КОМПЛЕКС АРХИТЕКТУРЫ, СТРОИТЕЛЬСТВА, РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДА

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

10. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ СТЫКОВ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

ТР 94.10-99

Москва-2000

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть ……..……3

2. Контролируемые параметры и средства контроля

2.1. Входной контроль качества используемых материалов на соответствие ТУ…… ……4
2.2. Контроль качества подготовительных операций……6
2.3. Контроль качества герметизации стыков ограждающих конструкций……7

3. Регламент операционного контроля качества герметизации стыков ограждающих конструкций……9

4. Обязательные организационно-технологические правила проведения работ……... 11

Правительство Москвы **Комплекс архитектуры, строительства, развития и реконструкции города**	**Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений** **10. Герметизация стыков наружных ограждающих конструкций**	**ТР 94.10- 99**

1. Общая часть

1. Настоящий регламент распространяется на работы по герметизации стыков наружных ограждающих конструкций.

2. Регламент содержит контролируемые параметры, объем контроля ,методы и средства контроля, состав и содержание производственного контроля, а также обязательные организационно-технологические правила, соблюдение которых при производстве герметизационных работ обеспечивает требуемое их качество.

3. Регламент составлен на основании требований СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», ВСН 19-95 «Инструкция по технологии заделки стыковых соединений наружных стен жилых домов и зданий соцкультбыта», ВСН 54-96 «Инструкция по технологии герметизации и теплоизоляции стыков панелей, оконных и дверных блоков с применением «Макрофлекса» в жилых домах при ремонте», ВСН 67-97 «Инструкция по применению герметизирующих самоклеящихся лент при монтаже и ремонте полносборных зданий».

Разработан: **ГУП «НИИМосстрой» и ПКТИ «Промстрой»**	**Утвержден:** **Начальник Управления экономической, научно-технической и промышленной политики в строительной отрасли** **А.И.Воронин**	**Дата введения в действие:** **« 30 » июня 2000 г.**

2. Контролируемые параметры и средства контроля

№№ п.п.	Параметры	Величина предельных отклонений	Метод и объем Контроля	Средства измерения
1	2	3	4	5
1.	Входной контроль качества используемых материалов на соответствие ТУ.			
	1.1. Контроль качества вулканизующегося герметика:		Инструментальный,	Машина разрывная
	-условная прочность в момент разрыва, кгс/см^2	не менее 2	сплошной.	испытательная
				Линейка металлическая
	- относительное удлинение в момент разрыва,%	не менее 150		ГОСТ 4278-75.
				Штангенциркуль
	- время высыхания поверхностной пленки, мин	не менее 20		0÷500 мм по
				ГОСТ 166-89.
	- прочность при растяжении, кгс/см^2	не менее 2		Весы лабораторные
	- плотность, г/см^3	0,95-1,25		ВЛТК-5.
	- сопротивление текучести, мм	не более 2		Часы.
	- характер разрушения	когезионный		Сушильный эл. шкаф
	- жизнеспособность, час	не менее 2		СНОЛ
	1.2. Контроль качества пенополиэтиленовых погонажных изделий «Вилатерм»:		Визуальный, инструментальный,	
	- внешний вид	Вилатерм должен иметь однородную мелкоячеистую структуру с замкнутыми порами, сплошную (гладкую или шероховатую)поверхность без трещин и разрывов.	сплошной	

1	2	3	4	5
	- диаметр наружный, мм - плотность, кг/м^3 - водопоглощение по весу, % - относительная остаточная деформация при сжатии, % на 25%; на 50%	20±3, 30±5,40±5,50±5 30÷50 Не более 3,0 Не более 10 Не более 20		Линейка металлическая ГОСТ 427-75. Весы лабораторные ВЛТК.
	1.3. Контроль качества клея: - прочность соединения между бетонным основанием и приклеиваемым материалом, кгс/см^2: через 24 часа через 72 часа - характер разрушения - содержание нелетучих компонентов, % - вязкость, сек	 Не менее 1,2 Не менее 2,4 когезионный соответственно требованиям ТУ -*-	Инструментальный, визуальный, сплошной	Машина разрывная испытательная Линейка металлическая ГОСТ 427-75. Штангенциркуль 0÷500мм по ГОСТ 166-89. Сушильный электрический шкаф СНОЛ. Весы лабораторные ВЛА-200. Вискозиметр ВЗ-246 ГОСТ 9070-73.
	1.4. Контроль качества воздухозащитной ленты: - прочность связи при отслаивании, кгс/см$^{2;}$ - предел прочности при растяжении в поперечном направлении, кгс/см$^{2;}$ - относительное удлинение, % ; - теплостойкость, °С ; - водопоглощение, %.	 не менее 0,12 не менее 3,5 не менее 130 не менее 100 не более 1,0	Инструментальный, выборочный	Машина разрывная испытательная. Линейка металлическая ГОСТ 427-75. Штангенциркуль 0÷500мм по ГОСТ 166-89. Сушильный электрический шкаф СНОЛ. Весы лабораторные ВЛА-200.

1	2	3	4	5
	1.5. Контроль качества монтажной пены (типа «Макрофлекс»): - кажущаяся плотность, кг/м^3 ; - разрушающее напряжение при сжатии, МПа(кгс/см^2); - разрушающее напряжение при растяжении, МПа(кгс/см^2); - относительное удлинение при разрыве, % ; - адгезионная прочность к бетону, МПА(кгс/см^2); - время образования поверхностной корочки, мин,; - время полного отверждения, час, не более	25÷35 Не менее 0,08 (0,8) Не менее 0,11 (1,1) Не менее 15 Не менее 0,12(1,2) Не более 20 Не более 3	Инструментальный, все партии.	Машина разрывная испытательная. Линейка металлическая ГОСТ 427-75. Штангенциркуль 0÷500 мм по ГОСТ 166-89. Весы лабораторные ВЛТК-5. Часы.
2.	Контроль качества подготовительных операций.		Визуальный, сплошной.	
	2.1. Контроль качества подготовки поверхностей кромок в стыках.	Должны отсутствовать дефекты поверхности стыков (сколы, раковины и т.п.)		
	2.2. Контроль качества нанесения грунта.	Слой грунта должен образовывать сплошную непрерывную пленку.		
	2.3. Контроль качества состояния поверхностей стыков(влажности, наличия инея и наледи).	На поверхности должны отсутствовать влага, грязь, снег и наледь.		

1	2	3	4	5
	2.4. Контроль качества нанесения клея.	Слой клея должен образовывать сплошную непрерывную пленку на гранях панелей и воздухозащитной ленте.		
3.	Контроль качества герметизации стыков ограждающих конструкций.		Выборочный, инструментальный, визуальный	
	3.1. Контроль качества приготовления герметика: - контроль правильности и точности дозировки компонентов;	± 5г		Весы торговые тип ВНЦ ГОСТ 7327-85.
	- контроль тщательности перемешивания компонентов;	однородная по цвету масса без комков и посторонних включений.		
	- контроль температуры герметика.	± 2°С	Инструментальный(при температурах ниже +5°С-сплошной).	Термометр
	3.2. Контроль качества уплотнения стыков пенополиэтиленовыми прокладками «Вилатерм».	Прокладки должны быть установлены с 25÷50% поперечным обжатием без разрывов на всю длину стыка; уплотнять стыки двумя скрученными вместе прокладками не допускается.	Визуальный, сплошной	

1	2	3	4	5
	3.3. Контроль качества приклеивания воздухозащитной ленты.	Приклеенная воздухозащитная лента должна представлять собой ровную поверхность, плотно прилегающую к поверхностям граней панелей без пузырей и отслоений по кромкам. Прочность склейки ленты с бетонными поверхностями должна быть больше прочности ленты (при пробном отрыве ленты от поверхности панели разрыв происходит по ленте).	Визуальный, сплошной Выборочный	
	3.4. Контроль качества герметизации стыков герметизирующими и утепляющими вкладышами и воздухозащитной лентой.	Геометрические размеры должны соответствовать требованиям технической документации; в местах стыкования герметизирующих, утепляющих вкладышей не должно быть зазоров.	Инструментальный, визуальный, выборочный.	Линейка металлическая ГОСТ 427-75
	3.5. Контроль качества герметизационных работ: - непрерывности герметизационного шва; - соблюдения проектного профиля герметика в стыках; - толщины слоя герметика ; - величины адгезии	Непрерывный слой герметика толщиной не менее 3 мм должен без пустот и пузырей заполнять устье стыка. При отслаивании вулканизованного герметика от бетонной поверхности бетонной поверхности с помощью шпателя происходит разрушение по герметику без отрыва его от кромок стыков	Инструментальный, визуальный, выборочный.	Линейка металлическая ГОСТ 427-75. Штангенциркуль 0÷500мм по ГОСТ 166-89. Шпатель.
	3.6. Контроль качества герметизационных и теплоизоляционных работ полиуретановыми пенами типа «Макрофлекс»: - непрерывности герметизационного и теплоизоляционного швов;	Непрерывный слой монтажной пены должен без пустот заполнять устье стыка заподлицо с наружной поверхностью панели; толщина слоя не менее 10мм.	Визуальный, сплошной.	
	- толщины слоя пены.		Инструментальный, выборочный	Линейка металлическая ГОСТ 427-75.

3. Регламент операционного контроля качества герметизации стыков ограждающих конструкций

Вид контроля	Входной		Операционный
Контролируемые операции	Контроль качества вулканизующегося герметика на соответствие ТУ. Контроль качества уплотняющих прокладок на соответствие ТУ. Контроль качества клея на соответствие ТУ. Контроль качества воздухозащитной ленты на соответствие ТУ.	Контроль качества герметизирующих, утепляющих вкладышей на соответствие ГОСТ и проектно-технической документации. Контроль качества монтажной пены (типа «Макрофлекс») на соответствие технической документации.	Контроль качества подготовительных операций: - контроль геометрических размеров стыков - качества подготовки поверхностей кромок в стыках: - качества нанесения грунта; - контроль состояния поверхностей стыков (влажности, наличия инея, наледи). Контроль качества приготовления герметика: - контроль правильности и точности дозировки компонентов; - контроль тщательности перемешивания компонентов; - контроль температуры герметика. Контроль качества уплотнения стыка прокладками «Вилатерм». Контроль качества приклеивания воздухо-защитной ленты. Контроль качества установки герметизирующих , утепляющих вкладышей.
Объем контроля	Все партии	Выборочный	Сплошной
Метод контроля	Инструментальный, визуальный		Инструментальный ,визуальный
Исполнители	Строительная лаборатория		Бригадир герметчиков

Регламент операционного контроля качества герметизации стыков ограждающих конструкций (продолжение)

Вид контроля	Операционный	Приемочный
Контролируемые операции	Контроль качества герметизационных работ: - непрерывности и толщины слоя герметика, соблюдения проектного профиля герметика в стыках; - величины адгезии герметика к фаскам панелей. Контроль качества герметизации и теплоизоляции швов примыкания монтажными пенами: - контроль непрерывности; - контроль толщины слоя пены.	Контроль качества герметизации: - контроль непрерывности и толщины слоя герметика, соблюдения проектного профиля в стыках; величины адгезии герметика к фаскам панелей. Контроль качества герметизации и теплоизоляции пенополиуретановыми пенами типа «Макрофлекс».
Объем контроля	Выборочный	Выборочный
Метод контроля	Инструментальный, визуальный	Инструментальный
Исполнители	Строительная лаборатория	Строительная лаборатория

4.. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

1. Работы по герметизации стыков ограждающих конструкций должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами проекта, требованиям СНиП 3.01.01.85* «Организация строительного производства», СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», ВСН 19-95 «Инструкция по технологии заделки стыковых соединений панелей наружных стен жилых домов и зданий соцкультбыта»,ВСН 54-96 «Инструкция по технологии герметизации стыков панелей, оконных и дверных блоков с применением «Макрофлекса» в жилых домах при ремонте»; ВСН 67-97 «Инструкция по применению герметизирующих самоклеящихся лент при монтаже и ремонте полносборных зданий».

Герметизацию стыков должны выполнять рабочие, прошедшие специальное обучение и получившие удостоверения на право производства герметизационных работ.

2. При герметизации стыков и грунтовке кромок панелей должны использоваться только материалы, предусмотренные проектом. Замена предусмотренных проектом герметизирующих и уплотняющих материалов допускаются лишь по согласованию с организацией-автором проекта.

3. Для герметизации стыков и грунтовки кромок панелей должны применяться только материалы, прошедшие контроль и удовлетворяющие требованиям действующей документации. Материалы, не прошедшие испытаний а также не имеющие сопроводительной документации (тех.паспорта), не допускаются к использованию.

4. Хранение материалов должно осуществляться в сухих, хорошо вентилируемых закрытых помещениях с соблюдением требований ТУ на эти материалы и в соответствии с правилами пожарной безопасности. По истечении срока хранения необходимо провести контрольные испытания материала и на основе полученных результатов испытаний решить вопрос о возможности его дальнейшего использования. Каждая партия материала должна иметь паспорт завода-изготовителя, который сохраняется и впоследствии прикладывается к акту приемки работ.

5. Однокомпонентные герметизирующие мастики, уплотняющие прокладки «Вилатерм», утепляющие вкладыши, воздухозащитные ленты и монтажные пены поступают на строительную площадку готовыми к употреблению и могут использоваться сразу.

6. Двухкомпонентные вулканизующиеся герметики поставляются заводом-изготовителем комплектно в виде двух различных паст в раздельной упаковке. Соотношение основной и отверждающейся паст при смешивании указывается в паспорте, сопровождающем каждую партию мастики.

7. Приготовление герметика должно проводиться на месте работ(в будке герметчика) такими порциями, которые можно израсходовать полностью в течение половины рабочей смены (4-х часов). Смешивание компонентов герметика следует проводить с помощью электродрели, снабженной специальной насадкой в течение 8÷10 мин до получения однородной массы. При перемешивании герметика насадку следует перемещать от центра емкости к краям и обратно.

8. **Запрещается:**

- нарушать дозировку, приведенную в паспорте;
- перемешивать герметик вручную;

- разбавлять его растворителями.

9. Работы по герметизации стыков следует выполнять в последовательности, предусмотренной картами трудового процесса, соблюдая требования СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» и Инструкций ВСН 19-95, ВСН 54-96 и ВСН 67-97.

10. Поверхности панелей, образующие стыки, перед герметизацией должны быть загрунтованы. Грунтовка производится в заводских условиях на посту отделки перед выпуском панелей на склад готовой продукции. Слой грунтовки должен образовывать сплошную непрерывную пленку. Нарушенный грунтовочный слой должен быть восстановлен в построечных условиях.

11. Перед герметизацией необходимо очистить грани от пыли и грязи, а в зимнее время- от инея, снега и наледи. Очистку следует выполнять шпателями, волосяными щетками и чистыми обтирочными концами. При этом необходимо внимательно следить, чтобы слой грунтовки не получил механических повреждений. После дождя поверхности стыка следует вытереть сухими чистыми обтирочными концами и просушить путем продувки сжатым воздухом.

12. Поверхности кромок стыков в момент герметизации должны быть в чистом и сухом состоянии.

Запрещается:

- наносить герметизирующие мастики на грязные, влажные, заиндевевшие или обледеневшие поверхности стыков;
- вести герметизацию во время дождя и снегопада и при температуре наружного воздуха ниже -20°С.

13. Температура вулканизующихся герметиков при их переработке (нанесение в стык) независимо от температуры наружного воздуха должна быть +15÷25°С. Зимой подогрев мастик производится в будке герметчика.

14. Нанесенный слой герметика должен заполнить без пустот и пузырей все устье стыка до упругой прокладки и не иметь разрывов и наплывов. Его конфигурация и размеры должны соответствовать требованиям проекта.

Прочность при отрыве слоя герметика от поверхности панели, а также его собственная прочность должны соответствовать требованиям ГОСТ и ТУ на используемые материалы.

15. Герметизация стыков ограждающих конструкций ведется по подслою уплотняющих прокладок «Вилатерм».

16. В «открытых» стыках прокладки «Вилатерм» устанавливаются на клее типа КН-2 (рис.1). В «закрытых» стыках прокладки устанавливаются «насухо» или на тех же клеях, в зависимости от местоположения прокладки соответственно рабочим чертежам проекта (рис.3,рис.4):

-«насухо» – при установке прокладки в горизонтальные и вертикальные «закрытые» стыки со стороны фасада в качестве подосновы под вулканизующиеся герметики;

- на клее – при установке второй прокладки в вертикальный «закрытый» стык с его внутренней стороны и при наклеивании второй прокладки в горизонтальный «закрытый» стык на гребень панели нижележащего этажа.

17. На очищенные грани панелей непосредственно перед установкой пористой прокладки в местах ее приклейки наносится слой клея. В зазор вертикального стыка уплотняющая прокладка устанавливается с помощью деревянной конопатки и сверху также покрывается слоем клея. В горизонтальный стык уплотняющая прокладка наклеивается на гребень панели с перекрытия непосредственно перед установкой панелей монтируемого этажа и сверху покрывается слоем клея.

18. Уплотняющие прокладки следует устанавливать без разрывов на всю длину стыка. При необходимости возможно наращивать их по длине, для этого концы прокладок обрезают «на ус» и склеивают клеем таким образом, чтобы расстояние от мест пересечения горизонтальных и вертикальных стыков до места склеивания было не менее 0,5м.

19. Не разрешается растягивать уплотняющие прокладки при их установке, а также уплотнять стыки двумя и более скрученными вместе прокладками.

20. Поперечное обжатие уплотняющих прокладок, установленных в стыке должно составлять 20-50% диаметра.

21. Герметизацию колодцев вертикальных стыков наружных ограждающих конструкций производят воздухозащитными лентами типа Герлен-Д (самоклящаяся с липким слоем) или типа Герволент (наклеивается с помощью клея типа КН-2) (рис.2, рис.4).

22. Воздухозащитные ленты наклеиваются на внутренние поверхности стыков, очищенные от загрязнений, а в зимнее время – от снега и инея.

Самоклеящуюся ленту типа Герлен-Д на защищаемый стык наклеивают, предварительно сняв подложку из силиконизированной бумаги, не вытягивая, а плотно прижимая и разглаживая от центра к краям в поперечном направлении.

Ленту Герволент и аналогичные ей наклеивают с помощью клея типа КН-2, для чего предварительно подготовленный клей наносят на бетонные поверхности стыков (2 слоя с промежутком 5÷10 мин) и поверхность ленты. После подсыхания клея до «отлипа» ленту плотно прижимают к бетонным поверхностям и тщательно разглаживают от центра к краям в поперечном направлении, чтобы исключить образование воздушных пузырей.

23. Работы по герметизации стыков (швов примыкания) монтажными пенами типа «Макрофлекс» следует выполнять в последовательности, предусмотренной картами трудового процесса.

24. Поверхности панелей, образующие швы примыкания, перед герметизацией должны быть загрунтованы в заводских условиях. В случаях отсутствия грунта разрешается проводить работы по незагрунтованным поверхностям.

25. Перед герметизацией поверхности, образующие швы примыканий, необходимо очистить от пыли и грязи. В момент нанесения монтажной пены поверхности должны быть чистыми и влажными (не менее 65%). Температура баллона должна быть не ниже 25°С.

26. Нанесенный слой монтажной пены должен без пустот заполнять все устье стыка до упругой прокладки. Его конфигурация и размеры должны соответствовать требованиям проекта (рис.5).

27. Работы по герметизации стыков наружных ограждающих конструкций должны выполняться под контролем технического персонала строительно-монтажного управления(участка) и периодическим контролем строительной лаборатории.

28. Выполнение работ по герметизации стыков должно фиксироваться в журнале операционного контроля. На весь комплекс герметизационных работ по их завершению должен составляться акт на скрытые работы в соответствии со СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства».

29 При производстве работ по герметизации должны строго соблюдаться требования СНиП Ш-4-80* «Техника безопасности в строительстве» и «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ», утвержденных ГУПО МВД СССР от 26.02.86г.

gost.e-ecolog.ru