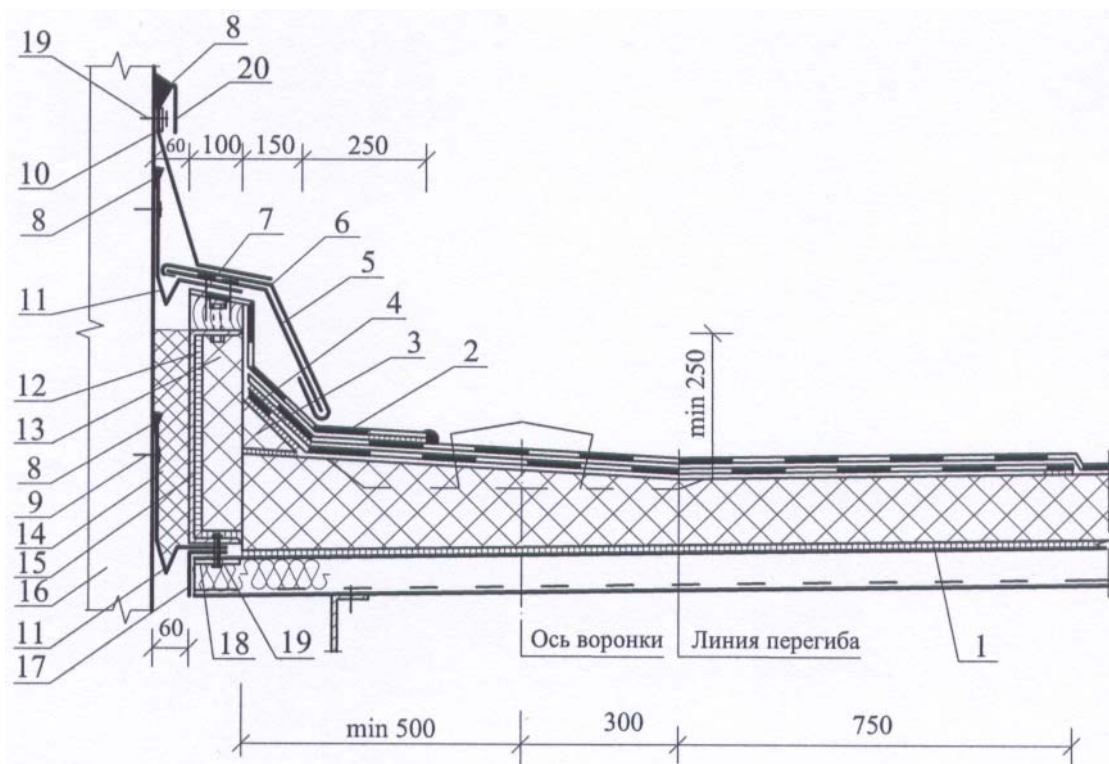


Рис. 16. Примыкание водоизоляционного ковра к деформационному шву

1 – полосовая приклейка плит “Нео Тим”; 2 – дополнительные слои рулонного материала (усиление примыкания кровли); 3 – бортик из теплоизоляционных плит “Нео Тим”; 4 – приклейка по кромкам; 5 – костыль из полосы 40 × 4 мм через 600 мм; 6 – защитный фартук из оцинкованной кровельной стали; 7 – деревянный брус антисептированный и антипирерованный; 8 – герметик – мастика; 9 – дюбель ДГ 3,7 × 70 Ц6; 10 – металлическая полоса 40 × 4 мм; 11 – компенсатор из оцинкованной кровельной стали; 12 – приклейка утеплителя “Нео Тим”; 13 – дополнительный слой теплоизоляции; 14 – минеральная вата; 15 – гнутый бортик из металла; 16 – стена; 17 – стальная гребёнка; 18 – стальная пластина 220 × 120 × 100 мм; 19 – болт М 10 × 30-011 с шайбой и гайкой.

4. ПОКРЫТИЯ МАНСАРД, В Т. Ч. С ДЕРЕВЯННЫМИ НЕСУЩИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

4.1. Несущие конструкции мансард могут быть выполнены из дерева или стали марок С235, С245, С255, С345 по ГОСТ 27772-88*.

4.2. В поперечнике несущие конструкции мансард представляют собой раму. Шаг рам и сечения элементов определяются статическим расчетом.

4.3. Соединения металлоконструкций предусматривается на сварке и монтажных болтах или на постоянных болтах.

4.4. Сечения узловых элементов и величина сварных швов определяются расчетом.

4.5. Деревянные несущие конструкции следует выполнять из пиломатериалов хвойных пород второго сорта по ГОСТ 8486-86*.

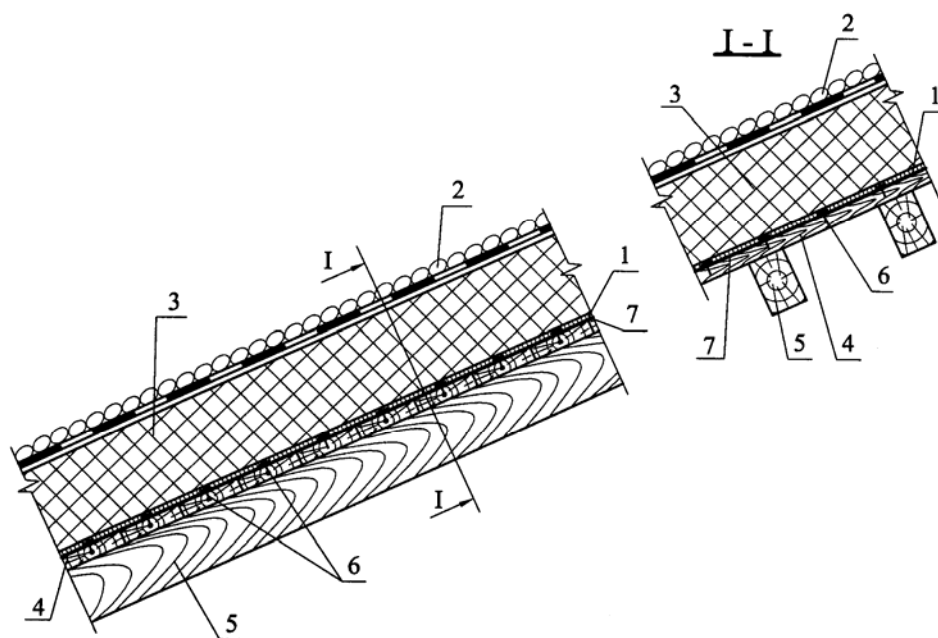
4.6. Для изготовления настилов и обрешетки применяется древесина 3 сорта, а для несущих элементов стропильной системы (стропильные ноги, ендова, мауэрлаты, прогоны, стойки, подкосы, связи) – древесина 2 сорта.

4.7. Соединения деревянных элементов несущих конструкций предусмотрены гвоздевыми с прямой расстановкой гвоздей или расположением их в шахматном порядке.

4.8. Для устройства деревянных несущих конструкций должны применяться элементы с глубокой антипиреновой пропиткой.

4.9. Огнезащитная облицовка стальных и деревянных несущих конструкций предусмотрена двумя слоями гипсокартонных листов марок ГКЛО и ГКЛВО (ГОСТ 6266-97), или гипсоволокнистых листов марок ГВЛ и ГВЛВ (ГОСТ Р 51829). Под обшивкой предварительно закрепляют просечно-вытяжную сетку или стальные струны диаметром не менее 2,0 мм с шагом 250 ... 300 мм.

4.10. Устройство огнезащитной облицовки несущих стальных и деревянных конструкций следует выполнять в соответствии с указаниями СП 55-101-2000 и СП 55-102-2001. конструктивные решения покрытий мансард, утеплённых плитами “Нео Тим” приведены на рис. 17 и 18.



*Рис. 17. Кровля из рулонных битумно-полимерных, в т.ч. наплавляемых, материалов и из мастик со стекломатериалами в покрытии по деревянному настилу
1 – сплошная приклейка плит “Нео Тим”; 2 – водоизоляционный ковёр; 3 – плиты “Нео Тим”; 4 – сплошной настил из досок; 5 – стропило деревянное; 6 – толевые гвозди; 7 – подкладочный слой из битуминозного рулонного материала; 8 – сплошная приклейка плит “Нео Тим” горячим битумом или мастикой.*

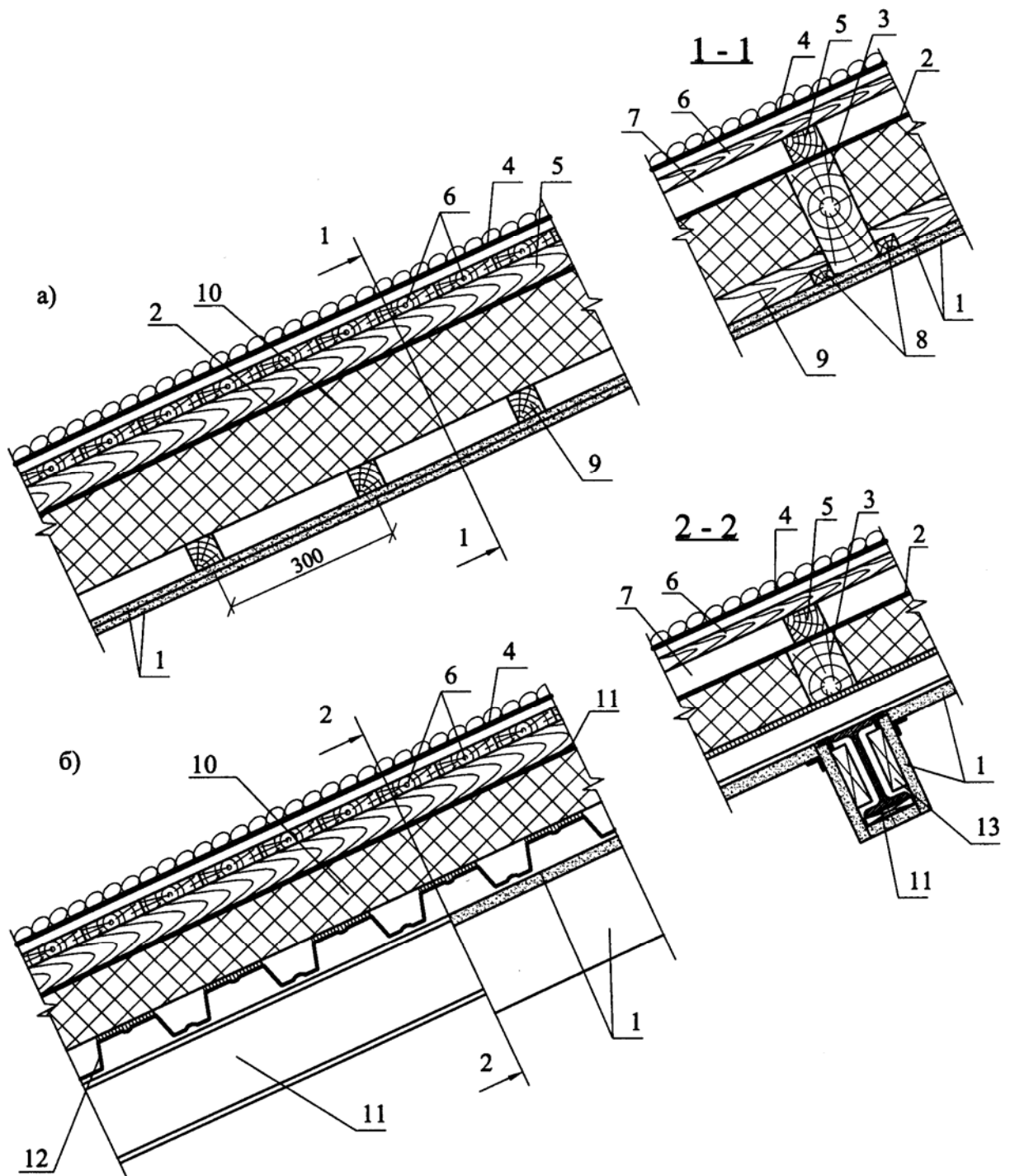


Рис. 18. Кровля из гибкой битумной черепицы в покрытии по деревянному настилу (а)

по профированному настилу (б)

1 – гипсокартонный лист (2 слоя); 2 – гидроизоляционно-диффузионная плёнка типа “Тайвек”; 3 – стропило деревянное; 4 – гибкая черепица; 5 – контробрейтёк; 6 – сплошной настил из досок; 7 – вентилируемая воздушная прослойка; 8 – деревянный брусok 40 × 30 мм; 9 – деревянный брусok 60 × 40 мм; 10 – плиты “Нео Тим”; 11 – стропило стальное; 12 – стальной профлист; 13 – вкладыш из гипсокартона.

5. ПОКРЫТИЕ С КРОВЛЕЙ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЛИСТОВ

5.1. Покрытие с кровлей из металлических листов состоит из слоев, представленных на рис. 19.

5.2. Покрытия с кровлей из металлических листов предусмотрены с несущими сборными железобетонными плитами (или железобетонным монолитным основанием), профнастилом или деревянными конструкциями (рис. 20).

5.3. Требования к деревянным конструкциям приведены в п.п. 4.5...4.10.

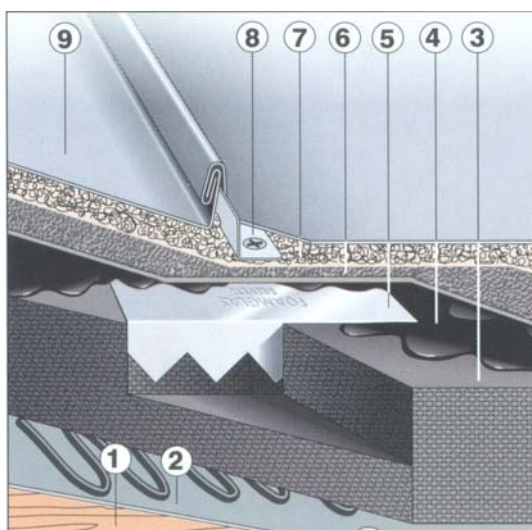


Рис. 19. Покрытие с кровлей из стальных листов.

1 – несущая деревянная конструкция; 2 – прокладочный слой из рулонного битумного материала; 3 – теплоизоляционные плиты, наклеенные полосами (как вариант – сплошная наклейка); 4 – покровный слой горячего битума или мастики; 5 – закладная металлическая деталь; 6 – прокладочный слой из рулонного материала, наклеенный на битуме или мастике (как вариант наплавленный материал); 7 – слой геотекстиля массой 150г/м^2 ; 8 – кляммер; 9 – металлический лист.

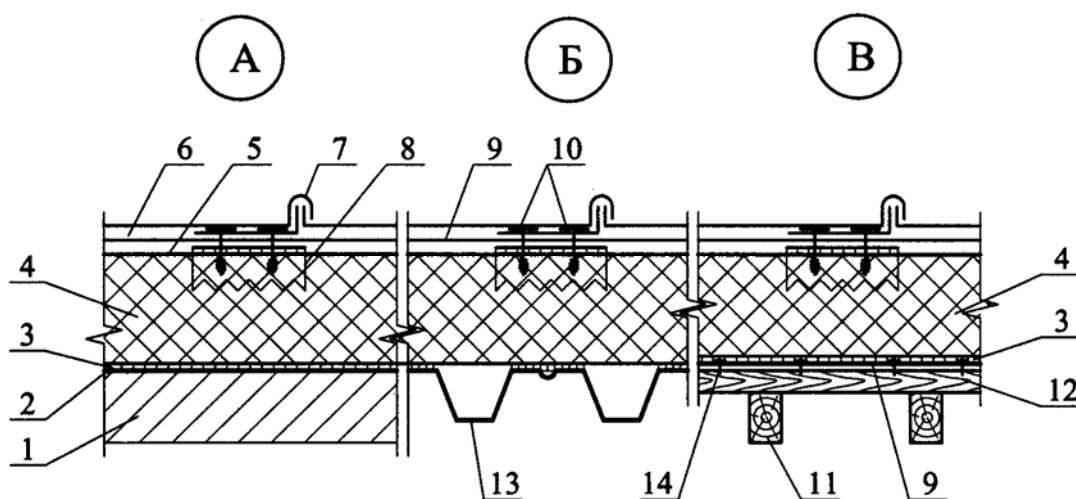


Рис. 20. Металлическая кровля в покрытии по сборному или монолитному железобетонному основанию (а), и

1 – сборное или монолитное железобетонное основание; 2 – грунтовка; 3 – приклейка горячим битумом или мастикой; 4 – теплоизоляционные плиты “Нео Тим”; 5 – слой горячего битума или мастики с расходом $2,5\text{ кг/м}^2$; 6 – кровля; 7 – стоячий фальц; 8 – П-образная зубчатая металлическая деталь; 9 – прокладочный слой из битуминозного рулонного материала; 10 – крепежные элементы кляммеры; 11 – стропило; 12 – сплошной настил из досок; 13 – профнастил; 14 – кровельные гвозди.

6. СТЕНЫ С ОТДЕЛОЧНЫМ СЛОЕМ ИЗ ШТУКАТУРКИ И КИРПИЧА

6.1. для закрепления теплоизоляционных плит к стене клей следует наносить на обратную сторону и две боковые стенки теплоизоляционной плиты с помощью зубчатого шпателя по всему периметру (рис. 21а – для цементосодержащих клеев; рис. 21б – для битумных клеевых составов), а при неровной поверхности стены – пятнами около 10 см в диаметре (рис. 21в), количество которых должно быть не менее 5 шт на плиту.



Рис. 21. Крепление плит к стене

- а) цементосодержащим клеем по всей поверхности;*
б) битумными клеевыми составами по всей поверхности;
в) пятнами для приклейки к неровной поверхности.

6.2. Установку плит в проектное положение осуществляют с прижатием к поверхности несущей части стены немного выше требуемого уровня вплотную к нижнему ряду и на некотором расстоянии от соседней с последующим прижимом к ней. Образование излишков выступающего клея недопустимо.

6.3. Выравнивание по горизонтали теплоизоляционных плит может осуществляться с помощью временно закрепленной к несущей части стены деревянной рейки или с применением цокольного профиля (изготовленного из алюминия или

оцинкованной стали) толщиной 1 – 1,5 мм, который закрепляют к несущей части стены дюбелями, расположенными с шагом не более 300 мм.

6.4. При установке цокольных профилей необходимо оставлять зазор в стыке между ними в 2 – 3 мм. Для выравнивания вдоль несущей части стены необходимо использовать соответствующие подкладочные шайбы из ПВХ, а для соединения профилей между собой пластмассовые соединительные элементы.

6.5. После установки первого ряда теплоизоляционных плит на цокольный профиль зазор между поверхностью несущей части стены и профилем необходимо заполнить полиуретановой пеной.

6.6. Теплоизоляционные плиты устанавливаются в направлении снизу вверх вплотную друг к другу. В случае если между ними образуются зазоры более 2 мм их необходимо заполнить полиуретановой пеной.

6.7. Установку и наклеивание теплоизоляционных плит следует выполнять с перевязкой швов.

6.8. Плиты теплоизоляционного материала, устанавливаемые в углах оконных и дверных проемов, должны быть цельными с вырезанными по месту фрагментами. Не допускается стыковать плиты на линиях углов оконных и дверных проемов.

6.9. Рекомендуемые типы дюбелей для крепления теплоизоляции приведены в таблице 3.

Таблица 3

Рекомендуемые типы дюбелей для крепления фасадной теплоизоляции

Тип дюбелей	Фирма-изготовитель	Ø _{нар.} , мм	Глубина заделки, мм	Расчетное выдерживающее усилие, кН
Комплект Д1 В3-1 Ш Ст. 5,5-L-1	Бийский завод стеклопластиков ТУ 2291-006-994511-99	8	45	0,30*
HPS-I	«Хилти»	6	40	0,25*
		8	50	0,40*
ДГ 3,7х40 ДГ 4,5х40	ТУ 14-4-1231-83	3,7	35	0,40**
		4,5		0,25***
EJOT TID-T	EJOT Holding GmbH Co.KG	8	35	0,28** 0,27***
ДЗ «Термозит»	ЗАО «Завод Искра» ТУ 2456-95633632-001-2002	4,15	60	0,65**
		5,1	60	0,55***

* В бетоне $B \geq 15$, кладке из полнотелого керамического кирпича. В кладке из дырчатого кирпича или легкого бетона расчетное усилие уменьшить на половину.

** В бетоне $B \geq 12,5$.

*** В кладке из силикатного кирпича.

6.10. Для крепления теплоизоляции к несущей части стены могут быть использованы другие виды дюбелей, отвечающие требованиям таблицы 4.

Таблица 4

Основные требования к дюбелям для крепления фасадной теплоизоляции

Вид дюбеля	Материал	Глубина заделки, мм	Длина дюбеля, мм	Диаметр, мм		Вырывающее усилие, кН, не менее
				дюбеля	шляпки	
Винтовой с обычной распорной зоной	Бетон, кирпич и камни керамические полнотелые, кирпич и камни силикатные полнотелые, трехслойные панели при толщине наружного бетонного слоя не менее 40 мм	50	100÷340	8; 10	60	0,5
Забивной	Бетон, кирпич и камни керамические полнотелые, кирпич и камни силикатные полнотелые, трехслойные панели при толщине наружного бетонного слоя не менее 40 мм	35÷50	75÷295	8	60	0,25
Винтовые с удлиненной распорной зоной	Пустотелый кирпич и легкий бетон	90	20÷340	8; 10	60	0,2
Винтовой для пустотелых материалов	Пенобетон, газобетон плотностью от 600 кг/м ³	110	150÷340	8	60	0,2

6.11. Установка дюбелей для крепления плит теплоизоляции должна выполняться после полного высыхания клеевого состава. Срок высыхания при температуре наружного воздуха 20°С и относительной влажности 65 % составляет не менее 72 часов. Перед установкой дюбелей, выполняется шлифовка плит теплоизоляции при наличии неровностей в местах стыка.

6.12. При отделке фасадов штукатуркой сетку, армирующую штукатурный слой, крепят к несущему слою стены также распорными дюбелями (см. рис. 22). Нахлестка сетки должна составлять не менее 100 мм. При защитно-декоративном слое из штукатурки необходимо, чтобы она имела нулевой предел распространения огня.

6.13. Традиционная штукатурка выполняется толщиной 25 – 30 мм из известково-цементного раствора, приготавливаемого на месте из извести, песка, цемента, воды и добавок, в том числе обязательно пластифицирующих, или из сухих растворных смесей, и армируется стальной сеткой.

6.14. Внешние углы здания, а также углы дверных и оконных проемов должны быть усилены дополнительными стальными сетками 250 x 400 мм на скрутках.

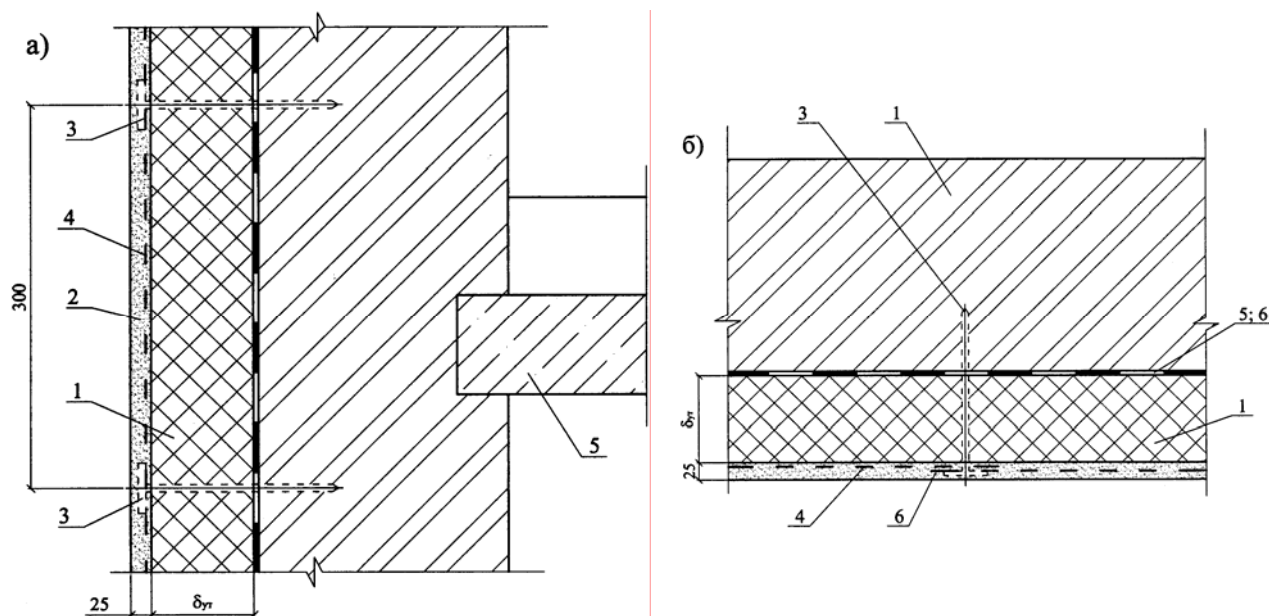


Рис. 22. Закрепление армирующей сетки к стене
а) в месте нахлёстки

1 – теплоизоляционные плиты “Нео Тим”; 2 – наружная штукатурка; 3 – дюбельный комплект; 4 – сварная оцинкованная металлическая сетка 20 × 20 Ø 1,0...1,6 мм; 5 – междуэтажное перекрытие; 6 – нахлёстка сетки

6.15. В качестве вяжущего рекомендуется портландцемент или шлакопортландцемент по ГОСТ 10178-85* марок 300; 400 и известь строительная по ГОСТ 9179-77 в виде известкового теста ($\gamma = 1400 \text{ кг/м}^3$). Технические требования – по ГОСТ 28013-98 «Растворы строительные. Общие технические условия». Приготовление раствора в соответствии с указаниями Инструкции по приготовлению и применению строительных растворов, СН 290-74.

Рекомендуемые рецептуры штукатурных смесей приведены в табл. 5.

Таблица 5

Составляющие	Состав в №, для смесей		
	№ 1	№ 2	№ 3
1. Цемент	8,9	8,9	10
2. Известь	9	9	8
3. Заполнитель	82	82	81
4. Добавки	0,1	0,1	0,5
5. Пигмент	-	-	0,5

6.16. Штукатурка выполняется улучшенного качества или высококачественная с нанесением ее соответственно в 2 или 3 слоя.

Из приведенных в табл. 5 смесей № 1 служит для приготовления грунтовки, № 2 – для грунта и № 3 – для отделочного слоя, окрашенного в массу (см. ниже).

6.17. При улучшенной штукатурке (под окраску) общая толщина штукатурного слоя доводится до 30 мм и поверхность ее выравнивается «под правило».

При высококачественной штукатурке и окраске фасадов второй слой грунта выравнивают по маякам и после его схватывания наносят отделочный слой – накрывку толщиной 1 – 2 мм из мелкозернистого раствора, который затирается гладилками или затирочно-шлифовальными машинами. При отделке цветным раствором толщина выполненного к этому моменту штукатурного слоя должна составлять около 25...27 мм.

6.18. После полного затвердевания штукатурки ее в соответствии с проектом прорезают на всю толщину горизонтальными и вертикальными деформационными швами шириной 6 мм с шагом не более 8 м (см. рис. 23 и 24). Крайний вертикальный шов должен располагаться не ближе 150 мм от угла фасада (наружного или входящего). Затем швы заделывают вулканизирующей мастикой.

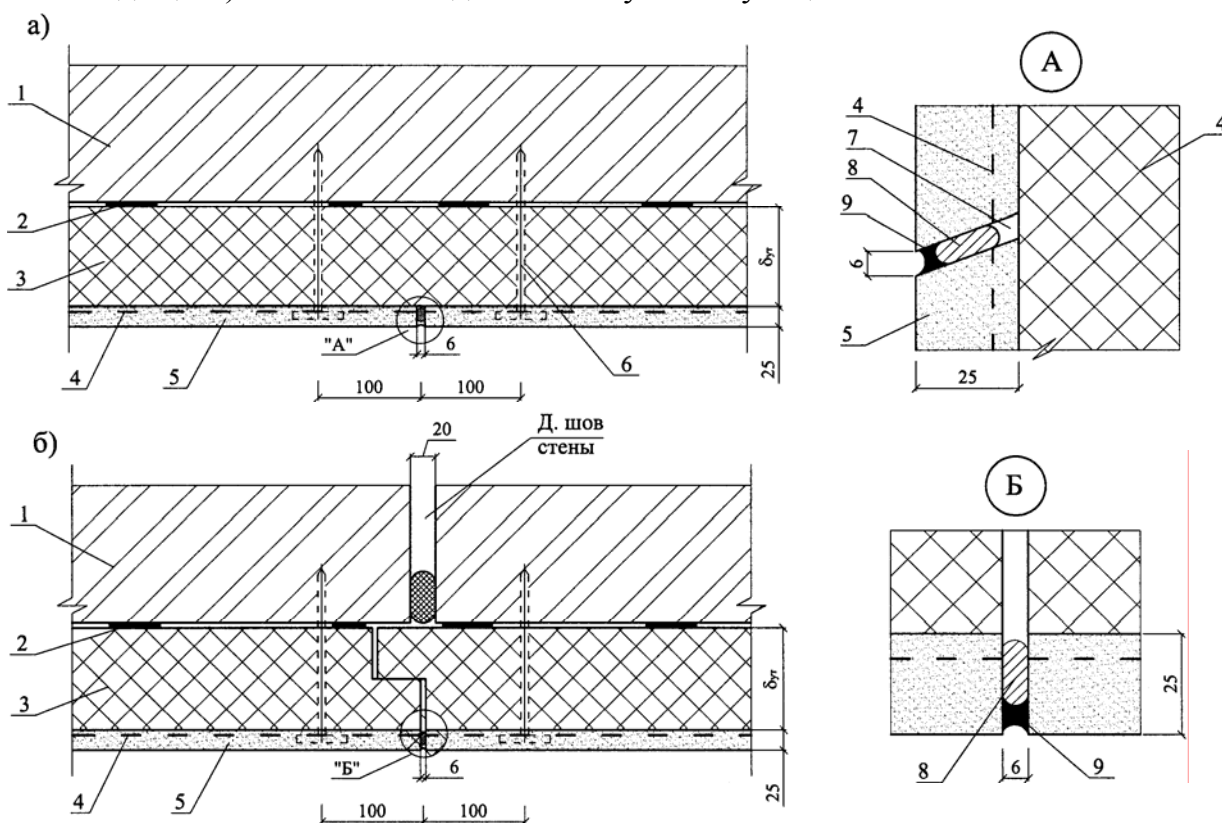


Рис. 23. Вертикальный шов в штукатурном слое (а), над деформационным швом в стене (б)

1 – стена; 2 – клей для приклейки плит (сухая смесь № 51); 3 – теплоизоляционные плиты “Нео Тим”; 4 – сварная оцинкованная металлическая сетка 20 × 20 Ø 1,0...1,6 мм; 5 – наружная штукатурка; 6 – дюбельный комплект; 7 – горизонтальный шов; 8 – уплотнитель типа “Вилатерм”; 9 – герметик.

6.19. Между штукатурным слоем и элементами заполнения проемов окон, дверей, ворот и др. (см. рис. 25 и 26) предусматривается паз на всю толщину штукатурки, заполняемый вулканизирующей мастикой, в качестве которой рекомендуются силиконовые или тиоколовые составы – клей-герметик кремний-органический марок “Эластосил 11-06” (ТУ 6-02-775-76) и “Эластосил 137-181” (ТУ 6-02-1-362-84), выпускаемые Данковским химзаводом (Липецкая обл.), и мастика тиоко-

ловая марки “АМ-0,5” (ТУ 84-246-95), выпускаемая Московским заводом строительных красок.

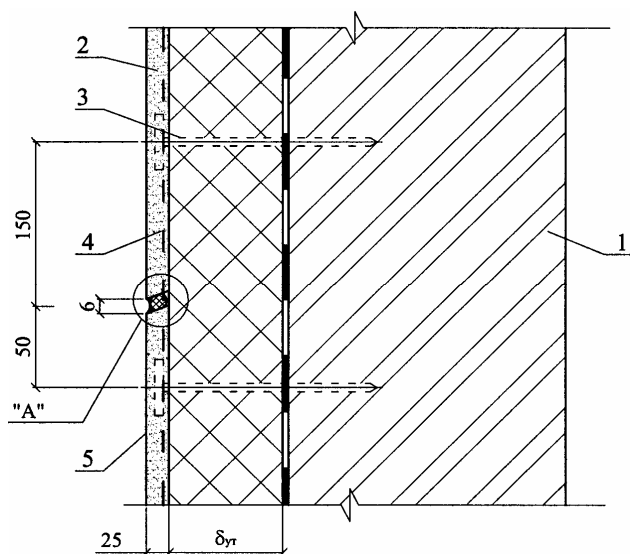


Рис. 24. Горизонтальный шов в штукатурке

1 – стена; 2 – штукатурка; 3 – дюбельный комплект; 4 – сварная оцинкованная металлическая сетка $20 \times 20 \text{ } \varnothing 1,0 \dots 1,6 \text{ мм}$; 5 – наружная штукатурка

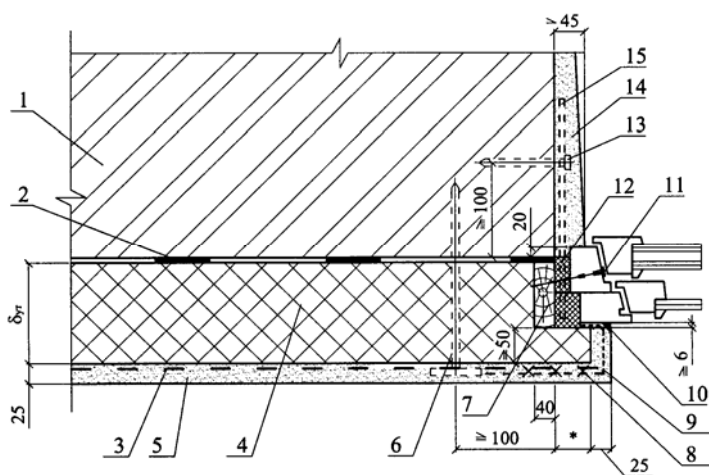
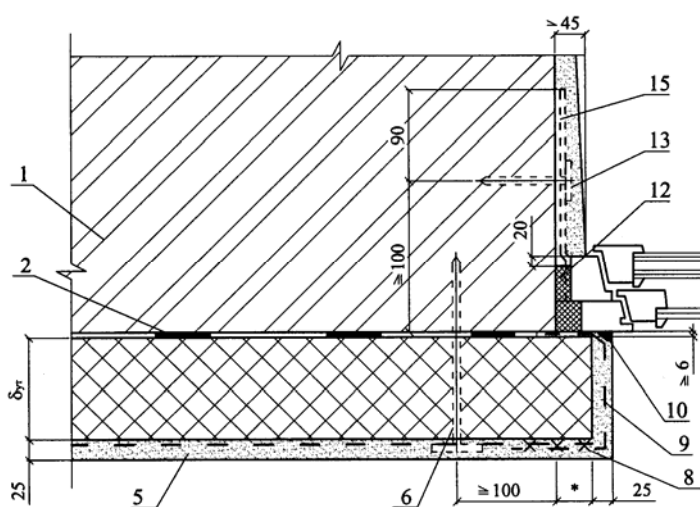


Рис. 25. Поперечный разрез примыкания окна к стене (варианты)

1 – стена; 2 – клей; 3 – сварная оцинкованная металлическая сетка $20 \times 20 \text{ } \varnothing 1,0 \dots 1,6 \text{ мм}$; 4 – теплоизоляционные плиты; 5 – наружная штукатурка; 6 – дюбельный комплект; 7 – доска, пропитанная антипиреном; 8 – вязальная проволока по ГОСТ 3282-74; 9 – П-образная сетка; 10 – мастика – герметик; 11 – гвоздь $\varnothing 6 \text{ мм}$ с шагом 600 мм; 12 – пена строительная; 13 – дюбель НПС-1, “Хилти”, $\varnothing 6$ или 8 мм; 14 – внутренняя штукатурка; 15 – пластина $6 \times 40 \text{ мм}$, заранее скреплённая шурупами с оконной рамой.



* – размер по проекту.

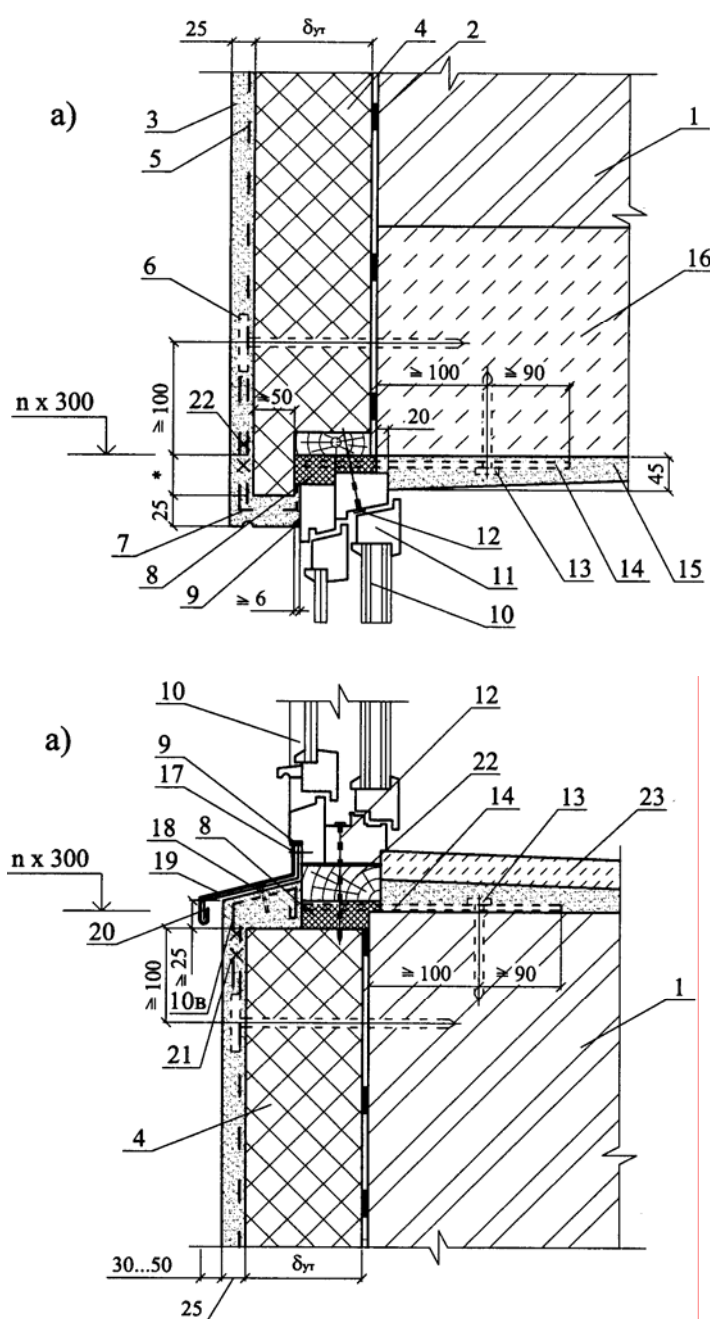


Рис. 26. Вертикальный разрез примыкания окна к стене: верх (а) и низ (б) окна

1 – стена; 2 – клей; 3 – наружная штукатурка; 4 – теплоизоляционные плиты; 5 – сварная оцинкованная металлическая сетка $20 \times 20 \text{ } \varnothing 1,0 \dots 1,6 \text{ мм}$; 6 – дюбельный комплект; 7 – П-образная сетка; 8 – пена строительная; 9 – мастика – герметик; 10 – стеклопакет; 11 – окно деревянное; 12 – гвоздь $\varnothing 6 \text{ мм}$ с шагом 600 мм ; 13 – дюбель НПС-1, “Хилти”, $\varnothing 6$ или 8 мм ; 14 – пластина $6 \times 40 \text{ мм}$ с болтом $\varnothing 10 \text{ мм}$ и шагом 600 мм ; 15 – внутренняя штукатурка; 16 – железобетонная надоконная перемычка; 17 – шуруп (ГОСТ 1144-80); 18 – дюбель из полиамида; 19 – слив из оцинкованной стали; 20 – козыль из полосы $4 \times 40 \text{ мм}$; 21 – вязальная проволока по ГОСТ 3282-74; 22 – доска, пропитанная антипиреном; 23 – подоконник по проекту.

* – размер по проекту.

6.20. Армирование штукатурного слоя выполняется стальной цельнопаянной оцинкованной тканой сеткой по ГОСТ 2715-75 с размером ячейки 20 мм и диаметром проволоки $1 - 1,6 \text{ мм}$.

6.21. Фасады отделывают нанесением слоя цветного раствора (цветной накрывки) или окрашиванием поверхности. Первый вариант предпочтительнее из-за меньшей стоимости, большей прочности поверхности и практичности отделки, на которой незаметны мелкие дефекты.

6.22. Отделочный слой выполняется также из известково-цементного раствора с добавлением необходимых пигментов (от 3 до 12% к весу сухого вяжущего).

го). Подробные рекомендации содержатся в Инструкции по приготовлению и применению строительный раствор, СН 290-74. Оптимальным является применение раствора, получаемого из сухих смесей заводского изготовления.

6.23. Отделочный слой из цветного раствора наносится с помощью пневматической форсунки непосредственно по 2-му слою штукатурки (грунту).

Характеристика вариантов отделки из цветного раствора дана в табл. 6.

Таблица 6

№ п/п	Шероховатость	Наибольший размер зерна, мм	Условная толщина слоя, мм	Масса (сухого слоя), кг/м ²
1	Грубая	5	5	10
2	Средняя	3	3,5	7
3	Мелкая	1	2	4

6.24. Для цветовой отделки применяют известково-цементные или цементные краски, которые отличаются высокой атмосферостойкостью и представляют собой смесь белого портландцемента и извести со щелочестойкими пигментами и добавками хлористого кальция.

Применяют также и другие долговечные и атмосферостойкие краски, перечень которых приведен в Приложении 3 СНиП 2.03.11-85, в том числе полимерцементные краски на основе поливинилацетатной дисперсии, алкидные, перхлорвиниловые и хлоркаучуковые эмали.

6.25. При отсутствии требований к получению особо гладкой поверхности краску наносят без какой-либо дополнительной обработки выполненной штукатурки с расходом ее около 0,9 кг/м².

6.26. Для получения особо гладкой поверхности по грунту выполняют слой накрывки толщиной до 2 мм из мелкозернистого раствора (крупностью зерна до 1 мм). В этом варианте нет необходимости в тщательной затирке поверхности 2-го слоя штукатурки (грунта); она должна быть лишь ровной после ее выравнивания правилом. По накрывке наносится краска с расходом ее около 0,8 кг/м².

6.27. Отделку цоколя рекомендуется выполнять из материалов повышенной прочности и декоративности, допускающих их очистку и мойку, например, из лицевого кирпича, плит из натурального или искусственного камня, керамической и стеклянной плитки и др.

Верхняя кромка этой защитно-декоративной отделки должна располагаться не ниже 2,5 м от уровня планировки.

Аналогичную отделку могут иметь углы стен, порталы дверей, арок, ворот, оконные наличники или отдельные участки глухих стен.

6.28. Продолжительность эксплуатации наружной штукатурки из сложного раствора до капитального ремонта в соответствии с «Положением об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения. Нормы проектирования.», ВСН 58-88 (р), Госкомархитектуры, М., 1990) составляет 30 лет.

6.29. Тонкослойная штукатурка выполняется толщиной 4,5 – 7,5 мм и армируется щелочестойкой стеклосеткой (табл. 7).

Таблица 7

Наименование показателя, ед. измерения	Требуемые значения для сеток марок						
	R 131	R 275	SD 4418	SD 4420	SDA 4412	SD 4512	Строби СЕКО 5x5
1. Масса 1 м ² , номинальная, г	160	343	149	161	161	327	160
2. Толщина номинальная, мм	0,47	0,9	0,48	0,5	0,52	0,85	0,36
3. Размер ячеек, мм	3,5x3,5	6x6	4x5,5	4x5	7x8,5 6x6	7x8	5x5
4. Разрывная нагрузка в исходном состоянии, Н/5 см, не менее:							
- по основе	1900	3800	2000	2000	1900	4000	1800
- по утку	1900	3500	1800	2000	2000	5500	1800
5. Разрывная нагрузка после «быстрого» теста, Н/5 см, не менее:							
- по основе	1250	2300	1200	1200	1100	2400	1000
- по утку	1250	2300	1100	1200	1300	3300	1000
6. Разрывная нагрузка после 28 дней выдержки в 5%-ном растворе NaOH при температуре (18-30) °С, Н/5 см, не менее:							
- по основе	1200	1900	1000	1000	950	2000	1100
- по утку	1200	1750	900	1000	1100	2750	1100

Физико-технические показатели стеклосеток

6.30. Внешние углы здания, а также углы дверных и оконных проемов должны быть усилены пластмассовыми уголками с клеенной сеткой, которые устанавливаются встык по отношению друг к другу с нахлесткой сетки в месте стыка.

6.31. После устройства усиливающего уголка на плоскости откосов дверных и оконных проемов следует наклеить стеклосетку размером 20 x 30 см. При этом усиливающая полоска армирующей сетки наносится без напуска на пластмассовую часть уголка.

6.32. При устройстве защитного слоя на поверхность закрепленного утеплителя наносится кельмой клеевой состав, на котором фиксируется полотно стеклосетки, после чего сразу же устанавливается второе полотно с напуском 9 – 10 см на первое, а в местах примыкания защитного слоя к оконным и дверным блокам сни-

мается фаска под углом 45° для уплотнительной ленты или герметизирующей мастики.

6.33. После технологического перерыва не менее 72 часов, необходимого для высыхания клеевого состава, на поверхность защитного слоя наносят выравнивающий состав № 52 (ТУ 5745-011-05668056-98) опытного завода сухих смесей БИРСС или состав Ceresit СТ16 (ТУ 5745-008-58239148-03) или других составов применяемых для тонкослойной штукатурки.

6.34. До нанесения декоративного слоя необходимо выдержать технологический перерыв не менее 24 часов.

Основание под декоративную штукатурку или окраску должно соответствовать требованиям СНиП 3.04.01-87.

6.35. На заармированную стеклосеткой поверхность теплоизоляции теркой наносят декоративный штукатурный слой из смеси № 50 (ТУ 5745-003-05668056-01) производства опытного завода сухих смесей БИРСС (г. Москва).

6.36. Работы по нанесению штукатурной смеси следует выполнять при температуре воздуха от $+5$ до $+30$ °С и относительной влажности не более 80 %.

При выполнении работ следует избегать нанесения штукатурки на участки фасада, находящиеся под воздействием прямых солнечных лучей, ветра и дождя, для чего строительные леса закрывают пленкой.

6.37. Свеженанесенный штукатурный слой в течение 3^x суток (для белой штукатурки) и в течение 24 часов (под окраску) следует защищать от прямого воздействия дождя и пересыхания под воздействием прямых солнечных лучей.

Окрашивание штукатурки следует выполнять силикатными фасадными красками через 3 дня, а акриловыми – через 2 недели после устройства штукатурки.

6.38. Между штукатурным слоем и элементами заполнения проемов (окон, дверей) применяется профиль из ПВХ с уплотнительной лентой. Как вариант, предусматривается паз на всю толщину штукатурки, заполняемый уплотнительной лентой, герметиком или вулканизирующимися мастиками – клей-герметиком «Эластосил» 11-06 (ТУ 6-02-275-76), «Эластосил» 137-181 (ТУ 6-02-1-362-84), тиколовой мастикой «АМ-0,5» (ТУ 84-246-95) и т.п.

6.39. На высоту не менее 2,5 м от планировочной отметки защитно-декоративный слой должен выполняться из цементно-песчаной штукатурки толщиной не менее 12 мм с использованием дополнительного слоя стеклосетки.

6.40. Отделку цоколя рекомендуется выполнять из материалов повышенной прочности и стойкости к истиранию, допускающих их очистку и мойку, например,

из лицевого кирпича, плит из натурального или искусственного камня, керамической и стеклянной плитки, мозаичной штукатурки и др.

Аналогичная отделка цоколя на высоту не менее 0,6 м от планировочной отметки должна предусматриваться и при реконструкции стены.

6.41. Парапеты, пояса, подоконники и т.п. должны иметь надежные сливы из оцинкованной стали, которые обеспечивают отвод атмосферной влаги и исключают возможность ее сбегания непосредственно по стене.

6.42. Для защитной стенки может применяться кирпич или камни керамические лицевые (ГОСТ 7484-78) или отборные стандартные (ГОСТ 530-95) предпочтительно полусухого прессования, а также силикатный кирпич (ГОСТ 379-95). При облицовке силикатным кирпичом цоколь, пояса, парапеты и карниз выполняют из керамического кирпича.

6.43. При новом строительстве защитная стенка из кирпича может выполняться на всю высоту здания. При этом она может быть самонесущей до высоты 6...7 м, а далее навесной с опиранием на пояса, выступающие из несущей стены через каждые 2 этажа (6...7 м) по высоте здания.

6.44. При реконструкции кирпичная защитная стенка обязательна в виде цоколя высотой не менее 2,5 м от планировочной отметки. По архитектурным соображениям она может быть выполнена самонесущей и большей высоты.

6.45. При защитной стенке из кирпича кладка ведется с обязательным заполнением раствором горизонтальных и вертикальных швов и расшивкой с фасадной стороны.

6.46. Шаг температурных швов в кирпичной облицовке принимается по СНиП II-22-81* как для неотапливаемых зданий.

6.47. При облицовке кирпичной кладкой в новом строительстве последняя армируется с несущей частью стены сварными арматурными сетками, располагаемыми с шагом по высоте 600 мм (рис. 27); площадь поперечных стержней (связей) должна быть не менее $0,4 \text{ см}^2/\text{м}^2$ (глава СНиП II-22-81, п. 6.32).

Над оконными проёмами кирпичная стенка укладывается на уголок, опирающийся на кирпичную кладку у вертикальных кромок проёма (рис. 28 и 29)

6.48. Отделку цоколя рекомендуется выполнять из материалов по п. 6.40. Аналогичную отделку могут иметь углы стен, порталы дверей, арок, ворот, оконные наличники или отдельные участки глухих стен.

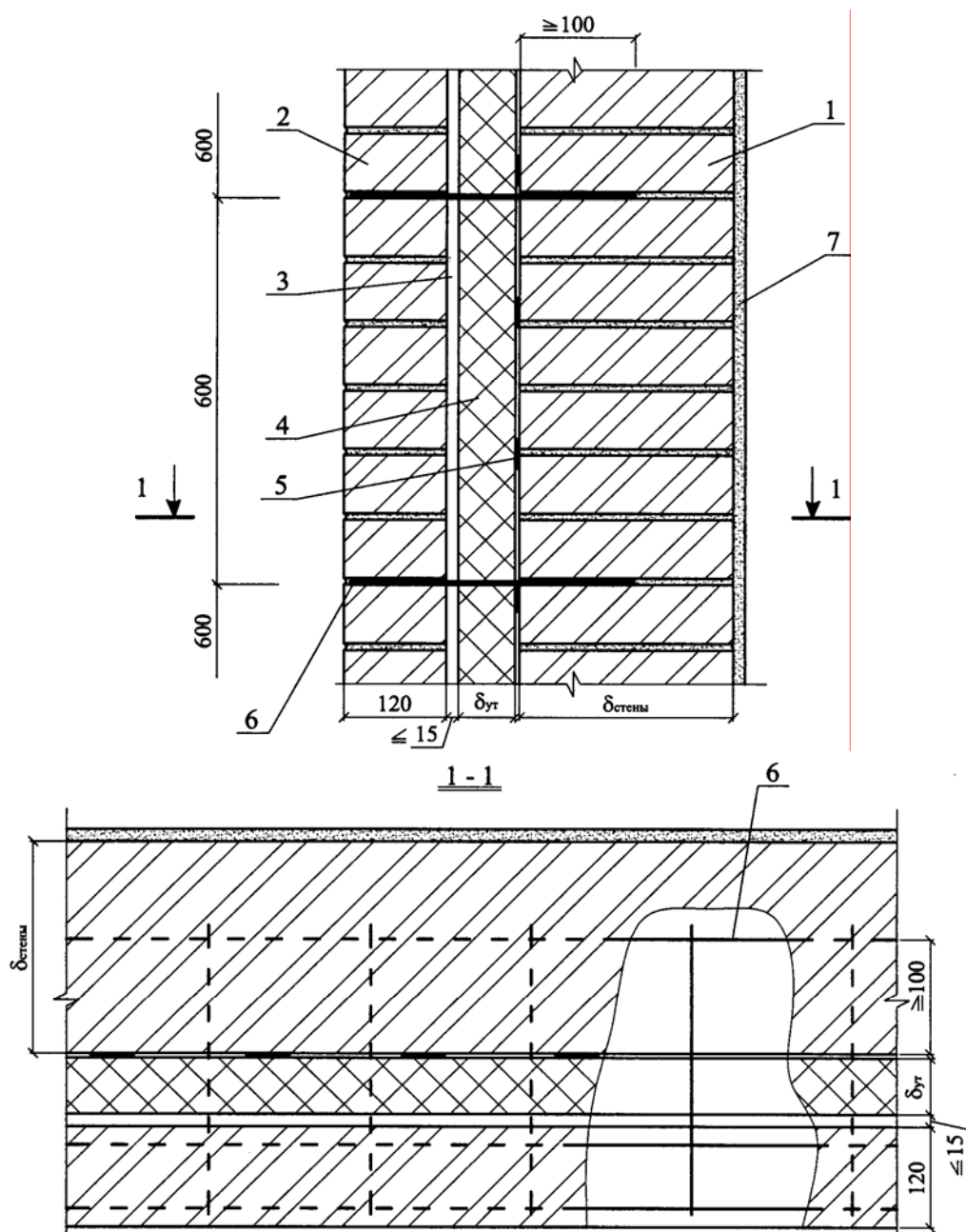


Рис. 27. Крепление наружной кирпичной кладки

1 – несущая стена; 2 – кирпичная кладка; 3 – рихтовочный зазор; 4 – теплоизоляционные плиты “Нео Тим”; 5 – клей; 6 – арматурная сетка; 7 – внутренняя штукатурка.

6.49. Все открытые поверхности стальных элементов, выходящих на фасад, и анкера, устанавливаемые в кладке, должны быть защищены от коррозии металлизацией слоем толщиной 120 мкм или лакокрасочными покрытиями (п. 2.40-2.45 СНиП 2.03.11-85).

6.50. Необходимость устройства в стене слоя пароизоляции определяется расчетом в соответствии со СНиП 23-02-2003.

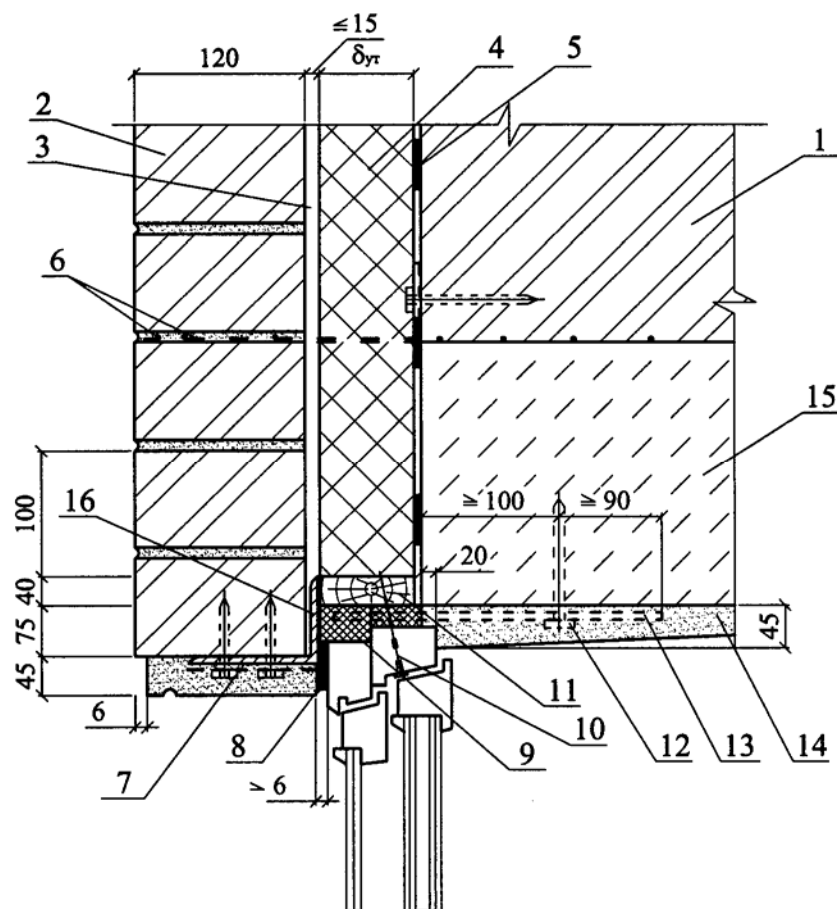


Рис. 28. Вертикальный разрез оконного проёма (верх)

1 – стена; 2 – кирпичная облицовка; 3 – рихтовочный зазор; 4 – теплоизоляционные плиты; 5 – клей; 6 – сварная арматурная сетка; 7 – сварная оцинкованная металлическая сетка $20 \times 20 \text{ } \varnothing 1,0 \dots 1,6 \text{ мм}$; 8 – мастика – герметик; 9 – пена строительная; 10 – гвоздь $\varnothing 6 \text{ мм}$ с шагом 600 мм; 11 – доска, пропитанная антипиреном; 12 – дюбель HPS-1, “Хилти”, $\varnothing 6$ или 8 мм; 13 – пластина $6 \times 40 \text{ мм}$ с болтом $\varnothing 10 \text{ мм}$ и шагом 600 мм; 14 – внутренняя штукатурка; 15 – надоконная железобетонная перемычка.

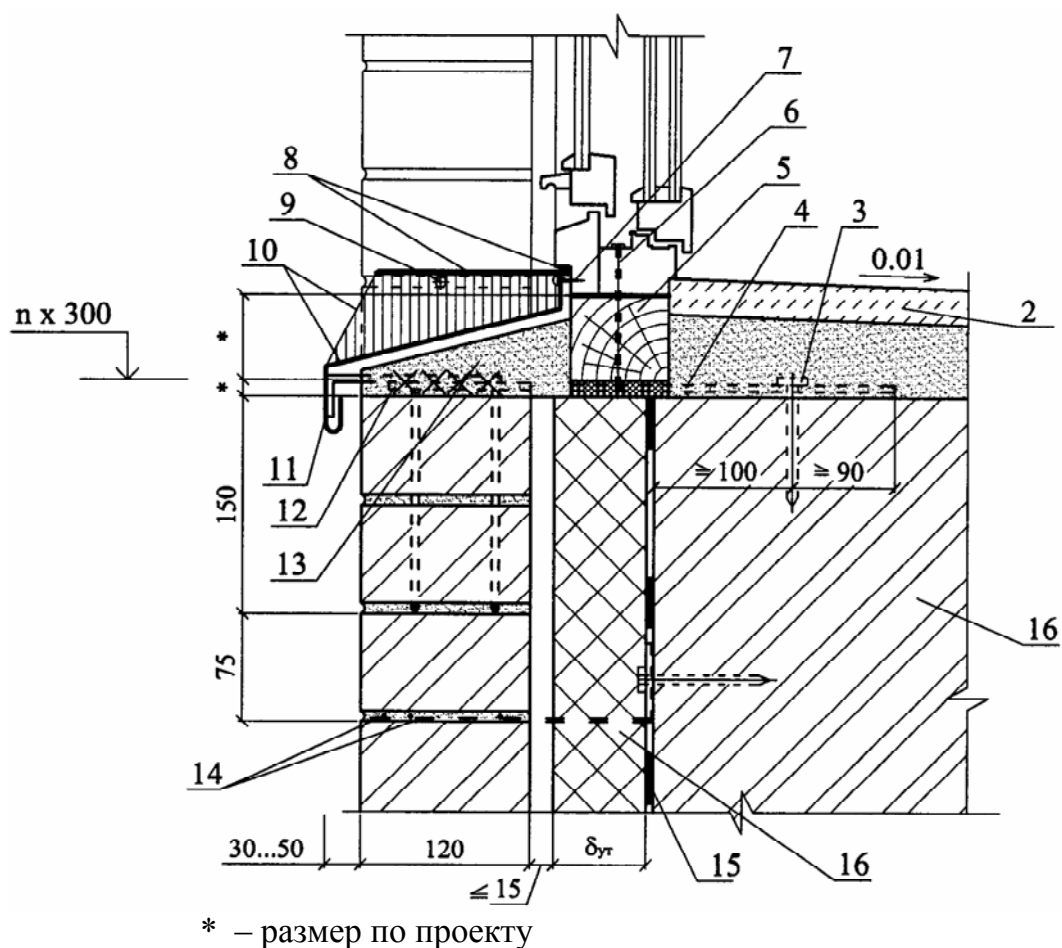


Рис. 29. Вертикальный разрез оконного проёма (низ)

1 – стена (несущая часть); 2 – подоконник по проекту; 3 – дюбель НПС-1, “Хилти”, $\varnothing 6$ или 8 мм; 4 – пластина 6×40 мм с болтом $\varnothing 10$ мм и шагом 600 мм; 5 – брусок, пропитанный антипиреном; 6 – гвоздь $\varnothing 6$ мм с шагом 600 мм; 7 – шурупы по ГОСТ 1144-80; 8 – мастика – герметик; 9 – дюбель из полиамида; 10 – фартук из оцинкованной кровельной стали; 11 – костыль из полосы 40×4 мм; 12 – анкер; 13 – цементно-песчаный раствор; 14 – сварная арматурная сетка; 15 – клей; 16 – теплоизоляционные плиты.

7. ПОЛЫ

7.1. В полах по грунту плиты пеностекла должны, как правило, укладываться на слой гидроизоляции (рис. 30). Они крепятся к подстилающему слою на битумной мастике, а при наличии гидроизоляции из наплавляемого рулонного битумно-полимерного материала методом подплавления последнего.

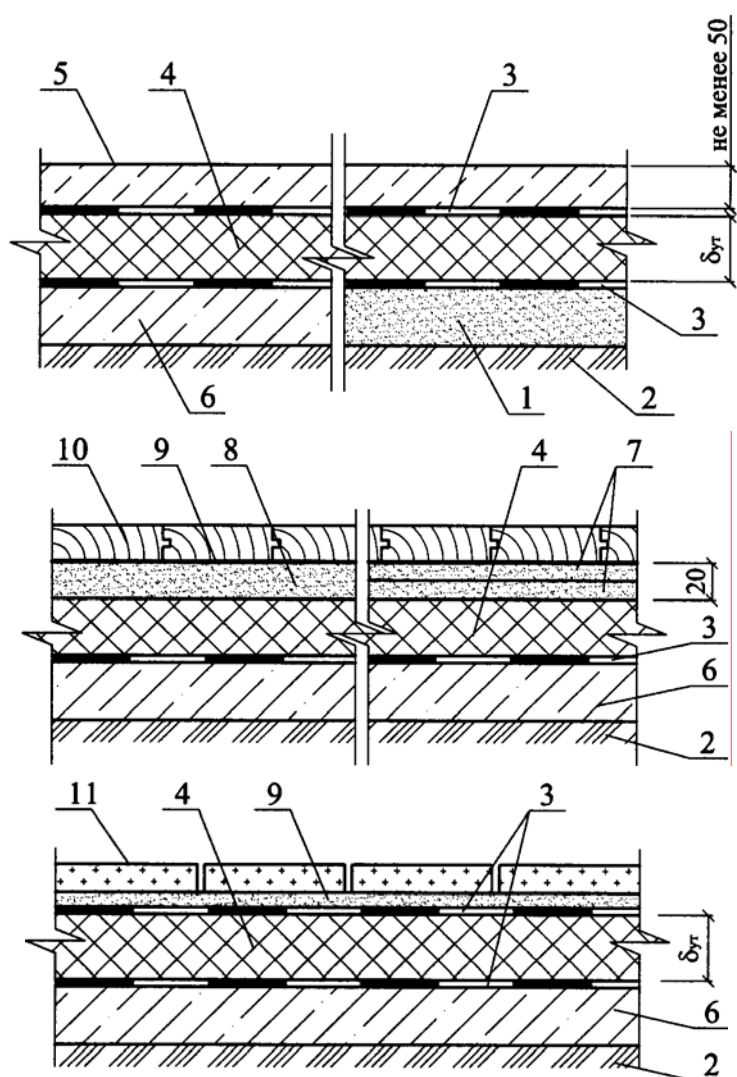


Рис. 30. Полы на грунте

1 – песчаный подстилающий слой;
 2 – утрамбованный грунт; 3 – гидроизоляция; 4 – теплоизоляционные плиты; 5 – бетонное покрытие пола;
 6 – бетонный подстилающий слой;
 7 – сборная стяжка из гипсоволокнистых листов; 8 – монолитная стяжка из раствора на основе цемента или гипса; 9 – клеевой слой горячего тугоплавкого битума или мастика;
 10 – паркетное покрытие пола;
 11 – глазурованная плитка.

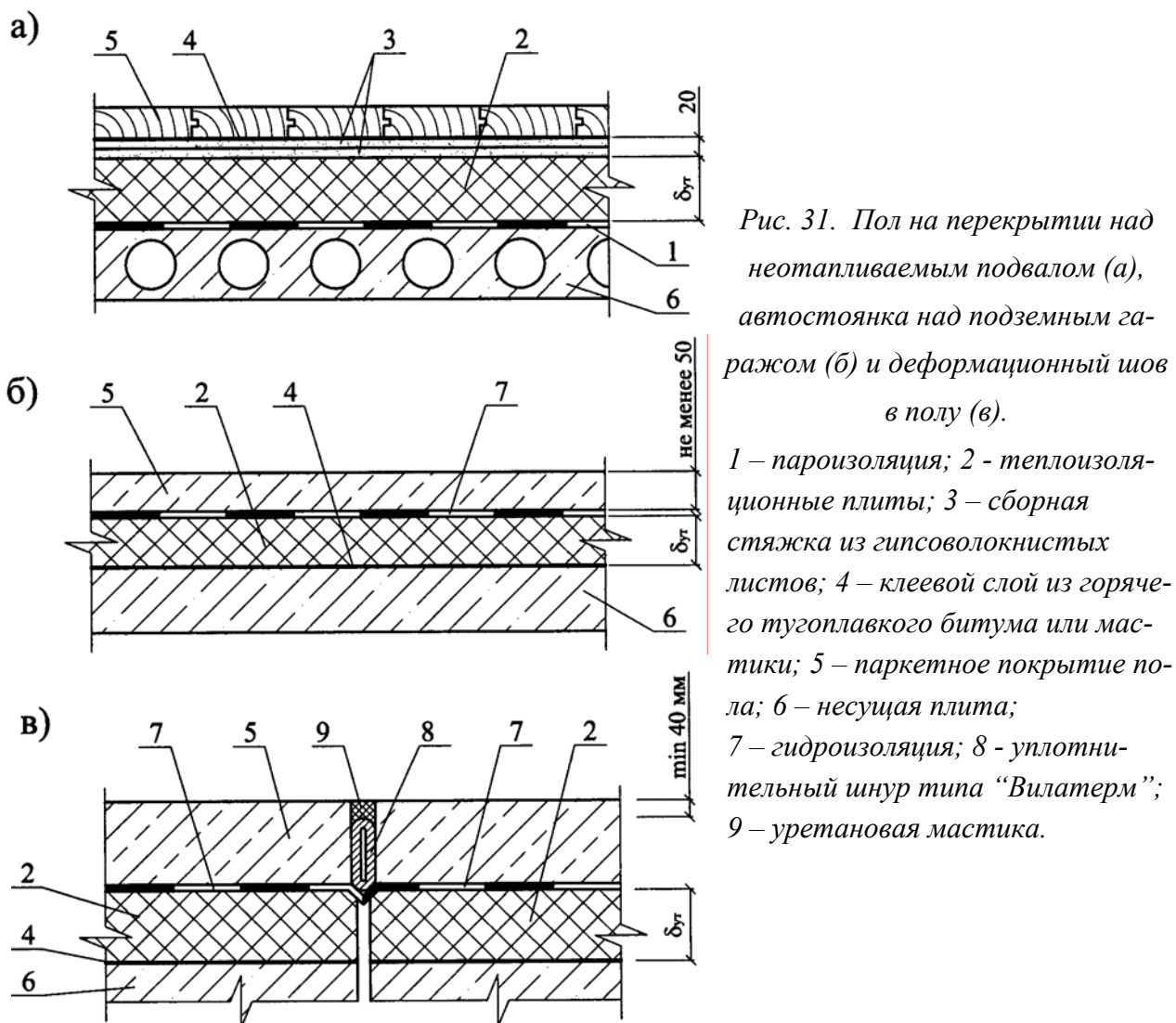
7.2. В подвальных помещениях теплоизоляционный слой должен предусматриваться в полах с нормируемым теплоусвоением.

7.3. Полы на грунте в помещениях с нормируемой температурой внутреннего воздуха, расположенные выше отмостки здания или ниже ее не более, чем на 0,5 м, должны быть утеплены в зоне примыкания пола к наружным стенам или стенам, отделяющим отапливаемые помещения от неотапливаемых на ширину 0,8 м путем укладки по грунту слоя утеплителя толщиной, определяемой из условия обеспече-

ния термического сопротивления этого слоя не менее термического сопротивления наружной стены.

7.4. Требуемая толщина теплоизоляционного слоя должна устанавливаться расчетом в соответствии с указаниями СНиП 23-02-2003.

7.5. В полах по железобетонному перекрытию плиты пеностекла “Нео Тим” укладываются на предварительно выровненную поверхность перекрытия, а при необходимости на слой пароизоляции (рис. 31).



7.6. Необходимость устройства пароизоляции в каждом конкретном случае должна определяться расчетом сопротивления паропрооницанию в соответствии с указаниями СНиП 23-02-2003.

7.7. По теплоизоляционному слою из плит пеностекла “Нео Тим” укладывается разделительный слой из принятого по проекту материала, поверх нее выполняется монолитная стяжка или сборная стяжка из гипсоволокнистых листов.

7.8. Монолитная стяжка выполняется на основе цементного или гипсового вяжущего и должна быть толщиной не менее 40 мм.

7.9. Прочность стяжки на изгиб должна быть не менее 2,5 МПа (СНиП 2.03.13-88 “Полы”).

7.10. При сосредоточенных нагрузках на пол более 20 кН толщина монолитной стяжки по теплоизоляционному слою должна устанавливаться расчетом из условия исключения деформации последнего (СНиП 2.03.13-88 “Полы”).

7.11. В местах сопряжения стяжек, выполненных по теплоизоляционному слою с другими конструкциями здания (стенами, перегородками и т.п.) должны быть предусмотрены зазоры шириной 25 – 30 мм на всю толщину стяжки, заполняемые звукоизоляционным материалом.

7.12. Сборные стяжки следует выполнять из спаренных гипсоволокнистых листов размером 1500 x 500 мм в соответствии с указаниями СП 55-102-2001.

Общая толщина сборной стяжки из двух гипсоволокнистых листов составляет 20 мм.

7.13. При стыковке сборной стяжки из спаренных гипсоволокнистых листов на фальцы уложенных элементов стяжки сплошным слоем наносится дисперсия ПВА или клеящая мастика с последующим скреплением фальцев шурупами длиной не менее 19 мм, располагаемых с шагом 300 мм.

7.14. В местах примыкания сборной стяжки к стенам, перегородкам и т.п. конструкциям следует предусматривать зазор толщиной 8 – 10 мм, который заполняют кромочной лентой.

7.15. Полы автостоянок рекомендуется выполнять с бетонным покрытием, толщину которого следует назначать в зависимости от интенсивности механического воздействия.

7.16. Покрытия толщиной от 50 до 120 мм рекомендуется армировать одним слоем металлической сетки из проволоки диаметром 5 мм с ячейками 100x100 мм или 150x150 мм, толщиной 120 – 180 мм – двумя слоями металлической сетки, а при толщине более 180 мм каркас определяется расчетом. Нижний слой металличе-

ской сетки укладывается на прокладки толщиной не менее 20 мм, верхний картами 6х6 м, а в особых случаях картами 3х3 м на опоры, приваренные к нижнему слою сетки.

7.17. В покрытиях полов толщиной более 50 мм рекомендуется предусматривать деформационные швы в продольном и поперечном направлениях с шагом от 3 до 6 м. Швы должны совпадать с осями колонн, со швами плит перекрытий, деформационными швами подстилающего слоя, а при двухслойном армировании сетками с границами верхнего слоя арматуры. Глубина деформационного шва должна быть не менее 40 мм и не менее 1/3 толщины покрытия, ширина 3 – 5 мм.