



ИНГРА®
легкосбрасываемые конструкции



ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ по старому делать нельзя, как работать по новому ГОСТ 56288-2024

Миронов Александр Фёдорович
Генеральный директор группы компаний
«ИНГРА»

г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2024 год

КОНСТРУКЦИИ ОКОННЫЕ СО СТЕКЛОПАКЕТАМИ ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМЫЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ Р 56288-2024

Дата введения
1 октября 2024 года

3 Термины и определения

3.3 **легкосбрасываемая конструкция**; ЛСК: Элемент ограждающей строительной конструкции, позволяющий освободить сбросной проем при воздействии на него нагрузок от внутреннего дефлаграционного взрыва.

3.4 **легкосбрасываемая конструкция оконная**; ЛСКО: Оконный блок, установленный в сбросной проем ограждающей конструкции здания и удерживающийся предохранительными запорными устройствами или легкосбрасываемый оконный блок, установленный в проем ограждающей конструкции здания, устройством которой предусмотрена возможность освобождения противовзрывного сбросного проема при действии избыточного давления от внутреннего дефлаграционного взрыва.

3.12 **легкосбрасываемый оконный блок**: Изделие в виде оконного блока, состоящее из сборочных единиц и имеющее в своем составе поворотный и/или смещаемый легкосбрасываемый элемент (элементы) в виде створки или стеклопакета, удерживаемый предохранительными запорными устройствами.

БЛОКИ ОКОННЫЕ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОФИЛЕЙ

ГОСТ 21519-2022

Настоящий стандарт распространяется **на легкобрасываемые оконные блоки** со сдвигаемыми или поворотными створками или стеклопакетами, применяемые для жилых, общественных и промышленных зданий и сооружений, помещений, в которых существует риск внутренних аварийных дефлаграционных взрывов.

Требования настоящего стандарта следует учитывать при разработке легкобрасываемых оконных конструкций для конкретных условий строительства, а также при поставке и приемке изделий на строительный объект.

Допускается распространение требований настоящего стандарта:

- на легкобрасываемые оконные конструкции со светопрозрачным заполнением из **одного или нескольких стекол**;
- легкобрасываемые оконные конструкции, изготовленные на основе **витринных** оконных блоков и **витражных светопрозрачных конструкций**, произведенных по ГОСТ 21519.

1 Область применения

3.9 витринный оконный блок (витрина): Крупноформатное изделие, предназначенное для стеновых проемов первых этажей зданий **под витрину**, обладающее повышенным сопротивлением к динамическим (ударным) нагрузкам и иным внешним воздействиям (климатическим, ветровым и пр.) и остекленное безопасными видами стекол.

Примечание - В общем случае витрина состоит из рамы, выполненной из профилей оконных либо фасадных стоечно-ригельных профильных систем и закрепленного в ней светопрозрачного заполнения, обладающего повышенной стойкостью к ударным нагрузкам со стороны улицы.

3.10 витражная светопрозрачная конструкция (строительный витраж): Крупноформатная **многоячеистая конструкция** из рамочных элементов со светопрозрачным заполнением, скрепленных между собой с использованием усиливающих профилей, устанавливаемая в стеновые проемы зданий путем **крепления профилей коробки** (рамы) непосредственно **к откосу проема** (**в отличие от навесных светопрозрачных фасадных конструкций**).

Примечание - В общем случае витраж состоит из рамы, выполненной из профилей оконных либо фасадных стоечно-ригельных профильных систем и закрепленных в ней створчатых элементов со светопрозрачным заполнением. **Витраж может иметь многоячеистую структуру в виде нескольких рам, скрепленных между собой с использованием усиливающих профилей.**

5.1 Общие требования

5.1.1 Легкосбрасываемые оконные конструкции должны иметь предохранительные запорные устройства, удерживающие легкобрасываемый элемент (легкосбрасываемую створку) под действием эксплуатационных нагрузок, и обеспечивать их вскрытие при достижении внутри помещения давления вскрытия, используя энергию взрыва.

5.1.2 Предохранительные запорные устройства должны быть выполнены в соответствии с нормативной, конструкторской и технологической документацией, иметь соответствующую маркировку. Характеристики ПЗУ должны быть отражены в паспорте на легкобрасываемый оконный блок с указанием усилия срабатывания, подтвержденного протоколом испытаний

5.3 Требования к материалам и комплектующим деталям

5.3.2 Предохранительные запорные устройства в составе легкобрасываемого оконного блока должны быть выполнены по нормативной, технической документации и соответствовать следующим требованиям:

- срок эксплуатации ПЗУ должен соответствовать сроку эксплуатации ЛСКО согласно ГОСТ 23166 или его определяют в техническом задании;
- сохранять свою работоспособность при эксплуатационных нагрузках, действующих на ЛСКО;
- **конструкцией предохранительного запорного устройства должна быть обеспечена возможность контроля ее работоспособности при визуальном осмотре;**
- предохранительные запорные устройства должны срабатывать при расчетной нагрузке от давления аварийного взрыва, освобождая легкобрасываемый элемент.

8 Методы контроля

8.6 **Долговечность** (надежность) **ПЗУ** определяют по **совокупности показателей долговечности его компонентов** либо на основании испытаний ПЗУ в составе ЛСК по методикам испытательных лабораторий.

8.7.2 Для проведения испытаний отбирают три серии образцов по пять штук в каждой. Отбор образцов осуществляют согласно ГОСТ Р 50779.12.

Первую серию образцов испытывают после их предварительной выдержки в климатической камере при температуре 20 °С.

8 Методы контроля

8.6 Долговечность (надежность) ПЗУ определяют по совокупности показателей долговечности его компонентов либо на основании испытаний ПЗУ в составе ЛСК по методикам испытательных лабораторий.

8.7.2 Для проведения испытаний отбирают три серии образцов по пять штук в каждой. Отбор образцов осуществляют согласно ГОСТ Р 50779.12.

Первую серию образцов испытывают после их предварительной выдержки в климатической камере при температуре 20 °С.

8 Методы контроля

Вторую серию образцов испытывают после их предварительной выдержки в климатической камере при **температуре минус 50 °С**.

Третью серию образцов испытывают после их предварительной выдержки в климатической камере при **температуре 50 °С**.

Продолжительность выдержки каждой серии образцов в заданных условиях должна составлять не менее **120 мин**.

8.7.5 Испытания каждой серии образцов выполняют в следующем порядке:

- размещение и выдержка испытуемых образцов в климатической камере при условиях 8.7.2;
- последовательное извлечение из климатической камеры каждого испытуемого образца и выполнение следующих операций **в течение 1,5 мин после его извлечения**:
- установка испытуемого образца в зажим разрывной машины;
- **нагружение испытуемого образца до разрушения** со скоростью растяжения 100 - 150 мм/мин.

5.1.3 Давление вскрытия ЛСК должно удовлетворять следующему условию:

$$P_{п.в} \leq \Delta P_{вск} \leq 0,5 P_{доп}$$

где $P_{п.в}$ - расчетное значение пиковой ветровой нагрузки по СП 20.13330 (с учетом коэффициента надежности для ветровой нагрузки), Па;

$\Delta P_{вск}$ - давление вскрытия ЛСК, Па;

$P_{доп}$ - допустимое давление на несущие конструкции здания, определяемое заданием на проектирование.

г. Находка:

- Высота здания 30 метров
- Тип местности А,
- Ветровой район 5

Пиковая ветровая нагрузка

- в рядовой зоне 2,3 кПа
- в угловой зоне 4,2 кПа

При площади ЛСК до 2 м кв.

Пензенская область: высота здания 55,2 метров

Крышная котельная из легкобетонных блоков 300 мм,

С несущей способностью 2,02 кПа.

- Тип местности А,

- Ветровой район 2

Пиковая ветровая нагрузка

- в рядовой зоне 1,4 кПа

- в угловой зоне 2,5 кПа

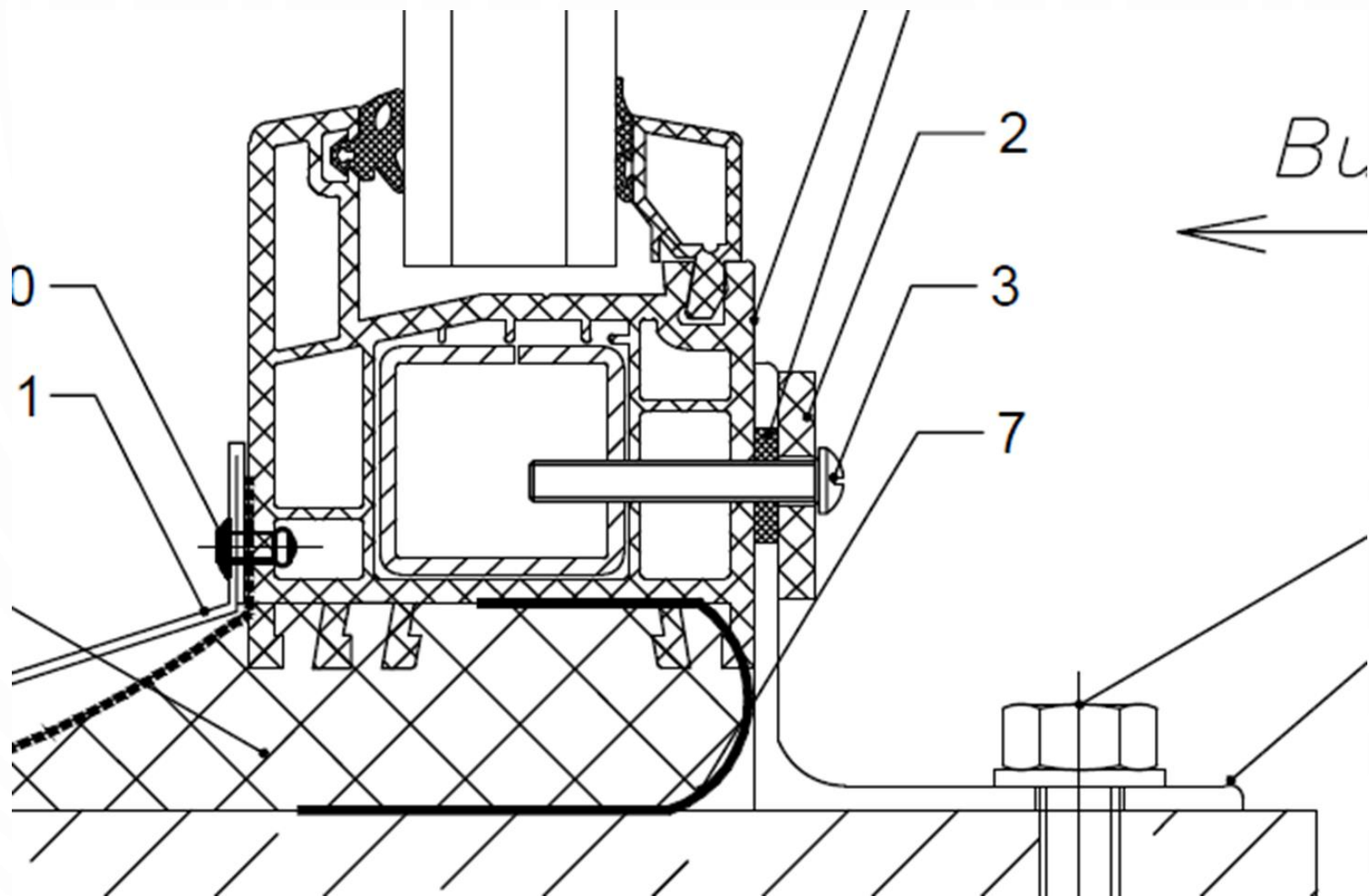
При площади ЛСК до 2 м кв.

Применение стальных деформируемых элементов ПЗУ

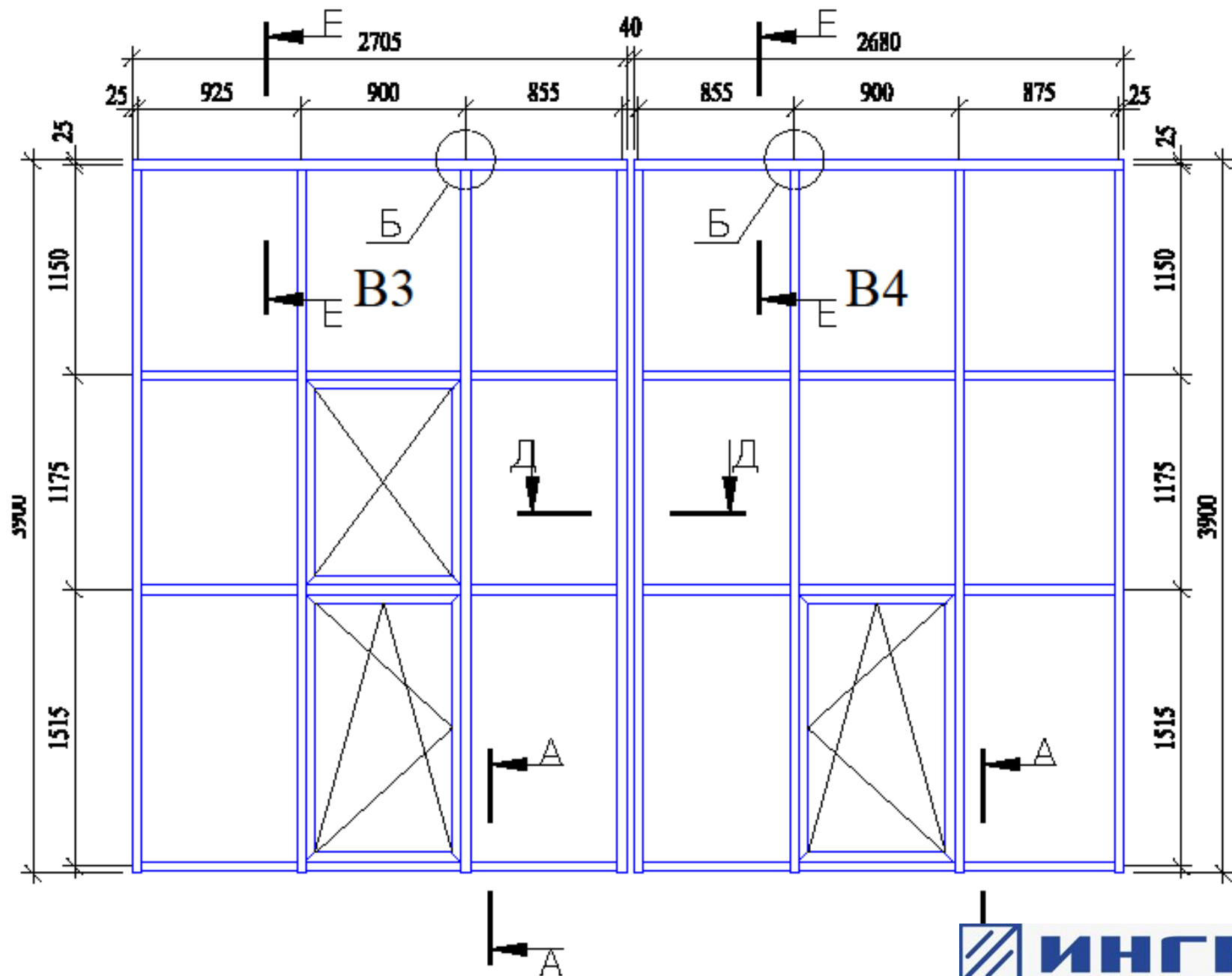


Легкосбрасываемые конструкции компании ИНГРА

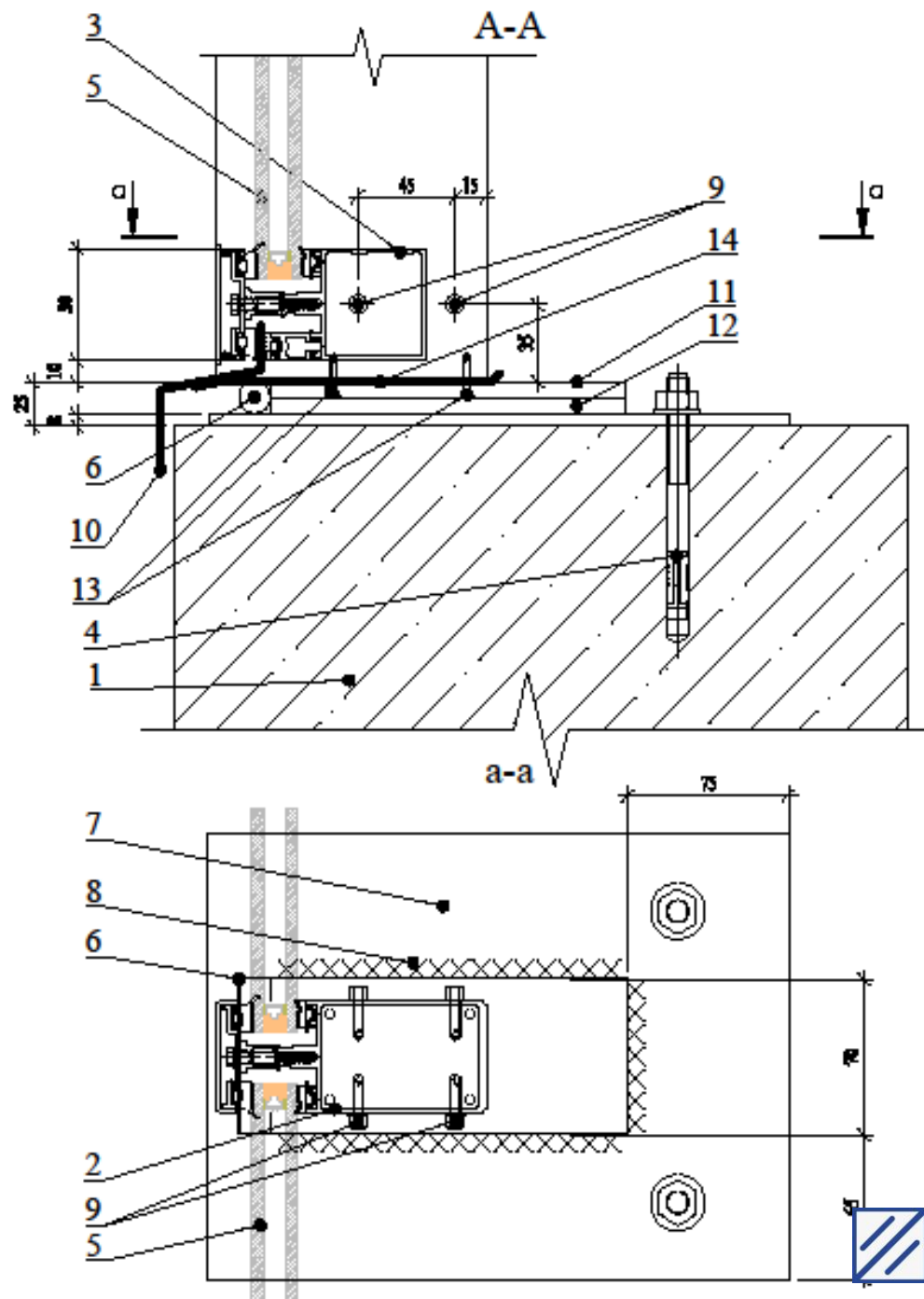
- Оконные легкосбрасываемые конструкции.
- Оконные блоки со створками легкосбрасываемыми (сдвигаемые, поворотные) 6 видов.
- Оконный блок со сдвигаемым стеклопакетом.
- Фасадные, ригельно-стоечные, модульные (сдвигаемые, поворотные).
- Сэндвич панели стеновые и кровельные.
- Двери, ворота распашные и подъёмные.
- Зенитные фонари.



МОДУЛЬНЫЙ ЛСК ФАСАД



ПУО ЛСК МОДУЛЬНОГО ФАСАДА

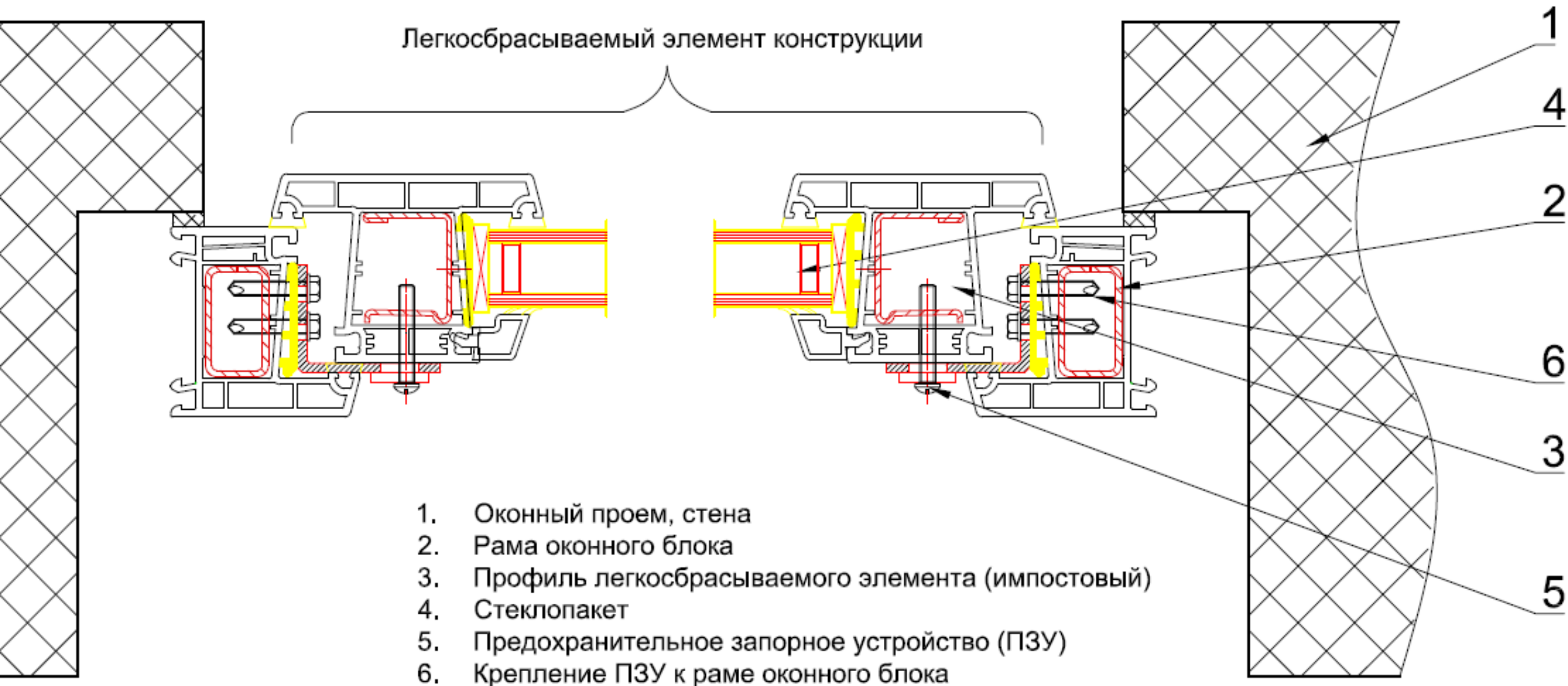


Наиболее востребованной
конструкцией особенно для
жилья является
легкосбрасываемый оконный
блок со смещаемой или
поворотной встроенной
створкой в виде
легкосбрасываемого
элемента.



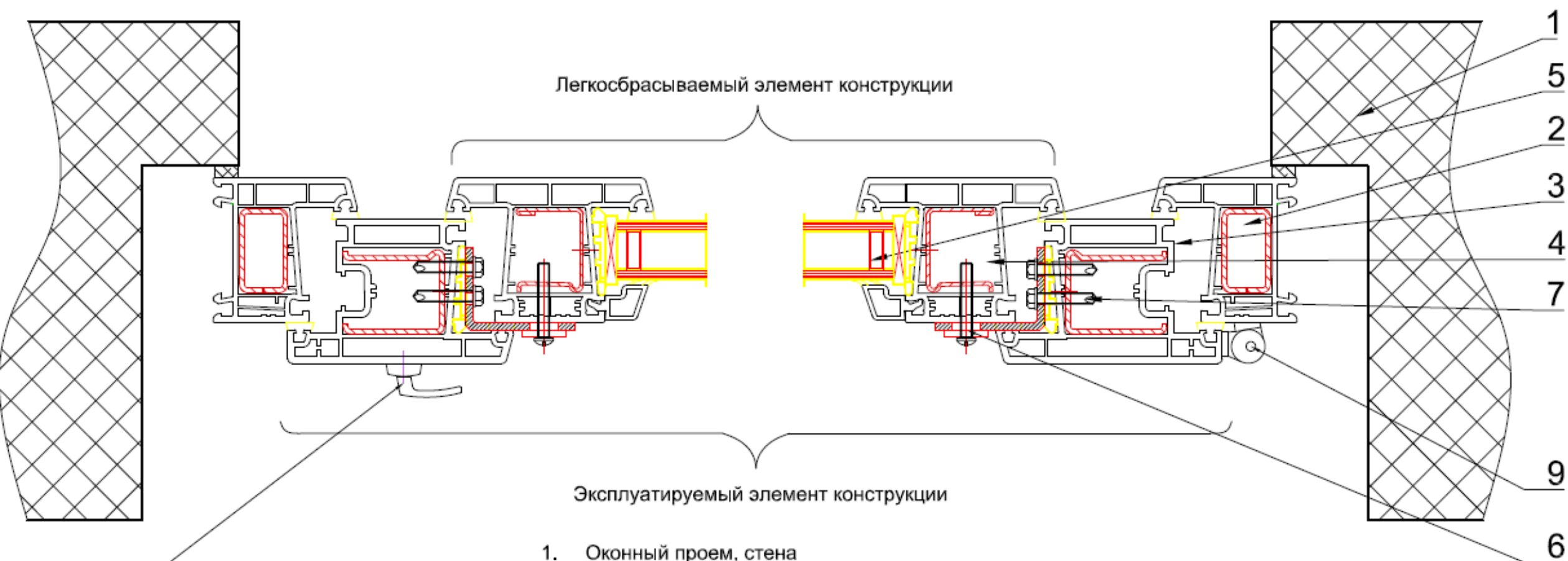
горизонтальное сечение

Легкосбрасываемый элемент конструкции





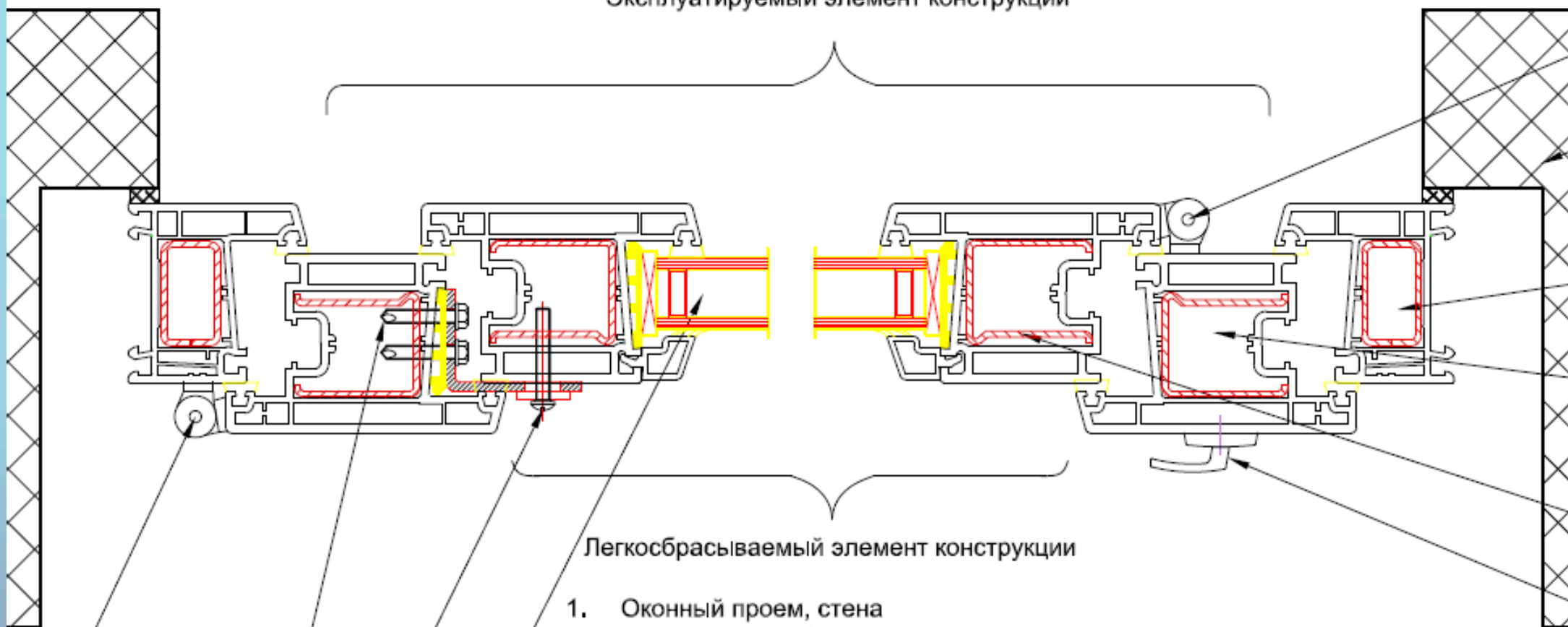
горизонтальное сечение



1. Оконный проем, стена
2. Рама оконного блока
3. Створка оконного блока - эксплуатируемый элемент
4. Профиль легкобрасываемого элемента
5. Стеклопакет
6. Предохранительное запорное устройство (ПЗУ)
7. Крепление ПЗУ к эксплуатируемому элементу
8. Оконная ручка
9. Петля эксплуатируемого элемента

горизонтальное сечение

Эксплуатируемый элемент конструкции



Легкосбрасываемый элемент конструкции

1. Оконный проем, стена
2. Рама оконного блока
3. Створка оконного блока - эксплуатируемый элемент
4. Профиль легкосбрасываемого элемента
5. Стеклопакет
6. Предохранительное запорное устройство (ПЗУ)
7. Крепление ПЗУ к раме оконного блока
8. Оконная ручка
9. Петля эксплуатируемого элемента

ООО «ЦТО ИНГРА»



www.ingra.su

Эл. почта: mail@ingra.su

Тел. (812) 456-70-61

Генеральный директор

Миронов Александр Фёдорович

+7(911) 920-05-42