

# СКС-ШТАКУЗИТ

Производство и продажа комплектующих для изготовления противомоскитных сеток, рольставней, безрамного остекления для балконов, лоджий, а также балконных конструкций и ограждений для новых и saniруемых зданий.

Адрес: 142191, Московская обл., г. Троицк-1, А/я № 7

Тел/факс: 790-76-76

E-mail: [stakusit@ttk.ru](mailto:stakusit@ttk.ru)

Сайт: [www.sks-stakusit.ru](http://www.sks-stakusit.ru)

## Сравнительные характеристики системы остекления SKS с аналогичными системами других фирм.

Преимущества:

1. Возможность применения 6, 8, 10 мм стекол.
2. Более мощные несущие и створочные профили, выдерживающие большие нагрузки.
3. Склейка створочного профиля и стекла.
4. Использование подшипников качения.
5. Возможность изготовления более широких и высоких створок.
6. Возможность натяжки стекла.
7. Возможность переноса веса створок: на верхний профиль; на нижний или распределить вес между верхним и нижним профилями.
8. Использование пластиковых стекольных заглушек (безопасность эксплуатации, легкость монтажа).
9. Использование щеток в качестве уплотнения между створками и несущими профилями (открытие створок в морозы).
10. Возможность остекления проемов до 3 м.
11. Использование деталей из нержавеющей стали (коррозионная стойкость).
12. Возможность остекления балконов и лоджий любой конфигурации.
13. Использование мягких уплотнений между стеклами, что позволяет не создавать парусность системы.
14. Более мощная система открывания, что позволяет поддерживать створку большого веса.

## Описание системы безрамного остекления METROPOL

Система безрамного остекления немецкой фирмы «SKS-Stakusit» METROPOL предназначена для остекления балконов и лоджий без изменения архитектурного фасада зданий. Внешний вид остекления представляет собой сплошную стеклянную стену без вертикальных стоек. Створки остекления двигаются по полозьям нижнего профиля (принцип раздвижного остекления). В закрытом положении створки фиксируется при помощи специальных ручек и штифтов. Движение створок происходит без особых усилий.

Данная конструкция позволяет остеклить любые прямолинейные балконы и лоджии.

### Описание конструкции.

Система состоит из верхнего и нижнего профилей с полозьями и комплекта створок. Система «Metropol» - двухполозная. Створки представляют безопасное стекло (закаленное с притупленными или отшлифованными кромками), толщиной 6мм, 8мм и приклеенного к нему при помощи однокомпонентного полиуретанового клея снизу стекольного профиля. Профили изготовлены из алюминия, окрашенного порошково-полимерными красителями.

В стекольный профиль установлены роликовые каретки, при помощи которых створки без усилий передвигаются по полозьям нижнего профиля.

Зазоры между стеклами створок перекрываются при помощи специальных щеточных уплотнений или уплотнений с отливами.

Детали конструкции выполнены из стойких к атмосферным воздействиям материалов: алюминия, нержавеющей стали, ПВХ, итд.

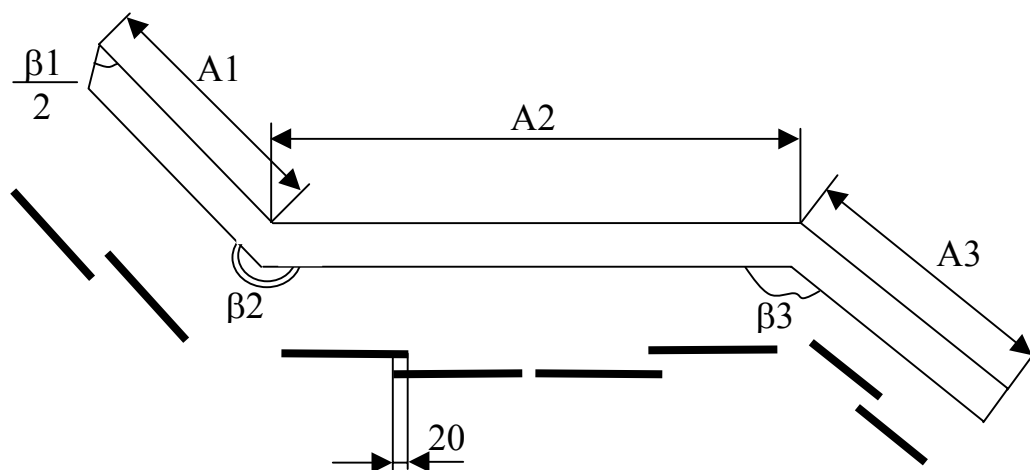
### Конструктивные особенности

- Максимальная высота системы с использованием 6 мм стекла - 1620мм (ветровая нагрузка  $0,5\text{кН/м}^2$ ). При этом площадь створки до  $1,2\text{ м}^2$
- Максимальная высота системы с использованием 8 мм стекла - 1870мм (ветровая нагрузка  $0,5\text{кН/м}^2$ ). При этом площадь створки до  $1,4\text{ м}^2$
- Вес стекла: толщиной 6 мм –  $15\text{ кг/ м}^2$ ,  
толщиной 8 мм -  $20\text{ кг/ м}^2$ .

## Методика расчета балкона (двухполозная система)

1. Для расчета необходимо знать следующие параметры геометрии системы остекления: размеры несущих профилей по наружному (уличному краю)  $A$ ; угол примыкания несущих профилей к стене и углы между прямыми участками несущих профилей  $\beta$  (для расчетных формул в градусах); схема расположения створок системы; высота системы (без учета доборных, подставочных профилей)  $W$  системы.

Например:



При описании методики будем рассматривать пример:  $A_1=1200\text{мм}$ ,  $A_2=2000\text{мм}$ ,  $A_3=1100\text{мм}$ ,  $\beta_1=60^\circ$ ,  $\beta_2=210^\circ$ ,  $\beta_3=150^\circ$ ,  $H_{\text{системы}} = 1580\text{мм}$ .

2. Расчет длины профилей ( $L$  проф.)

Расчет ведется по нижнему несущему профилю в сборе. Ширина – 41мм.

а) Если угол  $\beta \leq 180^\circ$ , то длина профиля равняется размеру несущего профиля по наружному краю,

$$L_{\text{проф.}} = A,$$

б) угол  $\beta > 180^\circ$ ,

Если  $\beta_{\text{лев.}}$  (левый угол профиля)  $> 180^\circ$ ,  $\beta_{\text{прав.}}$  (правый угол профиля)  $> 180^\circ$ , то длина профиля вычисляется по формуле:

$$L_{\text{проф.}} = A + 41 * \text{TAN}(\beta_{\text{лев.}}/2 - 90^\circ) + 41 * \text{TAN}(\beta_{\text{прав.}}/2 - 90^\circ),$$

В нашем примере:

$$L_{\text{проф.1}} = 1200 + 41 * \text{TAN}(210^\circ/2 - 90^\circ) = 1210,99 \text{ [мм]},$$

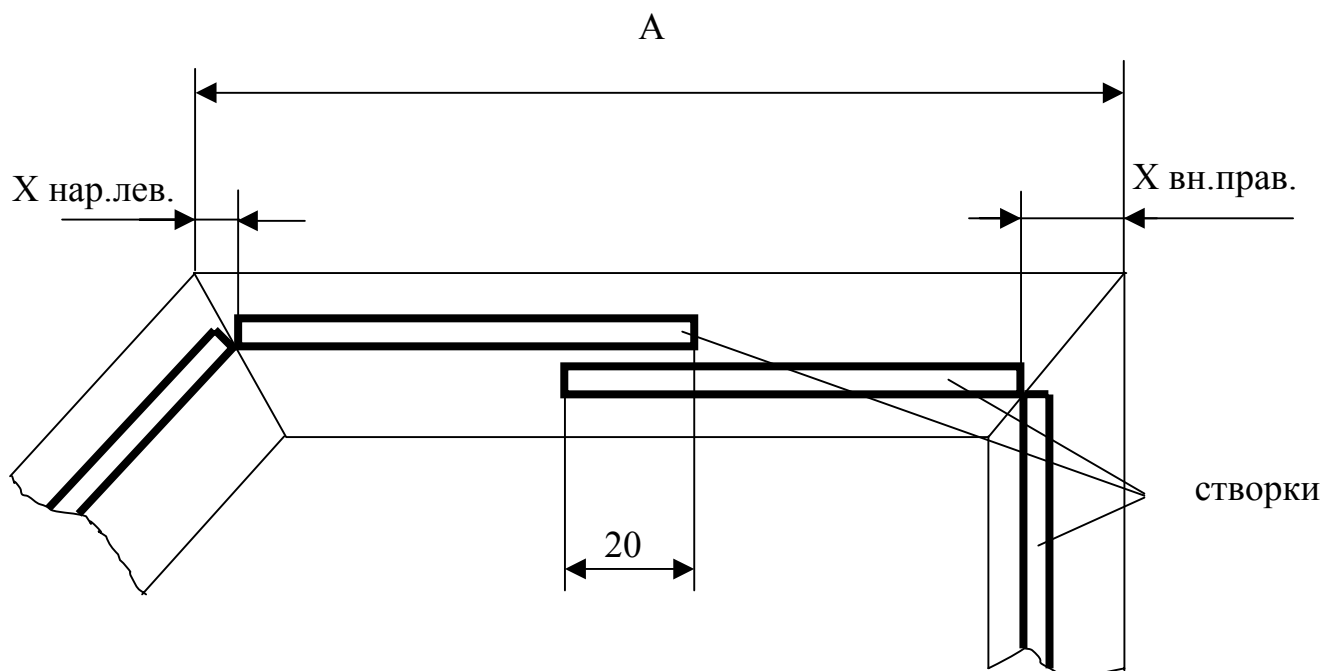
$$L_{\text{проф.2}} = 2000 + 41 * \text{TAN}(210^\circ/2 - 90^\circ) = 2010,99 \text{ [мм]},$$

$$L_{\text{проф.3}} = 1100 \text{ [мм]},$$

### 3. Расчет ОДГС (общая длина групп створок)

ОДГС – суммарная ширина створок на данном несущем профиле.

Рассмотрим расположение створок в 2-х полозной системе

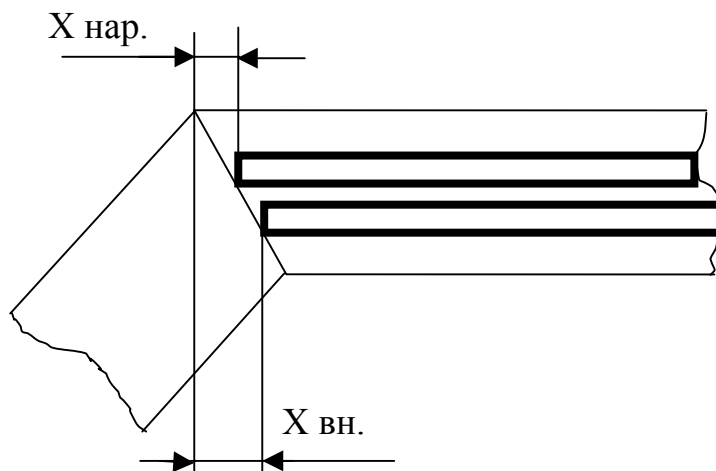


X – расстояние от края несущего профиля до края створки.

В двухполозной системе в зависимости от расположения крайних створок на прямом участке несущего профиля вводятся обозначения:

- нар. – крайняя створка на наружном полозе,
- вн. – крайняя створка на внутреннем полозе,
- лев. - левая сторона профиля,
- прав. - правая сторона профиля.

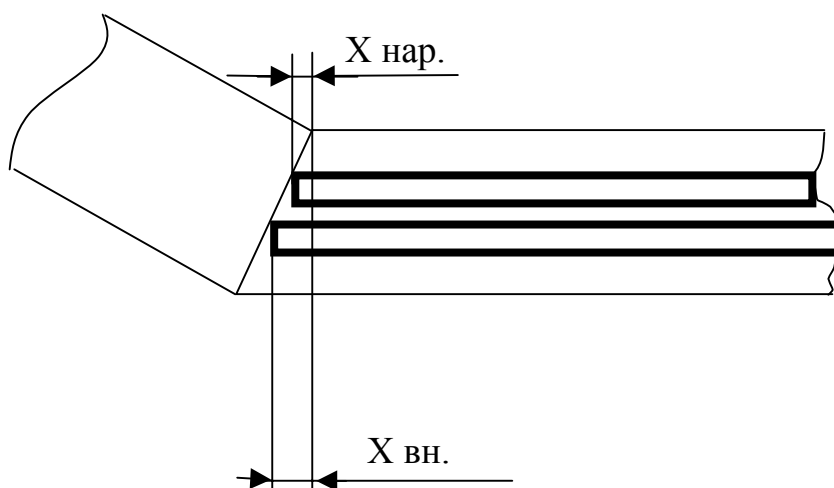
a)  $\beta = < 180^\circ$



$$X_{\text{нар.}} = 19 * \text{TAN} (90^\circ - \beta/2),$$

$$X_{\text{вн.}} = 36 * \text{TAN} (90^\circ - \beta/2).$$

б)  $\beta > 180^\circ$

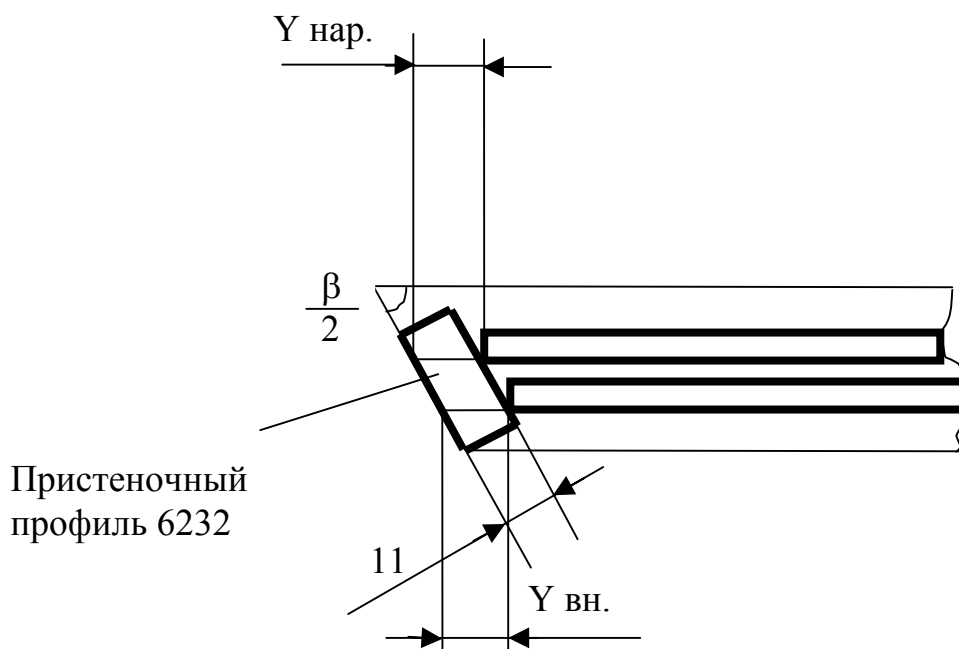


$$X_{\text{нар.}} = 5 * \text{TAN} (\beta/2 - 90^\circ),$$

$$X_{\text{вн.}} = 22 * \text{TAN} (\beta/2 - 90^\circ).$$

в) пристеночный профиль (art. 6232)

Для крайних профилей системы при расчете ОДГС необходимо учитывать пристеночный профиль.



$Y$  – величина изменения ОДГС при использовании пристеночного профиля.

При  $\beta \leq 180^\circ$ :  $Y = 11 / \sin (\beta/2)$ ,

При  $\beta > 180^\circ$ :  $Y = 11 / \sin (180^\circ - \beta/2)$ .

ИТОГО формула расчета ОДГС:

$$\text{ОДГС} = A \pm X_{\text{нар.лев.}}(\text{Хвн.лев.}) \pm X_{\text{нар.прав.}}(\text{Хвн.прав.}) - Y + 20 * N,$$

Где  $N$  – количество перекрытий створок,

При  $\beta \leq 180^\circ$  знак «-»,

При  $\beta > 180^\circ$  знак «+»,

Нар., вн. – в зависимости от того, на каком полوزه расположены крайние створки на профиле,

$Y$  – только для левого и правого края системы.

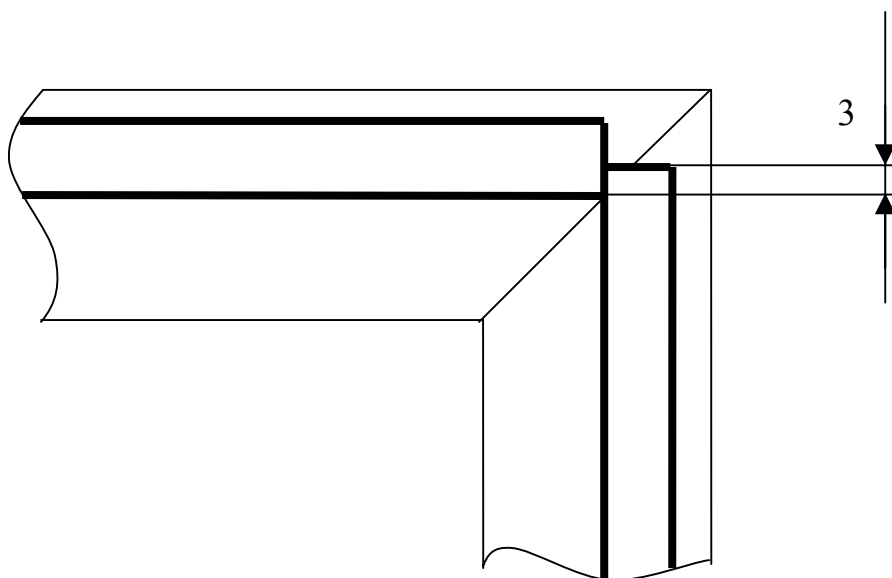
В нашем примере:

$$\text{ОДГС 1} = 1200 - 36 * \text{TAN}(90^\circ - 60^\circ / 2) + 5 * \text{TAN}(210^\circ / 2 - 90^\circ) - 11 / \text{SIN}(60^\circ / 2) + 20 * 1 = 1136,99 \text{ мм.}$$

$$\text{ОДГС 2} = 2000 + 5 * \text{TAN}(210^\circ / 2 - 90^\circ) - 19 * \text{TAN}(90^\circ - 150^\circ / 2) + 20 * 2 = 2036,25 \text{ мм.}$$

$$\text{ОДГС 3} = 1100 - 19 * \text{TAN}(90^\circ - 150^\circ / 2) - 0 - 11 / \text{SIN}(90^\circ) + 20 * 1 = 1103,91 \text{ мм.}$$

Примечание: При угле сопряжения профилей  $90^\circ$  возможно увеличение длины ОДГС одной из сторон на 3мм.



#### 4) Определение ширины створок (W)

При расчете считаем ширину створок на отдельных участках равной.

$$W = \text{ОДГС} / K,$$

Где K – количество створок на данном участке ОДГС.

В нашем примере: створки слева направо

$$W1 = W2 = 1136,99 / 2 = 568,5 \text{ мм,}$$

$$W3 = W4 = W5 = W6 = 2036,25 / 4 = 509,06 \text{ мм,}$$

$$W7 = W8 = 1103,91 / 2 = 551,96 \text{ мм.}$$



## 5) Расчет длины стекольного профиля (Lст.)

Длина стекольного профиля определяется по формуле:

$$L_{\text{ст.}} = W - 4 \text{ [мм]},$$

В нашем примере:

$$L_{\text{ст.1}} = L_{\text{ст.2}} = 568,5 - 4 = 564,5 \text{ мм},$$

$$L_{\text{ст.1}} = L_{\text{ст.2}} = L_{\text{ст.3}} = L_{\text{ст.4}} = 509,06 - 4 = 505,06 \text{ мм},$$

$$L_{\text{ст.5}} = L_{\text{ст.6}} = 551,96 - 4 = 547,96 \text{ мм}.$$

## б) Расчет размеров стекла

## а) Высота стекла (Hст.)

$$H_{\text{ст.}} = H \text{ системы} - 65 \text{ [мм]},$$

Где H системы – высота системы без доборных, подставочных профилей (см. Рис. А).

$$\text{В нашем примере: } H_{\text{ст.}} = 1580 - 65 = 1515 \text{ мм}.$$

## б) Ширина стекла (Wст.)

$$W_{\text{ст.}} = W - 5 \text{ [мм]},$$

В нашем примере:

$$W_{\text{ст.1}} = W_{\text{ст.2}} = 568,5 - 1 = 563,5 \text{ мм},$$

$$W_{\text{ст.3}} = W_{\text{ст.4}} = W_{\text{ст.5}} = W_{\text{ст.6}} = 509,06 - 1 = 504,06 \text{ мм},$$

$$W_{\text{ст.7}} = W_{\text{ст.8}} = 551,96 - 1 = 546,96 \text{ мм}.$$

## 7) Определение высоты пристеночного профиля 6232 (H прист.) (см. Рис.А)

$$H_{\text{прист.}} = H \text{ системы} - 65 \text{ [мм]}.$$

$$\text{В нашем примере: } H_{\text{прист.}} = 1580 - 65 = 1515 \text{ мм}.$$

P.S. Данная методика реализована в расчетной программе СКС – Штакузит.

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Безрамное остекление «METROPOL» - это современная система безрамного остекления «эконом»-класса, отвечающая всем требованиям и нормам европейского строительства.

**Производственная Сборка и Монтаж системы остекления должны осуществляться специализированными производственными и строительными фирмами.** Специалисты должны иметь соответствующие сертификаты и лицензии на проведения данных видов работ.

Фирма разработчик SKS Stakusit Bautechnik GmbH оставляет за собой право вносить конструктивные изменения в систему безрамного остекления Metropol.

## ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Назначение изделия

Безрамное остекления «Metropol» предназначено для остекления балконов и лоджий жилых и административных зданий без архитектурных изменений фасада. Остекление эффективно защищает внутреннее пространство балкона от пыли, ветра, шума.

Область применения – без ограничения.

Внешний вид остекления представляет собой сплошную стеклянную стену без вертикальных стоек. Створки остекления двигаются по полозьям направляющей шины (принцип раздвижного остекления). Данная конструкция позволяет остеклить балконы и лоджии любой конфигурации (кроме дугообразных).

### 2. Состав изделия

Система состоит из верхней и нижней направляющей шины и комплекта створок. Створки представляют закаленное стекло (закаленное с притупленными или отшлифованными кромками), толщиной 6 или 8мм, и приклеенного к нему при помощи однокомпонентного полиуретанового клея снизу стекольного профиля. Профили изготовлены из алюминиевого сплава, окрашенного порошково-полимерными красителями.

В стекольный профиль установлены роликовые каретки, при помощи которых створки без усилий передвигаются по полозьям нижней направляющей шины.

Зазоры между стеклами створок перекрываются при помощи специальных щеточных уплотнений и уплотнительных профилей.

Детали конструкции выполнены из стойких к атмосферным воздействиям материалов: алюминия, нержавеющей стали, полиамида, ПВХ, итд.

Более подробно состав изделия приведен в «Каталоге безрамного остекления METROPOL» (спрашивайте у производителя или в представительстве фирмы SKS в России).

### 3. Устройство и работа

Система Metgorol является раздвижной двухполозной системой. Створки расположены на наружном и внутреннем полозьях направляющей шины. Движение створок происходит параллельно направляющим. Фиксация створок расположенной на наружном полозе осуществляется при помощи штифтов, на внутреннем при помощи ручек. При любом положении створок открытым может быть не более половины застекленного проема.

#### 1) Открывание системы

Открывание створки расположенной на наружном полозе:

- Потянуть пружинный штифт на себя до выхода штифта из стекольного профиля,
- Сдвинуть створку, сохраняя положение штифта,
- Отпустить штифт.

Перемещайте створку по полозу взявшись рукой за стекольный профиль.

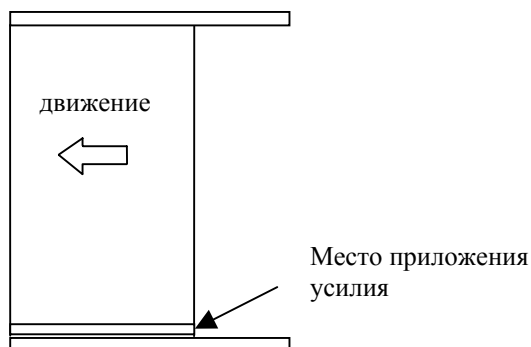


Рис.1

Открывание створки расположенной на внутреннем полозе:

- Поворачивать ручку вокруг оси до момента свободного движения створки,
- Сдвинуть створку.

Перемещайте створку за ручку.

### 4. Средства измерения, инструмент и принадлежности

**Внимание:** Не производите регулировку системы самостоятельно. Производить регулировку системы должны только специалисты фирмы, устанавливающие систему или специалисты по гарантийному обслуживанию.

### 5. Маркировка

Все стекла системы безрамного остекления «PANORAMA» должны иметь фирменный логотип SKS Stakusit (см. Рис. 2) и завода изготовителя стекла.



Рис.2 Логотип SKS Stakusit

## **6 Упаковка, хранение и транспортирование системы**

Упаковка и транспортирование системы осуществляется также как и оконных блоков из алюминия согласно ГОСТ 21519-84.

### **ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Для обеспечения длительной и безопасной работы системы безрамного остекления «METROPOL» необходимо строго соблюдать приведенные ниже требования.

При отказе запорных устройств, роликовых механизмов, любых нарушениях работы безрамного остекления - не пытайтесь самостоятельно отремонтировать систему. Следует обращаться в отдел гарантийного обслуживания фирмы производителя.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

- 1) Наносить удары твердыми предметами по стеклу. Закаленное стекло достаточно сложно разбить. Наиболее чувствительно оно к ударам в торец. При разбивании закаленное стекло рассыпается на мелкие осколки без острых кромок.
- 2) Резко перемещать створки по полозьям.
- 3) Ударять створки при открывании о стены балкона или соседние створки.
- 4) При перемещении створок по направляющим, оставлять руки между створками. Это может привести к травме.
- 5) Подвергать систему воздействию открытого огня.
- 6) Облокачиваться, прилагать иные статические нагрузки на створки.
- 7) Использовать для мытья стекол и профилей системы сильные органические и минеральные кислоты, щелочи, растворители.
- 8) Протирать стекла и алюминиевые профили тканью и материалами, содержащими абразивные включения.

### **Категорически запрещается:**

- 1) Самостоятельная регулировка конструкции, откручивание или ослабление крепежных гаек, винтов, снятие отдельных деталей или узлов.

### **ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

В системе использовано закаленное стекло 6 или 8 мм. Закаленное стекло при разрушении распадается на осколки без острых кромок, размером не более 3кв.см.

В холодное время при закрытых створках безрамного остекления (особенно при открытых окнах или дверях, выходящих на балкон) возможно выпадение конденсата (даже наледи) на стекле. Во избежание этого необходимо оставлять приоткрытой одну створку для проветривания.

Материалы, из которых изготовлены элементы системы, - высококачественные, стойкие к воздействию окружающей среды.

Необходимо исключить попадание на стекло и профили системы сильных органических и минеральных кислот, щелочей, растворителей.

**Не допускается протирание стекол тканью и материалами, содержащими абразивные включения.**

## ПРАВИЛА УХОДА ЗА ОСТЕКЛЕНИЕМ

### 1) Указание по очистке от загрязнения

Стекольные профили направляющие шины окрашены порошково-полимерными красителями.

Грязь, которая оседает в процессе эксплуатации на металлических поверхностях, удаляется при помощи слабого мыльного раствора, слабого раствора чистящих средств типа «Fairu», раствора стиральных порошков.

**Категорически запрещается использовать для удаления загрязнения наждачную бумагу или чистящие средства, содержащие абразивные материалы, кислоты, растворители.**

### 2) Указание по очистке стекла от загрязнения

В системе используется закаленное стекло.

Грязь, которая оседает на поверхности стекла, удаляется с помощью воды или нейтрального моющего средства, не содержащего растворители.

Моющее средство необходимо нанести на центральную часть стекла, затем мягкой тряпочкой без абразивных включений круговыми движениями протереть стекло.

## Контроль качества системы Metropol после монтажа.

После окончания монтажа системы на объекте бригадиром монтажной бригады обязательно проводится контроль качества выполненных работ.

### 1. Проверка качества сборки и монтажа остекления

Кроме бригадира монтажников качество сборки и монтажа могут осуществлять: представители службы ОТК монтажной фирмы, ОТК предприятия изготовителя системы, представительства фирмы SKS-Stakusit, органами Гостехнадзора.

После установки изделия необходимо проверить качество изделия и качество проведенного монтажа.

#### 1) Измерительный инструмент

- рулетка с шириной ленты не менее 18 мм, длиной 10м,
- уровень длиной 0,5 м.

#### 2) Контроль качества

При контроле качества системы проверяется:

- соответствие геометрических параметров смонтированного изделия и технической документации на монтаж,
- соответствие расположения створок на направляющих шинах схеме расположения створок,
- номенклатура и установка крепежных элементов согласно технической документации на монтаж и «Инструкции по монтажу системы безрамного остекления Metropol»,
- горизонтальность установки направляющих шин. Проверить уровнем,
- параллельность верхней направляющей шины относительно нижней. Проверить при помощи рулетки (допустимые отклонения +/- 1 мм),
- правильность установки межстекольных уплотнительных профилей и уплотняющих щеток согласно монтажной схеме. Уплотнительные профили должны полностью перекрывать просвет между стеклами (при закрытом состоянии системы),

- правильность установки фиксирующих элементов. Фиксирующие элементы работают без заеданий, надежно фиксируют створки.
- легкость перемещения створок. Створки по направляющим должны перемещаться легко, без заедания.
- состояние стекол. Все стекла должны иметь логотип Stakusit, и завода изготовителя. Кромки стекла должны быть безопасно притуплены, без сколов. Стекольное полотно должно быть без царапин и повреждений.
- состояние покраски. Состояние покраски определяется визуально. Лицевые поверхности должны иметь равномерный прокрас, без царапин и видимых дефектов.

## 2. Проверка соответствия выполненных работ

После монтажа необходимо убедиться в том, что выполненные работы соответствуют оговоренным с Заказчиком договорам и эскизами.

Проверяется:

- соответствие цвета профилей и запорных элементов документации, согласованной с Заказчиком,
- визуально качество покраски профилей (отсутствие царапин, неравномерной окраски и других дефектов покраски),
- соответствие расположения створок на направляющих шинах схеме, согласованной с Заказчиком,
- номенклатура и установка запорных элементов створок согласно схеме, согласованной с Заказчиком,
- качество стекла (отсутствие царапин, сколов),
- работа запорных устройств,
- плавность движение створок по направляющим,
- аккуратность и эстетичность выполнения: заделки монтажных швов; установки подоконников, отливов, козырьков итд

# ИНСТРУКЦИЯ

## по обмеру балконов, лоджий для системы безрамного остекления Metropol.

Обмер балконов и лоджий системы безрамного остекления «Metropol» должен выполнять **специалист, прошедший обучение, имеющий сертификат СКС-Штакузит и допущенный к проведению высотных работ СНиП 12-03-99 («Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»)**.

### **1. При проведении обмера необходимо:**

- правильно снять размеры проемов,
- определить габаритные размеры изделия,
- определить размеры подоконника и отлива, козырька а также выносных кронштейнов (при необходимости),
- согласовать с заказчиком:
  - цвет окраски профилей, фурнитуры,
  - толщину применяемого стекла,
  - схему расположения створок,
  - габариты, материал и цвет подоконника, отлива, нащельников.
- оформить лист обмера с эскизами.

### **2. Для проведения обмера необходимо иметь:**

- измерительную рулетку с шириной ленты не менее 18 мм, длиной 10 м,
- лазерный уровень со штативом,
- отвес,
- ручку, карандаш, маркер, бумагу в клетку, лист обмера,

Точность измерения балконного проема - 5 мм

### **3. Проведение Замера**

#### 1) Определение высоты конструкции

При определении высоты конструкции необходимо:

- при помощи лазерного уровня «отбить» нулевую линию горизонта на плите ограждения ниже верхней линии парапета,
- замерить расстояния от нулевой линии до контрольных точек



на поверхности парапета и верхней плите.

Контрольные точки:

- крайние точки проема,
  - точки на углах поворота парапета,
  - на прямом участке точки через 1м,
  - точки видимых выступов на парапете и верхней плите,
- определение габаритной высоты остекления

$$H = H_{\min} - h_{\max} - \& - h_{\text{доб}},$$

Где  $H_{\min}$  – минимальное расстояние от нулевой линии до контрольных точек верхней плиты,

$h_{\max}$  – максимальное расстояние от нулевой линии до контрольных точек верхней линии парапета,

$\&$  - параметр, учитывающий монтажный зазор, а также возможную неточность замера. Обычно  $\&=20-30$  мм,

$h_{\text{доб}}$  - параметр, включающий в себя толщину подоконника (при установке на подоконник), кронштейнов, доборных профилей. Определяется в соответствии с применяемыми типами подоконников, козырьков, кронштейнов итд.

**Примечание: Необходимо помнить, что максимальная высота остекления Metropol не должна превышать 1620 мм при применении стекла 6 мм, и 1870 мм для стекла 8 мм.**

## 2) Определение конфигурации системы

Для определения конфигурации необходимо:

- произвести замеры конфигурации парапета,
- измерить толщину парапета,
- определить размеры выступания или утапливания верхней плиты относительно парапета. Если имеется выступание или утапливание, то необходимо применять вспомогательные кронштейны.
- определить размеры отклонения от вертикали прилегающих к парапету стен.

После проведения замеров нужно определить место расположения системы на парапете и способы крепления несущих профилей.

**Необходимо учитывать, что система Metropol – нижнеопорная.**

## 4. Определение размеров створок и их расположение на полозьях.

Система Metropol – двухполозная. Расположение створок на полозьях согласовывается с Заказчиком.

Ширина створок от 350 до 900мм.

Если размер одного из прямых участков системы менее 690мм (при перекрытии створок 20мм), то на этом участке устанавливается одна неподвижная створка.

## **5. Определение возможности установки системы Metropol.**

Система Metropol является нижнеопорной. Створка свободно движется в верхней направляющей шине. Зазор составляет 25мм. Поэтому усадка новостроек не может привести к заклиниванию системы.

При длине прямого участка остекления более 6 м (одного хлыста), необходимо стыковать верхнюю и нижнюю направляющие шины при помощи закладных деталей. Заказчик должен быть об этом предупрежден.

Невозможно установить систему в следующих случаях:

- Высота системы более 1620 мм – для стекла толщиной 6мм,  
1870 мм – для стекла толщиной 8мм,
- Остекление состоит из участков менее 690мм,
- При ширине створки менее 350 мм.

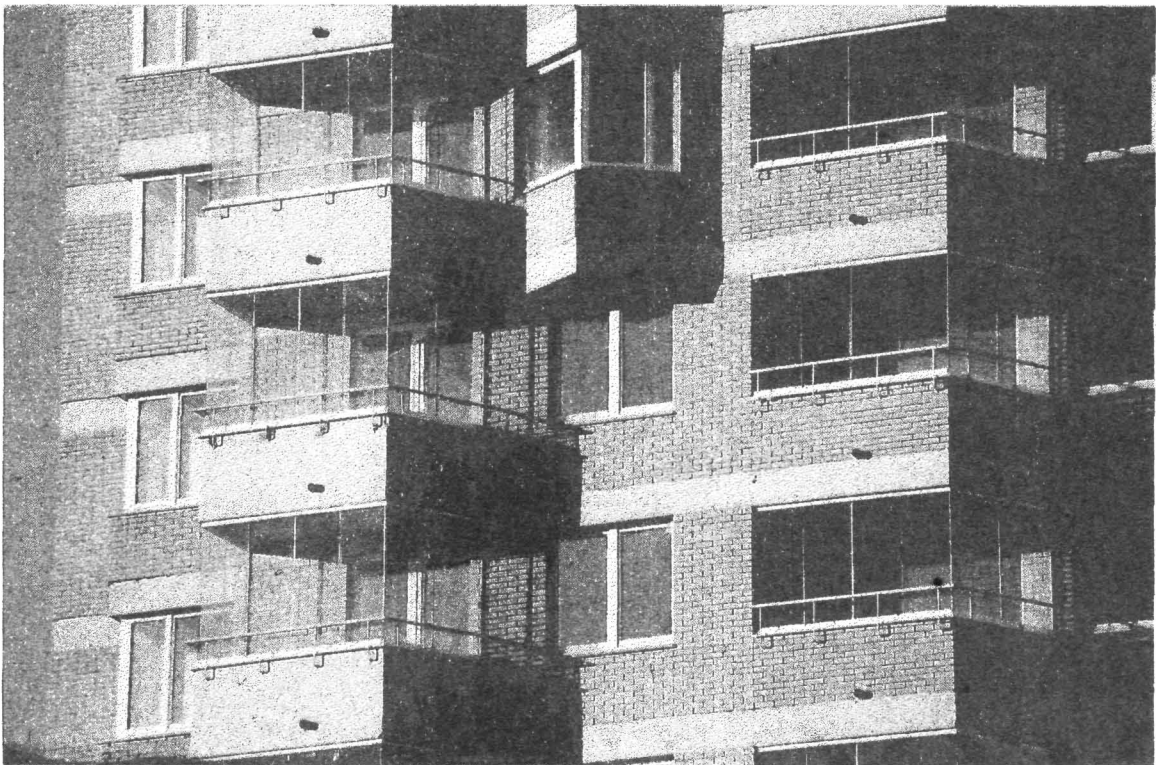
## **6. Техника безопасности при обмере.**

При проведении обмера необходимо **строго** соблюдать правила техники безопасности СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.».

## **7. Результаты обмера.**

При проведении обмера заполняется обмерочный лист по форме установленной на данном предприятии, позволяющий однозначно определить габаритные размеры, конфигурацию, цвет, остекления; места установки запорных устройств; размеры и тип подоконников, отливов, козырьков, доборов итд (согласованные с Заказчиком).

КАТАЛОГ  
БЕЗРАМНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ  
METROPOL



## СОДЕРЖАНИЕ

1. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ БЕЗРАМНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ «METROPOL»
2. МЕТОДИКА РАСЧЕТА БЕЗРАМНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ «METROPOL»
3. ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ СИСТЕМЫ БЕЗРАМНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ «METROPOL»
4. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМЫ БЕЗРАМНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ «METROPOL»

## Описание системы безрамного остекления METROPOL

Система безрамного остекления немецкой фирмы «SKS-Stakusit» METROPOL предназначена для остекления балконов и лоджий без изменения архитектурного фасада зданий. Внешний вид остекления представляет собой сплошную стеклянную стену без вертикальных стоек. Створки остекления двигаются по полозьям нижнего профиля (принцип раздвижного остекления). В закрытом положении створки фиксируется при помощи специальных ручек и штифтов. Движение створок происходит без особых усилий.

Данная конструкция позволяет остеклить любые прямолинейные балконы и лоджии.

### Описание конструкции.

Система состоит из верхнего и нижнего профилей с полозьями и комплекта створок. Створки представляют безопасное стекло (закаленное с притупленными или отшлифованными кромками), толщиной 6мм, 8мм и приклеенного к нему при помощи однокомпонентного полиуретанового клея снизу стекольного профиля. Профили изготовлены из алюминия, окрашенного порошково-полимерными красителями.

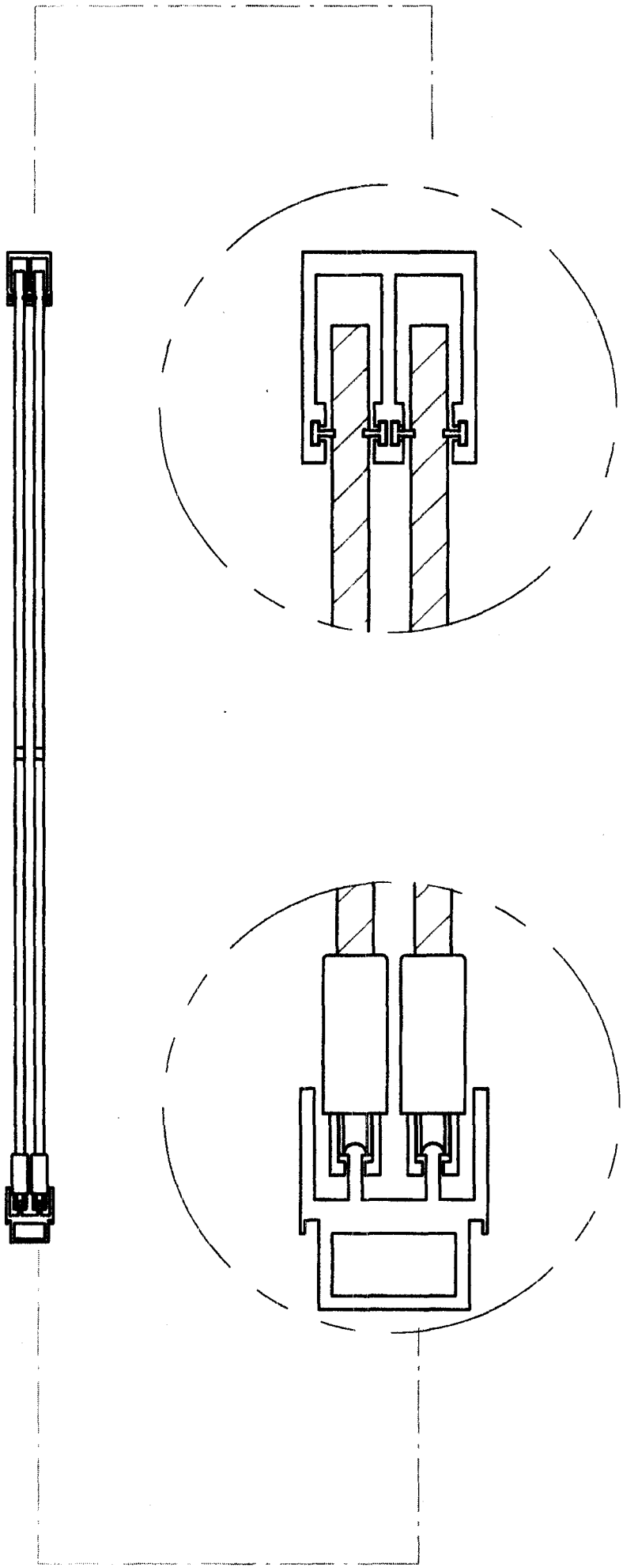
В стекольный профиль установлены роликовые каретки, при помощи которых створки без усилий передвигаются по полозьям нижнего профиля.

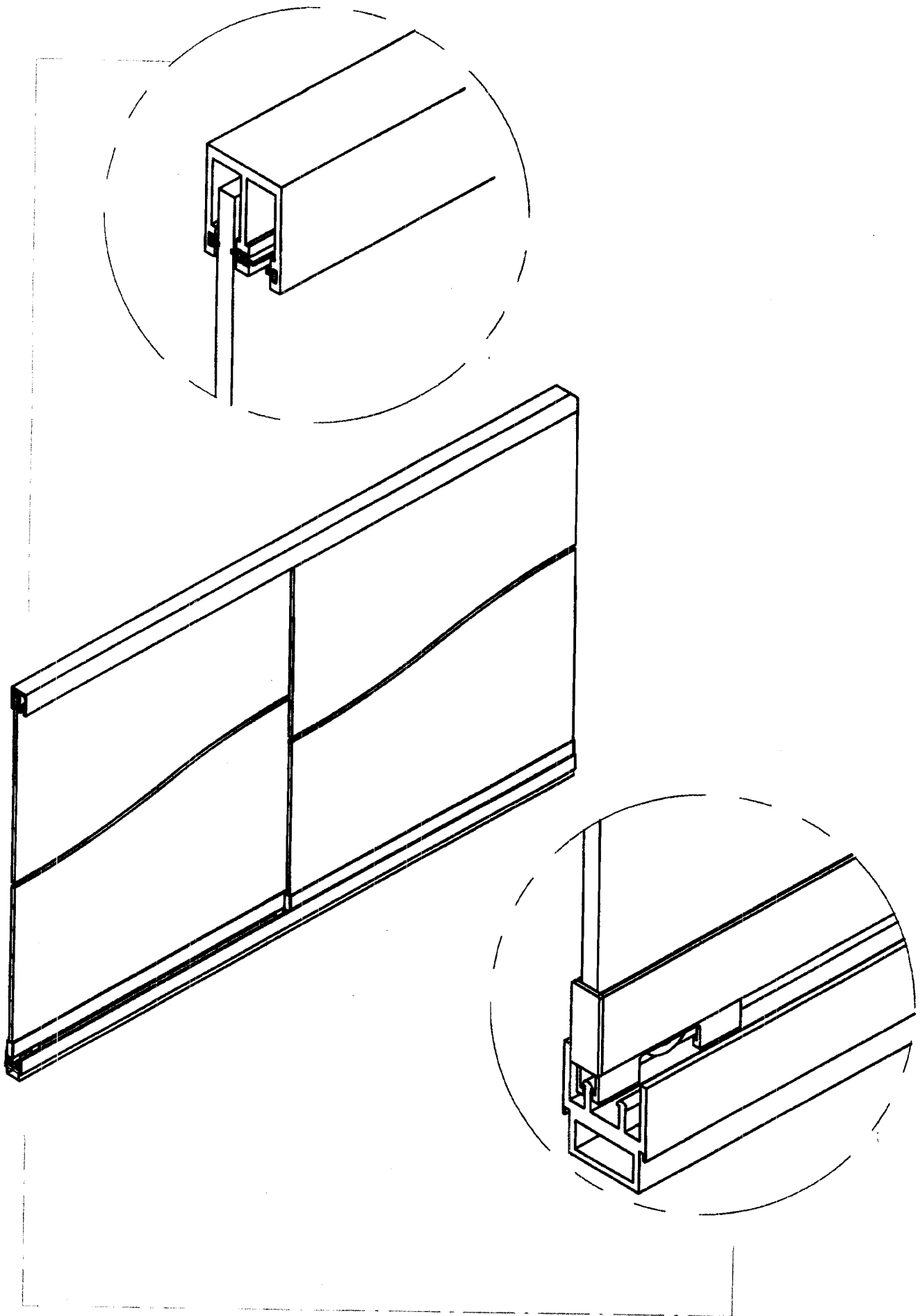
Зазоры между стеклами створок перекрываются при помощи специальных щеточных уплотнений или уплотнений с отливами.

Детали конструкции выполнены из стойких к атмосферным воздействиям материалов: алюминия, нержавеющей стали, ПВХ, итд.

### Конструктивные особенности

- Максимальная высота системы с использованием 6 мм стекла - 1620мм (ветровая нагрузка 0,5кН/м<sup>2</sup>). При этом площадь створки до 1,2 м<sup>2</sup>
- Максимальная высота системы с использованием 8 мм стекла - 1870мм (ветровая нагрузка 0,5кН/м<sup>2</sup>). При этом площадь створки до 1,4 м<sup>2</sup>
- Вес стекла: толщиной 6 мм – 15 кг/ м<sup>2</sup>,  
                  толщиной 8 мм - 20 кг/ м<sup>2</sup>.







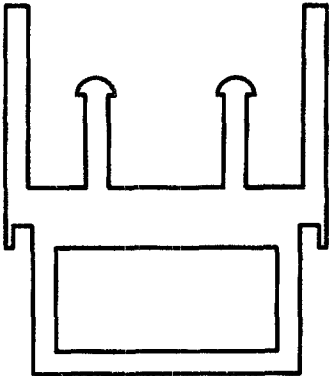
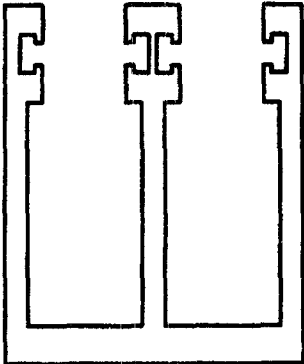
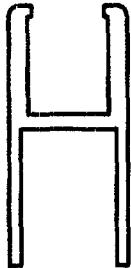
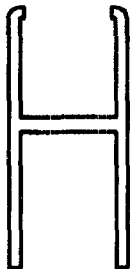
ООО «СКС-Штакузит»

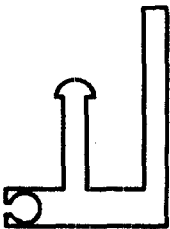
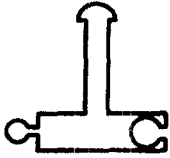
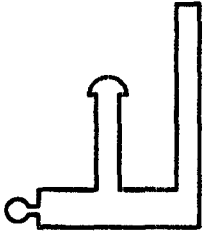
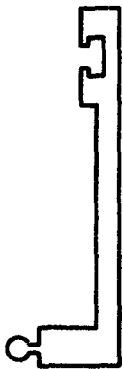
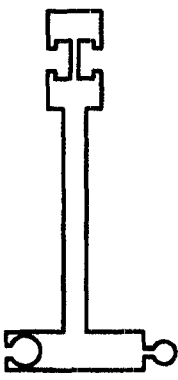

**КОМПЛЕКТУЮЩИЕ  
БЕЗРАМНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ  
«METROPL»**

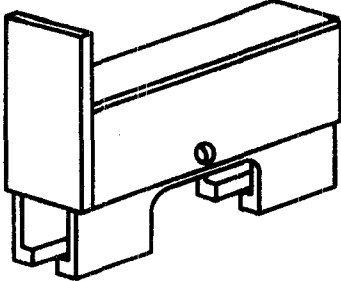
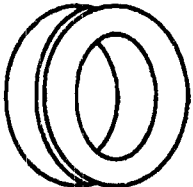


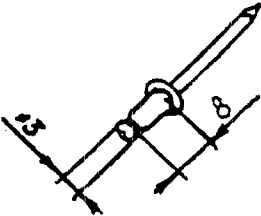
SKS-Stakusit-Bautechnik GmbH  
Postfach 17 04 29 47184 Duisburg-Homberg  
Eisenbahnstrasse 2B 47198 Duisburg-Homberg  
Telefon 0 20 66 20 04 0  
Telefax 0 20 66 20 04 164  
Bbn 40064208 Usr-Idnr E8 11250693

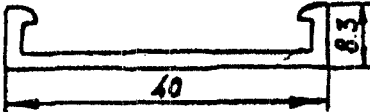
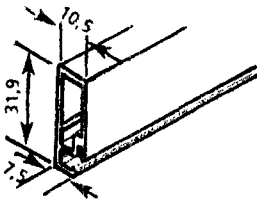
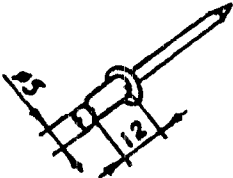



ООО «СКС-Штакузит»  
140 000 г. Люберцы Московская обл.  
Октябрьский пр-т 259 ком. 308 кор. А  
Телефон /факс (095) 554-80-68  
(095) 554-83-69

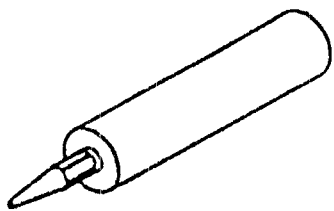

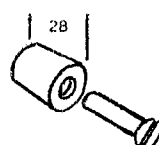


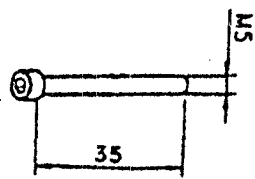


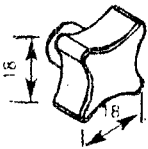





ЭСКИЗЫ	НАИМЕНОВАНИЕ/ МАТЕРИАЛ	ДЛИНА, мм	ЦВЕТ	АРТИКУЛ
	<p>Направляющая шина</p> <p>Алюминия</p>	<p>6000</p>	<p>неокр. белый RAL</p>	<p>4854.55.00.600 4854.55.01.600 4854.55.99.600</p>
	<p>Верхняя направляющая шина 6000</p> <p>Алюминия</p>	<p>6000</p>	<p>неокр. белый RAL</p>	<p>4850.51.52.00.600 4850.51.52.01.600 4850.51.52.99.600</p>
	<p>Стекольный профиль 6 мм</p> <p>Алюминия</p>	<p>6000</p>	<p>неокр. белый RAL</p>	<p>4856.00.600.6 4856.01.600.6 4856.99.600.6</p>
	<p>Стекольный профиль</p> <p>Алюминия</p>	<p>6000</p>	<p>неокр. белый RAL</p>	<p>4856.00.600 4856.01.600 4856.99.600</p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>

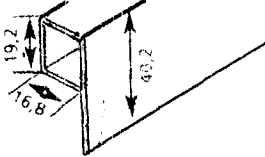

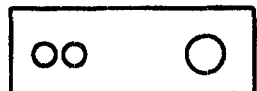
ЭСКИЗЫ	НАИМЕНОВАНИЕ/ МАТЕРИАЛ	ДЛИНА, мм	ЦВЕТ	Артикул
	Направляющая шина правая  Алюминий	6000	неокр. белый RAL	4854.00.600 4854.01.600 4854.99.600
	Направляющая шина средняя  Алюминий	6000	неокр. белый RAL	4853.00.600 4853.01.600 4853.99.600
	Направляющая шина левая  Алюминий	6000	неокр. белый RAL	4855.00.600 4855.01.600 4855.99.600
	Верхняя направляющая шина 6000 левая  Алюминий		неокр. белый RAL	4850.00.600 4850.01.600 4850.99.600
	Верхняя направляющая шина 6000 средняя  Алюминий		неокр. белый RAL	4852.00.600 4852.01.600 4852.99.600
	Верхняя направляющая шина 6000 правая  Алюминий		неокр. белый RAL	4851.00.600 4851.01.600 4851.99.600

ЭСКИЗЫ	НАИМЕНОВАНИЕ/ МАТЕРИАЛ	ДЛИНА, мм	ЦВЕТ	АРТИКУЛ
	<p>Каретка</p> <p>Дюраль</p>		<p>неокр. белый RAL</p>	<p>4857.00.000 4857.01.000 4857.99.000</p>
	<p>Кольцо</p>		<p>белый</p>	<p>4861.00.000</p>
	<p>Подшипник</p>		<p>натур.</p>	<p>4859.00.000</p>
	<p>Ось</p> <p>Нерж. сталь</p>		<p>натур.</p>	<p>4860.00.000</p>
	<p>Щетка уплотняющая</p> <p>ПВХ</p>		<p>серый, черный</p>	<p>4862.00.500</p>
	<p>Заклепка</p> <p>Алюминий, нерж.сталь</p>		<p>натур.</p>	

ЭСКИЗЫ	НАИМЕНОВАНИЕ/ МАТЕРИАЛ	ДЛИНА, мм	ЦВЕТ	Артикул
	Профиль вертикальный клемный  Алюминий	6000	неокр. белый RAL	18602 18603 19049
	Профиль пристеночный  Алюминий	6000	белый кор.	6232.01 6232.09
	Заклепка Ø5 x 12  Алюминий, нерж.сталь		натур.	12114
	Щетка самоклеющаяся высота ворса 8 мм  ПВХ		серый	991
	Щетка самоклеющаяся высота ворса 11 мм  ПВХ		серый	260.944
	Заглушка  ПВХ		белый кор.	587.01 587.09

ЭСКИЗЫ	НАИМЕНОВАНИЕ/ МАТЕРИАЛ	ДЛИНА, мм	ЦВЕТ	АРТИКУЛ
	Клей Sika 252		белый черный	20698 20787
	Sika- активатор			21005
	<p>Ручка с винтом М5 (упор для концевой планки)</p> <p>ПВХ, сталь</p>		белый кор.	265.01 265.09
	<p>Гайка М5</p> <p>сталь оцинкованная</p>			576
	<p>Шайба под М5</p> <p>сталь оцинкованная</p>			580
	<p>Шуруп цилиндрический шестигр.</p> <p>нерж. сталь</p>			21572

ЭСКИЗЫ	НАИМЕНОВАНИЕ / МАТЕРИАЛ	ДЛИНА, мм	ЦВЕТ	АРТИКУЛ
	<p>Кнопка удерживающая</p> <p>ПВХ</p>		<p>бел. кор.</p>	<p>6222.01 6222.09</p>
	<p>Пружина</p> <p>ПВХ</p>			<p>18624</p>
	<p>Уплотнительный профиль 8 мм с отливом</p> <p>ПВХ</p>	<p>1800 2000 2200</p>	<p>прозр.</p>	<p>24564</p>
	<p>Уплотнительный профиль 8 мм П - оброзный</p> <p>ПВХ</p>	<p>1800 2000 2200</p>	<p>прозр.</p>	<p>24565</p>
	<p>Уплотнительный профиль 6 мм с отливом</p> <p>ПВХ</p>	<p>1800 2000 2200</p>	<p>прозр.</p>	<p>24563</p>
	<p>Уплотнительный профиль 6 мм П - оброзный</p> <p>ПВХ</p>	<p>1800 2000 2200</p>	<p>прозр.</p>	<p>21555</p>

ЭСКИЗЫ	НАИМЕНОВАНИЕ / МАТЕРИАЛ	ДЛИНА, мм	ЦВЕТ	АРТИКУЛ
	<p>Соединительная профиль (ромный профиль внешний)</p> <p>алюминий</p>	6000		6233
	<p>Соединительная деталь</p> <p>столь</p>			Ш.01.002
	<p>Кронштейн выносной</p> <p>столь</p>			Ш.01.001



ООО «СКС-Штакузит»

**МЕТОДИКА РАСЧЕТА  
БЕЗРАМНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ  
«METROPOL»**

SKS-Stakusit-Bautechnik GmbH  
Postfach 17 04 29 47184 Duisburg-Homberg  
Eisenbahnstrasse 2B 47198 Duisburg-Homberg  
Telefon 0 20 66 20 04 0  
Telefax 0 20 66 20 04 164  
Bbn 40064208 Ustr -Idnr E8 11250693

ООО «СКС-Штакузит»  
140 000 г. Люберцы Московская обл.  
Октябрьский пр-т 259 ком. 308 кор. А  
Телефон /факс (095) 554-80-68  
(095) 554-83-69



## Методика расчета

системы «METROPOL» при примыканиях системы к стенам под углом  $90^\circ$  с использованием наборных несущих профилей (только для прямолинейных систем)

Исходные данные:

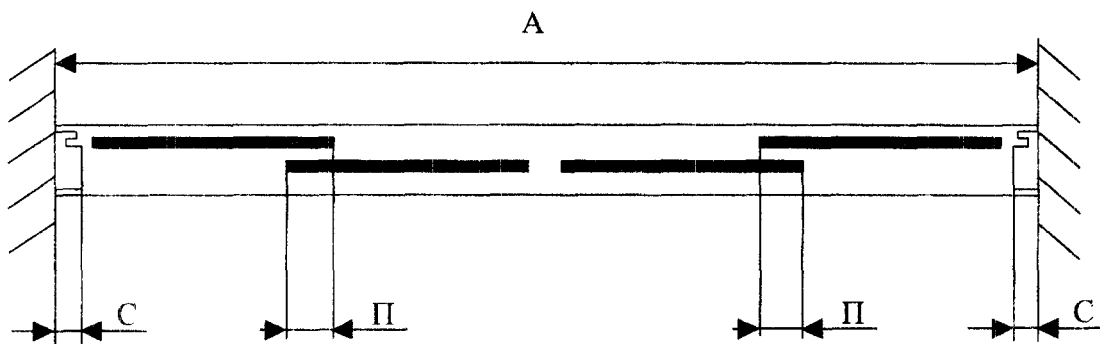


Рис. 1.

A – ширина системы,

H - высота системы (не включая доборные и подставочные профили),

П = 20мм – перекрытие створок,

C = 11мм – ширина пристеночного профиля.

N – количество створок,

M – количество перекрытий створок.

Расчет рассмотрим на примере (Рис.1.): A = 3000мм, H = 1500мм,

N = 4, M = 2.

РАСЧЕТ:

1) Длина верхних и нижних профилей  $L_A$

$$L_A = A = 3000\text{мм}$$

2) Общая длина групп створок  $L_{одгс}$

$$L_{одгс} = L_A + П \times M - C \times 2 = 3000 + 20 \times 2 - 11 \times 2 = 3018\text{мм}$$

3) Размеры створок  $W$  (равные створки)

$$W = L_{\text{одс}} / N = 3018 / 4 = 754,5 \text{ мм} \approx 755 \text{ мм}$$

4) Длина стекольных профилей  $L_{\text{пр}}$

$$L_{\text{пр}} = W - 4 = 755 - 4 = 751 \text{ мм}$$

5) Размеры стекол

Ширина  $L_{\text{стек}}$

$$L_{\text{стек}} = W - 5 = 755 - 5 = 750 \text{ мм},$$

Высота  $H_{\text{стек}}$

При применении наборных несущих профилей:

$$H_{\text{стек}} = H - 65 = 1500 - 65 = 1435 \text{ мм}$$

При применении цельных двухполосных несущих профилей:

$$H_{\text{стек}} = H - 85 = 1500 - 85 = 1415 \text{ мм}$$

6) Длина пристеночного профиля  $L_{\text{пп}}$

$$L_{\text{пп}} = H_{\text{стек}}$$

При применении наборных несущих профилей:

$$L_{\text{пп}} = H - 65 = 1500 - 65 = 1435 \text{ мм}$$

При применении цельных двухполосных несущих профилей:

$$L_{\text{пп}} = H - 85 = 1500 - 85 = 1415 \text{ мм}$$

7) Длина уплотнителей  $L_{\text{упл}}$

$$L_{\text{упл}} \approx H_{\text{стек}} - 36 \text{ мм}$$

При применении наборных несущих профилей:

$$L_{\text{упл}} = H - 65 = 1435 - 36 = 1399 \text{ мм}$$

При применении цельных двухполосных несущих профилей:

$$L_{\text{упл}} = H - 85 = 1415 - 36 = 1379 \text{ мм}$$



ООО «СКС-Штакузит»

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**ПО СБОРКЕ СИСТЕМЫ**  
**БЕЗРАМНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ**  
**«METROPOL»**

SKS-Stakusit-Bautechnik GmbH  
Postfach 17 04 29 47184 Duisburg-Homberg  
Eisenbahnstrasse 2B 47198 Duisburg-Homberg  
Telefon 0 20 66 20 04 0  
Telefax 0 20 66 20 04 164  
Bbn 40064208 Ustr - Idnr E8 11250693

ООО «СКС-Штакузит»  
140 000 г. Люберцы Московская обл.  
Октябрьский пр-т 259 ком. 308 кор. А  
Телефон /факс (095) 554-80-68  
(095) 554-83-69

## 1. СКЛЕЙКА СТЕКЛА

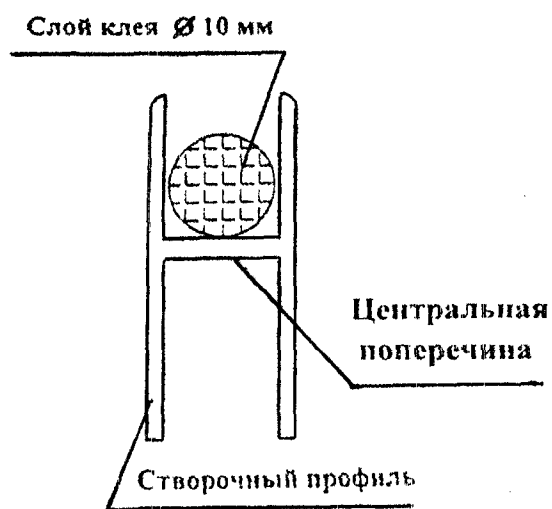


Рис.1.1

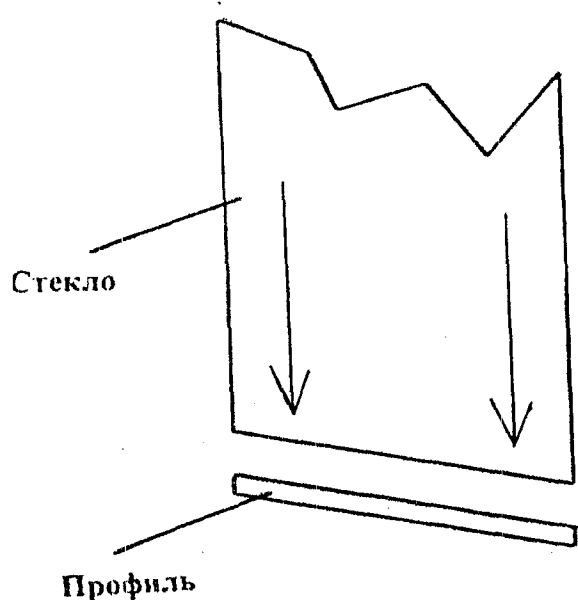


Рис.1.2

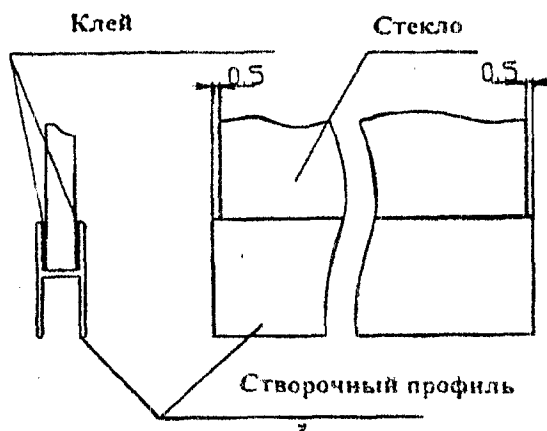


Рис.1.3

1.1. Для стекла толщиной 6 мм используется стекольный профиль art.4856.хх.600.6. Для стекла толщиной 8мм – art.4856.хх.600. При склейке стекла и створочного профиля нужно иметь в виду, что длина профиля должна быть на 1 мм больше ширины стекла (см. Рис.1.3). **Перед нанесением клея Sika flex 252 в паз створочного профиля необходимо обработать поверхность стекла в месте склейки и паз профиля специальным средством Sika активатор №21005 (для окрашенного профиля). Время выдержки до нанесения клея – 10 минут.**

1.2. Клей наносится «колбаской» диаметром 10 мм в паз створочного профиля (см. Рис.1.1). При этом слой клея должен быть короче длины профиля примерно на 10 мм.

1.3. Стекло вставляется вертикально в створочный профиль и под своим весом выдавливает клей до момента ликвидации зазора между стеклом и центральной поперечиной створочного профиля (см. Рис.1.2, Рис.1.3). Если веса стекла для этого будет недостаточно, то необходимо приложить дополнительную нагрузку.

Для достижения равномерного распределения клея с обеих сторон стекла, возможно, применения 1 мм прокладок с торцов профиля, с последующим их удалением.

1.4. Контролируется, чтобы профиль был приклеен без перекосов относительно торцов стекла, с равномерными зазорами приблизительно 0,5 мм по торцам профиля, отсутствие зазора между стеклом и центральной поперечиной (см. Рис.1.3). Такое положение фиксируется 2-3 мин.

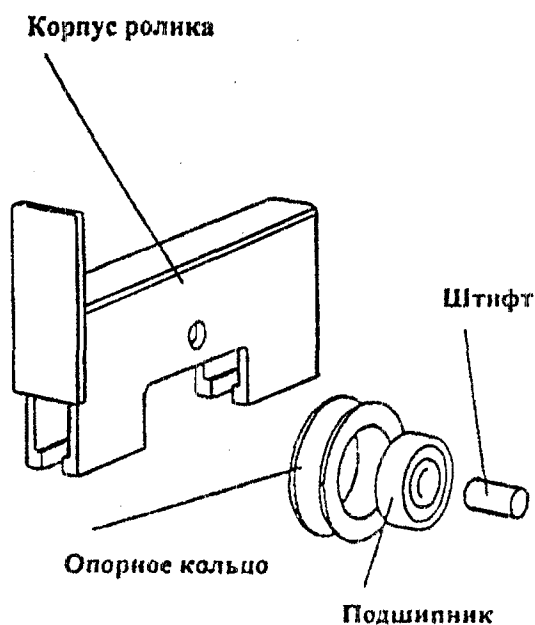


Рис.2.1

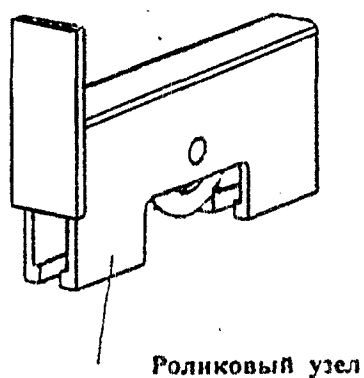


Рис.3.1

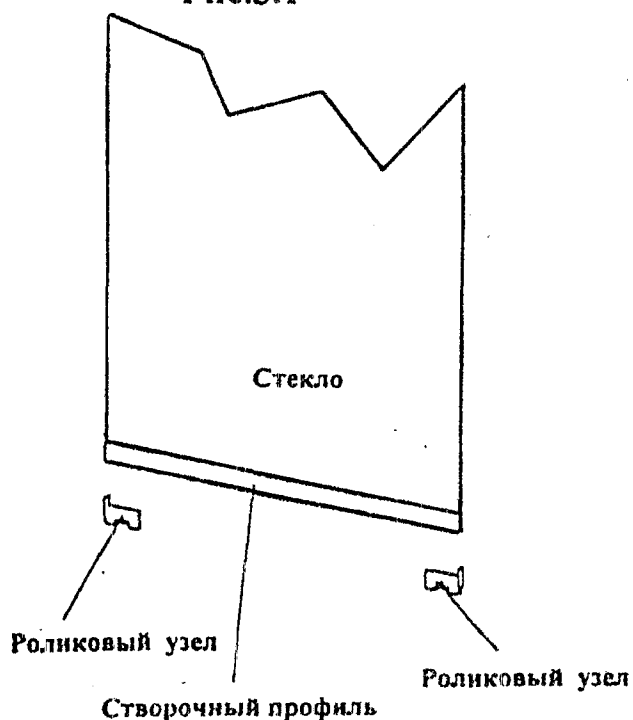


Рис.3.2

Собранные створки сушатся без нагрузки в горизонтальном положении, без опоры на профили в течение 24 часов (время для влажности 50%,  $t=20^{\circ}\text{C}$ ) (см. Рис.1.5). Только после этого можно приступить к монтажу роликовых систем.

Клеевой шов после отверждения должен быть сплошным и однородным.

Излишки клея удаляются после отверждения механическим путем.

## 2. СБОРКА РОЛИКОВЫХ УЗЛОВ

2.1. Для каждой створки необходимо собрать по 2 роликовых узла. Сборка роликовых узлов осуществляется в следующем порядке (см. Рис.2.1):

- На подшипник art. 4859 одевается опорное кольцо art. 4861
- Подшипник с одетым опорным кольцом вставляется в корпус ролика и шплинтуется штифтом art. 4860

## 3. УСТАНОВКА РОЛИКОВЫХ УЗЛОВ НА СТВОРКЕ

3.1 Вставить роликовые узлы (Рис.3.1) в паз створочного профиля до упора (см. Рис.3.2).

3.2 Просверлить отверстие диаметром 3 мм через стенку створочного профиля с уличной стороны, и стенку корпуса ролика (разметку см. Рис.3.3).

3.3 Установка заклепок производится при монтаже на объекте, после установки роликовых узлов на нижние несущие профили.

## 4. СБОРКА И НАРЕЗКА НЕСУЩИХ ПРОФИЛЕЙ

В системе могут быть использованы как цельные двухполосные профили, так и наборные.

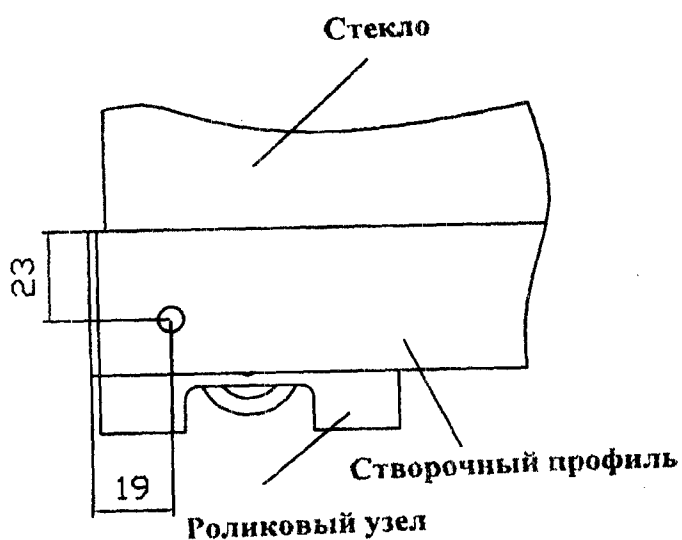


Рис.3.3

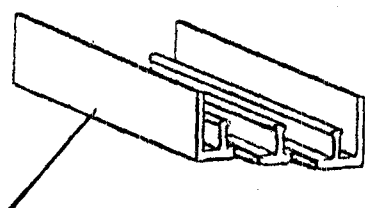
Набор нижних  
несущих профилей

Рис.4.1

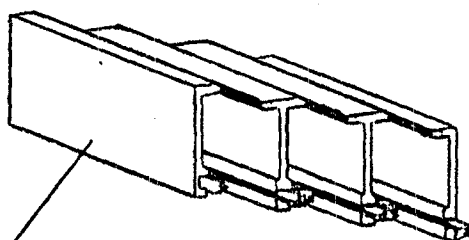
Набор верхних  
несущих профилей

Рис.4.2

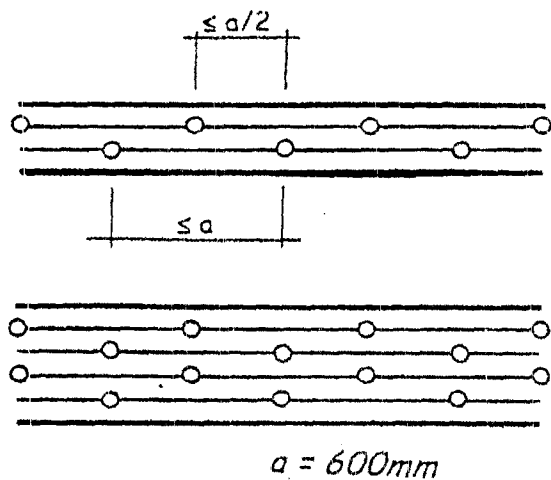


Рис.4.3

Рассмотрим вариант использования наборных нижних (см. Рис.4.1) и верхних профилей (см. Рис.4.2), в соответствии с необходимым количеством стекольных полозьев. В совокупности с ними может быть использован какой-либо подставочный профиль.

Если парапет крепления стальной или алюминиевый, то профили могут быть использованы без подставочного профиля (крепятся непосредственно к парапету).

4.1. Профили сначала соединяются между собой, а затем крепятся к подставочному профилю заклепками диаметром 5 мм либо винтами М5, М6 х 10 с применением шайб и гаек или без них с нарезанием резьбы в подставочном профиле (если толщина подставочного профиля более 3мм). Крепеж производится в замок профилей в шахматном порядке не менее чем через 600мм по каждому замковому стыку (см. Рис.4.3).

4.2. После того, как профили будут склепаны, они режутся в размер. Затем в пазы верхнего несущего профиля вставляются щетки art. 4862.

4.3 Для стыковки несущих профилей в местах поворота могут быть применены соединительные детали: для верхнего – art.Ш.01.002 (см. Рис.4.4), для нижнего art.6233 (см. Рис.4.5).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для фиксации отдельных створок могут быть использованы стандартные оконные заветки или иные механизмы стопорения.

В данной инструкции будет рассматриваться фиксация створки на наружном полозе при помощи подпружиненного шестигранного шурупа art. 21572 с пружиной art. 18624 и кнопки удерживающей art.6222, на внутреннем полозе – при помощи ручки с винтом М5 art.265.

Уплотнения стекольных створок может осуществляться с помощью стандартных прозрачных уплотнений из ПВХ art. 24563, 24564 и самоклеющихся щеток art. 991, 260.944.

В качестве пристеночного профиля можно использовать профиль art. 6232 или art. 6234.

Совместно с системой можно использовать стандартные оконные отливы и подоконники.

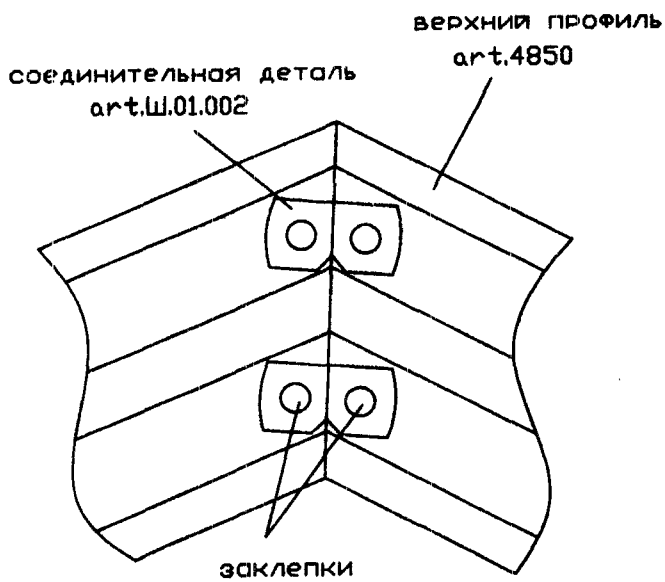


Рис.4.4

Вид сверху

Вид сбоку

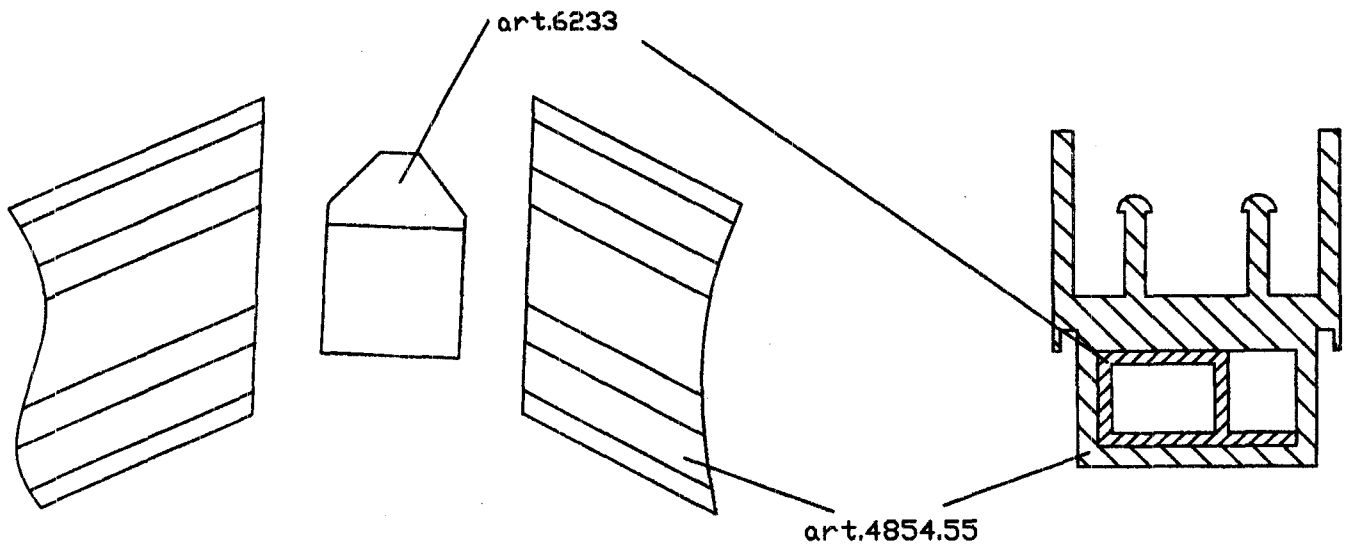


Рис.4.5



ООО «СКС-Штакузит»

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**ПО МОНТАЖУ СИСТЕМЫ**  
**БЕЗРАМНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ**  
**«METROPOL»**

SKS-Stakusit-Bautechnik GmbH  
Postfach 17 04 29 47184 Duisburg-Homberg  
Eisenbahnstrasse 2B 47198 Duisburg-Homberg  
Telefon 0 20 66 20 04 0  
Telefax 0 20 66 20 04 164  
Bhn 40064208 Ust - Idnr E8 11250693

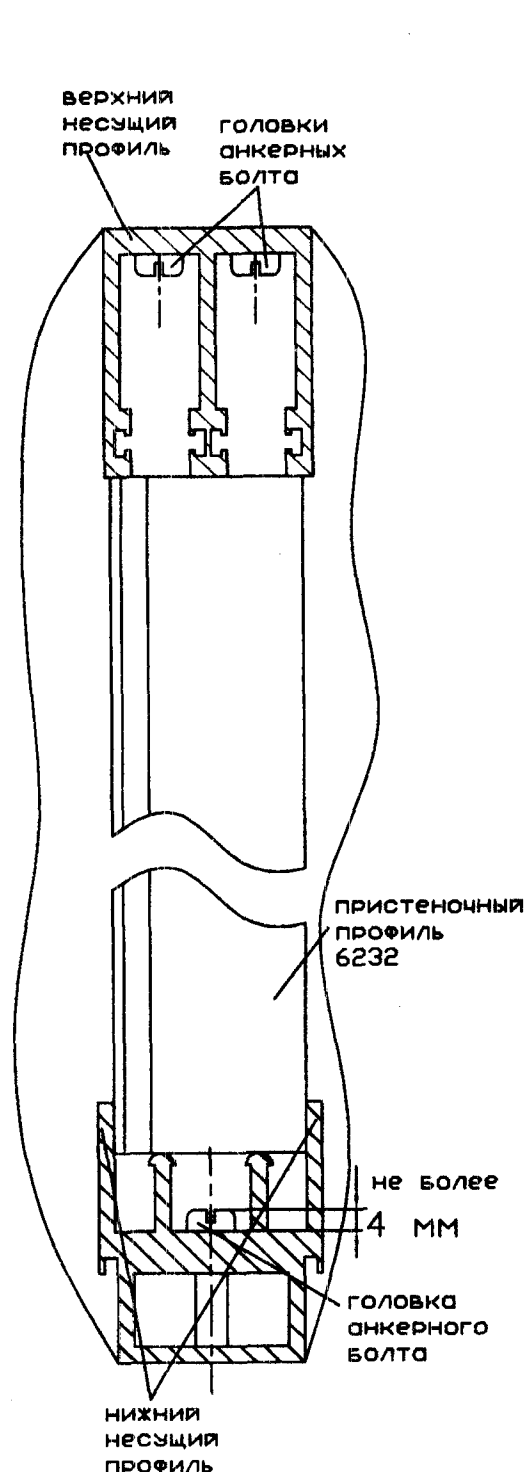
ООО «СКС-Штакузит»  
140 000 г. Люберцы Московская обл.  
Октябрьский пр-т 259 ком. 308 кор. А  
Телефон /факс (095) 554-80-68  
(095) 554-83-69



Инструкция по монтажу системы  
Элитного балконного остекления «METROPOL»  
Фирмы «СКС-Штакузит»

## 1. УСТАНОВКА НИЖНЕГО НЕСУЩЕГО ПРОФИЛЯ

Монтаж системы остекления на стройплощадке начинается с установки нижнего несущего профиля



1.1. Нижний несущий профиль устанавливают на парапет балкона (см. Рис.1). Закрепляют несущий профиль при помощи анкерных болтов (если крепление производится в бетон), резьбовых винтов (если крепление производится к металлическим конструкциям). При этом нужно учитывать предписанное минимальное расстояние от края балконного парапета до элементов крепежа (расстояние берется из технической документации конструкции данного строительства).

Для крепления несущих профилей используются высококачественный стальной крепеж, несущим диаметром **не менее 5мм**. Расстояние между крепежными элементами **не менее 600 мм**.

1.2. При монтаже нужно обратить внимание на **точную горизонтальную установку несущего профиля**. Так как любой проем под балконное остекление имеет отклонения в вертикальной и горизонтальной плоскости, то при монтаже несущего профиля необходимо применять различные по толщине подкладки. (контроль производится уровнем).

1.3. При креплении несущего профиля необходимо, чтобы головки анкеров выступали над плоскостью профиля **не более 4 мм**.

Рис. 1

## 2. УСТАНОВКА ВЕРХНЕГО НЕСУЩЕГО ПРОФИЛЯ

2.1 Бросаем отвесы на верхнюю плиту по крайним точкам конструкции и по поворотным углам (см. Рис.2). По отмеченным точкам выставляем верхний несущий профиль и крепим его так, чтобы расстояние между крепежными элементами было **не менее 600 мм** (если применяются наборные профили, то по каждому стыку профилей).

Например:

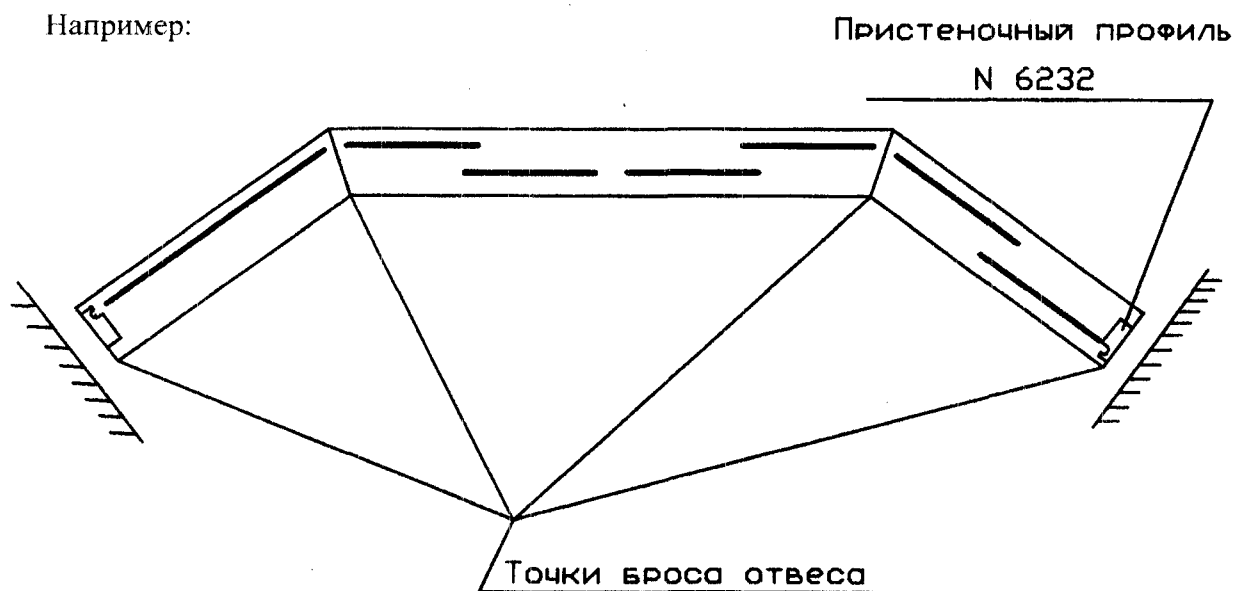


Рис. 2

2.2. Крепим пристеночные профили art. 6232 к стене на 3 – 4 дюбеля (см. Рис.3). Вертикальность установки проверяем уровнем. Неровности стены устраняются путем установки между стеной и профилем прокладок, а образовавшаяся щель силиконится.

Внимание: пристеночный профиль art.6232 своим усиком должен находиться на том же уровне, на котором находится примыкающая к нему створка (см. Рис. 2).

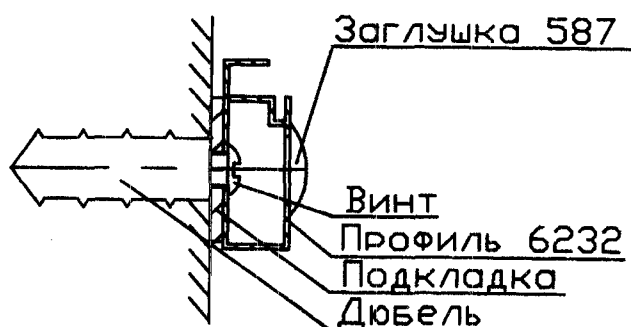


Рис. 3

### 3. УСТАНОВКА СТВороК

После монтажа несущих профилей монтируются створки. Вначале защелкиваются роликовые узлы в сборе на нижние несущие профили. Затем створка заводится в верхний профиль. Роликовые узлы заводятся в стекольный профиль и фиксируются при помощи заклепок 3x8мм.

Примечание: Заклепки устанавливаются на уличной стороне стекольного профиля.

### 4. ВЫРАВНИВАНИЕ СТЕКОЛ

Если, в результате монтажа, створки оказались перекошены, то необходимо проверить горизонтальность нижнего несущего профиля и устранить перекося.

### 5. УСТАНОВКА УПЛОТНЯЮЩИХ ПРОФИЛЕЙ

Уплотняющие профили одеваются согласно монтажной схеме. Где необходимо на профили наклеивается самоклеющаяся уплотняющая щетка.

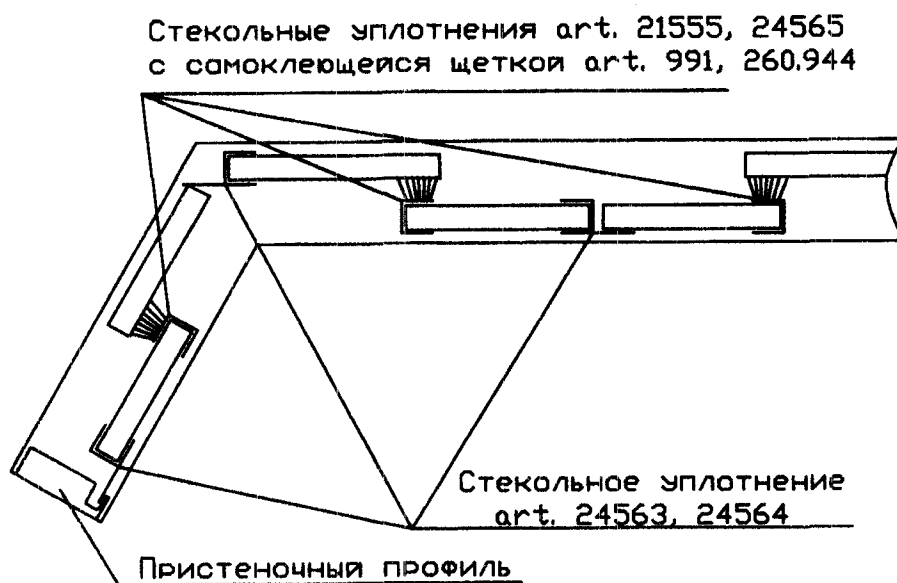


Рис. 4

### 6. УСТАНОВКА ФИКСИРУЮЩИХ ЗАМОЧКОВ.

В качестве фиксирующих движение створок элементов возможно использовать:

- шуруп подпружиненный art.21572 с пружиной art.18624 и кнопка удерживающая art.6222 – для фиксации створок находящихся на наружном ползье двухполозной системы (см. Рис.5),
- упор для концевой планки art.265 совместно с шурупом М5 (с шайбой art.580, гайкой М5 art. 576) – для фиксации створок, находящихся на внутреннем ползье двухполозной системы (см. Рис.6),
- какие-либо другие фиксирующие элементы.

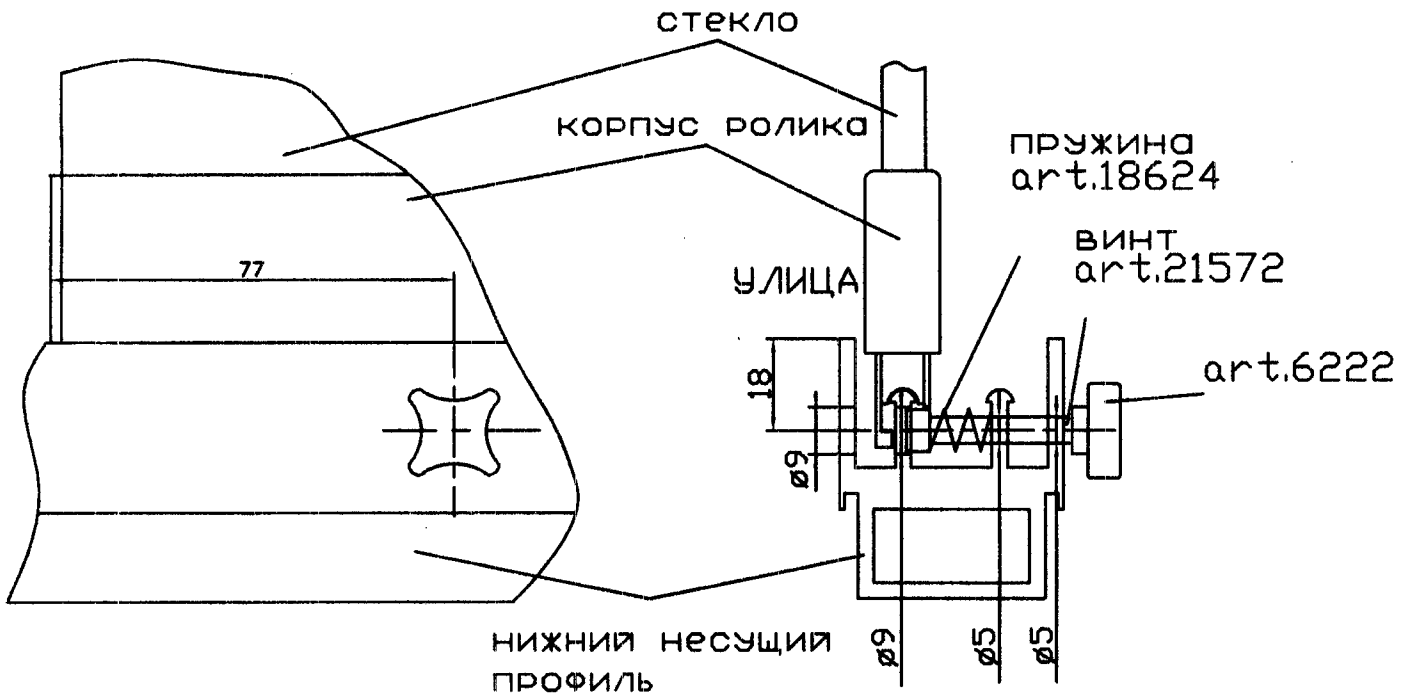
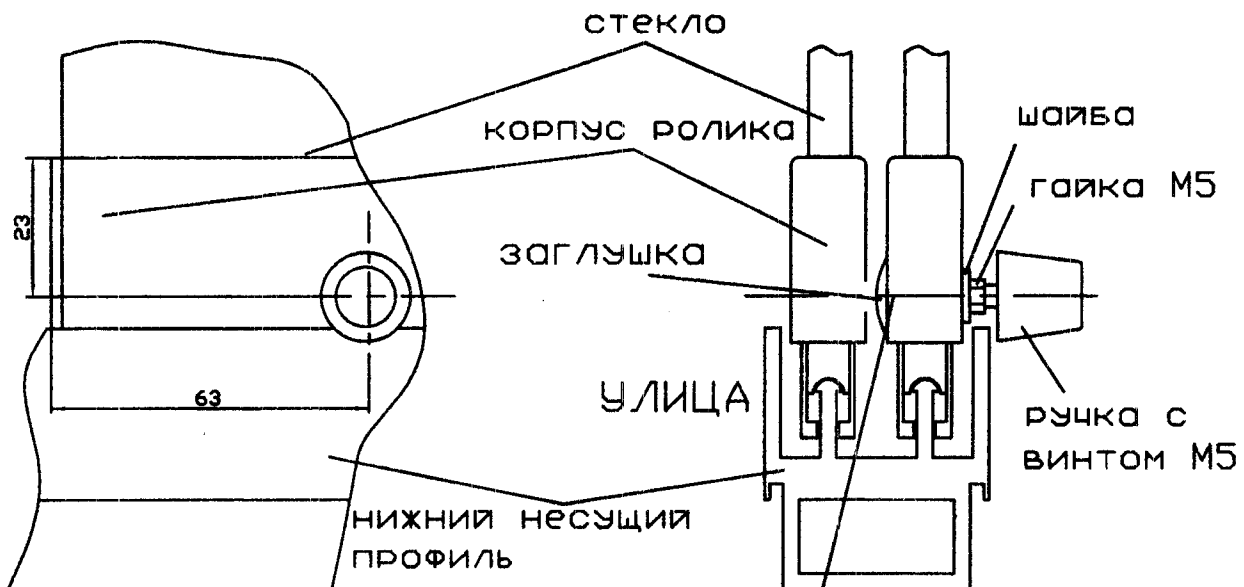


Рис. 5



Отверстие в корпусе ролика под шуруп M5:  
внутренняя стенка -  $\varnothing 5$ ,  
уличная стенка -  $\varnothing 10$

Рис. 6