

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ  
ИЗОЛЯЦИИ НАРУЖНЫХ СТЫКОВ  
КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ**

**ДБН 298-92**

**Издание официальное**

**ГОССТРОЙ УКРАИНЫ**

УДК 69.057.43

РАЗРАБОТАНЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАНИЯ ПОКАЗАЛИТУРЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА /НИИСИ/-доктор технических наук, профессор В.С. Балинский, кандидат технических наук А.Н. Баглай/руководитель работы/,  
В.Г. Кушнир /ответственный исполнитель работ/, кандидат технических наук В.И. Шаврин, кандидат химических наук А.В. Рогозинский,  
Л.В. Грицок.

АССОЦИАЦИЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ по строительству и применению герметизирующих и гермокомплектных материалов в строительной продукции "ГЕРМА" - кандидат технических наук М.Н. Рогозинская,  
И.К. Хайруллин, Н.Г. Ярмоленко, В.И. Терентьев, А.Г. Герман,  
В.А. Махлин, В.А. Баглай, В.Р. Несин.

ВНЕСЕНЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ институт в строительство ПРОИЗВОДСТВА

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ Управлением жилищно-гражданского строительства Госстроя Украины - Л.Х. Муляр, В.И. Аксенов, А.Н. Андрианова.  
С введением в действие РСН 298-92 "Проектирование и выполнение изоляции наружных стыков крупнопанельных зданий", вступивших в действие  
1 июля 1992 г. утрачивают силу РСН 298-84.

Государственный комитет Украины по делам архитектуры, строительства и охраны исторической среды /Госстрой Украины/	Государственные строительные нормы	ДСН 298-92
	Проектирование и выполнение изоляции наружных стыков крупнопанельных зданий	Взамен РСН 298-84

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Требования настоящих норм должны соблюдаться при проектировании и устройстве изоляции стыков наружных стенных панелей в крупнопанельных зданиях.

1.2. Нормы пред назначены для организаций, осуществляющих проектирование и строительство крупнопанельных жилых и гражданских объектов на территории Украины.

1.3. Работы по устройству изоляции необходимо проводить в соответствии с рабочими чертежами, проектом организации строительства и проектом производства работ, требованиями СНиП 3-03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" и настоящих норм.

1.4. Нормы регламентируют выполнение всего комплекса работ, относящихся к герметизации.

1.5. В основу настоящих норм положены СНиП 2.08.01-85, СНиП 3.03.01-87, ГОСТ 11024-84, ГОСТ 4.224-83, ГОСТ 25621-83, РСН 355-91.

1.6. Работы по устройству изоляции должны выполняться специальными обученными квалифицированными рабочими, имеющими удостоверение на право производства этих работ.

1.7. При производстве работ по устройству изоляции наружных стыков соблюдаются требования СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и настоящих норм.

1.8. Контроль качества изоляции стыков должен производиться в соответствии с РСН 192-86 Госстроя Украины.

внесены Научно-исследовательским институтом строительного производства Госстроя Украины	Утверждены приказом Госстроя Украины от 6 марта 1992 г. № 28	Срок введения в действие 1 июня 1992 г.
-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

Издание официальное

**I.9.** Однослойные и трехслойные наружные стекловолокнистые панели по изготавлению, плотности, внешнему виду, качеству отдельки, допускаемым отклонениям в размерах, а также правилам приемки, транспортированию и методам испытаний должны соответствовать требованиям ГОСТ 11024-84, ГОСТ 17078-71.

**I.10.** Работы по монтажу конструкции здания должны осуществляться в соответствии с требованиями проекта производства работ, СНиП III-16-80 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные", СНиП III-80 "Техника безопасности в строительстве", СНиП Э.01.01-85 "Организация строительного производства", правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ, утвержденных Госстроем Украины.

**I.11.** Для снижения трудоемкости работ, повышения точности и качества монтажа конструкции следует применять принудительные методы монтажа, для чего использовать монтажное оснащение конструкции НИИДГ Госстроя Украины, НИИСМГ Госстроя ССР и др.

**I.12.** Сварку конструкций следует выполнять в соответствии со СНиП III-16-80 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные", инструкцией по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии, утвержденной Госстроем ССР, по предусмотренному проектом производством работ технологическому процессу, устанавливающему последовательность сборочно-сварочных работ, способ варки, порядок наложения швов, режим сварки, диаметр и марку электродов и проволки, требования к другим сварочным материалам.

**I.13.** При контроле и приемке сварных соединений следует руководствоваться требованиями ГОСТ 10922-75, ГОСТ 23858-79, инструкции по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии, утвержденной Госстроем ССР.

**I.14.** Антикоррозионное покрытие должно выполняться для сварных швов, а также участков закладных деталей и связей во всех местах, где при монтаже и сварке нарушено заводское покрытие. При необходимости должна также производиться доводка заводского покрытия до проектной толщины.

1.15. Методы, материалы и порядок выполнения работ по антикоррозийной защите должны быть указаны в проекте.

1.16. Качество антикоррозионных покрытий следует проверять в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Задита строительных конструкций от коррозии".

## 2. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВ

2.1. Теплоизоляцию стыков следует производить в процессе монтажа здания, когда утепляемые поверхности наиболее доступны.

2.2. Поверхности, подлежащие утеплению, должны быть предварительно очищены от грязи, напльвов раствора и бетона.

2.3. Для теплоизоляции стыков следует применять вкладыши из пенополистирола, жесткие минераловатные плиты на синтетическом связующем, заливочные пенопласти, битумоперлит. При обосновании расчётами, допускается применять замоноличивание лёгким бетоном на пористых заполнителях.

2.4. Теплоизоляционные минераловатные плиты по своим свойствам должны соответствовать требованиям ГОСТ 10140-80. Их применяют в виде полос, завёрнутых в полиэтиленовую или другую синтетическую плёнку или крафт-бумагу. Ширина этих полос не должна превышать ширину стыка более чем на 10%.

2.5. Теплоизоляционные плиты из полистирольного пенопласта выпускаются в соответствии с ГОСТ 15588-70 и в зависимости от плотности подразделяются на марки 20, 25, 30 и. Их разрезают на бруски требуемых по проекту размеров с помощью электроструны. Ширина бруска не должна превышать ширину утепляемой части более чем на 8%.

2.6. Материалы для утепления стыков должны быть заранее подготовлены к установке или наклейке.

### Технология утепления стыков

2.7. Для приклеивания брусков из пенополистирола и склеивания между собой следует применять дифенилкетоновые мастики /ДФК-ЭН, ТП/ и другие клеящие материалы, не изменяющие физико-механических свойств пенополистирола. Стыковать бруски

следует впритык или вчетверть. Пенополистирол нельзя применять в условиях, когда прокладка подвергается обжатию более 5% проектной толщины, когда температура эксплуатации выше 80°, /длительное время/ и 95°С /кратковременно/.

2.8. Минераловатные плиты прикладывают битумной мастикой в трех местах по высоте стыка.

2.9. Бетонирование колодца вертикального стака следует производить осторожно, чтобы не повредить уплотнитель.

2.10. Заполнение стыков битумом в один прием следует производить после окончания монтажа стаковских панелей и плит перекрытий на захватке и выполнения мероприятий по защите металлических частей от коррозии. В захвату вертикального стака устанавливается металлический лист-опалубка толщиной 6-8 мм для разделения битумоперлита и тяжелого бетона.

В наружную часть разъемного опалубки вертикального стака укладывают смесь с послойным прессованием /через 30-50 мм/ по высоте плиты и одновременно по ширине граням части тяжелый бетон или раствор с виброплотением. Бризу же после заделки стака битумоперлитной или бетонной смесью металлический лист-опалубку унимают с помощью крана.

2.11. Заделку стыков битумоперлитом при ограничительных температурах производят в таком же порядке, как и в летних условиях, но с учетом требований бетонирования стыков в зимнее время.

#### Технология замоноличивания стыков

2.12. Последовательность замоноличивания стыков должна быть определена в пункте производства работ и связана с монтажом наружных стеновых панелей с учетом техники безопасности.

2.13. При замоноличивании стыков должны быть обеспечены предусмотренные проектом прочность, монолитность и морозостойкость бетона /раствора/ в стыках; устойчивость закладных деталей против коррозии; необходимое сопротивление стыков теплопередачи воздуха, паро- и влагонепроницание согласно Жил ГИ-3-79.

2.14. При замоноличивании стыков следует руководствоваться Жил ГИ-16-80 "Бетонные и железобетонные конструкции

"сборные", инструкцией по изготовлению конструкций и изделий из бетонов /СН 483-76 Госстроя ССР/, Инструкцией по приготовлению и применению строительных растворов /СН 290-74/, а также ГОСТ 10180-78 и ГОСТ 5802-86.

2.15. При низких отрицательных и высоких положительных температурах приготовление и транспортирование бетонных и растворных смесей, методы предварительного обогрева стыкуемых поверхностей и прогрева замоноличенных стыков и квов, продолжительность и температурно-влажностный режим выдерживания бетона /раствора/, способы утепления, сроки и порядок съема опалубки и загружения конструкций определяются проектом производства работ в соответствии с требованиями СНиП III-15-76 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".

2.16. При применении метода обогрева в стыках обогревательными устройствами целесообразно использовать неметаллические нагреватели /углеродисто-графитную ткань УГТ-2/, разработанные НИИСП Госстроя УССР совместно с Институтом проблемных материалов АН УССР.

**Требования безопасности и контроль качества  
утепления и замоноличивания стыков**

2.17. Вкладыши из пенополистирола должны храниться в местах, защищенных от попадания искр, возникающих при электросварке. В местах хранения тапли изоляционных сгораемых материалов следует устанавливать огнетушители и другие первичные средства пожаротушения. Курить в местах хранения пенополистирольных вкладышей категорически запрещается.

2.18. Запрещается производить работы по утеплению стыков пенополистиролом в радиусе 7 м от места выполняемых сварочных работ.

2.19. К работе при заделке стыков битумоперлитом допускаются лица, прошедшие специальное обучение и инструктаж по технике безопасности и оказания первой помощи.

2.20. При приготовлении битумной эмульсии или бетона, затворенного на аммиачной воде, в закрытых помещениях должна быть обеспечена хорошая вентиляция. Приготовлять битум-

ную эмульсию и аммиачную воду необходимо в резиновых перчатках и защитных очках.

2.21. Во время работы нельзя принимать пилю, курить, а также хранить пищу на рабочем месте.

2.22. Контроль качества утепления и замоноличивания стыков должен производиться в соответствии с требованиями РСН 192-86 Госстроя УССР.

### 3. ВЫБОР И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТИКОВ НАРУЖНЫХ СТЕН

3.1. По способу обеспечения водо- и воздухозащитных свойств стыки наружных стен подразделяются на закрытые, открытые и дренированные /комбинированные/.

Стыки закрытого типа характеризуются совмещенным водо- и воздухозащиты путем заполнения устий стыков герметизирующими мастиками по уплотняющим прокладкам /рис.1/.

Стыки открытого типа характеризуются различным обеспечением водо- и воздухозащиты. Водозащита обеспечивается специальными конструктивными устройствами /водоотводящие скробы, противоводождевая гребень и зуб и т.п./, а воздухозащита - уплотняющими прокладками и оклеющей изоляцией /рис.2/.

Стыки дренированного типа характеризуются наличием в них элементов стыков из закрытого и открытого типов, водозащита обеспечивается герметизирующими мастиками по уплотняющим прокладкам, воздухозащита - уплотняющими прокладками, оклеющей или обмазочной изоляцией /рис.3/.

3.2. Выбор типа стыка для различных районов необходимо производить с учетом климатических условий и общих особенностей зданий в соответствии с рекомендуемым приложением 1.

3.3. При проектировании конструктивных элементов размеры сопрягаемых участков панелей в зависимости от выбранного типа стыка следует назначать в соответствии с рисунками 4 и 5.

3.4. Конструкции стыков должны быть однотипными. Не допускается проектировать вертикальные стыки открытыми, а горизонтальные дренированными и наоборот.

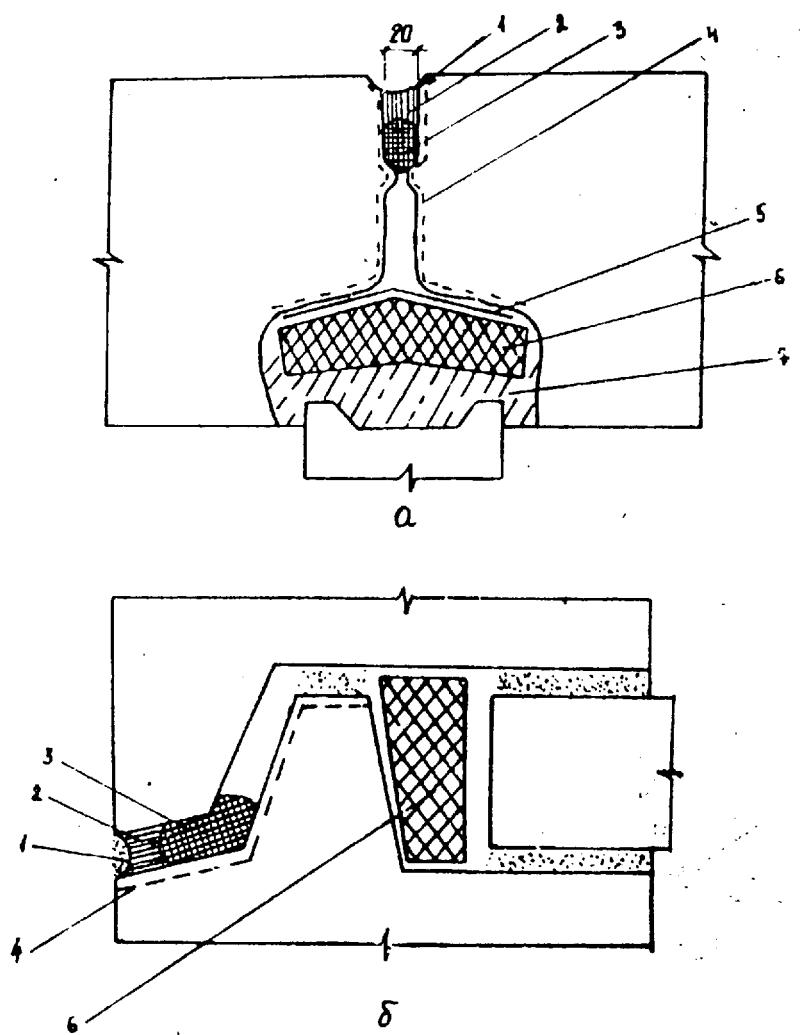


Рис. I. СТИК ЗАКРЫТОГО ТИПА

1 - защитное покрытие; 2 - мастика; 3 - уплотняющая прокладка;  
 4 - грунтовка; 5 - воздухозащита; 6 - теплоизоляционный вкладыш;  
 7 - битон.

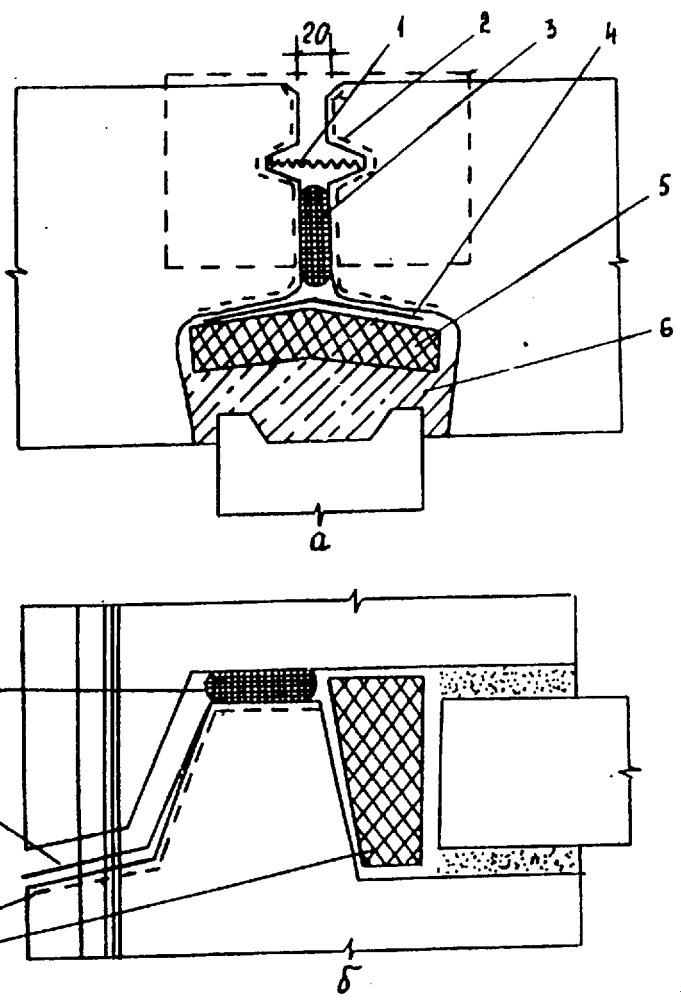


Рис. 2. СТЫК ОТКРЫТОГО ТИПА

а - вертикальный; б - горизонтальный;  
 1 - водоотбойный экран; 2 - грунтовка; 3 - уплотняющая прокладка;  
 4 - воздухозадача; 5 - теплоизоляционный вкладыш; 6 - бетон;  
 7 - водоотводящий фартук.

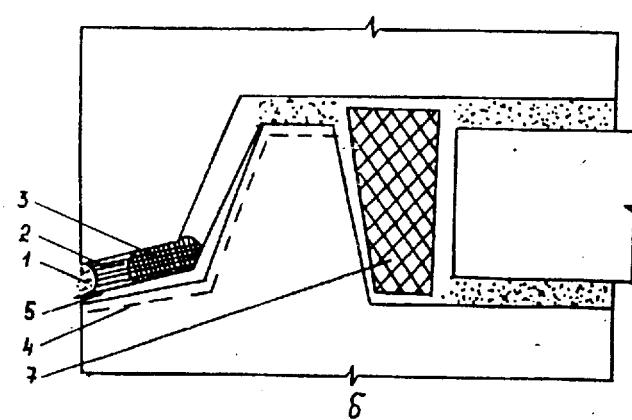
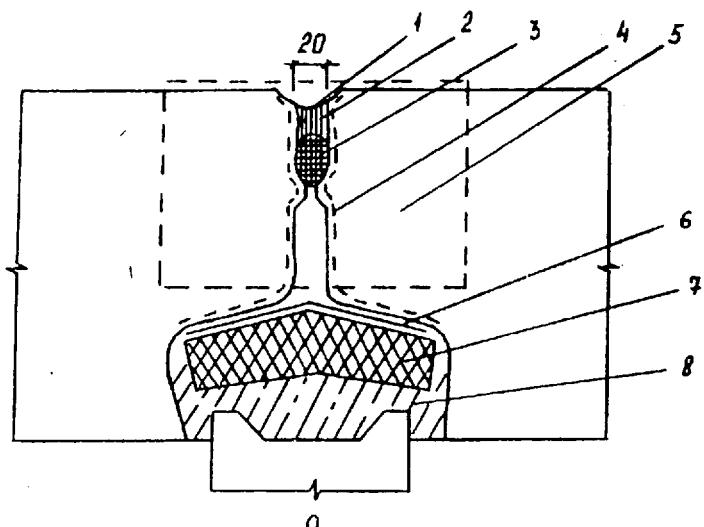


Рис. 3. СТЫК ДРЕНИРОВАННОГО ТИПА

**а - вертикальный; б - горизонтальный;**  
**1 - защитное покрытие; 2 - мастика; 3 - уплотняющая прокладка;**  
**4 - грунтовка; 5 - водоотводящий фартук; 6 - воздухозадача;**  
**7 - теплоизоляционный вкладыш; 8 - бетон.**

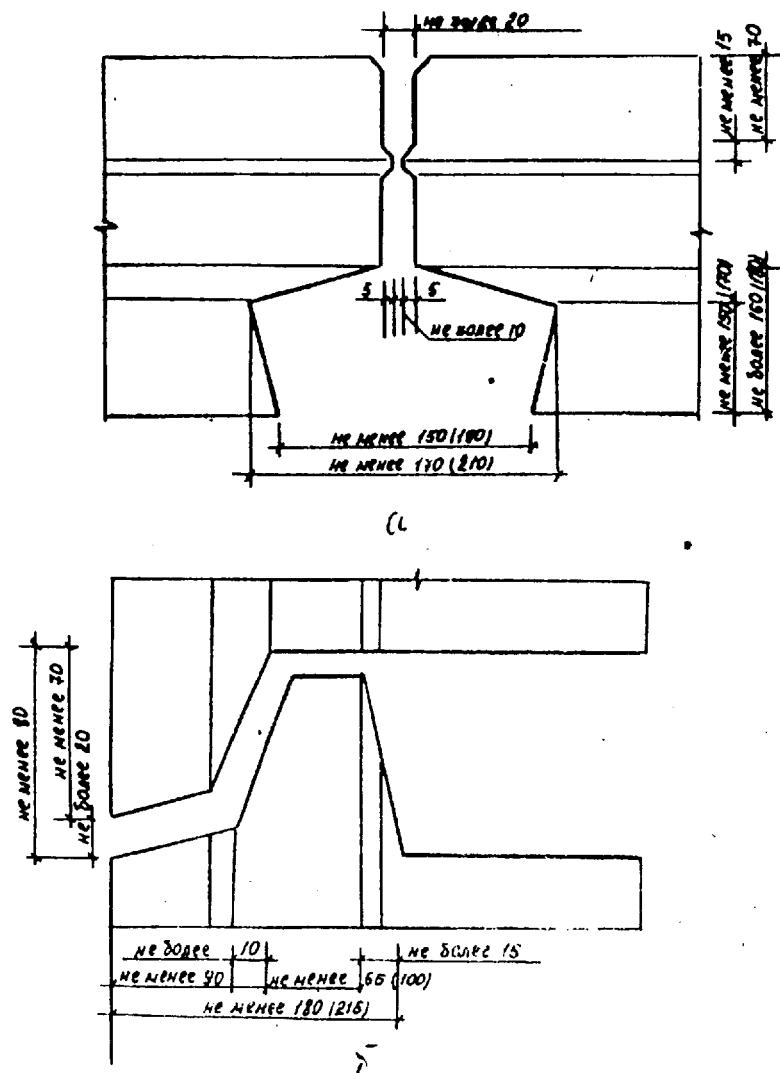


Рис. 4. Конструктивные элементы стыков закрытого  
и арchedированного табло  
а - вертикальный стык; б - горизонтальный стык.

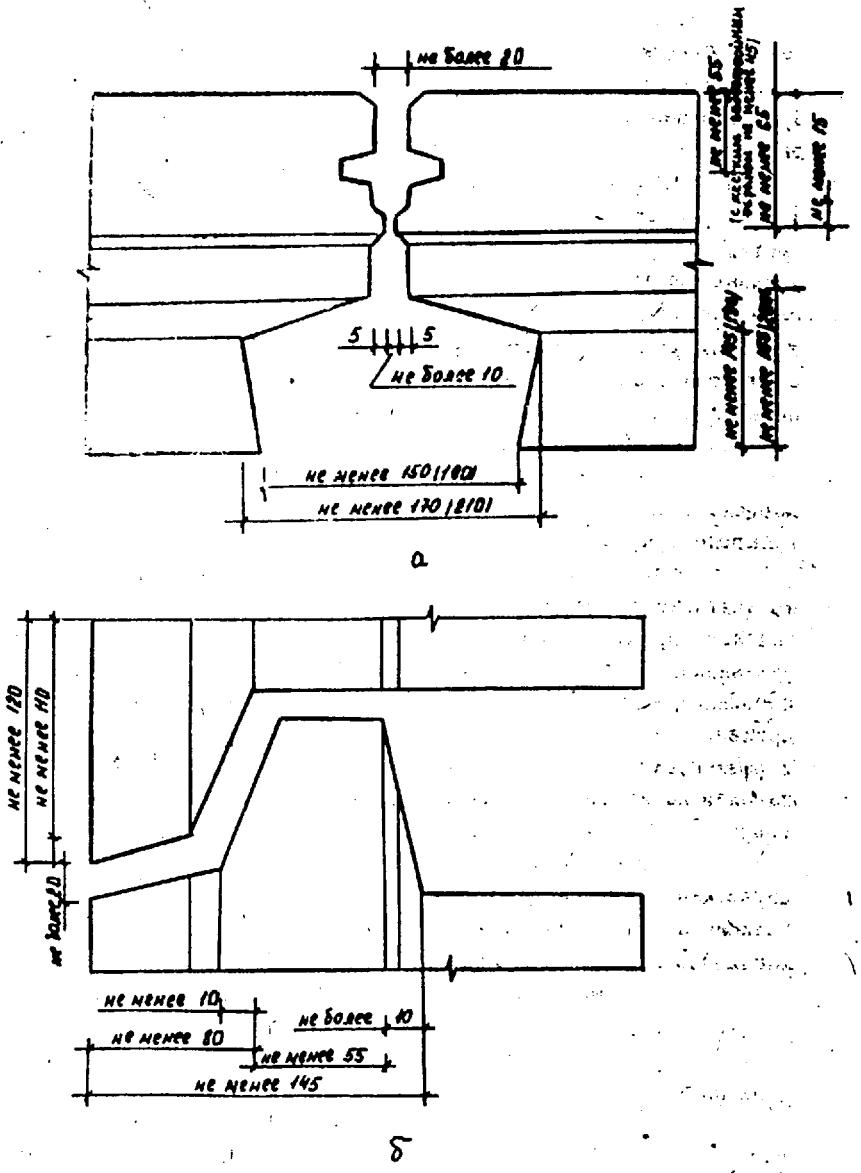


Рис. 5. КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТИКА ОТКРЫТОГО ТИПА

а- вертикальный; б- горизонтальный.

3.5. На вертикальных торцах наружных стеновых панелей необходимо предусматривать ограничительные упоры. В торцевых панелях, формуемых фасадной стороной вниз и образующих при сопряжении с рядовыми панелями угловые вертикальный стык, ограничительные упоры предусматривать не следует.

3.6. При проектировании дренажированных стыков необходимо учитывать следующие особенности на стыкуемых поверхностях предусматривают грунтовочное покрытие, в устьях стыков устанавливают упругие прокладки с последующим нанесением слоя мастики; выбор мастики производят в зависимости от климатических условий района строительства и размеров стыкуемых элементов в соответствии с обязательным приложением 2. Размеры слоя мастики назначаются в соответствии с применяемыми материалами /рис.6/.

Защита мастики предусматривается с помощью полимерцементных паст, поливинилхлоридных, бутадиенстирольных и кумаронокаучуковых красок.

3.7. При проектировании открытых стыков необходимо учитывать следующие особенности: на вертикальных стыках панелей предусматривается устройство пазов с размерами, указанными на рис.5; водозащита стыка осуществляется водоотбойными элементами, в качестве водоотбойных элементов могут применяться прокладки алюминиевых сплавов, поливинилхлорида и резины; для защиты вертикальных и горизонтальных торцов панелей на их поверхности необходимо укладывать слой грунтовки.

3.8. Воздухозащита горизонтальных закрытых, дренированных и открытых стыков обеспечивается упругими прокладками, а вертикальных – упругими прокладками, оклеенной или мастичной изоляцией, а также липкими лентами.

Применение пергамина и рубероида для воздухозащиты стыков не допускается.

3.9. Конструктивные решения воздухозащиты приведены на рис.7.

3.10. При пользовании в качестве воздухозащиты липких лент типа герлен или мастичных композиций типа гермабугтил необходимо применять упругие прокладки.

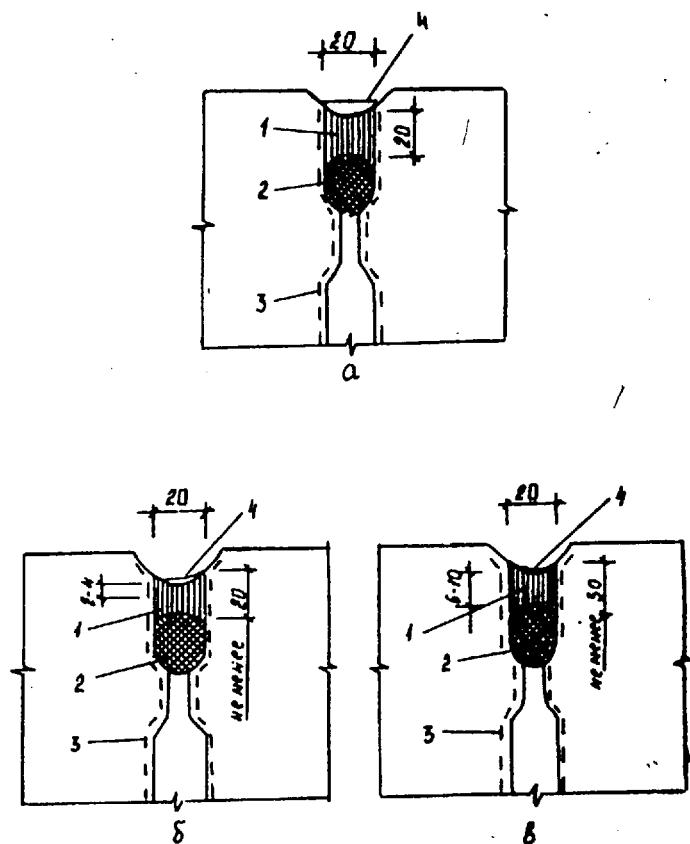


Рис. 6. УСТРОЙСТВО ВОДОЗАЩИТЫ СТЫКОВ ЗАКРЫТОГО И ДРЕНИРОВАННОГО ТИПОВ

а- нетвердящая строительная мастика; б- тиколовые мастики;  
в- бутилкаучуковые мастики;

1 - мастика; 2 - уплотняющие прокладки; 3 - грунтовка;  
4 - защитное покрытие.

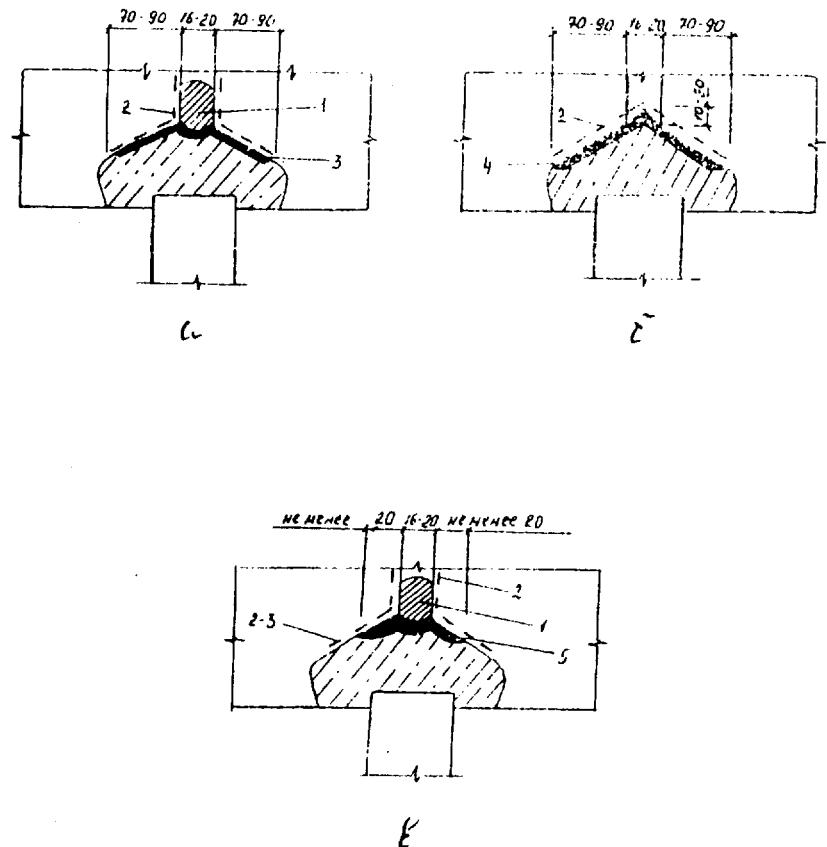


Рис. 7. УСТРОЙСТВО ВОЗДУХОЗАЩИТЫ СТИКОВ ЗАКРЫТОГО,  
ДРЕНИРОВАННОГО И ОПЕРЕНИЯ ТИПОВ

а - с применением липких лент; б - с применением рулонных  
полимерных материалов; в - с применением мастичных материалов;  
1 - уплотняющие прокладки; 2 - грунтовка; 3 - липкие ленты;  
4 - рулонные полимерные материалы; 5 - мастичные материалы.

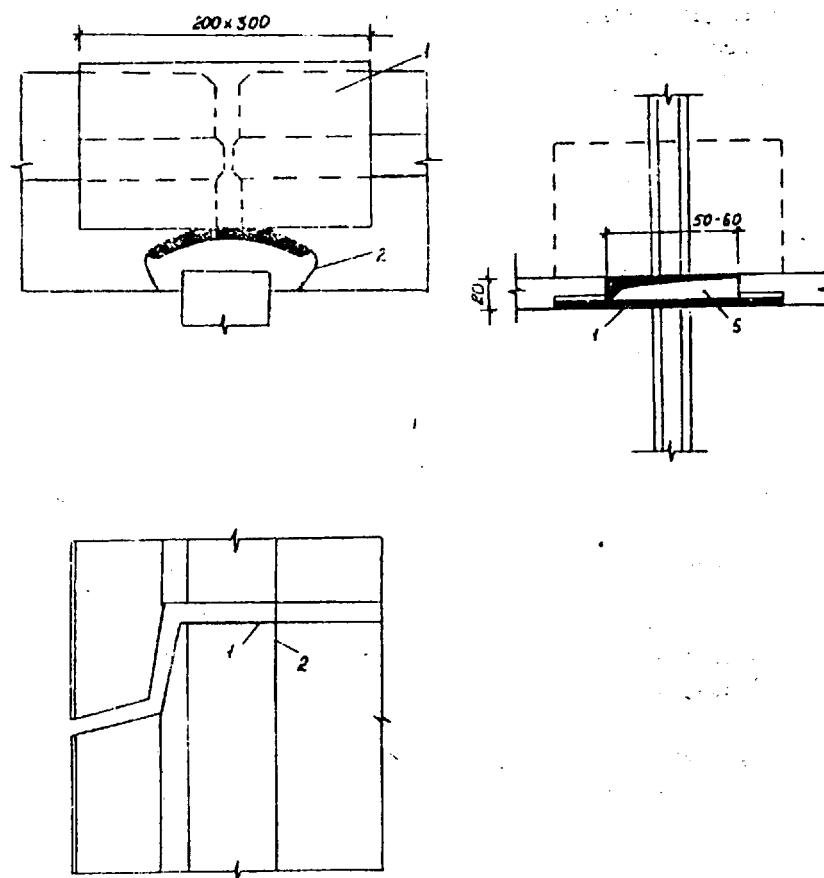


Рис. 8. ЭЛЕМЕНТЫ ДРЕНАЖНОЙ ЗОНЫ СТАКОВ ДРЕНИРОВАННОГО  
И ОГРАДОГО ТИПОВ

1 – водостоекий фартук; 2 – воздухозащита; 3 – дренажное  
отверстие.

**3.11.** Обеспечение воздухозащиты с помощью рулонных полимерных материалов типа гидробутил без уплотняющих прокладок; для этого в стыке создаётся компенсатор, который обеспечивает надёжную работу материала. Обязательным является также наложение грунтовочного слоя.

**3.12.** В стыках открытого и дренированного типа в местах пересечения вертикальных и горизонтальных стыков следует предусматривать дренажное отверстие, а также установку водоотводящих фартуков. Размеры элементов дренажной зоны приведены на рис.8.

**3.13.** Для изготовления водоотводящих фартуков может быть использовано оцинкованное железо, рулонные полимерные материалы типа гидробутил, гервонент и др.

#### **4. ВОДО- И ВОЗДУХОИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВ ЗАКРЫТОГО И ДРЕНИРОВАННОГО ТИПОВ**

**4.1.** Работы по изоляции стыков крупнопанельных жилых зданий следует производить в соответствии с рабочими чертежами, требованиями Жил. III-16-80 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные" и настоящих норм.

**4.2.** При изоляции стыков закрытого и дренированного типов применяют тиоколовые, кремнеорганические и бутилкаучуковые вулканизующиеся мастики, нетвердевающие строительные мастики, эластичные прокладки, грунтовочные составы и клеи.

**4.3.** Изоляция вулканизующимися мастиками и нетвердевающей строительной мастикой производится по резиновым нормам уплотняющим прокладкам в соответствии с рис.6 и 7.

##### **Материалы и требования к ним**

**4.4.** Вулканизующиеся тиоколовые мастики представляют собой вязкотекущие пастообразные составы на основе низкомолекулярного полисульфидного каучука, состоящие из изоляционной и вулканизующей паст /справочное приложение 3, табл.1/.

**4.5.** Срок хранения компонентов мастики УТ-ЭЛ-6 месяцев, мастик У-ЗОМ, АМ-0,5 – 1 год, после чего они подлежат контрольной проверке в лаборатории.

4.6. Для увеличения адгезии тиоколовых герметиков к бетону применяют грунтовочные составы и клеи КН-2, КН-3, 51-Г-18, пример 141-50.

4.7. Бутилкаучуковые вулканизующиеся мастики типа гермабутил представляют собой высоковязкие составы на основе бутилкаучука, модификатора, растворителя, наполнителя и вулканизующей системы. После смешивания компонентов, взятых в определенном соотношении, происходит необратимый процесс вулканизации и превращения пастообразной массы в резиноподобную /см. справочное приложение 3, табл. I/.

4.8. Мастики типа гермабутил выпускаются двух марок: гермабутил-2М и гермабутил-УМ.

Мастики состоят из густой пастообразной массы /состав № 1/ и порошка /состав № 2/, которые перед употреблением смешиваются в заданной пропорции. Соотношение компонентов и основные свойства мастики и её вулканизатов приведены РСТ УССР 5018-86 с изменением № 1.

4.9. Выполнение герметизации стыков и гидроизоляции поверхностей с применением бутилкаучуковых мастик следует производить по РСН 355-91.

4.10. Нетвердевающая строительная мастика на основе этиленпропиленового каучука и бутилкаучука /ГОСТ 14791-79/ поставляется потребителю в полизиэтиленовой упаковке в виде удлиненных пакетов или непрерывного жгута, готового для применения.

4.11. Упругую подоснову под тиоколовые мастики, бутилкаучуковые вулканизующиеся мастики, нетвердевшую строительную мастику следует устраивать из прокладок резиновых пористых уплотнителей /см. справочное приложение 3, табл. 2/.

4.12. В качестве воздухозащитных материалов необходимо применять воздухозащитную ленту гермелент, резиновые листы, баллонаж, бутиловую ленту гидробутил-1, мастику гермабутил и др. /см. справочное приложение 3, табл. 3/.

#### Ликвидация стыков тиоколовыми мастиками

## **Технологическая последовательность выполнения работ**

**4.13.** Изоляция стыков крупнопанельных жилых зданий тиколовыми мастиками включает следующие операции: подготовку поверхностей граней панелей в условиях завода; приготовление рабочего состава грунтовки; грунтование грани панелей в условиях завода; подготовительные работы к изоляции стыков на строительной площадке; устройство дренажной зоны; устройство упругой основы под герметик; устройство воздухозащиты стыка; грунтование стыкуемых поверхностей в условиях строительной площадки; нанесение мастики в стык; нанесение защитных покрытий.

### **Подготовка поверхностей граней панелей в условиях завода**

**4.14.** В заводских условиях по подготовке поверхностей граней панелей к изоляции рекомендуется выполнять следующие работы: заделку околов и раковин; устранение пористости и незрелости, очистку от напльвов и набрызгов бетона или раствора, удаление жировых пятен, сушку до обеспечения влажности не более 15%.

**4.15.** Мелкие околы, раковины и поры заделяют полимерцементным раствором или пастой с помощью кельмы или шпателя. Панели, имеющие крупные околы или раковины, должны ремонтироваться отдельно с применением опалубки.

Для обеспечения сцепления бетона панели с цементным раствором поверхность бетона предварительно смачивают водой.

**4.16.** Очистку от напльвов и набрызгов бетона или раствора следует производить с помощью металлических щеток, шпателей и скребков с последующим продувкой сжатым воздухом после заделки околов и раковин, устранения пористости и незрелости.

**4.17.** Участки с жировыми пятнами сказываются и обрабатываются растворителями. При выполнении этих работ необходимо соблюдать особые меры предосторожности.

**4.18.** Сушка поверхности граней панелей производится с помощью инжекционной газовой горелки или углеграфитовых нагревателей. Допускается естественная сушка поверхности.

тей граней панелей на складе готовой продукции, а также подогретым сжатым воздухом от компрессора с масловодоотделителем.

**Подготовительные работы к изоляции стыков на  
строительной площадке**

4.19. В условиях строительной площадки подготовка изоляции стыков включает осмотр состояния панелей после их транспортирования, ознакомление о наличием и комплектностью изолирующих материалов, ознакомление с техническим состоянием средств механизации.

4.20. При обнаружении дефектов /пиши, грязи, околов и т.п./ должны быть приняты меры к их устранению. Поврежденные отруптованные участки обрабатываются разжиженной мастикой, если пропитанный слой бетона отделен /отколст/ до обнаженной чистой структурой бетона. Около заделяются полимерцементным раствором или пастой с последующим грунтованием после затвердения раствора.

4.21. Изоляционные материалы должны храниться в соответствии с требованиями соответствующих технических условий. По истечении срока хранения, указанного в паспорте, благовременно /до начала работ по изоляции стыков/ должны быть проведены до начала работ с целью своевременного устранения имеющихся неисправностей или их замены другими механизмами и инструментами.

**Устройство дренажной зоны**

4.23. Дренажную зону следует устраивать в местах пересечения панелей на каждом этаже. Она предназначена для отвода влаги, попавшей в декомпрессионную полость вертикального стыка.

4.24. Полимерный рулонный материал размером 300 x 250 мм наклеивается kleem 5I-G-I8 или разжиженным до 15-20 %-ной концентрации гермабутилом таким образом, чтобы его нижний край выходил за плоскость панели на 5-10 мм, а верхний перекрывал уровень легкопрессионной полости.

4.25. Дренажное отверстие устраивают размером 20 x 30 мм за счет незагерметизированной в месте пересечения

панелей части горизонтального стыка.

#### **Устройство упругой основы под герметик**

4.26. Пористые прокладки НВЛ, пороизол или гернит и др. должны быть обжаты встыке на 30-50 % своего первоначального сечения.

При невозможности установки в широких стыках одной прокладки могут быть использованы 2-3 жгута одновременно. Пространство между жгутами заполняется антисептированной смоляной паклей для обеспечения устойчивого положения жгутов и образования ровной поверхности, удобной для нанесения герметика.

4.27. При ширине до 10 мм стык должен плотно за- полняться антисептированной смоляной паклей.

4.28. Уплотняющие прокладки должны устанавливаться в устья стиков насухо, без замазки kleem. Заведение прокладок следует производить с помощью загруженной деревянной лопатки.

4.29. При установке прокладок не следует допускать их вытягивания, разрывов, концы следует обрезать "на ус" и склеивать мастикой в местах соединения и пересечения. Нарезывание прокладок по длине следует выполнять на расстоянии не менее 0,5 м от места пересечения стиков. Места склеек необходимо обматывать изоляционной лентой.

#### **Устройство воздухозащиты стыка**

4.30. Воздухозащита стиков дренированного типа выполняется липкими лентами, ауканизующимися мастиками по упругой прокладке и рулонными полимерными материалами /рис.6/.

4.31. Оклейка колодца вертикального стыка воздухозащитной лентой включает выполнения следующих операций: установку упругой прокладки; нарежку ленты длиной 3100 мм, нанесение тонким ровным слоем клеящей мастики на кромки панелей, обвязующих колодец; прижатие через 15-20 мин после нанесения клея воздухозащитной ленты к кромкам панели и разглаживание от центра к краям в поперечном направлении так, чтобы под лентой в местах приклейки не было воздушных пузырей; наклейку верхнего конца воздухозащитной ленты на верхний горизонтальный

гребень панели, а нижнего конца ленты - на гребень нижележащей панели таким образом, чтобы водоотводящий фартук находился между ними.

4.32. Воздухозащита рулонными и мастичными полимерными материалами осуществляется аналогично устройству воздухозадержки липкими лентами. В качестве клея для различных материалов применяются 15-20 %-ный состав мастики гермабутил, клей АН-3 и СЛ-Г-18.

#### Приготовление рабочего состава тиоколовой мастики

4.33. Приготовление рабочего состава двух- или трехкомпонентного тиоколового герметика включает взвешивание необходимого количества изоляционной и вулканизующей паст и и ускорителя вулканизации, взятых в определённом весовом соотношении; механическое перемешивание компонентов до образования однородной по цвету гомогенной массы.

4.34. Рабочий состав тиоколовой мастики получают в результате смешивания компонентов до однородной вязкой пастообразной массы в специальных смесительных-заправочных установках непосредственно в условиях строительной площадки. На этих же установках производится заправка специальных труб /ампул/ рабочим составом.

4.35. Рабочий состав тиоколовых мастик может также приготавливаться в различных смесителях и мешалках, обеспечивающих высокое качество перемешивания.

4.36. При небольшом объёме изоляционных работ компоненты рекомендуется перемешивать при помощи механизированных инструментов. Для перемешивания широко используются мешалки на основе электродрели и металлического стержня диаметром 9 мм и длиной 0,5 м, и концу которого приварена металлическая пластина размером 100x30x4 мм. Компоненты мастики перемешивают в ёмкости, которая закрепляется на подоснове и закрывается на подоснове и закрывается крышкой во время смешивания.

Вулканизующие пасты № 9, № 30 и В-1 перед употреблением предварительно растирают в форштровой отупке или оцинкованной таре до однородного порошкообразного состояния.

4.37. При приготовлении рабочего состава тиоколовой мастики следует учитывать влияние температуры наружного воздуха на жизнеспособность герметика.

4.38. Порядок приготовления мастики следующий: пасту № 9 или № 30 при постоянном перемешивании разжигают ацетоном, этилацетатом или другим растворителем до полного разогревания комочеков. Затем в нее вводят всю дозу диненилгидрида /ускорителя вулканизации/, после чего получившую смесь помещают в основную герметизирующую пасту /например, У-30, У-11 и др./ и тщательно перемешивают в нее. После смешивания и герметизации мастичного герметика начинается изобретенный процесс вулканизации тиокола, во время которого непрерывно увеличивается вязкость и упругость композиции. Герметик необходимо использовать в течение времени его жизнеспособности, так как одновременная вулканизация герметика приводит к потерям эластичной прочности к герметизирующим поверхностям.

Тиоколовую мастику № 0,5, вулканизируемую диократом натрия /пастой № 1/, разжигать различными органическими растворителями запрещается.

4.39. Следует учитывать, что при использовании низкокипящих растворителей /ацетона, этилацетата/ жизнеспособность герметика сокращается в 1,5-2 раза. Применение всех этих растворителей в большом количестве /более 50 массовых долей/ нецелесообразно.

При использовании высококипящих растворителей /циклогексанона Р-5/ герметики имеют большую жизнеспособность, поэтому в случае необходимости можно вводить более 50 массовых этих растворителей.

4.40. Тиоколовые мастики следует приготовлять при положительной температуре в специальном вентилируемом помещении.

4.41. Не допускается наносить тиоколовые мастики на цементно-песчаную основу без принятия специальных мер по устройству базы деформации. База деформации может быть выполнена с помощью противоадгезионного /мильного/ раствора и или полосы бумаги, полизтиленовой пленки и др.

4.42. Противоадгезионный слой должен наноситься таким образом, чтобы он полностью перекрывал устье стыка и

и хромки панели на 3-5 мм.

#### Укладка тиоколовой мастики встыки

4.43. Рабочие составы тиоколовых мастик укладываются встыки с помощью пневматических или механических шприцев. Допускается укладка мастики вручную с помощью шпателей.

4.44. Шприцы или смесительные трубы заполняют рабочим составом мастики непосредственно после окончания перемешивания компонентов, поскольку с момента начала перемешивания начинается необратимый процесс вулканизации мастики и повышения её вязкости.

4.45. Тиоколовые мастики должны укладываться поупругой основе с соблюдением размеров слоя, указанных на рис. 5.

4.46. Мастику допускается наносить по цементно-песчаной заделке. В этом случае после установки упругой прокладки стык заподлицо снаружными стеновыми панелями заделывается цементно-песчанным раствором марки 50, после чего наносится слой мастики.

#### Нанесение защитных покрытий

4.47. Изолирующую мастику непосредственно после её укладки встык необходимо защищать с помощью полимерцементных паст и поливинилхлоридных, бутадиенстирольных и кумароново-каучуковых красок.

#### Особенности выполнения работ в зимнее время

4.48. На строительной площадке в зимнее время изоляции стыков требует особой тщательности. Стыкуемые поверхности должны быть очищены от снега, и иных путём продувки и просушки сжатым воздухом. В случае нарушения первичного грунтовочного слоя следует нанести двойной слой грунтовки.

4.49. Изоляционные мастики, уплотняющие прокладки, воздухозащитные ленты, клей в необходимом для рабочей смеси количестве следует выдерживать до начала работы в теплом помещении в течение суток.

4.50. При замоноличивании "колодца" стыка керамзитобетоном или тяжёлым бетоном /в случае применения тепло-

**изоляционного вкладыша/ следует использовать соответствующие морозостойкие добавки.**

**Изоляция стыков кремни-  
и органическим герметиком**

**4.51.** Изоляция стыков кремниорганическим герметиком "Эластосил-1106" производится аналогично изоляции стыков тиоколовыми мастиками, за исключением процесса приготовления рабочего состава мастика.

**4.52.** Однокомпонентный герметик "Эластосил-1106" поставляется заводом-изготовителем в комплекте с грунтовочным составом 141-50.

**4.53.** Перевозить и хранить грунтовочный состав 141-50 необходимо в герметично закрытой таре завода-изготовителя. Складирование его должно производиться в сухих, закрытых, хорошо вентилируемых помещениях при температуре от -30° до +30°С. Срок хранения грунтовочного состава в герметично-закрытой таре завода-изготовителя - 12 месяцев с момента изготавления.

**4.54.** Нанесение кремниорганического однокомпонентного герметика "Эластосил-1106" производится с помощью пневматических или механических шприцев. Допускается укладка герметика вручную с помощью шпателя.

**4.55.** Непосредственно перед нанесением "Эластосил-1106" бетонные кромки покрывают грунтовочным составом 141-50.

**4.56.** Подогревать герметик "Эластосил-1106" запрещается.

**4.57.** Уложенная в стык герметик не должен иметь разрывов и наплынов: толщина слоя в вертикальных и горизонтальных стыках должна соответствовать размерам слоев тиоколовых мастик, указанных на рис.б.

**Изоляция стыков кремни-  
и органическим герметиком  
ищущимся однокомпонентным  
строительной "Грунтовкой"**

**4.58.** Изоляция стыков мастиком "Грунтовка" производится

водится аналогично изоляции стыков тиколовыми мастиками, за исключением процесса приготовления рабочего состава мастик.

4.59. Мастика Герметизирующая отверждаемая однокомпонентная строительная "Геростом" по ТУ 21-29-И13-86 поставляется расфасованной в жгуты, диаметром не более 50 мм, завёрнутые в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354-89, нарезанные брикетами массой не более 1 кг и упакованные в деревянные по ГОСТ 18573-78 или картонные по ГОСТ 13841-79 ящики.

4.60. Масса брутто одного тарного места должна быть не более 50 кг.

4.61. Нанесение мастики встык производится при помощи электротермизаторов "Стык", "Шмель", ИЭ 66-02, ГС-1 и др., а затем плотно прижимается к кромкам стыка и заглаживается деревянной расшивкой, смоченной в растворителе Р-4, Р-5 или ацетоне.

4.62. Работы по герметизации стыков производятся при температуре не ниже минус 20<sup>0</sup>С и не выше плюс 40<sup>0</sup>С.

#### Изоляция стыков нетвердевшими строительными мастиками

##### Технологическая последовательность выполнения работ

4.63. Изоляция стыков крупнопанельных жилых нетвердевшими строительными мастики включает следующие операции: подготовку поверхностей граней панелей в условиях завода; приготовление рабочего состава грунтовки; грунтование граней панелей в условиях завода; подготовительные работы к изоляции стыков на строительной площадке; устройство дренажной зоны; устройство упругой основы под герметик; устройство воздухозащиты стыка; грунтование стыкуемых поверхностей в условиях строительной площадки; нанесение мастики встык; нанесение защитных покрытий.

4.64. Изоляция стыков нетвердевшими строительными мастиками производится аналогично изоляции стыков бутилкаучуковыми вулканизирующими мастиками, за исключением процесса

укладки мастики в стык. В этом случае исключается также процесс приготовления рабочих составов мастики, так как нетвердющие строительные мастики поставляются заказчику в готовом для применения виде.

#### Нанесение мастики в стык

4.65. Нетвердющие строительные мастики наносят в стыки с помощью электротермометализатора типа "Стык-20".

4.66. Электротермометализатор типа "Стык-20" изготавливается на базе электросверлильной машины ИЭ-1017, ИЭ-1035 или Ас-6602 и состоит из приемного бункера, валика с формующей насадкой и обогревающего устройства.

4.67. Электротермометализатор подключается к сети через преобразователь типа АС-9401 мощность 4 кВт. Длина провода от преобразователя до герметизатора не должна превышать 30 м. Провод во время работы электротермометализатора не должен сворачиваться, так как это может привести к падению мощности. Электросверлильная машина ИЭ-6602 работают от сети 220 В без преобразователя.

4.68. Процесс нанесения мастики в стыки заключается в следующем: брикеты мастики /обычно расфасованы на заводе-изготовителе массой примерно 2 кг/ подаются в приемный бункер, захватываются шнеком /рабочим органом герметизатора/ и проходя через формующую насадку, нагреваются в месте стыка. При этом за счет сил трения мастика разогревается и на выходе из формующей насадки ее температура достигает  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ .

4.69. Мастику в стыки следует наносить непрерывно равномерным валиком, который затем деревянной или металлической специальной расшивкой плотно прижимают к кромкам панелей. Толщина наносимого слоя мастики должна быть 20 мм по оси стыка и такая же в местах примыкания к бетонной поверхности кромок панелей /см. рис. 5а/.

4.70. При температуре наружного воздуха  $10^\circ\text{C}$  мастику наносят в стыки с помощью электротермометализатора без обогревающего устройства; при более низкой температуре - с обогревающим устройством. В зимнее время мастику предварительно подогревают в термошкафу и работают с включенным обогревающим устройством. Температура мастики на выходе из формующей

насадки должна быть 30-40°С.

4.71. Во избежании перегрева обогревающее устройство электротермометризатора следует периодически выключать.

4.72. При работе с электротермометризатором следует соблюдать следующие правила эксплуатации: перед началом работы проверить исправность электротермометризатора и преобразователя; проверить устройство заземления; запрещается во время работы устранять неисправности электротермометризатора и преобразователя; запрещается переходить с одного участка работы на другой с включенным электротермометризатором; запрещается оставлять присоединенный к электросети электротермометризатор без надзора; запрещается работать электротермометризатором во время дождя и снегопада; к работе с электротермометризатором допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и обученные работе с ним; по окончании работ изолирующую насадку следует очистить от остатков мастики. Оси и ролики загрузочного устройства периодически смазывать машинным маслом.

## 5. ВОДО- И ВОЗДУХОЗАЩИТНЫЕ СТИКОВЫЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

5.1. Устройство стыков открытого типа необходимо производить в процессе монтажа здания с перекрытием в соответствии с указаниями ЖНП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", и другими нормативными документами по технике безопасности и охране труда.

5.2. Водо- и воздухозащиту стыков открытого типа следует выполнять до производства сварочных и антикоррозийных работ, а также до утепления и замоноличивания стыков.

5.3. Монтаж наружных стеновых панелей со стыками открытого типа производится в соответствии с проектом и требованиями по монтажу дома с выполнением поэтажной выверки монтажного горизонта.

### Материалы и требования к ним

5.4. Материалы в открытом стыке располагаются в двух плоскостях, разделенных декомпрессионной полостью.

5.5. В качестве водозащиты применяется водоотбойная лента специального профиля из синтетических каучуков по-

высокой атмосферостойкостью или гофрированный алюминий.

5.6. Материал из синтетических каучуков должен удовлетворять следующим требованиям:

Теплостойкость, °С, не менее . . . . .	80
Предел прочности при растяжении, Па, не менее . . . . .	$8 \cdot 10^6$
Относительное удлинение, %, не менее . . . . .	200
Остаточное удлинение, %, не более . . . . .	20
Твёрдость по Шору . . . . .	60-70
Температура хрупкости, °С, не ниже . . . . .	-40
Водопоглощение за 24 ч, %, не более . . . . .	0,8

На лентах не допускается наличие сквозных или поверхностных трещин.

5.7. Воздухозащита вертикальных стыков выполняется из упругих прокладок, оклеёчных, мастичных материалов, а также липких лент.

5.8. Основные свойства воздухозащитных рулонных материалов:

Теплостойкость, °С, не менее . . . . .	70
Предел прочности при растяжении, Па, не менее . . . . .	$2 \cdot 10^6$
Относительное удлинение, %, не менее . . . . .	30
Водопоглощение за 24 ч, %, не более . . . . .	1
Температура хрупкости, °С, не ниже . . . . .	-30
Воздухонепроницаемость при $1,5 \cdot 10^4$ Па . . . . .	Полная

5.9. На монтажную площадку воздухозащитная лента должна поставляться в рулонах шириной до 220 мм с прокладочной бумагой или пленкой.

5.10. Для поэтажного отвода дождевой воды из стыков в местах пересечения устанавливают сливы из оцинкованной стали с покрытием на основе эмали типа ХЭ и др.

5.11. Гидроизацию торцов панелей необходимо осуществлять грунтовочными составами на основе мастик типа герметиков.

Технологическая последовательность выполнения работ

5.12. Изоляция открытых стыков крупнопанельных зданий включает следующие операции: подготовку поверхностей граней панелей в условиях завода; приготовление рабочего состава грунтовки; грунтование граней панелей в условиях завода;

подготовительные работы к изоляции стыков на строительной площадке; грунтование стыкуемых поверхностей в условиях строительной площадки; установку водоотбойной ленты в вертикальном стыке; укладку уплотняющих прокладок; установку водоотводящих фартуков; устройство воздухозащиты стыка; устройство теплоизоляции стыка; замоноличивание колодца вертикального отека.

5.13. Изоляция вертикальных стыков открытого типа выполняется аналогично изоляции стыков дренажированного типа, за исключением процесса нанесения грунтовки и установки водоотбойной ленты.

5.14. Грунтовка на торцевые части панели должна наноситься в два слоя, первый пропиточный /концентрация мастики гермабутил 7-10%/ и второй /концентрация мастики 20-25%/ общая толщина слоя после отверждения не менее 0,5 мм.

5.15. Установка водоотбойного элемента осуществляется после монтажа и их временного закрепления.

5.16. Водоотводящий элемент устанавливается в пазе вертикального стыка с перекрытия и должен доводиться до упора на водоотводящий фартук нижележащих панелей. Крайние гофры водоотводящего элемента должны быть обращены наружу.

## 6. ТРЕБОВАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИЗОЛЯЦИИ СТЫКОВ

6.1. Для выполнения работ по изоляции стыков применяют приспособления, предназначенные для обеспечения удобства работы и безопасности работающих согласно СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", ГОСТ 12.2.012-75 и ГОСТ 24258-80 и изготовленные по чертежам, утверждённым в установленном порядке, снабжённые паспортом заводов-изготовителей, актом первичного испытания.

6.2. Работы по изоляции стыков должны выполняться в соответствии со СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и другими действующими правилами техники безопасности и охраны труда, по эксплуатации машин, оборудования, инструментов и приспособления, а также правилами техники безопасности настоящих норм.

6.3. К работам на навесных площадках по приготовлению и применению герметизирующих мастик допускаются лица не

**молодже 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, признанные годными для работы на высоке, обученные правилам техники безопасности при работе на высотных площадках и соблюдение правил пожарной безопасности, прошедшие специальный инструктаж на рабочем месте. Лицам, прошедшим обучение и сдавшим экзамены, выдаётся удостоверение установленного образца.**

**Переаттестация с проверкой знаний техники безопасности производится ежегодно. С рабочим, занятым на работах по изоляции стыков, предъявляются повышенные требования по технике безопасности.**

**6.4. Рабочие, выполняющие очистку поверхности стыков, их грунтование, и работающие с электрогерметизатором, должны быть обеспечены спецодеждой, защитными очками, рукавицами и ракираторами.**

**6.5. Лица, страдающие кожными и хроническими заболеваниями верхних дыхательных путей или слизистых оболочек глаз и т.п., к работе не допускаются.**

**6.6. Для предотвращения проникновения компонентов мастики, а также растворителей в поры кожи и для облегчения их смывания с руки перед работой рекомендуется намылить и подсушить. Во время работы с мастиками и растворителями следует избегать случаев их попадания на незащищенные участки кожи и глаза.**

**6.7. Перед началом производства работ по изоляции стыков на рабочих местах необходимо вывесить плакаты, разъясняющие безопасные способы выполнения операции, в том числе по противопожарной безопасности, и предупредительные надписи; проверить исправность лылок, страховочных стальных канатов, фиксирующих устройства, надежность крепления люлек; произвести визуальный осмотр люлек, всех элементов металлоконструкций, настила, состояние фиксаторов, крепежных элементов; загрузить площадку инструментами и материалами с таким расчётом, чтобы вместе с рабочими не превышалась установленная грузоподъёмность.**

**6.8. Производство работ по изоляции стыков в монтажной зоне запрещается.**

**6.9. Подиумы для изоляции стыков, монтажные площадки или столики зимой тщательно спилют от снега, льда и**

посыпают песком.

6.10. При работе с подвесных люлек, самоходных подъёмников консоли должны опираться на стены, а не на края изолированных площадок. Крепление и фиксация площадок на доме должны осуществляться одновременно при помощи двух стальных страховочных канатов за петли панелей перекрытий и фиксирующих устройств. Никакое другое крепление не допускается.

Стальные канаты, при помощи которых крепятся на весовые площадки, должны соответствовать государственному стандарту и иметь свидетельство завода-изготовителя об их испытаниях. При отсутствии свидетельства канаты должны быть испытаны в соответствии с требованиями Госгортехнадзора.

Диаметр стальных страховочных канатов и фиксирующих устройств, при помощи которых навесные площадки крепятся на доме, должен быть проверен расчётом и иметь заднюю прочность не менее девятикратного.

6.11. Запрещается оставлять приспособления, инструменты на стенах или у краёв перекрытия и на люльках. Свободные инструменты должны находиться в индивидуальных ящиках в будке изолировщиков. Запрещается находиться на площадке более чем двум человекам одновременно, работать на некорправной люльке, перегружать её, сбрасывать с площадки ненужные предметы и строительный мусор, а также выполнять работы одновременно с двух настилов по одной вертикали, работать без касок, монтажных поясов и страховочного каната.

6.12. Канаты, тросы, и вся подвесная система люльки должны быть проверены и испытаны на двойную статическую нагрузку в течение 10 мин, а также на динамическую нагрузку путём равномерного подъёма и спуска люльки или самоходного подъёмника с грузом, превышающим рабочий груз на 10%. При этом скорость движения увеличивается по сравнению с рабочей на 10-20%. После испытания составляется акт.

Во время работы необходимо следить за состоянием стальных канатов.

6.13. Корпуса электродвигателей, выключателей и другого электрооборудования должны быть заземлены. Токоведущие части должны быть изолированы.

6.14. Перед началом работ по изоляции стыков необходимо убедиться в наличии противопожарного инвентаря в местах производства работ.

6.15. Помещения, где приготавливаются грунтовочные, клеевые и изоляционные рабочие составы, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией и средствами освещения во взрывобезопасном исполнении. В зоне работ по изоляции нельзя курить и пользоваться открытым огнем.

6.16. Работы с растворителями при приготовлении грунтовочных составов, разжигании герметиков и чистке оборудования и приспособлений следует производить на открытом воздухе, так как при работе в будке изолировщиков с недостаточной вентиляцией возможны отравления рабочих парами растворителей.

6.17. Перед началом работ по набивке ампул гильз мастикой необходимо убедиться в исправности всех узлов /в том числе конечного выключателя установки/ и отсутствии в загрузочной воронке посторонних предметов. При работающей установке по набивке гильз мастикой запрещается устранять неисправности;правлять mastику в установке, а также удалять mastику со стекла загрузочного отверстия; загружать mastику в рукавицах или в одежду, имеющей тесемки, завязки, длинные рукава; вводить пальцы в загрузочное средство.

6.18. Перед началом работ с пневматическим шприцом необходимо убедиться в полной его исправности, исправности его резьбовых соединений, надежности креплений сменного наконечника и резинового шланга к шприцу и компрессору, исправности резинового шланга. Запрещается работать пневматическим шприцом при давлении подводимого воздуха более 0,7 МПа. Запрещается производить ремонт, разборку, наладку пневматического шприца и т.п., не отсоединив резиновый шланг подачи сжатого воздуха от компрессора. Перед включением компрессора необходимо убедиться в его исправности и отрегулировать его предохранительный клапан на требуемое давление, но не более чем на 0,7 МПа.

6.19. При обнаружении неисправности пневматического шприца или резинового шланга необходимо немедленно прекратить работу, выключить компрессор и принять необходимые меры к сбросу давления в воздушной магистрали.

В процессе работы пневматическим прицелом со средством поджигания воздушный шланг должен быть надёжно закреплён к поручням ларька на расстоянии, удобном для работы и исключаящем резкие перегибы и обрыв шланга.

6.20. При работе с газовой горелкой необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

перед работой с горелкой необходимо проверить отсутствие утечек газа в вентилях, местах соединения шланга с редуктором и горелкой, а также в местахстыковки шлангов;

длина шланга не должна превышать 30 м;

в месте выполнения работ должны отсутствовать легко воспламеняющиеся и посторонние предметы;

в процессе работы необходимо быть внимательным и осторожным чтобы своевременно предотвратить возможность поджога шланга и ожогов пламени горелки, имеющим температуру 800-1000°C;

ремонт редуктора, горелки и баллона можно доверять только лицам, имеющим право на выполнение такого ремонта;

баллон с пропан-бутаном должен прочно устанавливаться в вертикальном положении на расстоянии не менее 3 м от места работ и не менее 1 м от электрической арматуры /выключателей, розеток, проходов/ и защищаться от нагревания выше 45°C, солнечными лучами и другими источниками тепла;

запрещается отбор газа из баллона при снижении в нём давления до значения ниже которого невозможно поддерживать требуемое рабочее давление и при которой редуктор перестаёт выполнять функции обратного клапана;

во избежании возможных ударов и повреждений баллона при его переноске в пределах строящегося здания, баллон должен перемещаться с помощью специальной тележки;

баллоны за пределами строительной площадки следует транспортировать автотранспортом с соблюдением специальных технических условий.

6.21. По окончании работы баллоны с горелкой и шлангами должны храниться в запирающемся металлическом контейнере, имеющем прорези или малюзинные розетки для проветривания. В непосредственной близости от контейнера должен быть установлен исправный огнетушитель. Хранение в одном контейнере баллонов

с пропан-бутаном и кислородом запрашается. Норма баллонов, находящихся в эксплуатации, должна быть зарегистрирована в соответствующем журнале, в котором должна быть распись лица, ответственного за их правильное хранение и эксплуатацию.

6.22. Склады для мастика и грунтовок следует размещать на отдельном участке. Расстояние от места хранения мастика и грунтовок до зданий и сооружений принимается в зависимости от их огнестойкости, но не менее 18 м. Склады должны иметь естественную вентиляцию.

6.23. Растворитель БР-1 необходимо хранить в отдельных полуподземных горизонтальных резервуарах с расстоянием между ними не менее диаметра наибольшего резервуара. Объем резервуара рассчитывается на надельную норму расхода растворителя. На ёмкостях, в которых хранится растворитель, должна стоять надпись "Гнеопасно".

Баки из резервуаров обволакиваются грунтом, с отметкой верха, на 20 см превышающей верхнюю часть резервуара, и шириной по верху не менее 0,5 м, или же помешаются в котловане.

6.24. Освещение на складах хранения растворителей должно быть естественным и электрическим во взрывобезопасном исполнении с установкой выключателя вне помещения.

Рекомендуемое

**ПРИМЕНЕНИЕ СТЫКОВ НАРУЖНЫХ СТЕН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЙОНОВ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Область	Однослойные из бетона на легких заполнителях			Трехслойные с жесткими сводами из бетонных слоев			Трехслойные с гибкими сводами из ПСБ-С		
	толщина, мм	объемная масса, кг/м <sup>3</sup>	тип стыка	толщина, мм	тип стыка	толщина, мм	тип стыка	толщина, мм	тип стыка
Ворошиловградская, Запорожская, Львовская, Закарпатская, Черкасская	300	1000	дренированный	300-350	дренированный открытый	300			открытый
Днепропетровская, Донецкая, Кировоградская, Полтавская, Харьковская	300	1000	дренированный	300-350	дренированный открытый	300-350			открытый
г. Киев, Житомирская, Ив.-Франковская, Киевская	300	900	дренированный	300-350	дренированный открытый	300-350			открытый
Черниговская, Ровенская, Волынская, Жмельницкая, Тернопольская	350	1000	дренированный	-	-	-			
Крымская, Николаевская, Одесская, Херсонская, г. Севастополь	300	1000	дренированный	300	дренированный	300-350			открытый

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**Обязательное**

**МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ГЕРМЕТИЗАЦИИ СТИРОВ НАРУЖНЫХ  
СТЕН**

Наименование мастики	Область применения
Бутилкаучуковые	Во всех районах строительства, при одно- и двухмодульных панелях. Температура нанесения от минус 20°C и выше.
Тирколовые	Во всех районах строительства, при одно- и двухмодульных панелях. Температура нанесения от минус 5°C и выше.
Нетвердеющие строительные	Кроме Крымской, Николаевской, Одесской, Херсонской областей, г. Севастополя. Для одномодульных панелей. При отрицательных температурах наносятся после подогрева.
Кремнийорганические	Во всех районах строительства, при одно- и двухмодульных панелях. Температура нанесения от минус 20°C и выше.
"Геростом"	Во всех районах строительства, при одно- и двухмодульных панелях. Температура нанесения минус 20°C и не выше плюс 40°C.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
Для расчетов

Таблица 1. Техническая характеристика герметизирующих материалов

Наименование материала	Момент разрыва, МН	Момент в момент разрыва, ч	Момент в момент разрыва, ч	ГОСТ, ТУ
Мастике герметизирующая нетвердевающая и строительная "Легерон"	0,01 - 0,10	не менее 45	-	от минус 40 до плюс 70 ГОСТ 14761-79
Мастике герметизирующая нетвердевающая морозостойкая строительных "Легерон"	0,01	не менее 15	-	от минус 50 до плюс 70 ТУ 21-29-87-82
Мастике тиколовые строительного назначения:				
КБ-0,5	не менее 3,0	100-50,	не менее	от минус 50 до плюс 70 ТУ 84-246-75
АМ-0,5	не менее 2,0	150-200	не менее 2	то же
Герметик марок: У-ЭМ	не менее 2,5	не менее 150	2 - 9	от минус 50 до плюс 70 ГОСТ 13489-79
УТ-ЗИ	не менее 2,2	не менее 180	2 - 9	то же
Мастике герметизирующие бутилкаучуковые: гермабутил-УМ	не менее 0,5	не менее 150	24-48	от минус 50 до плюс 80 ГОСТ УССР 5018-81 с изменениями I
гермабутил-2М	то же	не менее 300	24-48	то же
Мастике НГМУ	0,01	15	-	от минус 40 до плюс 70 ТУ 21-29-125-89

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
В 8	1	2	3	4	5	6
Клей-герметик вулканический кремнийорганический "Зластосил-1106"	не менее 3,0	не менее 200	-	от минус 50 до плюс 80	ТУ 6-02-755-76	

Мастике герметизирующая стеклоакриловая синтетическая строительная "Геросток"

Таблица 2. Техническая характеристика уплотнителей прокладок

Наименование материала	Размеры, мм	Средняя толщина, мм	Водопоглощность, %	Герметичная температура, °С	Герметичная температура, °С
Прокладки резиновые пористые пластичные:					
ПРП-40	10; 15; 20; 25; 30; 35; 40;	30-40	5	20-40	от минус 40 до плюс 70 ГОСТ 19177-81
ПРП-60	45; 50; 60; размеры 20x40 и 40x30	500-600	5	20-30	от минус 60 до плюс 70 ГОСТ 19177-81

Таблица 3. Техническая характеристика основных типов воздухозащитных лент

Наименование материала	Размеры по перечным сечениям, мм	Продолжительность при разрыве, мс, не менее	Удлинение при растяжении, %, не более	Предел прочности на изгиб, кгс/см <sup>2</sup> , не менее	Предел прочности на изгиб, кгс/см <sup>2</sup> , не менее	ГОСТ, ТУ
Лента воздухозащитная герболент	ширина 180, толщина 1,2	0,3	200	0,4	от минус 40 до плюс 80	ГУ 21-22-48-72
Листины резиновые и резинотканевые	ширина 60 толщина 0,5	4,0	200	-	от минус 30 до плюс 70	ГОСТ 5338-77
Гольгоизол	ширина 960±2	-	-	4,0	-	ГОСТ 20429-75
Лента герметизирующая самоклеящаяся герлен-Д	ширина 100, 120, 200 толщина 3	0,15	30	0,3	от минус 50 до плюс 60	ГУ 400-1-165-79
Гидробутил-I	ширина 140±5 толщина 1±0,2	0,3	300	0,5	от минус 45 до плюс 150	ГУ 21-27-54-78

ПРИЛОЖЕНИЕ 4  
Рекомендуемое

КОМПЛЕКТ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИСТАВОВ И СРЕДСТВ  
И ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ИЗЛИЯНИЯ СТИКОВ

Наименование	Назначение	Тип, марка, организация, разработавшая чертежи
I	2	3
Для бутилкаучуковых вулканизующихся мастик		
Дельта самоподъемная	Производство изоляционных работ на фасаде зданий	ДЗ-100-300 ДС-100-120 и др.
Вышка монтажная	Подготовка поверхности и изоляции стыка	МЛТС-24
Распылитель на базе краскораспылителя СО-71А	Нанесение грунтовки	Г.ч. 552А.00.000.ПКТБ ПБИС Госстроя УССР
Заправщик мастики	Заполнение мастики в шпак-трубоу	Г.ч. 705.00.100.ПКТБ ПБИС Госстроя УССР
Компрессор	Очистка поверхности стыка, нанесение грунтовки, укладка мастики	О-7А /О-62/ О-2 /О-16А/, О-3.26
Смеситель герметизирующих мастик на базе растворосмесителя О-40	Приготовление рабочего состава мастик гермобутил-24 и гермобутил-7У	Г.ч. 552А.00.000.ПКТБ ПБИС Госстроя УССР
Смеситель герметизирующих мастик	Приготовление рабочего состава мастик гермобутил-24 и гермобутил-7У	Г.ч. 551.00.00.000 ПКТБ ПБИС Госстроя УССР
Расшивка из стали	Расшивка трещин	ГУЧ Т 120.0-76
Щетка стальная	Очистка стыкуемых поверхностей	-
Кисть флейцевая КФ-26	То же	МСТ 10597-80
Агрегат на базе О-169	Приготовление и укладка мастики	О-169
Для тиколовых мастик		
Дельта самоподъемная	Производство изоляционных работ на фасаде зданий	ДЗ-100-300 ДС-100, 120 и др.

1	2	3
Распылитель на базе краскораспылителя СО-71А	Нанесение грунтовки	Р.ч. 552A.00.000 ПКТБ НИИСП Госстроя УССР
Компрессор	Очистка поверхности стык-СО-7А /СО-62/ ка, нанесение грунтовки СО-2 /СО-16А/ и изоляция стыков СО-726	
Щетка монтажная	Подготовка поверхности МШС-24 стыков и изоляция стыка	
Установка на базе сверхильной машины	Для перемешивания мастики ИЗ-103	
Заправщик мастики	Заполнение мастики в шприц-трубу	Р.ч. 705.00.000 ПКТБ НИИСП Госстроя УССР
Шприц-труба пневматический	Укладка мастики в стык с помощью сжатого воздуха	Р.ч. 597.00.000 ПКТБ НИИСП Госстроя УССР
Шприц рычажный	Укладка мастики в стык	Р.ч. 686.00.000 ПКТБ НИИСП Госстроя УССР
Шпатель	Расшивка трещин	ГОСТ 10778-83
Кисть флейцевая КФ-25	Очистка стыкуемых поверхностей	ГОСТ 10597-80
Щетка стальная	То же	
Для нетвердевающих мастик		
Компрессор	Очистка поверхности стыка, СО-7А, /СО-62/ нанесение грунтовки СО-2 /СО-16А/, СО-726	
Щетка монтажная	Подготовка поверхности стыков и изоляции стыка	МШС-24
Лопатка самонадъемная	Подготовка поверхности стыков и изоляции стыка	ЛЗ-100-300 ЛС-100-120 и др.
Распылитель на базе краскораспылителя СО-71А	Нанесение грунтовки	Р.ч. 552A.00.000 ПКТБ НИИСП Госстроя УССР
Электрогерметизатор на базе сверхильной машины ИЭ-1017	Перемешивание и укладка мастики в стык	"Стык-20"
Шпатель	Расшивка трещин	ГОСТ 10778-83
Кисть флейцевая	Очистка стыкуемых поверхностей	ГОСТ 10597-80
Стальная щетка	То же	

43

1	2	3
Для подготовки стыков в зимнее время года		
Инъекционная газовая горелка	Очистка и прогрев стыкуемых поверхностей	НИИСП Госстроя УССР
Обогревающий кожух	То же	ЦНИИМТП Госстроя СССР
Газобаллонная установка	Для питания обогревающего кожуха и горелок	Серийное производство

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	3
2. Теплоизоляция стыков.....	5
3. Выбор и конструирование стыков наружных стен.....	8
4. Водо- и воздухоизоляция стыков дренированного типа....	18
5. Водо- и воздухоизоляция стыков открытого типа.....	29
6. Требования по технике безопасности при изоляции стыков.....	31
Приложение 1. Применение стыков наружных стен в зависимости от районов строительства.....	37
Приложение 2. Материалы, применяемые при герметизации стыков наружных стен.....	38
Приложение 3. Техническая характеристика изоляционных материалов.....	39
Приложение 4. Комплект машин, оборудования, приспособлений и инструментов для изоляции стыков.....	42

## ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ НАРУЖНЫХ СТЫКОВ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

ДСН 298-92

Издание официальное

Ответственный за выпуск В.Г. Кушнир

Корректор Л.В. Грицок

Подписано в печ. 29.10.92. Формат 60x84<sup>1</sup>/16. Бумага типогр.  
Офсетная печать. Усл. печ. л. 2,75. Уч.-изд. л. 2. Гарн. 300 экз.  
Заказ 993. Изд. № 59. Цена договорная.

Научно-исследовательский институт  
строительного производства Госстроя УССР  
252180, г. Киев-180, Краснозаводский пр., 51  
Типография НИИСП Госстроя УССР,  
252180, г. Киев-180, ул. И.Клименко, 5/2.