
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СОКОЛ»**

Инструкция по изготовлению и монтажу

СК 640.001

**Строительные алюминиевые конструкции
системы «СОКОЛ»**

Ограждающие конструкции для жилых зданий серии МП-640

г. Набережные Челны

2016 г.

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	2

Оглавление

Раздел 1. Изготовление конструкции.....	3
1.1. Введение.....	4
1.2. Указания мер безопасности.....	4
1.4. Сборка конструкций.	5
1.4.1. Сборка рам.....	5
1.4.2. Сборка раздвижной створки.	6
1.4.3. Сборка глухой части рамы.	11
1.4.4. Сборка распашного окна.	16
1.4.5. Установка заполнения.	17
1.4.6. Сборка рамы с антимоскитной сеткой.	Ошибка! Закладка не определена.
1.5. Подготовка изделия к монтажу.....	19
1.6. Монтаж балконных конструкций.	19
1.6.1. Монтаж балконных рам в проем.	19
1.6.2. Монтаж комплексного остекления в проем.....	20
1.6.3. Монтаж навесного комплексного остекления.....	22
Раздел 2. Монтаж конструкции.....	29
2.1. Область применения.....	30
2.2. Нормативные ссылки.....	30
2.3. Термины и определения.....	31
2.4. Требования к узлам примыканий.....	32
2.4.1 Общие положения.....	32
2.4.2 Требования к конструкции.....	33
2.4.3. Требования к материалам.....	33
2.4.4. Требования к размерам.....	36
2.4.5. Требования к монтажу.....	37
2.5. Контроль качества узлов примыканий и их элементов.....	40
2.5.1 Методы испытаний.....	40
2.6.1 Правила приёмки узлов примыканий.....	40
2.6. Оценка теплозащитных качеств узлов примыканий компьютерным методом на стадии их проектирования.....	42
2.7. Оценка водонепроницаемости узлов примыканий в натуральных условиях методом дождевания.....	43
2.7.1. Методика оценки.....	43
2.7.2. Расчёт интенсивности дождевания.....	43
2.8. Требования безопасности.....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	46
Примеры конструктивных решений узлов примыканий.....	46
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное).....	48
Механизмы и инструменты для устройства узлов примыканий.....	48

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	3

Раздел 1. Изготовление конструкции

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	4

Введение

Серия МП-640 предназначена для остекления балконов и лоджий в жилых и общественных зданиях, как с установкой в проем, так и для выполнения комплексного остекления фасадов зданий. Ограждающие конструкции серии служат для защиты от внешних атмосферных воздействий: дождя, ветра, шума и пыли.

1.1. Указания мер безопасности

1.2.1. Все изделия системы «СОКОЛ» имеют сертификат соответствия по ГОСТ 22333-2001 №РОССТУ.СЛН00219

1.2.2. Применяемость изделий в строительных конструкциях с повышенными (специальными) требованиями к пожароопасности, агрессивности среды и ударопрочности подтверждается заключением соответствующих органов в установленном порядке.

1.2.3. Требования безопасности при производстве монтажных работ должны соответствовать СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

ПРИМЕЧАНИЕ

При пользовании нормативным документом следует учитывать утвержденные изменения строительных норм и правил и государственных стандартов, публикуемые в журнале «Бюллетень строительной техники», «Сборнике изменений к строительным нормам и правилам» Госстроя РФ и информационном указателе «Государственные стандарты РФ» Госстандарта РФ.

1.2. Комплектность изделий. Входной контроль

1.3.1. Комплектность поставки изделий определяется условиями договора (заказа) на поставку изделий. Выступающие части приборов открывания, монтажные крепежные узлы, метизы поставляются совместно в отдельной упаковке. Сборные конструкции транспортируются в разобранном виде (стойки и ригеля) на расстояние свыше 200 км. При поставке заказа до 200 км допускается поставлять в виде монтажных марок.

1.3.2. Комплектность изделия контролируется по рабочим чертежам и спецификации на заказ.

1.3.3. В комплект поставки должны входить документ о качестве (паспорт) и, по требованию потребителя, инструкция по монтажу и эксплуатации.

1.3.4. Каждое изделие маркируется этикеткой с указанием названия предприятия изготовителя, номера заказа и марки изделия.

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	5

1.3.5. Качество строительных алюминиевых конструкций, упаковка и маркировка должны соответствовать техническим условиям ТУ 5271-001-02261549-2016.

1.3. Сборка конструкций.

1.4.1. Сборка рам.

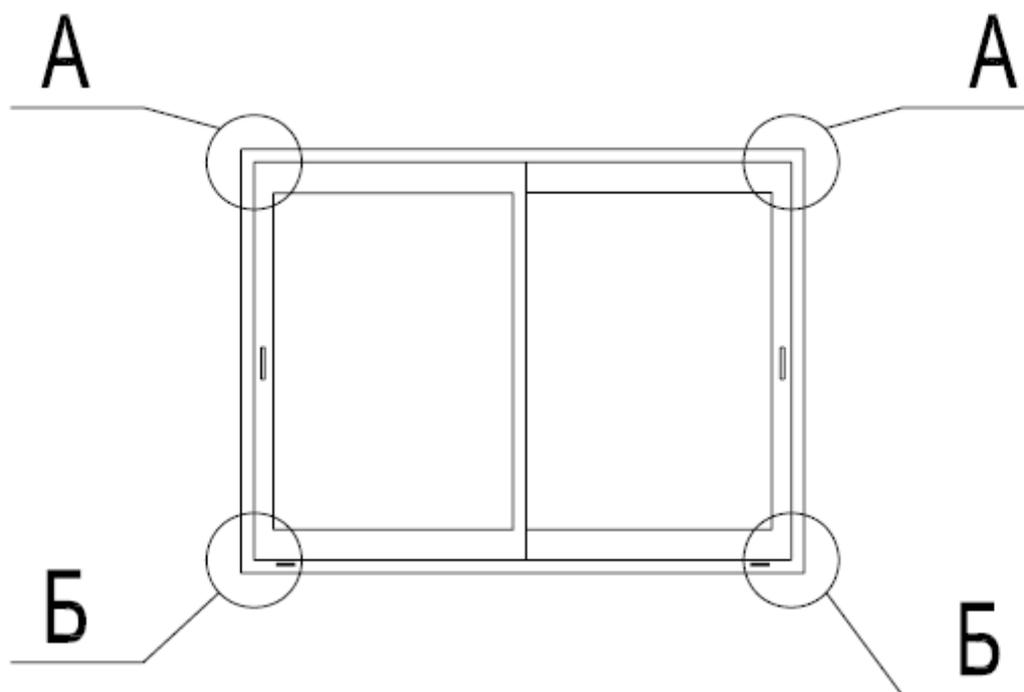
1.4.1.1. Установить верхний и нижний уплотнитель из набора PR-002 (ALT 0003) в профили рамы. Уплотнитель закрепить шурупами в месте стыка створок. При установке створок уплотнители снимаются и возвращаются на прежнее место после установки.

1.4.1.2. Установить крышки из набора PR-002 (ALT 0003).

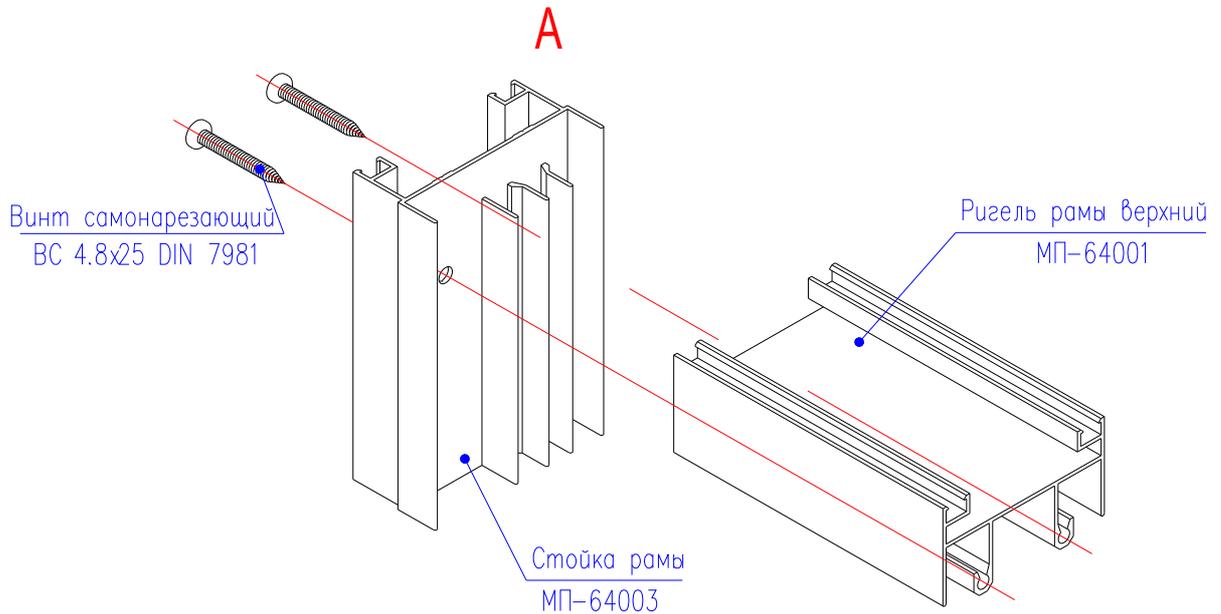
1.4.1.3. Установить ответную часть защелки PR-003 (ALT 0003) «Бета» в боковой профиль рамы.

1.4.1.4. Совместить торцы верхнего и нижнего ригеля с заготовками стоек рамы в местах вырубки, сделанными при обработке матрицей. Стык герметизировать прокладками из набора PR-002 (ALT 0003).

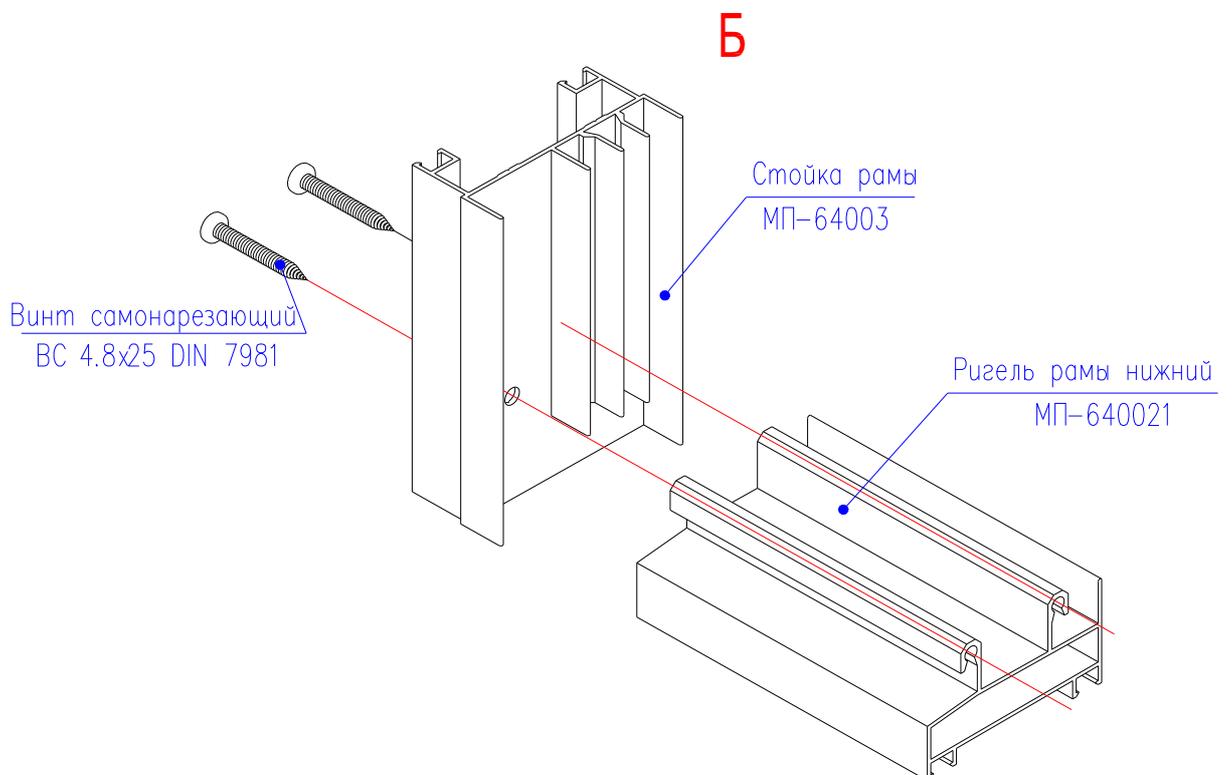
1.4.1.5. Через заранее сделанные отверстия прикрепить ригеля к стойкам при помощи восьми самонарезающих винтов ВС 4.8x25 DIN 7981 (на каждый угол по 2 самореза).



Сборка верхнего ригеля рамы с боковой стойкой



Сборка нижнего ригеля рамы с боковой стойкой



1.4.3. Сборка раздвижной створки.

1.4.3.1. Установить щеточный уплотнитель в профили створок.

1.4.3.2. Установить роликовое колесо регулируемое PR-001 (ALT 0002) в нижние ригели створки (4 шт.) боковыми винтами наружу для дальнейшей проверки положения створок

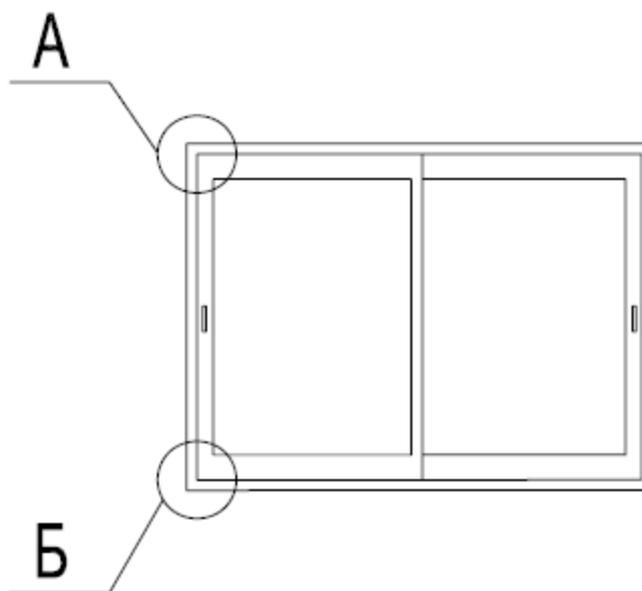
Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	7

относительно проема рамы.

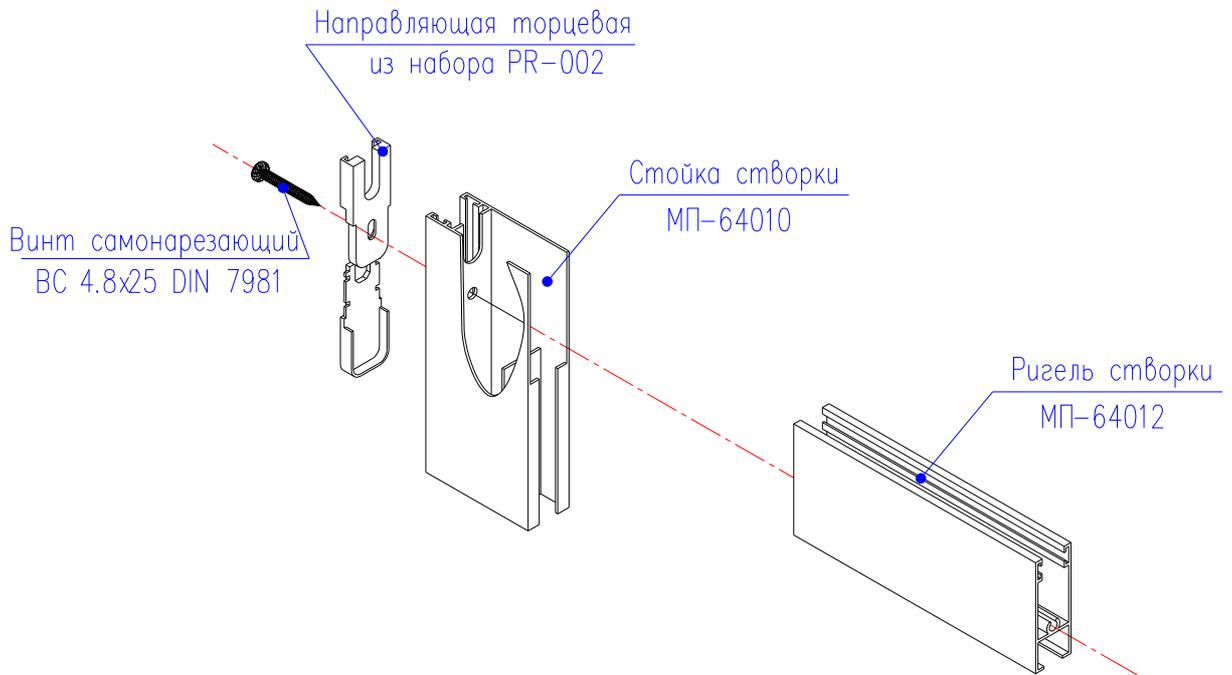
1.4.3.3. Соединить профили стоек створок с заготовками ригелей створок в местах вырубки, сделанными при обработке матрицей. Произвести крепление ригеля к стойке при помощи накладок (направляющих торцевых) из набора PR-002 (ALT 0003), предотвращающих выход створки с направляющего желоба, винтами ВС 4.8x25 DIN 7981. Накладки устанавливать во внутренние пазы стоечного профиля. В подобранную створку установить уплотнитель в зависимости от заполнения. Установить в уплотнитель заполнение. После крепления винтами накладки закрыть соответствующей крышкой (при монтаже створки крышка нижней накладки снимается и устанавливается после монтажа).

1.4.3.4. Проверить надежность фиксации стекла в створке.

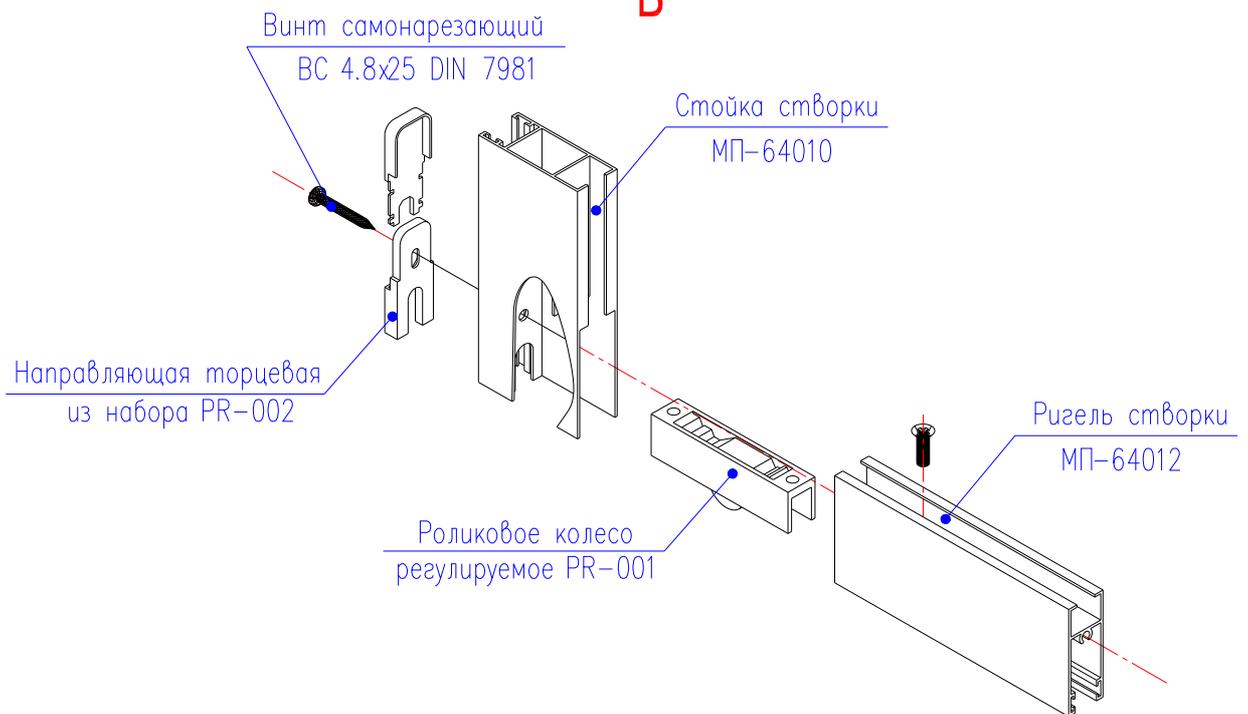
Сборка боковых стоек створок с верхним и нижним ригелем.



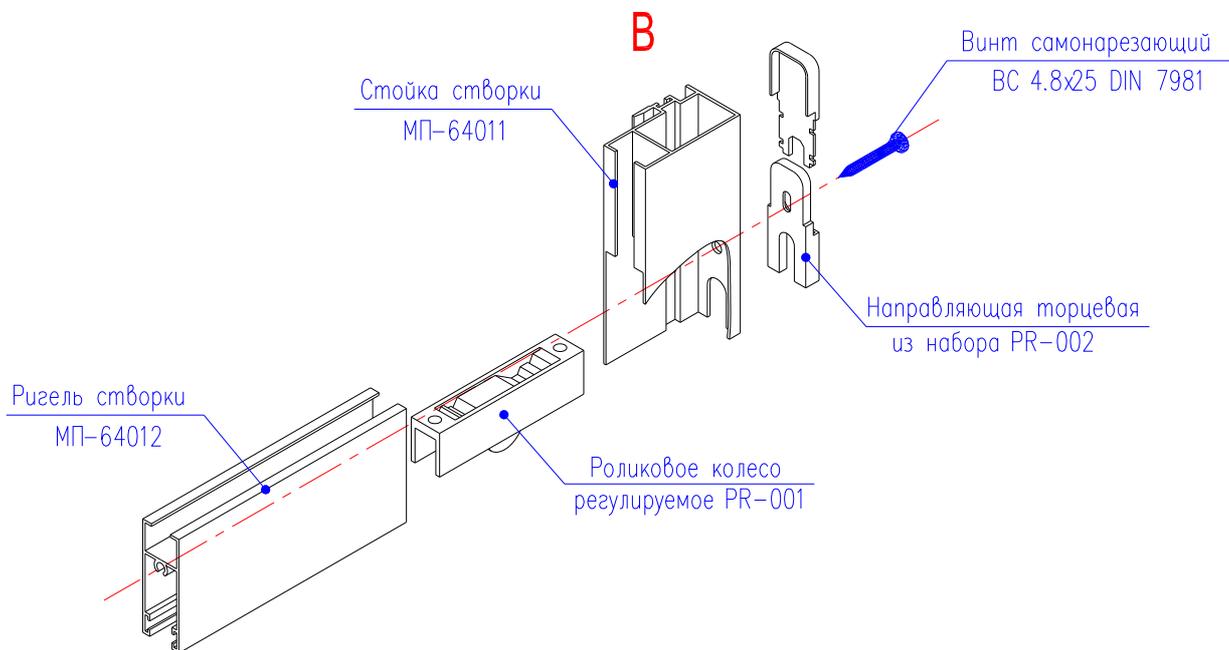
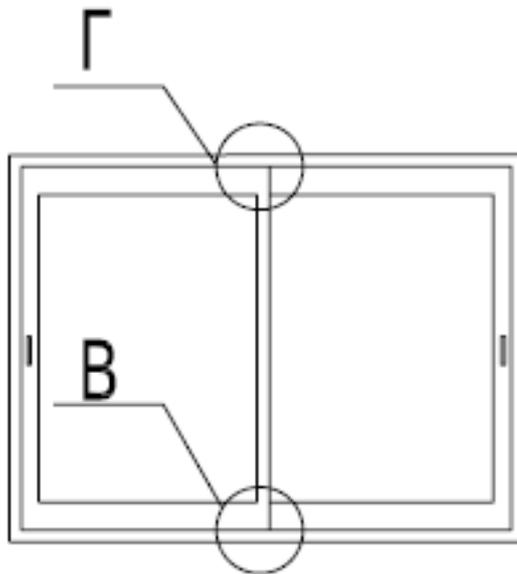
А



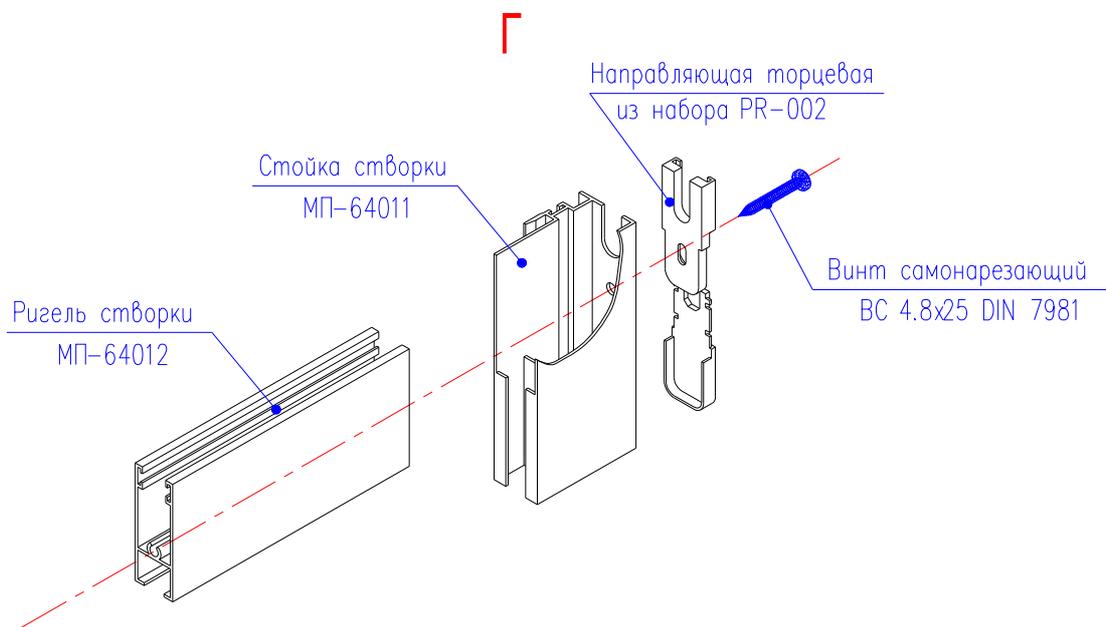
Б



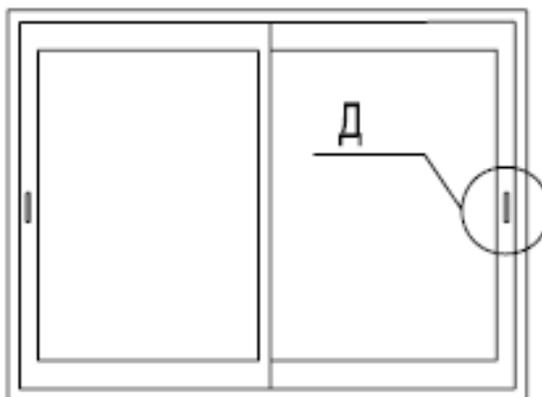
Сборка средней стойки с ригелями стойки.



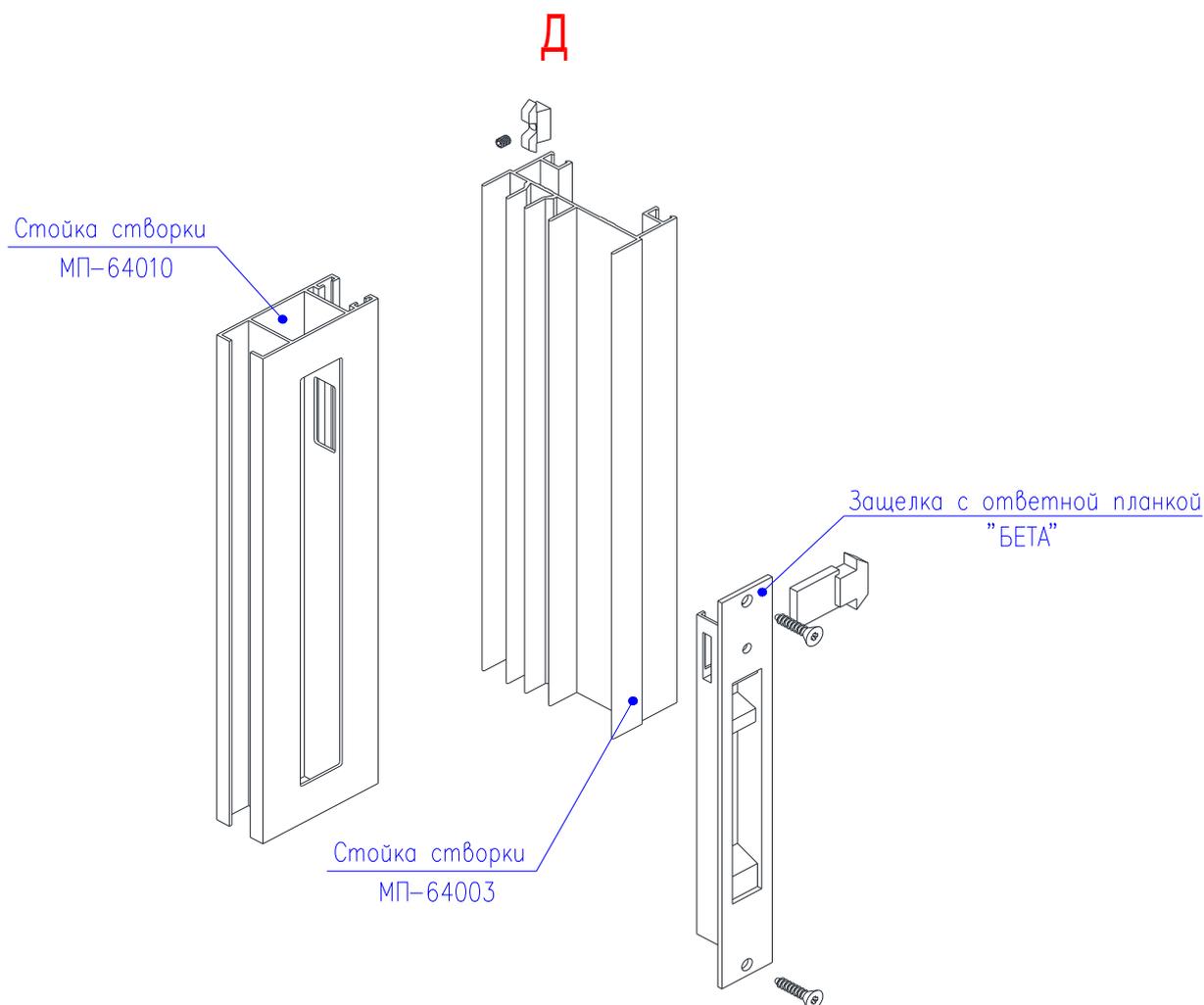
Система «СОКОЛ»		
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640		
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ		10



4.2.5. Установить защелку PR-003 (ALT 0001) «Бета» в проем 18.5x150 и отрегулировать ее.

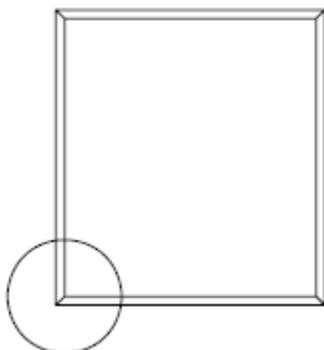


Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	11

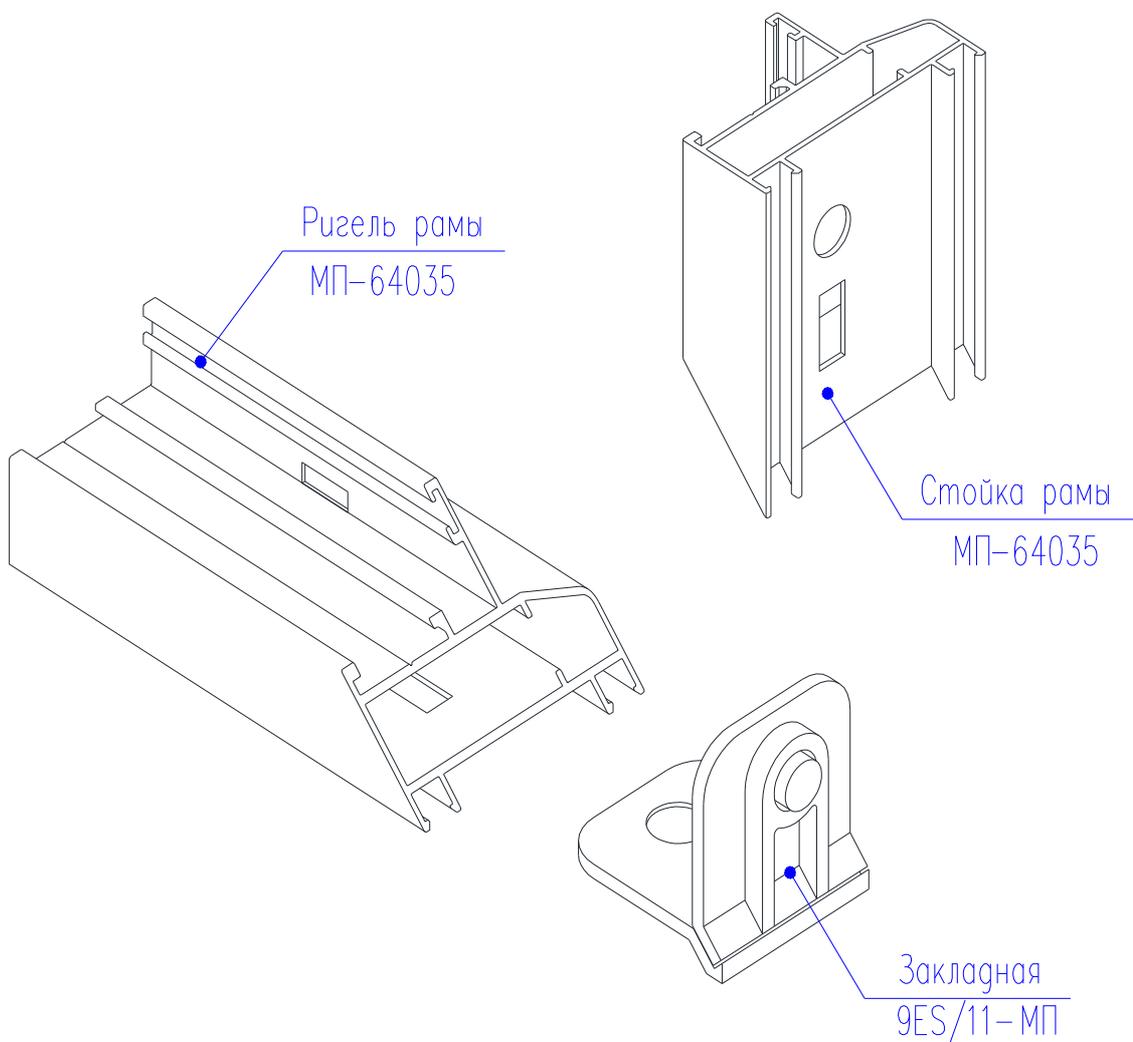


1.4.3. Сборка глухой части рамы.

- 1.4.3.1. Крепление угла рамы осуществить кнопочной закладной 9ES/11-МП (или 9ES/08-МП), предварительно обмазанной двухкомпонентным клеем.
- 1.4.3.2. Произвести крепление, защелкнув закладную последовательно в каждый из соединяемых профилей.
- 1.4.3.3. Повторить эти действия для всех углов.

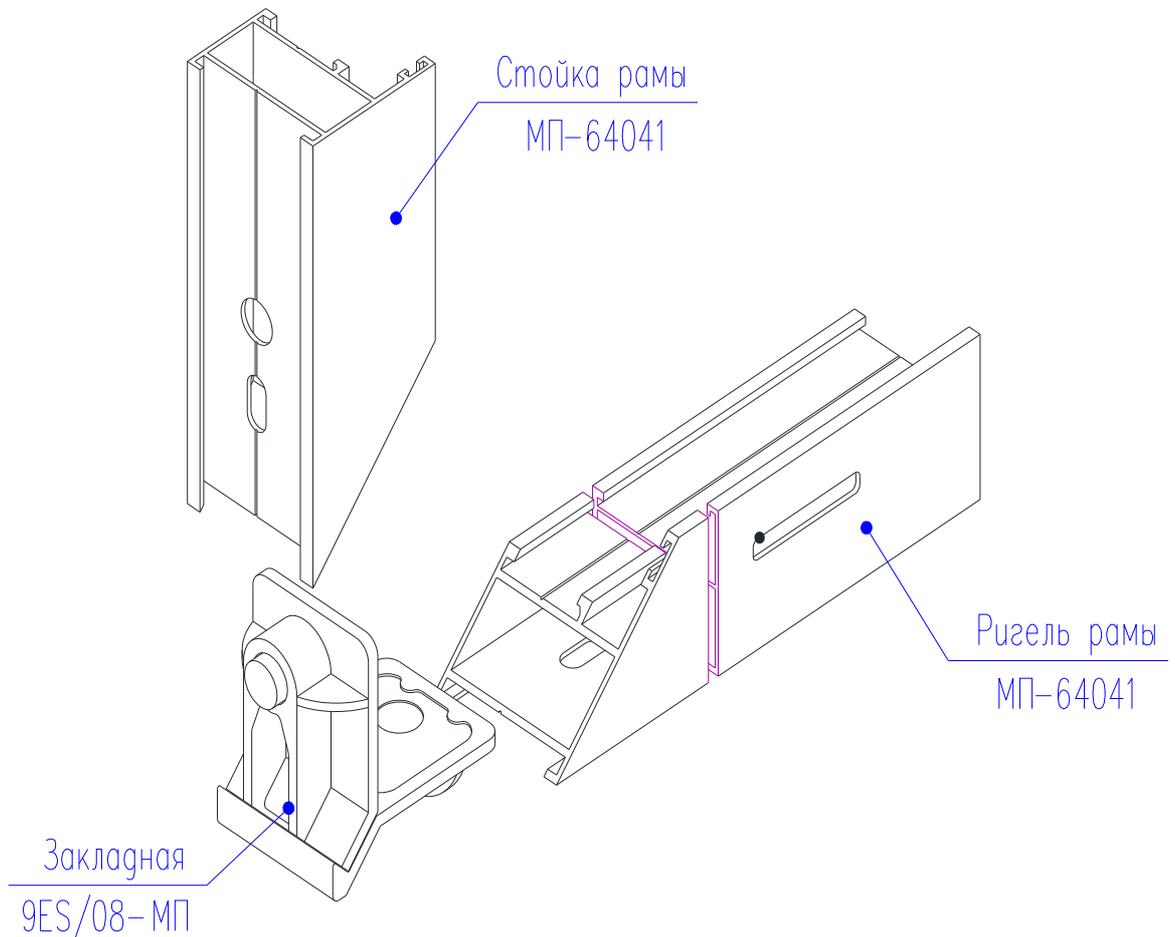


Крепление угла рамы МП-64035 кнопочными закладными.



Система «СОКОЛ»		
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640		
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ		13

Крепление угла рамы МП-64041 кнопочными закладными

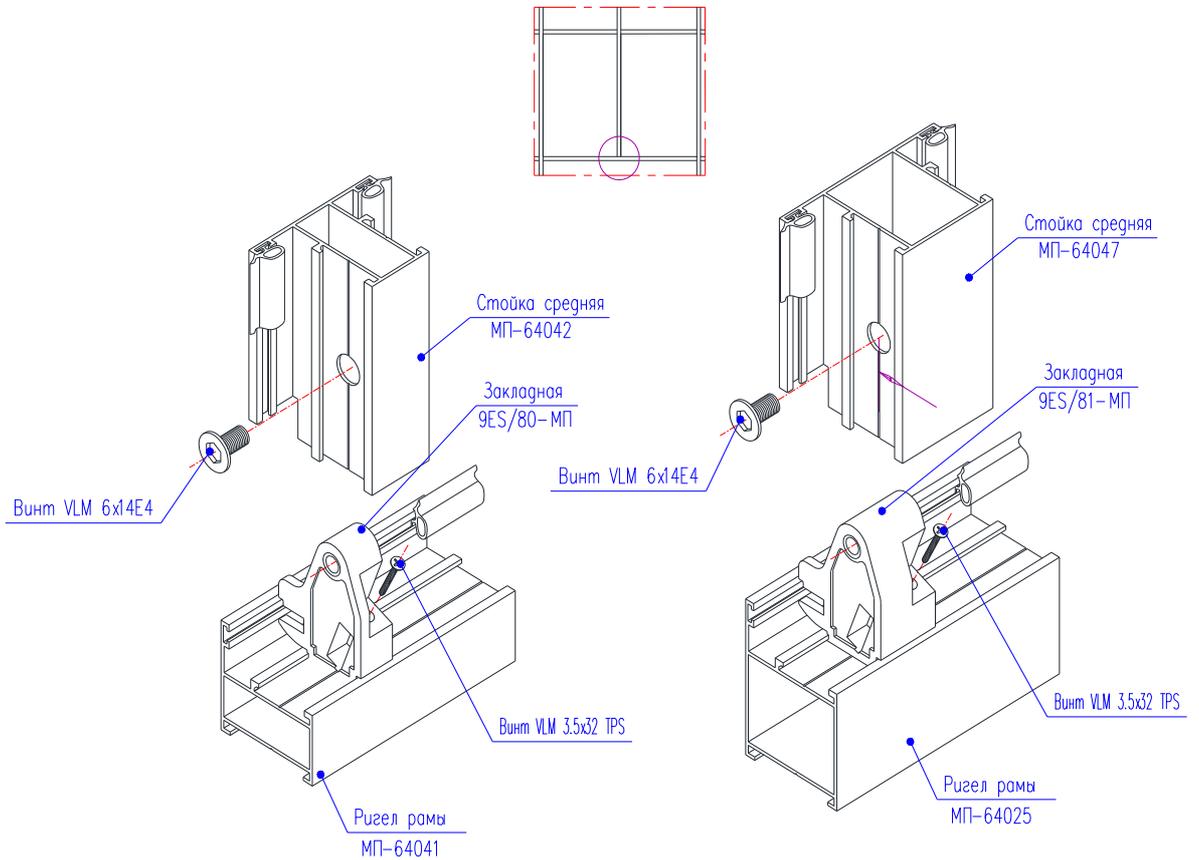


1.4.3.4. Выравнивая углы соединения конструкций, затянуть регулирующие винты закладной.

1.4.3.5. Если имеются импосты, необходимо установить закладные на профили рамы. Возможно 3 варианта: исполнение на литых закладных; на экструзионных закладных на винтах; на экструзионных закладных на штифтах.

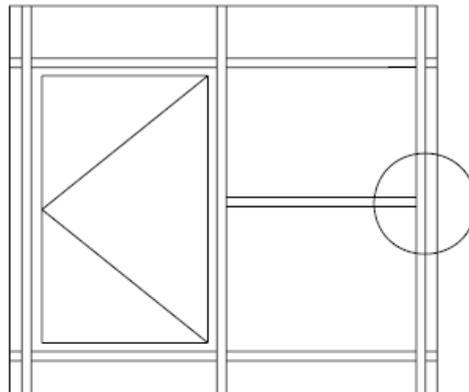
Исполнение 1

На литых закладных

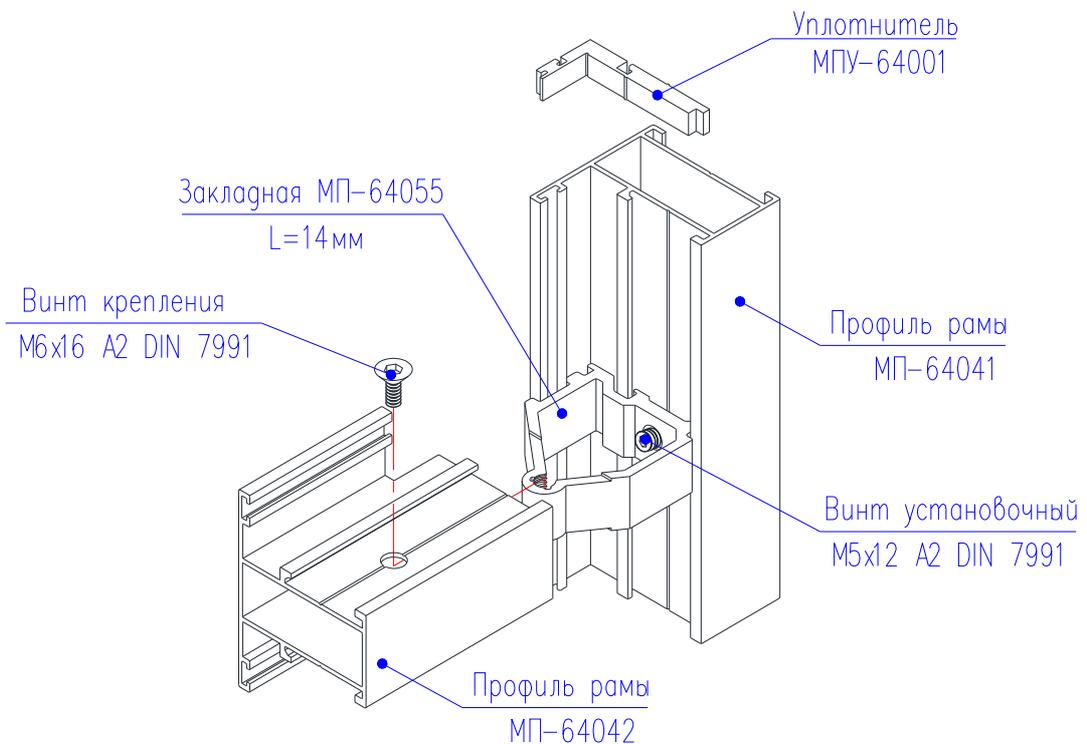


Исполнение 2

На экструзионных закладных на винтах

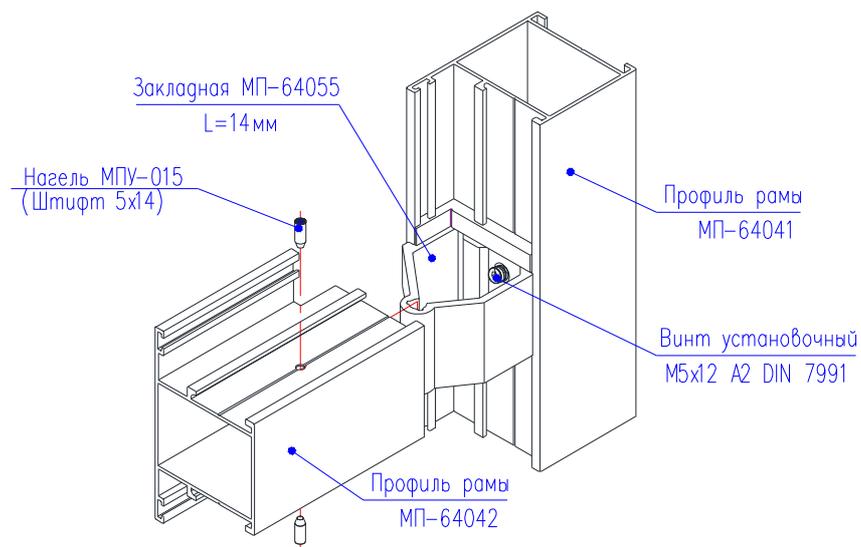


Система «СОКОЛ»		
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640		
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ		15



Исполнение 3

На экструзионных закладных на штифтах.



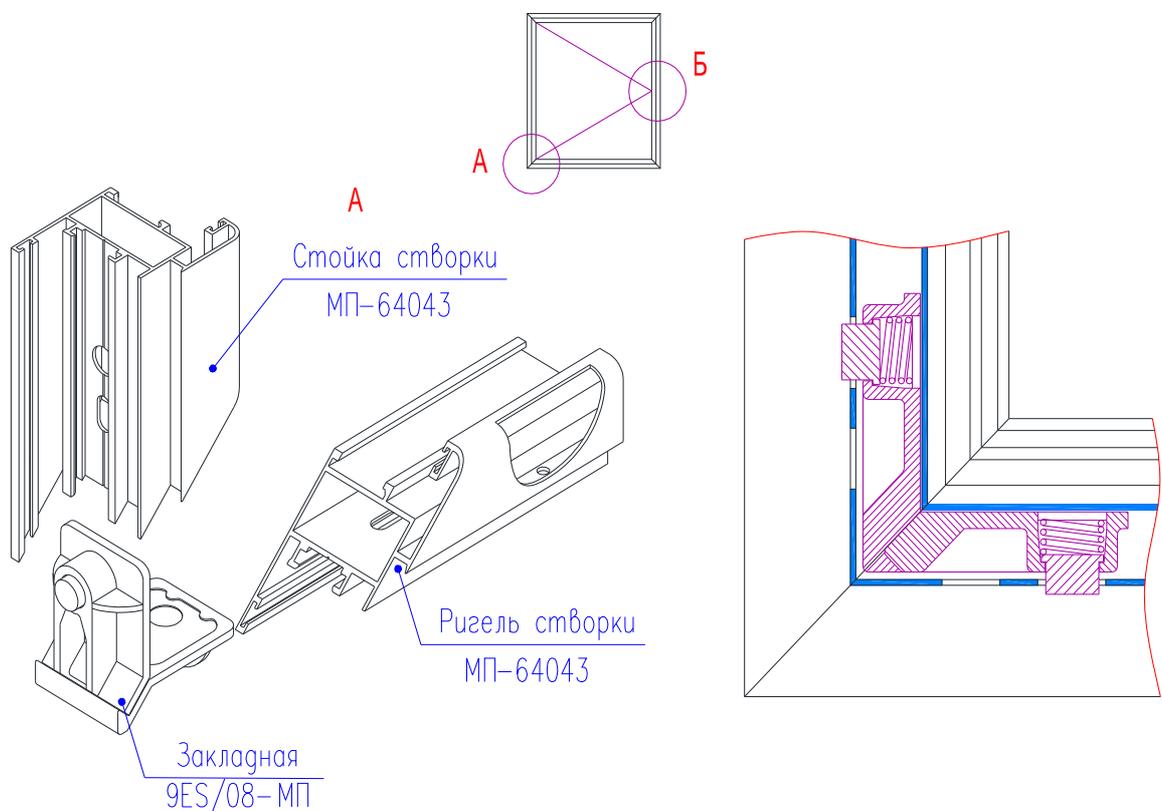
- 1.4.3.6. Установить наружный уплотнитель.
- 1.4.3.7. Установить стекло. Предварительно установить подкладки под заполнение.
- 1.4.3.8. Установить штапики.
- 1.4.3.9. Установить клиновую резину.
- 1.4.3.10. Проверить надежность фиксации стекла.

1.4.4. Сборка распашного окна.

1.4.4.1. Крепление угла створки осуществить кнопочной закладной 9ES/08-МП, предварительно обмазанной двухкомпонентным клеем.

1.4.4.2. Произвести крепление, защелкнув закладную последовательно в каждый из соединяемых профилей.

1.4.4.3. Повторить эти действия для всех углов.



1.4.4.4. Выравнивая углы соединения конструкций, затянуть регулирующие винты закладной.

1.4.4.5. Установить заполнение.

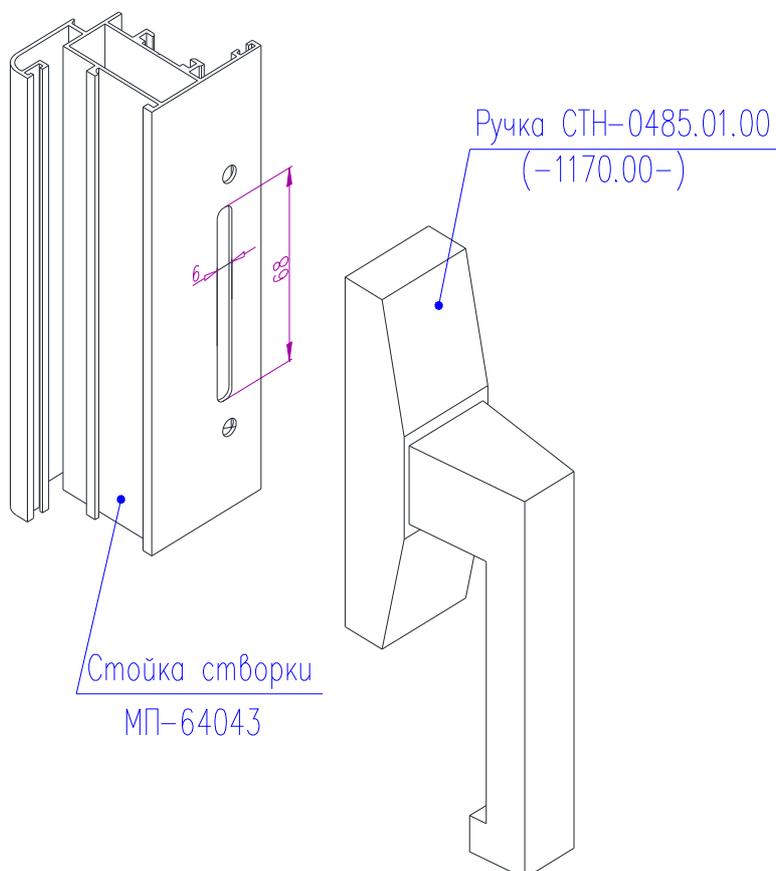
1.4.4.6. Установить фурнитуру - ручку створки в проем 6x68 мм.

1.4.4.7. Закрепить на створке и раме притворы.

1.4.4.8. Соединить притворы и ручку тягами МП-5091.

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	17

Б



1.4.4.9. Соединить створку и раму, предварительно установив петли

1.4.5 Установка заполнения.

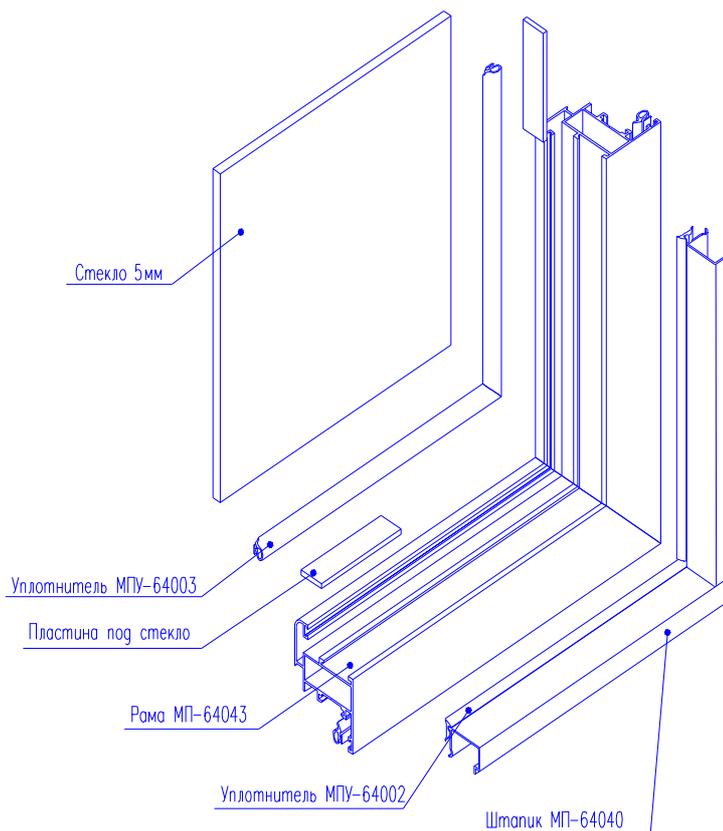
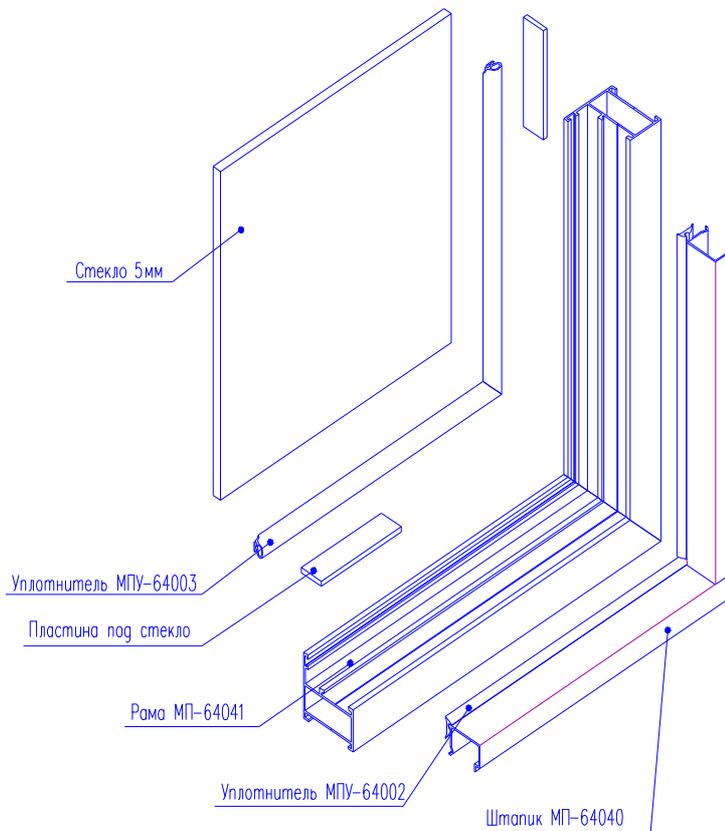
- 1.4.5.1. Проверить наличие штапиков, наружных (МПУ-64003) и внутренних (МПУ-64002) резиновых уплотнителей.
- 1.4.5.2. Снять штапики и между стеклом и рамой установить набор пластин.
- 1.4.5.3. Уплотнители соединить между собой клеем EPDM.
- 1.4.5.4. Установить и отрегулировать стекло.
- 1.4.5.5. Закрепить подкладки клеем или мастикой.
- 1.4.5.6. Установить горизонтальные, а затем вертикальные штапики.
- 1.4.5.7. Установить клиновую резину. Проверить надежность крепления заполнения

Система «СОКОЛ»

ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640

ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ

18



Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	19

1.5 Подготовка изделия к монтажу

Основным работам по монтажу изделий предшествуют работы подготовительного периода.

1.5.1. Необходимо очистить монтажный проем по всему периметру от строительного мусора;

1.5.2. Проверить по нормативно-технической документации размеры проемов, отметок перекрытий, наличие закладных деталей, к которым должны крепиться алюминиевые конструкции, правильность отметок закладных деталей. Закладные детали закрепить согласно нормативно-технической документации КМ и каталога «Комплексное остекление балконов и лоджий МП-640» строительной системы «СОКОЛ»;

1.5.3. Перед началом монтажа подготовить площадку для сборки элементов в монтажные марки, иметь необходимые для ведения монтажных работ инструменты и приспособления, грузоподъемные механизмы;

1.5.4. Хранение элементов конструкций должно производиться в упакованном виде на деревянных подкладках в сухих складских закрытых помещениях с твердым покрытием пола. Не допускается складирование элементов алюминиевых конструкций на открытых площадках.

1.6 Монтаж балконных конструкций.

1.6.1. Монтаж балконных рам в проем.

1.6.1 Установить опорные колодки по низу проема и в местах угловых соединений конструкции. Если ширина створки превышает 1 м, а вес – 40 кг, то требуется установка дополнительной опорной колодки по центру проема.

1.6.2 Просверлить отверстия под дюбель Ø 10 мм (головка дюбеля 13 мм) по периметру с внешней стороны рамы с шагом не более 700 мм, предварительно разметив положение крепежных элементов на стойках и ригелях рамы.

1.6.3 Установить конструкцию в проем и отрегулировать ее положение.

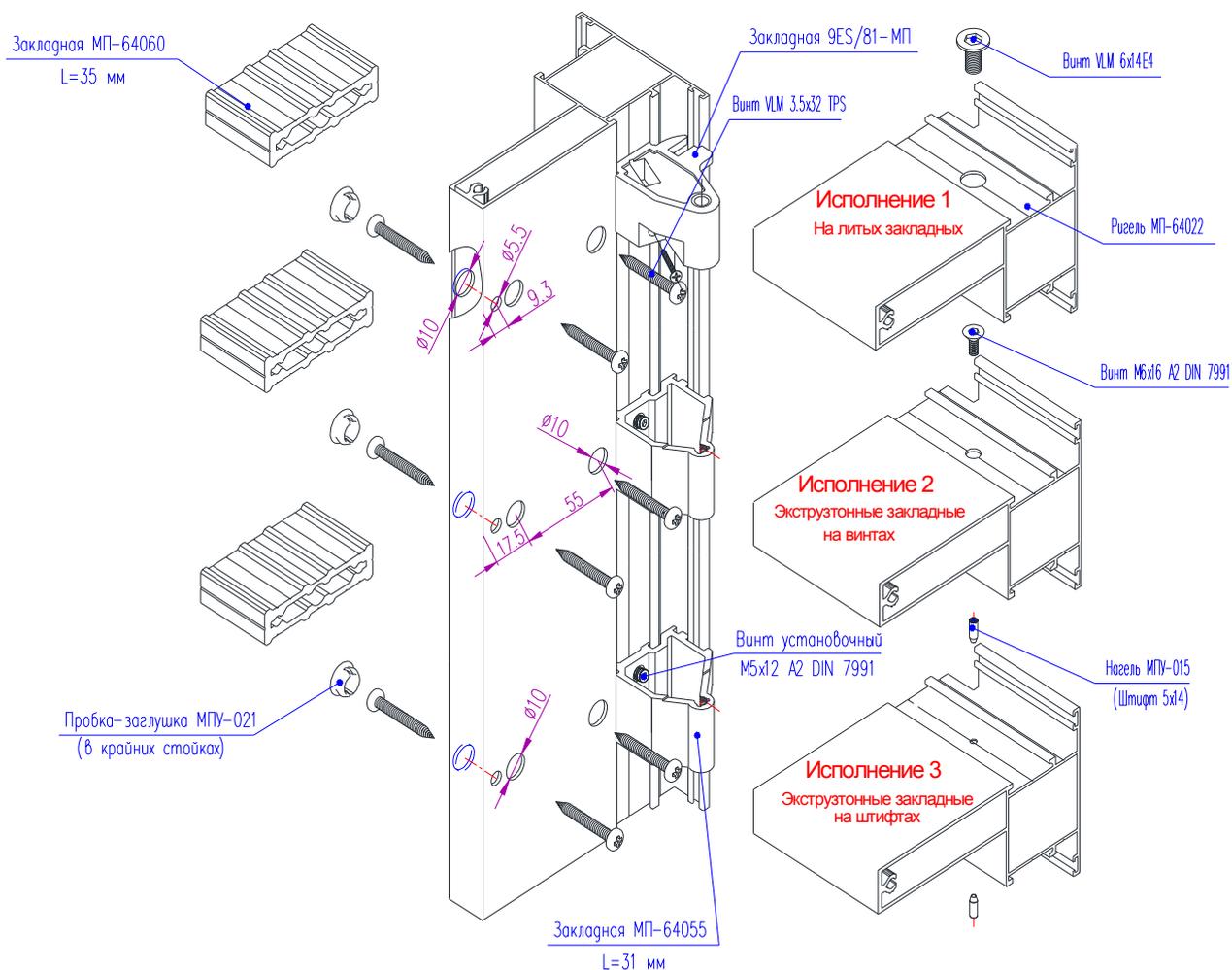
1.6.4 Просверлить отверстия в вертикальных стенах проема через отверстия в стойках рамы.

1.6.5 Установить в просверленные отверстия монтажные дюбели, не закручивая их. При выборе длины монтажного дюбеля руководствоваться минимальной глубиной ее положения в стене проема - 40 мм.

1.6.6 Просверлить отверстия в проеме через отверстия в верхнем и нижнем ригеле рамы. Для того, чтобы избежать искривление профиля рамы, допускается в местах установки монтажных дюбелей установить дополнительные колодки.

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	20
<p>1.6.7 Установить и затянуть монтажные дюбели. Предварительно нанести гидроизолирующий слой силикона под головки винтов. Затем затянуть винты и установить декоративные колпачки МПУ-021.</p> <p>1.6.8 Проверить положение конструкции в проеме и прямолинейность профилей рамы.</p> <p>1.6.9 Провести изоляцию стыка утеплителем.</p> <p>1.6.10 Прикрепить нащельники по периметру проема изнутри помещения. Устройство нащельников должно обеспечить надежную защиту от проникновения влаги в слой утеплителя (гидроизоляция).</p> <p>1.6.11 Зазоры герметизировать по периметру рамы.</p> <p>1.6.12 Установить крышки дренажных отверстий, в местах, предусмотренных конструкцией.</p> <p>1.6.13 Установить створки (защелки направляются внутрь помещения).</p> <p>1.6.14 Проконтролировать качество выполненных монтажных работ.</p> <p style="text-align: center;">1.6.2. Монтаж комплексного остекления в проем.</p> <p>1.6.2.1. На заранее подготовленной площадке разместить обитые мягким материалом подставки (для предотвращения повреждения покрытия изделий), на которых будет осуществляться сборка конструкций или монтажных секций (марок).</p> <p>1.6.2.2. Определить элементы собираемой конструкции согласно маркировке на упаковке.</p> <p>1.6.2.3. На подставки согласно сборочным чертежам положить сначала крайние, а затем средние стойки плоской стороной вниз. При этом закладные детали на стойках должны находиться друг напротив друга. Если закладные недостаточно надежно прикреплены к стойкам, самонарезающие винты необходимо затянуть сильнее.</p> <p>1.6.2.4. Присоединить ригели к стойкам через закладные детали. При этом отверстия в ригелях должны совпасть с отверстиями в закладных. Для обеспечения более плотного примыкания среза ригеля к стойке необходимо сместить центры отверстий в закладной на 0,4 мм относительно центров отверстий в ригеле. Крепление осуществить винтами VILM 6x14 мм - при литых закладных; винтами М6х16 А2 DIN 7991 или нагелями МПУ-015 (штифт 5х14) - при экструзионных закладных. Ригели с внутренней камерой опирать на дополнительные закладные МП-64060, предотвращающие провисание продольной части.</p> <p>1.6.2.5. В местах примыкания ригелей с направляющими к стойкам (для раздвижных створок) и импоста к ригелям с направляющими провести герметизацию с помощью силиконового герметика или уплотнителя МПУ-64001.</p>	

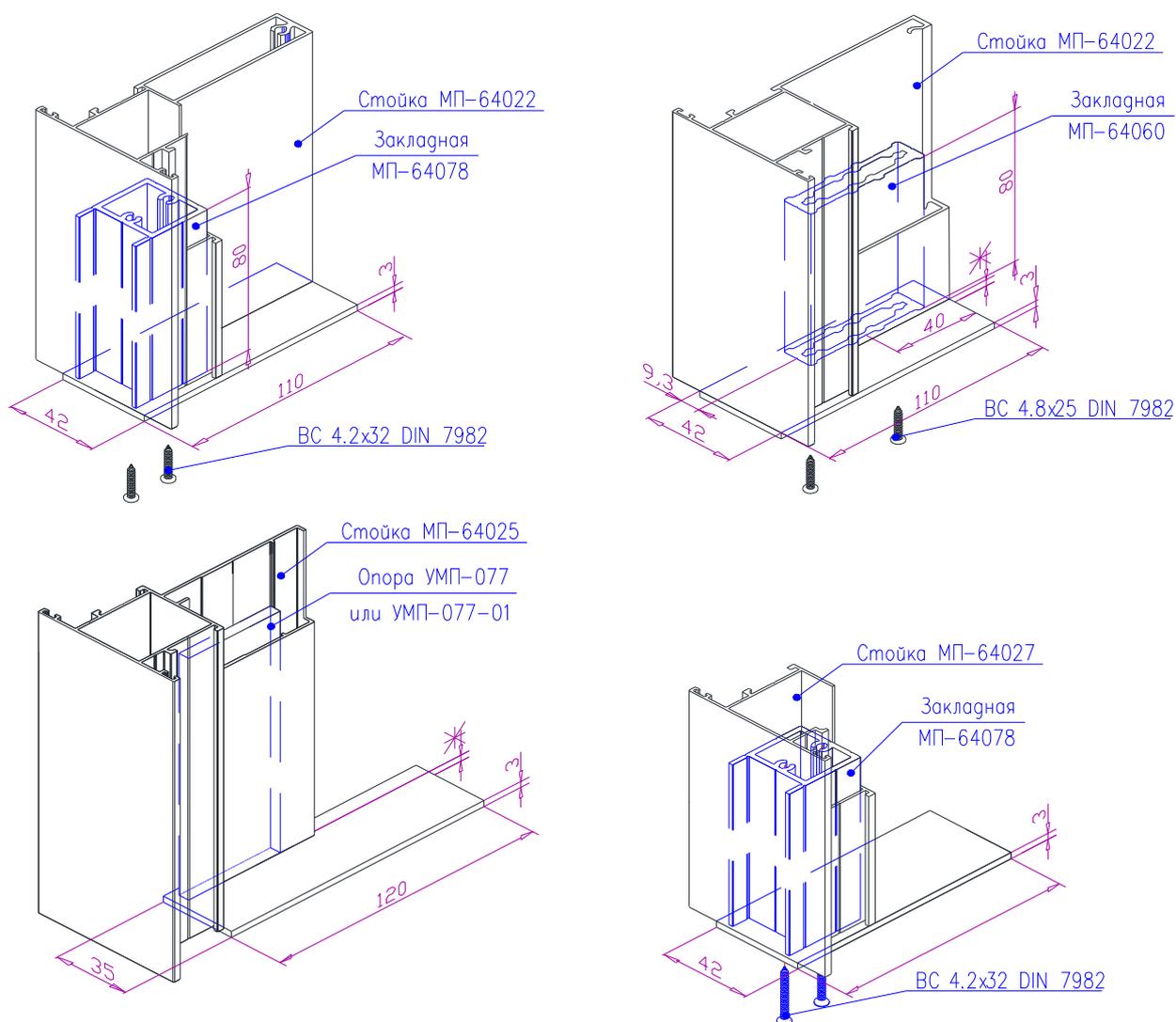
Система «СОКОЛ»		
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640		
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ		21



1.6.2.6. Собранную конструкцию установить в проем при помощи специальных монтажных узлов. Для организации узлов используются алюминиевые пяточные закладные, которые заводятся во внутреннюю камеру стойки; к закладной крепится монтажная пластина, которая в свою очередь крепится к несущему основанию. Верхний монтажный узел выполняется подвижным (закладная не крепится к профилю стойки) для выборки зазоров по проему и для компенсации температурных расширений.

С помощью уровня и отвесов отрегулировать положение конструкции. Фиксация конструкции осуществляется с помощью крепления стальных пластин монтажных узлов к проему на анкерах или приваркой к закладным деталям проема.

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	22



1.6.2.7. Над проемом с раздвижными створками закрепить слив МП-4080 самонарезающими винтами с шагом 200 мм. Нанести гидроизолирующий слой силикона в месте примыкания слива к раме.

1.6.2.8. Установить крышки дренажных отверстий, в местах, предусмотренных конструкцией МПУ-016.

1.6.2.9. Установить раздвижные створки. Отрегулировать их положение

1.6.2.10. Проконтролировать качество выполненных монтажных работ.

1.6.3. Монтаж навесного комплексного остекления.

Монтаж балконного остекления осуществляют с плиты перекрытия благодаря специальным усиленным профилям стоек. При монтаже навесного витража монтажная марка навешивается на монтажные узлы, которые предварительно устанавливаются на перекрытии (стене) здания. Конфигурация и размеры рам задаются рабочим проектом.

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	23

1.6.3.1. На заранее подготовленной площадке разместить обитые мягким материалом подставки (для предотвращения повреждения покрытия изделий), на которых будет осуществляться сборка конструкций или монтажных секций.

1.6.3.2. Определить элементы собираемой конструкции согласно маркировке на упаковке.

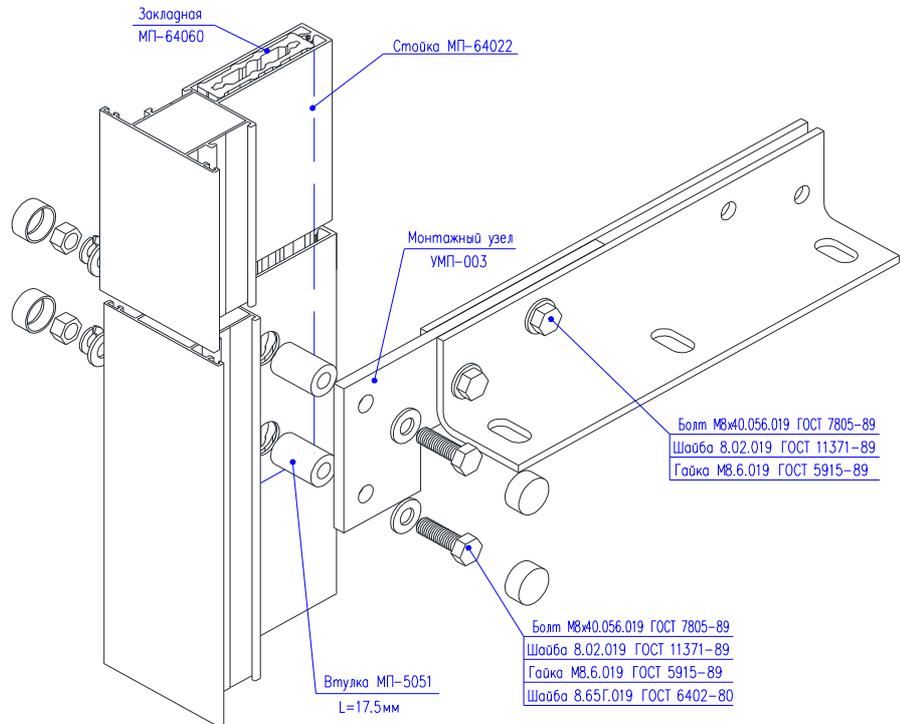
1.6.3.3. На подставках согласно сборочным чертежам положить сначала крайние, а затем средние стойки плоской стороной вниз. При этом закладные детали на стойках должны находиться друг напротив друга. Если закладные недостаточно надежно прикреплены к стойкам, самонарезающие винты необходимо затянуть сильнее.

Присоединить ригели к стойкам через закладные детали. При этом отверстия в ригелях должны совпасть с отверстиями в закладных. Для обеспечения более плотного примыкания среза ригеля к стойке необходимо сместить центры отверстий в закладной на 0,4 мм относительно центров отверстий в ригеле. Крепление осуществить винтами VILM 6x14 мм - при литых закладных; винтами М6x16 А2 DIN 7991 или нагелями МПУ-015 (штифт 5x14) - при экструзионных закладных. Ригели с внутренней камерой опирать на дополнительные закладные МП-64060, предотвращающие провисание продольной части.

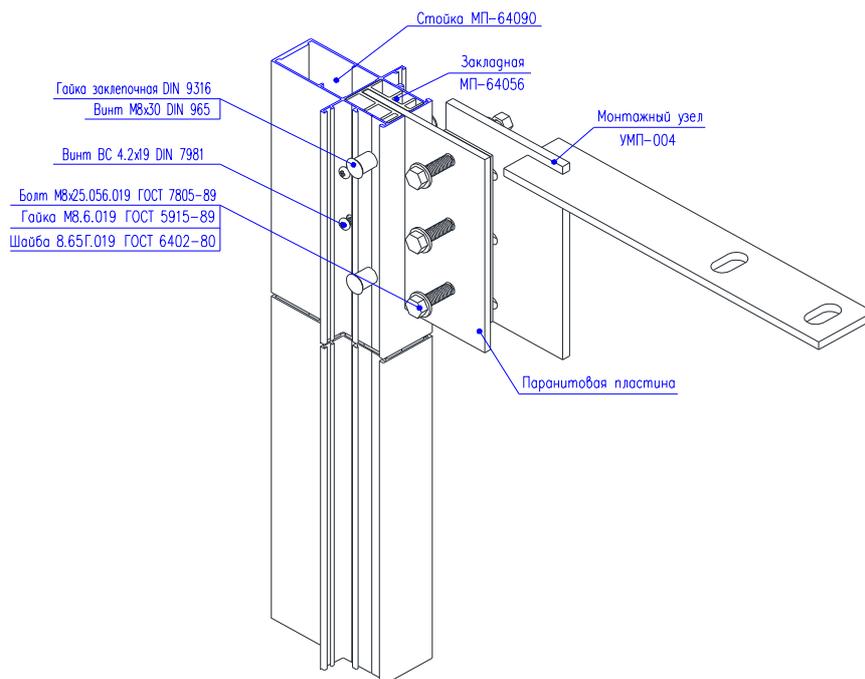
1.6.3.4. В местах примыкания ригелей с направляющими к стойкам (для раздвижных створок) и импоста к ригелям с направляющими провести герметизацию с помощью силиконового герметика или уплотнителя МПУ-64001.

1.6.3.5. Монтажные узлы прикрепить к плитам перекрытия. Крепление стальных деталей кронштейна к закладным деталям плит перекрытия осуществить сваркой, либо анкером Ф8 мм. Глубина заделка анкера в плиту перекрытия не менее 100 мм. Собранный конструкцию подвесить согласно схеме монтажа и временно закрепить. С помощью уровня и отвесов отрегулировать положение конструкции, разметить и просверлить в стойках отверстия. В отверстие профиля установить втулку алюминиевую МП-5051, затем установить болт М8 и навинтить гайку. Выбор конструкции кронштейна определяется монтажной схемой на стадии проектирования.

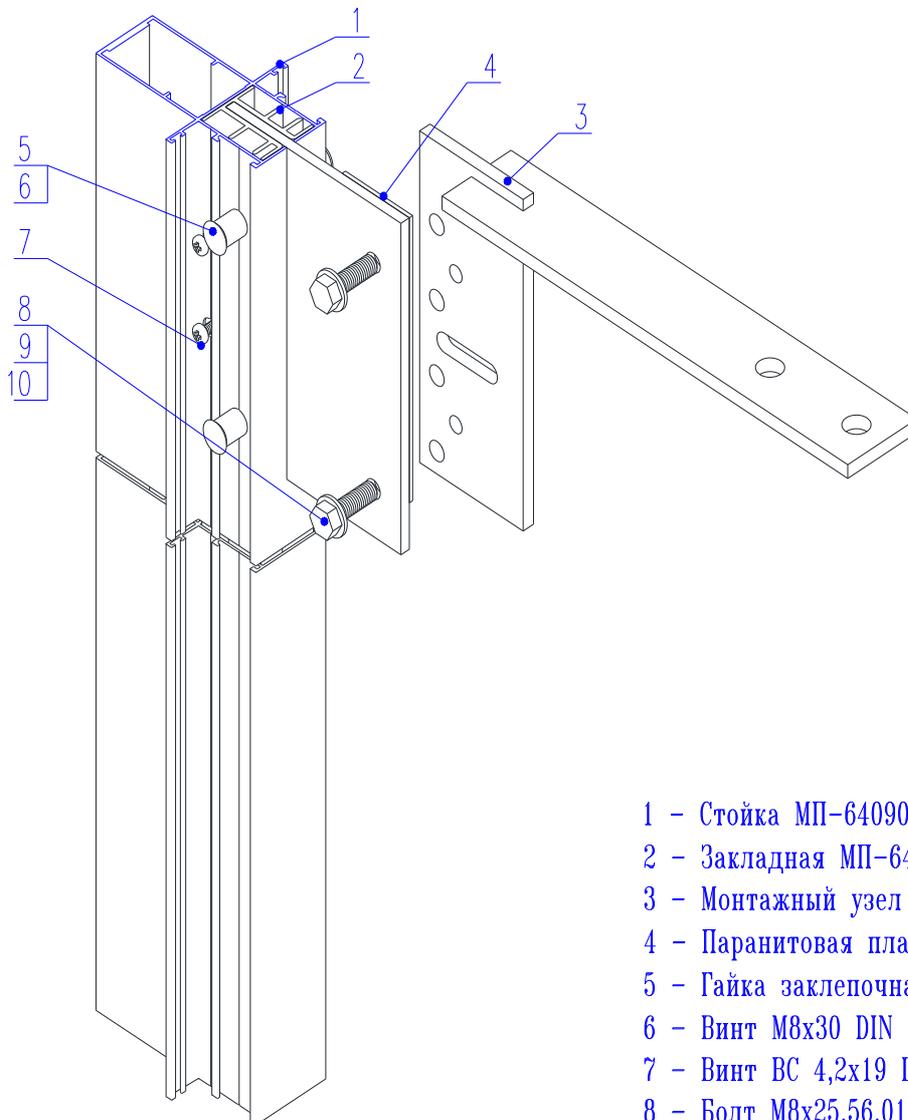
УМП-003



УМП-004



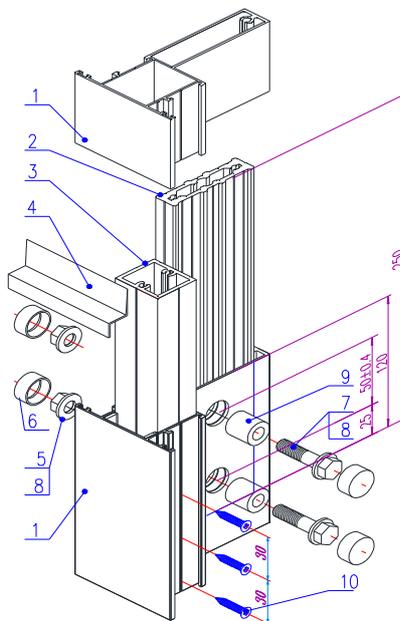
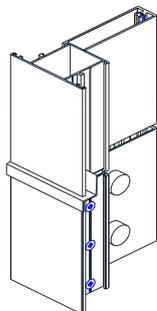
УМП-048



- 1 - Стойка МП-64090
- 2 - Закладная МП-64056
- 3 - Монтажный узел УМП-048
- 4 - Паранитовая пластина
- 5 - Гайка заклепочная DIN 9316
- 6 - Винт М8х30 DIN 965
- 7 - Винт ВС 4,2х19 DIN 7981
- 8 - Болт М8х25.56.019 ГОСТ 7805-89
- 9 - Гайка М8.6.019 ГОСТ 5915-89
- 10 - Шайба 8.65Г.019 ГОСТ 6402-80

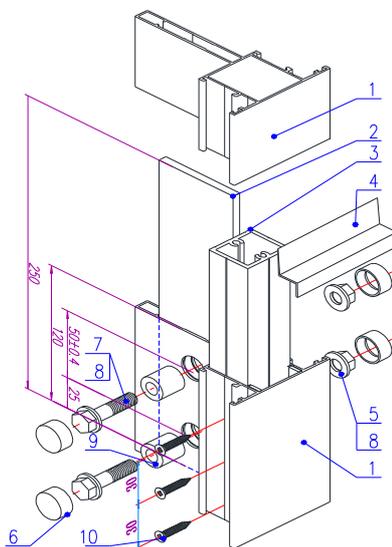
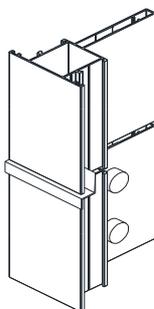
1.6.3.6. Аналогично собрать все последующие уровни балкона. Соединение монтажных марок происходит сочленением нижней марки с верхней по направляющим поверхностям закладных деталей. При монтаже навесной конструкции между стойками оставляют зазор для компенсации температурных расширений, равный 1мм на 1метр длины стойки монтажной марки, который после полного монтажа витражей заделывается атмосферостойким силиконовым герметиком. Закладные жестко крепятся к верху стоек предыдущего уровня, к низу последующего не крепятся. Таким же образом, как и стойки нижнего уровня, временно закрепить конструкцию к плите перекрытия.

Узел в сборе



- 1 - Стыкуемая стойка (МП-64020, МП-64021, МП-64022)
- 2 - Закладная МП-64060
- 3 - Закладная МП-64078
- 4 - Заглушка МПУ-4069
- 5 - Гайка М8.6.019 ГОСТ 5915-89
- 6 - Колпачок МПУ-020
- 7 - Болт М8x35.56.019 ГОСТ 7805-89
- 8 - Шайба 8.02.019 ГОСТ 11371-89
- 9 - Втулка МП-5051 L=17.5мм
- 10 - Винт ВС 2,9x19 DIN7982

Узел в сборе



- 1 - Стыкуемая стойка МП-64024
- 2 - Закладная УМП-013
- 3 - Закладная МП-64078
- 4 - Заглушка МПУ-4069
- 5 - Гайка М8.6.019 ГОСТ 5915-89
- 6 - Колпачок МПУ-020
- 7 - Болт М8x35.56.019 ГОСТ 7805-89
- 8 - Шайба 8.02.019 ГОСТ 11371-89
- 9 - Втулка МП-5051 L=8 мм
- 10 - Винт ВС 2,9x19 DIN7982

1.6.3.7. Для организации верхних узлов используются закладные, которые заводятся во внутреннюю камеру стойки; к закладной крепится монтажная пластина, которая в свою очередь крепится к несущему основанию. Для компенсации температурных расширений закладная не крепится к профилю стойки. Таким образом, все монтажные узлы кроме самого верхнего, являются жесткими.

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	28
<p>1.6.3.8. Произвести герметизацию и отделку контура аналогично герметизации и отделке контура от плиты ограждения до плиты перекрытия.</p> <p>1.6.3.9. Отделочные работы (монтаж пола, потолка и межэтажных нащельников) проводить после герметизации и установки заполнения.</p> <p>1.6.3.10. Над проемом с раздвижными створками закрепить слив МП-4080 самонарезающими винтами с шагом 200 мм. Нанести гидроизолирующий слой силикона в месте примыкания слива к раме.</p> <p>1.6.3.11. Установить крышки дренажных отверстий МПУ-016.</p> <p>1.6.3.12. Установить створки. Отрегулировать их положение.</p> <p>1.6.3.13. Проконтролировать качество выполненных работ.</p>	

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИИ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	29

Раздел 2. Монтаж конструкции

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	30

1. Область применения

Настоящая инструкция распространяется на узлы примыкания алюминиевых конструкций системы «СОКОЛ» к стеновым проёмам. К алюминиевым конструкциям относятся оконные блоки, дверные блоки, ограждения балконов и лоджий, витражные конструкции.

1.1 Инструкция устанавливает правила устройства, содержания и эксплуатации узлов примыкания конструкций к стеновым проемам с применением однокомпонентных вулканизирующихся герметиков, вспененных полиуретановых утеплителей, эластичных пенополиэтиленовых утеплителей и других теплоизоляционных материалов.

1.2 Инструкцию применяют при проектировании, разработке конструкторской и технологической документации, а также производстве работ, при строительстве, реконструкции и ремонте жилых, общественных, промышленных зданий различного назначения с учётом требований действующих строительных норм и правил.

1.3 Требования инструкции применяют также при замене оконных блоков в эксплуатируемых помещениях.

1.4 Требования настоящей инструкции могут быть использованы при проектировании и устройстве узлов сопряжений конструкций между собой.

2.2 Нормативные ссылки

В настоящей инструкции использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

1. ГОСТ 166-89 «Штангенциркули. Технические условия»;
2. ГОСТ 427-75 «Линейки измерительные металлические. Технические условия»;
3. ГОСТ 7076-99 «Материалы и изделия строительные. Методы определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме»;
4. ГОСТ 7502-98 «Рулетки измерительные металлические. Технические условия»;
5. ГОСТ 10174-90 «Прокладки уплотнительные пенополиуретановые для окон и дверей. Технические условия»;
6. ГОСТ 21519-2003 «Блоки оконные из алюминиевых сплавов»;
7. ГОСТ 22233-2001 «Профили прессованные из алюминиевых сплавов для светопрозрачных ограждающих конструкций»;
8. ГОСТ 23166-99 «Блоки оконные. Общие технические условия»;
9. ГОСТ 23747-2014 «Двери из алюминиевых сплавов. Общие технические условия»;
10. ГОСТ 26433.0-85 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения»;

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	31

- 11.ГОСТ 26433.1-89 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления»;
- 12.ГОСТ 26433.2-94 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений»;
- 13.ГОСТ 26589-94 «Мастики кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний»;
- 14.ГОСТ 26602.1-99 «Блоки оконные и дверные. Методы определения сопротивления теплопередаче»;
- 15.ГОСТ 26602.2-99 «Блоки оконные и дверные. Методы определения воздухо- и водопроницаемости»;
- 16.ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- 17.СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;
- 18.СП 128.13330.2012 «Алюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85»;
- 19.СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;
- 20.СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- 21.СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- 22.СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

2.3 Термины и определения

В настоящей инструкции использованы следующие термины и определения:

Узел примыкания алюминиевой конструкции к проему в стене – конструктивная система, обеспечивающая сопряжение стенового проема с коробкой алюминиевой конструкции, включающая в себя часть стены, примыкающая к проёму, монтажный шов с откосами, рамный профиль, подоконную доску, слив и другие облицовочные и крепежные детали.

Монтажный зазор – пространство между поверхностью стенового проема и коробкой алюминиевой конструкции.

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	32

Монтажный шов – элемент узла примыкания, представляющий собой комбинацию различных изоляционных материалов, используемых для заполнения монтажного зазора и обладающих заданными характеристиками.

Силовое эксплуатационное воздействие на узел примыкания – воздействие, возникающее от взаимных перемещений алюминиевой коробки и стенового проема при изменении линейных размеров от температурно-влажностных воздействий, ветровых нагрузок, при усадке здания в процессе эксплуатации и других воздействий.

Деформационная устойчивость монтажного шва – способность монтажного шва сохранять заданные характеристики при изменении линейных размеров монтажного зазора в результате различных эксплуатационных воздействий.

Алюминиевая конструкция – светопрозрачная конструкция заводского изготовления, состоит из сборочных единиц: рамочных элементов, и может включать в себя ряд дополнительных элементов: створки, двери, жалюзи и др.

Проем – проем в стене (кровле) для монтажа алюминиевых конструкций, конструкция которого предусматривает также установку монтажного уплотнения, откосов, сливов, подоконной доски.

Коробка – сборочная единица витражного, оконного или дверного блока рамочной конструкции, предназначенная для навески створок или полотен, неподвижно закрепляемая к стенкам проема.

Створка, створчатый элемент – сборочная единица алюминиевой конструкции со светопрозрачным заполнением и соединенная с коробкой, как правило, посредством шарнирной или скользящей связи. Неоткрывающаяся створка закрепляется в коробке неподвижно.

2.4. Требования к узлам примыканий

2.4.1 Общие положения

- При проектировании узлов примыканий следует проводить теплотехнический расчёт и оценку их теплозащитных качеств в соответствии с требованиями к объекту.
- Конструкции узлов примыканий устанавливаются в рабочей документации на узлы примыканий алюминиевых конструкций к проёмам отличающихся конфигурацией (с четвертью и без четверти), составом стен (однослойные, многослойные, кирпичные, бетонные, деревянные и др.). Примеры конструктивных решений узлов примыканий приведены в Приложении А.
- Устройство узлов примыканий производится в соответствии с настоящей инструкцией, проектной документацией, проектом производства работ (ППР) и технологической картой.

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	33

- Контроль качества работ по заполнению проёмов проводится в соответствии с настоящей инструкцией и другой действующей нормативной документацией (НД).

2.4.2 Требования к конструкции

- В конструкциях узлов примыканий вне зависимости от конфигурации проёмов, состава стен и типа алюминиевых конструкций присутствуют со стороны помещения:
 - - пароизоляционный слой из вулканизирующегося герметика,
 - - теплоизоляционный слой в монтажном шве (из пенополиуретана, пенополиэтилена или других теплоизоляционных материалов),
 - - наружный гидроизолирующий слой из вулканизирующегося герметика,
 - - откос (внутренний, наружный) из штукатурного слоя или облицовки.
- Конструкции узлов примыканий должны быть устойчивы к различным эксплуатационным воздействиям: температурно-влажностным как с наружной так и со стороны помещения, ветровым нагрузкам температурным, усадочным и другим деформациям.
- Узлы примыкания должны быть водонепроницаемыми при воздействии косых дождей. Сопротивление паропрооницанию наружного гидроизолирующего слоя монтажного шва в узле примыкания должно быть не более $0,25 \text{ м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па}/\text{мг}$. Применение пароизоляционных материалов с наружной стороны узла примыкания не допускается.
- Сопротивление паропрооницанию монтажного шва с откосами со стороны помещения с регулируемым температурно-влажностным режимом должно быть не менее $2,0 \text{ м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па}/\text{мг}$. Не допускается накопление влаги в теплоизоляционном слое монтажного шва.
- В помещениях с регулируемым температурно-влажностным режимом температура на внутренней поверхности откосов узла примыканий должна быть не ниже точки росы при температуре и относительной влажности воздуха в помещении согласно нормативным требованиям температурно-влажностного режима для этих помещений.
- Значения показателей воздухо-, водонепроницаемости, звукоизоляции монтажных швов следует принимать не ниже значений этих показателей для применяемых алюминиевых конструкций.

2.4.3. Требования к материалам

- Материалы и изделия, применяемые для заполнения проёмов, должны соответствовать требованиям действующих стандартов, условиям договоров на поставку и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	34

- Алюминиевые конструкции, предназначенные для заполнения проемов в наружных стенах зданий, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 22233-2001, ГОСТ 21519-2003, ГОСТ 23747-2014, СП 128.13330.2012.
- Материалы, применяемые для устройства монтажных швов, подразделяют по диапазону рабочих температур, при которых допускается производство монтажных работ, на материалы:
 - летнего исполнения (от плюс 5 °С до плюс 35 °С);
 - зимнего исполнения (с рабочими температурами ниже плюс 5 °С).
- Материалы, применяемые для устройства узлов примыканий, должны быть совместимы между собой, а также с материалами проема, коробки и крепежных деталей.
- Материалы наружного слоя монтажного шва должны быть устойчивы к воздействию эксплуатационных температур в диапазоне от температуры наиболее холодной пятидневки района эксплуатации и до плюс 70 °С.
- Вулканизирующиеся герметики, используемые при устройстве гидроизоляции наружных откосов узлов примыканий должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 - Требования к вулканизирующимся герметикам, используемым при устройстве гидроизоляции наружных откосов узлов примыкания.

Наименование показателя	Норма
Модуль упругости при 50 % деформации, кгс/см ² , не более	0,5
Относительное удлинение в момент разрыва, % не менее	200
Условная прочность в момент разрыва, МПа, не менее	0,15
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м°С), не более	0,29
Прочность сцепления к алюминию и бетону, кгс/см ² , не менее	1,0
Долговечность, условных лет, не менее	20,0

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	35

Таблица 2 - Требования к пенополиуретановым утеплителям, используемым в узлах примыкания.

Наименование показателя	Норма
Температуроустойчивость, °С	от минус 40 до плюс 90
Время полного затвердевания, ч, максимум	24
Время образования поверхностной корочки, мин, не более	20
Плотность, кг/м ³ , не более	30
Прочность на сжатие при 10 % деформации, кгс/см ² , не менее	0,5
Прочность при растяжении, кгс/см ² , не менее	1,2
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	15
Теплостойкость, °С, не менее	70
Водопоглощение за 24 часа, %, не более	1,0
Коэффициент теплопроводности в сухом состоянии, Вт/(м°С)	0,035

- Пенополиуретановые утеплители, используемые в узлах примыкания должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.
- Пенополиэтиленовые утеплители, используемые в узлах примыкания должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3 - Требования к пенополиэтиленовым утеплителям, используемым в узлах примыкания

Наименование показателя	Норма
Плотность, кг/м ³ , не более	от 20 до 60
Температура установки, °С	от минус 30 до плюс 40
Температуроустойчивость, °С	от минус 60 до плюс 80
Коэффициент теплопроводности в не сжатом сухом состоянии, Вт/(м°С)	0,035
Водопоглощение за 24 часа, %, не более	2
Прочность на сжатие при 50% деформации, кгс/см ² , не менее	1,2

- Вулканизирующиеся герметики, используемые при устройстве пароизоляции монтажных швов, входящих в состав узлов примыканий, со стороны помещения должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	36

Таблица 4 - Требования к вулканизирующимся герметикам, используемым при устройстве пароизоляции монтажных швов, входящих в состав узлов примыканий, со стороны помещения

Наименование показателя	Норма
Модуль упругости при 50 % деформации, кгс/см ² , не более	0,5
Относительное удлинение в момент разрыва, %, не менее	200
Условная прочность в момент разрыва, кгс/см, не менее	1,2
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м°С), не более	0,29
Прочность сцепления к алюминию и бетону, кгс/см ² , не менее	1,0
Долговечность, условных лет, не менее	20,0

2.4.4. Требования к размерам

- Номинальные размеры монтажных зазоров для устройства швов устанавливают в рабочих чертежах узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам.
- При установлении размеров монтажных зазоров учитывают:
 - конфигурацию и размеры проема, габариты алюминиевой конструкции, размеры подоконной доски, включая их допустимые предельные отклонения;
 - предполагаемые изменения линейных размеров проемов и алюминиевых конструкций в процессе их эксплуатации от температурно-влажностных деформаций и усадок;
 - технические характеристики материалов монтажного шва исходя из обеспечения необходимого сопротивления эксплуатационным нагрузкам (например, размер наружной изоляционной ленты подбирают исходя из расчетной степени сжатия, позволяющей обеспечить заданные значения водо- и паропроницаемости);
 - температурный режим производства монтажных работ.
 - Размеры монтажных зазоров (с учетом допустимых предельных отклонений) при монтаже алюминиевых конструкций приведены на рисунке 4.2.

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	37

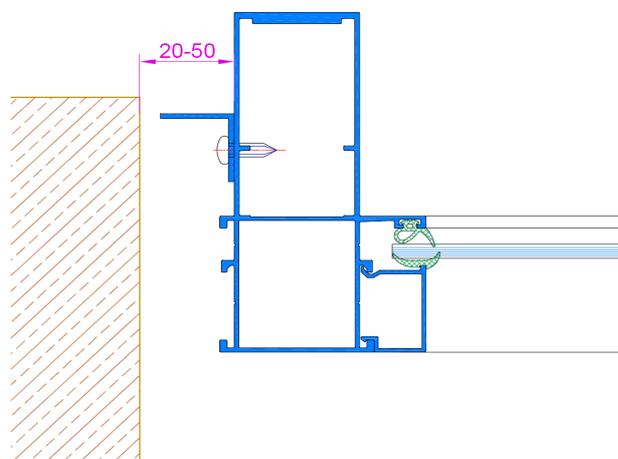


Рисунок 4.2 - Размеры монтажных зазоров (швов) при установке алюминиевых конструкций

2.4.5. Требования к монтажу

- Перед установкой алюминиевой конструкции необходимо:
 - проверить качество и целостность поступающих на объект изделий и конструкций;
 - проверить соответствие размеров проемов и конструкций требованиям проектной документации и НД;
 - проверить готовность откосов и штрабов под сливы и подоконные доски;
 - очистить проем от наплывов раствора и бетона, строительного мусора, пыли, грязи;
- При ремонте зданий и замене блоков в эксплуатируемых помещениях разрушенные при извлечении старых блоков поверхности внутренних и наружных откосов следует очистить от остатков демонтируемой коробки блока и конопатки и восстанавливать цементно-песчаным раствором или штукатурными составами без образования мостиков холода. Мероприятия по восстановлению поврежденных при извлечении блоков участков проемов устанавливаются в НД.
- Место установки алюминиевой конструкции, состав работы по устройству узла примыкания выполняется в соответствии с проектной документацией. Инструменты для устройства узлов примыкания приведены в Приложении Б.
 - Для витражных конструкций расстояние между элементами крепления определяется расчетным путем в зависимости от нагрузок.
 - Монтажный шов выполняется одновременно с монтажом алюминиевых конструкций.
 - Перед устройством монтажных швов примыкающие поверхности конструкции и проема должны быть очищены от пыли, грязи, масляных пятен, наледи и изморози.
 - Заполнение монтажного зазора производят послойно с учетом температурных и влажностных условий окружающей среды, а также рекомендаций изготовителей изоляцион-

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	38

ных материалов.

- Наружный гидроизолирующий вулканизирующийся герметик наносится равномерно без разрывов по всему периметру монтажного шва без наплывов и пустот.
- Запрещается производить наружную герметизацию монтажного шва во время дождя и снега.
- Допускается наносить вулканизирующийся герметик как на сухую, так и на увлажненные (при отсутствии на поверхности капельной влаги) участки.
- Нанесение на паропроницаемый наружный слой монтажного шва паронепроницаемой облицовки, слоя, пленки не допускается.
- Для устройства центрального тепло- и звукоизоляционного слоя монтажного шва применяют полиуретановый, вспененный полиэтиленовый утеплитель или их комбинацию и др. в соответствии с требованиями настоящей инструкции.
- При устройстве центрального слоя монтажного шва полиуретановым пенным утеплителем следует придерживаться следующих правил:
 - перед началом работы пенным утеплителем следует очистить поверхности монтажного шва от пыли, а также нанести праймер на поверхности четверти оконного проема;
 - заполнение монтажного зазора следует производить при полностью собранном и закрепленном блоке;
 - при изменении температуры и влажности окружающей среды или смене поставщика пенного утеплителя начало работы следует начинать с пробного теста на вторичное расширение пенного материала;
 - при работе следует контролировать полноту заполнения монтажного шва;
 - не допускается выхода излишков пены за внутреннюю плоскость профиля алюминиевой конструкции;
 - в необходимых случаях срезка пенного утеплителя допускается;
 - монтажные зазоры шириной более 60 мм следует заполнять пенным утеплителем в несколько проходов, с увлажнением зоны монтажного шва перед каждым последующим проходом.
- При устройстве центрального слоя монтажного шва допускается наряду с пенным утеплителем применять пенополиэтиленовые жгуты.

Работы по данной технологии следует проводить с соблюдением следующих правил:

- пенополиэтиленовые жгуты располагают со стороны помещения ближе к внутренне-

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	39
<p>му слою монтажного шва;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пенополиэтиленовые жгуты должны быть обжаты в монтажном шве на 20-30%; - пенополиэтиленовые жгуты укладываются без разрывов; - пенополиэтиленовые жгуты не должны выступать за плоскость внутренней поверхности алюминиевой конструкции. <ul style="list-style-type: none"> • Внутренний пароизоляционный слой устраивается непрерывно по всему контуру монтажного шва. • Установка слива осуществляется как в процессе монтажа алюминиевой конструкции, так и после выполнения монтажных работ. • При установке слива в узлах примыкания к проему и алюминиевой конструкции следует выполнять мероприятия, исключающие попадание влаги в монтажный шов. На внутренней поверхности слива или в местах контакта с ограждающей конструкцией необходимо устанавливать прокладки (гасители), снижающие шумовое воздействие дождевых капель. • На поверхность откоса под сливом наносится цементно-песчаная стяжка или утеплитель. • Установку подоконной доски выполняют после монтажа алюминиевой конструкции. • При установке подоконная доска заводится в штрабы откосов и под нижнюю часть алюминиевой конструкции. В проектное положение подоконную доску устанавливают при помощи опорных клиньев по уровню с уклоном во внутрь помещения 1-2 градуса. • Не допускается зазор под подоконной доской более чем 60 мм. Превышающий указанный размер зазора следует ликвидировать «тёплым» цементно-песчаным раствором <ul style="list-style-type: none"> • Зазор под подоконной доской заполняется теплоизоляционным материалом в соответствии с проектной документацией. • Стык в месте контакта алюминиевых профилей с подоконной доской заполняется герметиком. • Отделку поверхности откосов и перемычек (оштукатуривание цементно-песчаным раствором, облицовка листовыми отделочными материалами или панелями) производится после заполнения монтажных зазоров, установки подоконных досок и сливов, в соответствии с проектной документацией. • Оштукатуривание поверхности откосов (внешних и внутренних) в целях повышения теплозащитных качеств узла примыкания производится «теплым» раствором с расчётным коэффициентом теплопроводности не выше 0,25 Вт/(м°С). 	

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	40

- Места примыкания откосов (независимо от их конструкции) к алюминиевой конструкции и монтажному шву изолировать вулканизирующимися герметиками.

2.5. Контроль качества узлов примыканий и их элементов

2.5.1 Методы испытаний

- Методы испытаний материалов при входном контроле устанавливаются в технологической документации с учетом требований НД на эти материалы.
- Подготовку поверхностей проемов оценивают визуально. Геометрические размеры монтажных зазоров и размеры дефектов измеряют с помощью рулетки по ГОСТ 7502-98, линейки по ГОСТ 427-75, штангенциркуля по ГОСТ 166-89 с использованием методов по ГОСТ 26433.0-85 и ГОСТ 26433.1-89.
- Внешний вид и качество устройства утеплителя и укладки герметиков оценивают визуально с расстояния от 400 до 600 мм при освещении не менее 300 лк.
- Оценку температурного режима узлов примыкания алюминиевой конструкции к стеновому проему в зимний период проводят путем проведения натуральных испытаний или расчетным методом. Целью натуральных испытаний является определение наименьшей температуры на внутренней поверхности узла примыкания. В расчетном методе используется компьютерное моделирование теплопередачи через расчетную область, включающую часть коробки и стены и монтажный шов с откосами между ними. При использовании расчетного метода коэффициент теплопроводности применяемых материалов принимают по результатам испытаний по ГОСТ 7076-99 или другой нормативной документации. Методика оценки температурного режима узла примыкания с использованием расчетного метода приведена ниже в разделе 6 данной инструкции.
- Испытания водонепроницаемости узлов примыканий проводят в натуральных условиях по методике приведенной в разделе 7 настоящей инструкции.
- Звукоизоляция, устойчивость наружного изоляционного слоя к воздействию ультрафиолетового облучения, сопротивление паропрооницанию, водопоглощение утеплителей, морозостойкость, теплостойкость, долговечность материалов узла примыкания подтверждается сертификатами качества применительно к требованиям по объекту.

2.6.1 Правила приёмки узлов примыканий

- Готовые узлы примыкания и их элементы принимают на строительных объектах партиями. За партию принимают число проемов с установленными алюминиевыми конструкциями и законченными узлами примыкания, выполненными по одной технологии

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	41
<p>и оформленными одним актом сдачи-приемки.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приемку узлов примыканий производят путем проведения: <ul style="list-style-type: none"> - входного контроля качества применяемых материалов; - контроля качества подготовки проемов и алюминиевых конструкций; - контроля соблюдения требований к установке алюминиевых конструкций; - производственного операционного контроля; - приемо-сдаточных испытаний при производстве работ. <p>Завершение работ по устройству узлов примыканий оформляют актом сдачи-приемки, где также указываются результаты всех видов проведенного контроля узлов примыканий</p> <ul style="list-style-type: none"> • При проведении контроля качества подготовки проемов и установки алюминиевых конструкций проверяют: <ul style="list-style-type: none"> - подготовку поверхностей проемов и конструкций; - на соответствие размеров проемов размерам конструкций; - отклонения фактических размеров от проектных; - другие требования, установленные в технологической документации. <ul style="list-style-type: none"> • Качество подготовки проемов оформляют актом сдачи-приемки проемов. • Контроль качества работ по уплотнению и герметизации стыков комплексной системой материалов осуществляется пооперационной проверкой качества подготовки поверхности кромок в стыках, качества нанесения монтажной пены, качества нанесения герметиков. Приемку выполненных работ следует сопровождать осмотром всех уплотненных и загерметизированных стыков с выборочными контрольными замерами. • Качество выполненной герметизации оценивают по средством вскрытия узла примыкания на глубину не более 5 мм и шириной не более 30 мм, при проверке определяют соответствие толщины герметизирующего слоя и полосу контакта герметика с алюминиевой конструкцией и стеновым проемом с проектными величинами. Измерения производят с помощью измерительных приборов с точностью измерения $\pm 0,1$ мм. После измерения этих параметров место вскрытия необходимо закрыть применявшимся герметиком обеспечивая целостность герметизирующего слоя. • Приемо-сдаточные испытания при производстве работ по устройству монтажных швов производит строительная организация, выполняющая монтаж светопрозрачных конструкций, согласно пунктам 5.2.3 - 5.2.5 настоящей инструкции не реже одного раза в смену. • Оценка теплозащитных качеств конструкций узлов примыканий на стадии их проектирования проводится по сертифицированному программному комплексу по методике при- 	

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	42

веденной ниже в разделе 6 данной инструкции.

- Контрольные натурные испытания на водонепроницаемость проводится выборочно, но не менее чем на трёх узлах примыканий.
- Приемку работ по устройству узлов примыканий и их элементов оформляют актом сдачи-приемки, подписанным исполнителем и заказчиком, к которому прилагаются копии сертификатов качества на используемые материалы.

2.6. Оценка теплозащитных качеств узлов примыканий компьютерным методом на стадии их проектирования

- Теплозащитные качества узла примыкания и его элементов оценивается на стадии проектирования по результатам теплотехнического расчёта на базе сертифицированного программного комплекса (ПК) Window-Тест или других сертифицированных программных продуктов, допущенных для использования на территории Российской Федерации.
- Исходными данными для расчёта являются:
 - чертежи с конструктивными решениями монтажного шва в формате dxf (файл AutoCAD);
 - теплотехнические характеристики материалов монтажного шва;
 - граничные условия.
- В соответствии с ГОСТ 26602.1-99 теплотехнический расчет основан на математическом моделировании стационарного процесса теплопередачи через узел примыкания алюминиевой конструкции к стеновым проёмам. В состав расчётной модели входит участок стены высотой не менее двух её толщины, рама с заполнением высотой 100 мм. Сопоставительный анализ вариантов конструкций узла примыкания проводится по результатам расчёта при одних и тех же граничных условиях теплопередачи, а именно:
 - расчётная температура наиболее холодной пятидневки $t_{н}$, °С, принимаемая в соответствии с СНиП 23-01* «Строительная климатология»;
 - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности $\alpha_{н} = 23,0 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \text{ °С})$, принимаемый согласно ГОСТ 26602.1-99;
 - расчётная температура воздуха в помещении с регулируемым температурно-влажностным режимом $t_{в}$, °С, принимаемая согласно ГОСТ 30494-2011 для жилых и общественных зданий и соответствующей нормативной документации для зданий иного назначения;
 - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности узла примыкания и $\alpha_{в} = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°С})$, принимаемый согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	43

2.7. Оценка водонепроницаемости узлов примыканий в натуральных условиях методом дождевания.

2.7.1. Методика оценки

- Испытание водонепроницаемости осуществляется по участкам и при положительной температуре наружного воздуха. На первом этапе испытания последовательному дождеванию подвергаются подоконные участки монтажного шва узла примыкания, начиная с нижних этажей. На втором этапе испытания дождеванию подвергается боковые участки монтажного шва узла примыкания, начиная с нижних этажей. На третьем этапе испытания дождеванию подвергается верхние участки монтажного шва узла примыкания, начиная с нижних этажей. В процессе дождевания проводится наблюдение за влажностным состоянием испытываемого участка с внутренней стороны помещения. Дождевание проводится непрерывно в течение 30 мин или до момента появления следов протечек.

- Регистрация результатов дождевания осуществляется постоянно в течение всего периода испытания и заносится в журнал наблюдений. Показания водомерного счётчика регистрируются до начала испытания и после окончания дождевания каждого участка.

В процессе дождевания проводится наблюдение за влажностным состоянием испытываемого участка с внутренней стороны помещения.

- Конструкция считается выдержавшим испытание, если в процессе испытания и в течение двух часов после проведения испытания не выявлены протечки в испытываемых участках.

- Расход воды за период дождевания соответствует количеству осадков, выпавших на вертикальную поверхность испытываемого участка в течение 12 ч и определяется по формуле (7.1)

$$Q = H_B \times F \times 0,36, \quad (7.1)$$

где Q - расход воды за период дождевания, м³/ч;

H_B - расчётная интенсивность дождя на вертикальную поверхность, мм/мин;

F - площадь испытываемого участка, м²;

0,36 - переводной коэффициент.

2.7.2. Расчёт интенсивности дождевания

Расчётное количество осадков, выпадающих на вертикальную поверхность здания H_B, определяется по формуле (7.2)

$$H_B = H_r \times \operatorname{tg} \alpha,$$

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	44

где H_r - интенсивность дождя на горизонтальную поверхность, мм/мин;

α - угол между направлением падения осадков и вертикалью фасада.

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\bar{v}}{v_0}, \quad (7.3)$$

где \bar{v} - средняя скорость ветра при дожде, м/с;

v_0 - средняя скорость падения осадков, м/с.

По результатам расчёта интенсивности косого дождя на вертикальный фасад определяется расход воды необходимый при дождевании монтажного шва узла примыкания алюминиевой конструкции к стеновому проёму в зависимости от площади испытываемого участка.

2.8. Требования безопасности

- При производстве работ по устройству узлов примыканий необходимо соблюдать требования безопасности предусмотренные СНиП 12-04-2002 (Постановление Госстроя России № 123) «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СП 12-136-2002 (Постановление Госстроя России № 122) «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».
- При работе с механизмами и оборудованием, предназначенными для приготовления и нанесения штукатурных смесей, вулканизирующихся герметиков, необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные в инструкциях по эксплуатации данного оборудования.
- До начала работ корпуса всех электрических механизмов должны быть надёжно заземлены.
- Изоляционные и отделочные работы следует проводить с использованием инвентарных подмостей, лестницы стремянки. Не допускается производить работы на высоте на не ограждённых рабочих местах и без предохранительных поясов и страховочного каната.
- Работники, занятые производством изоляционных работ, должны быть обеспечены средствами защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты».
- Отходы от изоляционных материалов должны быть собраны в специальные ёмкости и направлены на переработку в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».
- Изоляционные материалы на органических растворителях должны храниться в провет-

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	45

риваемых взрыво- и пожаробезопасных помещениях и соответствовать требованиям ГОСТ 9980.5-2009 «Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примеры конструктивных решений узлов примыканий

1 Конструкция нижнего узла примыкания алюминиевого оконного блока к проему без четверти слоистой кирпичной стены представлена на рисунке А.1.

4 Конструкция бокового узла примыкания алюминиевого витража к проему без четверти слоистой кирпичной стены представлена на рисунке А.4.

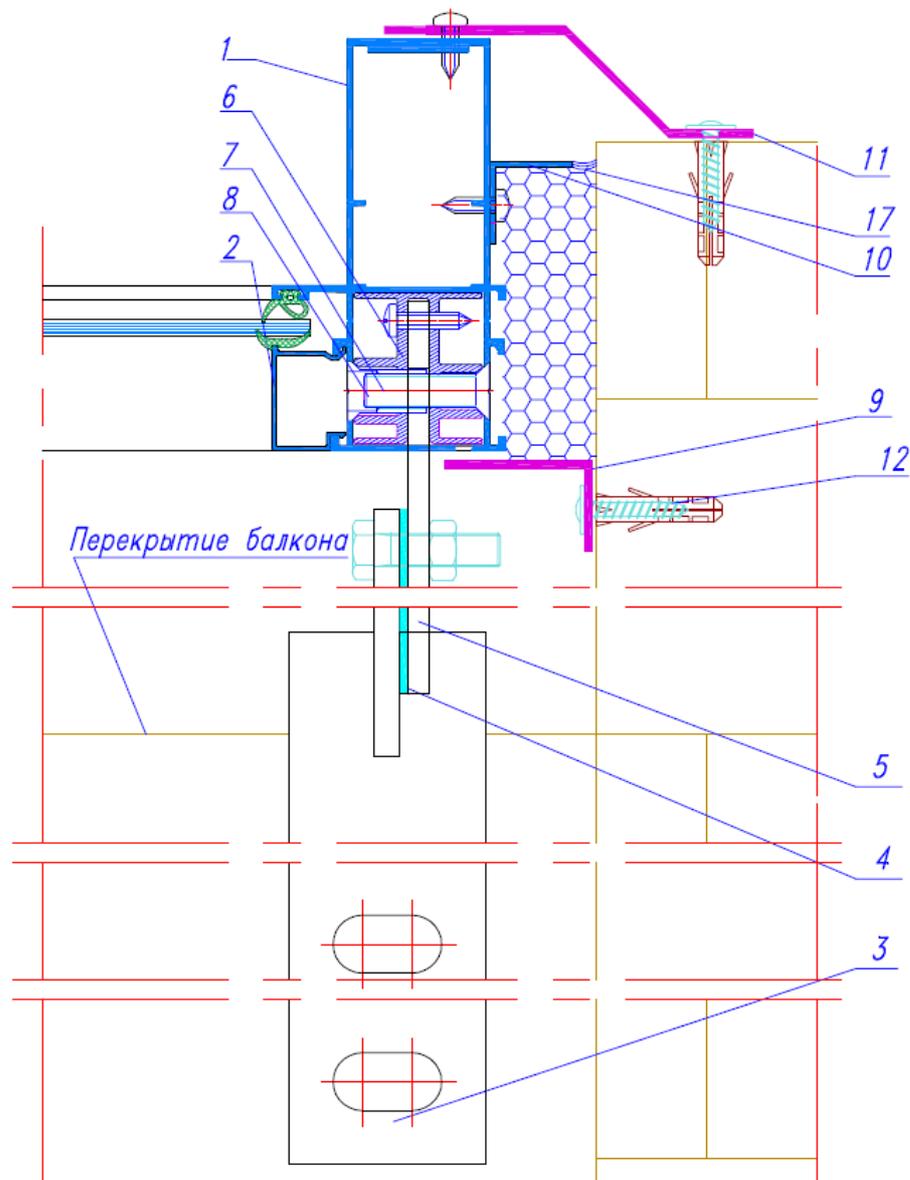


Рисунок А.4 - Узел примыкания алюминиевого витража к проему без четверти слоистой кирпичной стены
 1 - Стойка МП-64091; 2 - Штапик МП-64040; 3 - Монтажный узел; 4 - Паранитовая пластина; 5 - Монтажная пластина; 6 - Закладная МП-64059; 7 - Винт М8х30; 8 - Втулка резьбовая М8; 9 – Нашельник; 10 - Нашельник уголок 20х20х1,5; 11 – Нашельник; 12 – Дюбель; 13 – Ригель; 14 – Сэндвич; 15 – Нашельник; 16 -Заклепка
 17 – Герметик

Система «СОКОЛ»		
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640		
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ		47

5 Конструкция нижнего узла примыкания алюминиевого витража к проему без четверти слоистой кирпичной стены представлена на рисунке А.5.

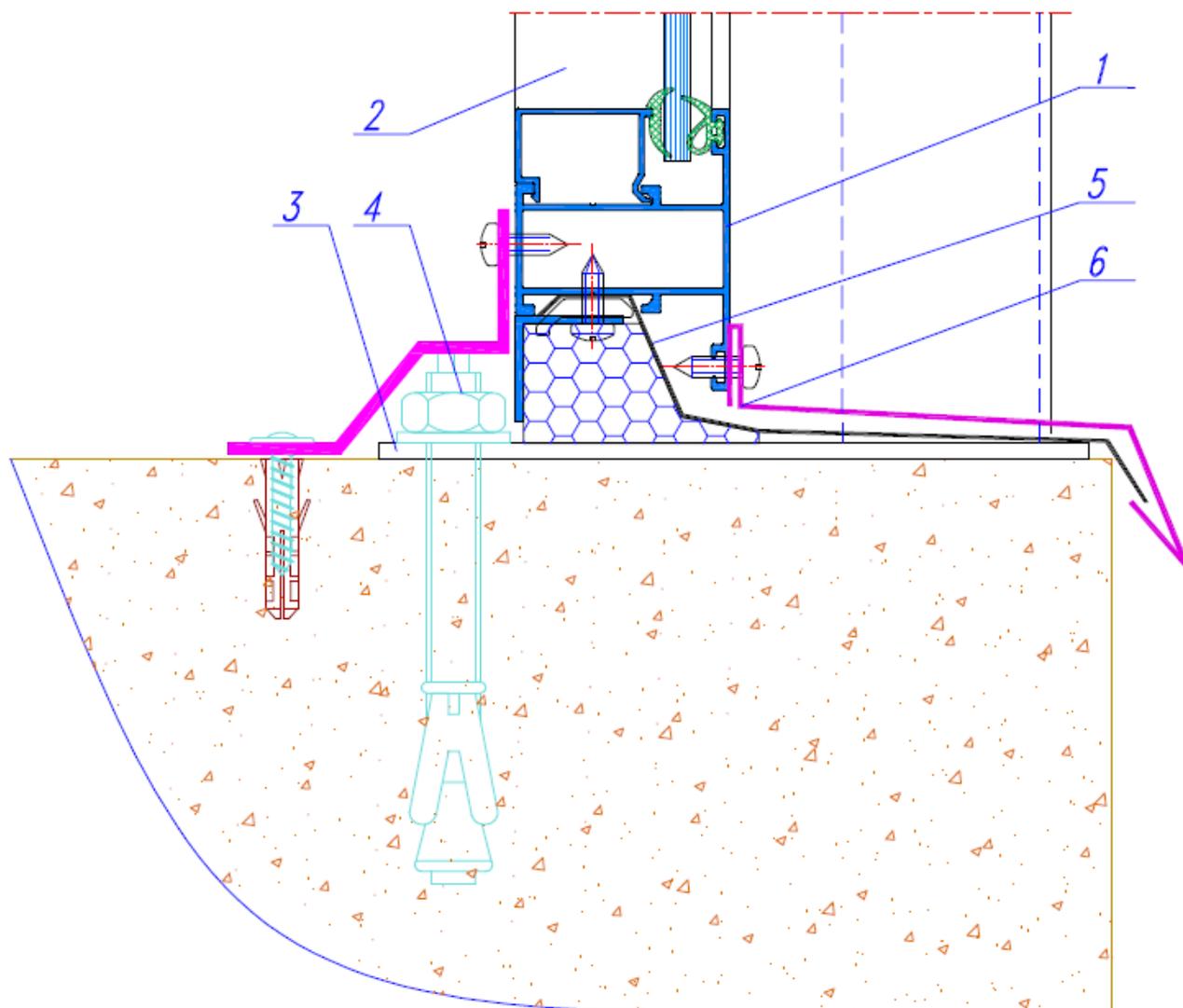


Рисунок А.5 - Узел примыкания алюминиевого витража к проему без четверти слоистой кирпичной стены

1 - Ригель МП-64042; 2 - Стойка МП-64090; 3 – Пластина; 4 – Анкер; 5 - Водоизоляционная паронепроницаемая лента; 6 - Наружный нащельник

Система «СОКОЛ»	
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ серии МП-640	
ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ	48

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное)

Механизмы и инструменты для устройства узлов примыканий

- 1 Перфоратор с набором алмазных свёрл;
- 2 Шуруповёрт ручной электрический с набором насадок;
- 3 Углошлифовальная машина с набором дисков;
- 4 Ножовка по дереву;
- 5 Ножовка по металлу с набором полотен;
- 6 Ножницы по металлу;
- 7 Молоток плотницкий;
- 8 Набор шпателей;
- 9 Пистолет под монтажную пену;
- 10 Пистолет под герметик;
- 11 Щётки проволочные;
- 12 Кисти малярные;
- 13 Отвес строительный;
- 14 Уровень строительный;
- 15 Рулетка;
- 16 Штангенциркуль;
- 17 Набор стамесок;
- 18 Угольник металлический;
- 19 Каска строительная;
- 20 Пояс страховочный;
- 21 Очки защитные.