

ГОССТРОЙ РОССИИ

**УКАЗАНИЯ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ
ИЗ ПРОФИЛЬНОГО СТЕКЛА**

СН 428-74

МОСКВА 2003

Издание официальное

ГОССТРОЙ РОССИИ

**УКАЗАНИЯ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ
ИЗ ПРОФИЛЬНОГО СТЕКЛА**

СН 428-74

*Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
29 апреля 1974 г.*

МОСКВА 2003

Указания по проектированию, монтажу и эксплуатации конструкций из профильного стекла. СН 428-74/Госстрой России. — М.: ГУП ЦПП, 2003. — 28 с.

Указания по проектированию, монтажу и эксплуатации конструкций из профильного стекла (СН 428-74) разработаны ЦНИИпромзданий Госстроя СССР с участием института НИИСФ Госстроя СССР, треста Оргтехстрой Главволговятскстроя Минстроя СССР и Горьковского инженерно-строительного института им. В.П. Чкалова Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР.

С введением в действие настоящих Указаний утрачивают силу «Указания по применению профильного стекла в строительстве» (СН 428-71).

Редакторы: инж. *Г.Н. Демьянков* (Госстрой СССР), кандидаты техн. наук *Ю.П. Александров* и *С.М. Гликин* (ЦНИИпромзданий)

Вниманию читателей!

В п. 2.6 внесено изменение, утвержденное постановлением Госстроя СССР от 6 октября 1977 г. № 155.

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы	СН 428-74
	Указания по проектированию, монтажу и эксплуатации конструкций из профильного стекла	Взамен СН 428-71

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Указания должны выполняться при проектировании, монтаже и эксплуатации ограждающих конструкций (окон, зенитных фонарей, перегородок) зданий различного назначения, а также ограждающих конструкций теплиц, галерей, малых архитектурных форм и др. из коробчатого (КП), швеллерного (ШП) и ребристого (РП) профильного стекла.

П р и м е ч а н и е. При проектировании, монтаже и эксплуатации ограждающих конструкций из профильного стекла должны соблюдаться также соответствующие требования других нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем СССР.

1.2. Для окон в зависимости от климатических условий района строительства, а также температуры и влажности внутри помещений должно предусматриваться коробчатое или расположенное в один или два слоя швеллерное профильное стекло.

1.3. Для зенитных фонарей должно предусматриваться ребристое или швеллерное стекло.

1.4. Перегородки из коробчатого или расположенного в два слоя швеллерного профильного стекла проектируются:

а) для всех помещений зданий с производствами категорий В (при наличии автоматических средств пожаротушения), Г и Д, кроме коридоров и вестибюлей;

Внесены ЦНИИпромзданий	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 29 апреля 1974 г.	Срок введения 1 июля 1974 г.
-----------------------------------	--	---

б) для всех помещений вспомогательных зданий промышленных предприятий и общественных зданий, кроме коридоров, фойе и вестибюлей.

1.5. Перегородки из коробчатого, швеллерного или ребристого профильного стекла, выполняемые на неполную высоту помещений, но не более 2,4 м, проектируются для зданий различного назначения.

1.6. Устройство перегородок из профильного стекла во всех помещениях зданий с производствами категорий А, Б и Е не допускается.

1.7. Конструкции из профильного стекла относятся к группе неогороженных.

1.8. Ограждающие конструкции из профильного стекла для зданий с кранами тяжелого и весьма тяжелого режима работы и в зданиях, подверженных вибрационным воздействиям, проектировать не допускается.

2. МАТЕРИАЛЫ

2.1. Геометрические размеры, характеристики сечений и масса 1 м профильного стекла различных марок приведены в табл. 1.

2.2. Профильное стекло изготавливается бесцветным и цветным, армированным и неармированным, с гладкой или узорчатой поверхностью (ТУ 21-23-21-71; ТУ 21-23-26-72).

2.3. Профильное стекло должно поставляться с наклеенными на торцы резиновыми насадками в комплекте с уплотнительными прокладками и герметизирующими мастиками.

Типы и назначение насадок и прокладок приведены в табл. 2.

2.4. Основные физико-технические характеристики стекла:

объемная масса, кг/м ³	2500
коэффициент линейного расширения, 1/°С	8·10 ⁻⁶
коэффициент теплопроводности, ккал/м·ч·°С	0,65
термостойкость, °С	70

2.5. Для наклейки резиновых уплотнительных прокладок и насадок применяется клей 88-Н (МРТУ 38-5-880-66), а тернитовых и поливинилхлоридных прокладок — кумароно-каучуковая клей-мастика КН-2 (ТУ 38-00-566-72).

Для наклейки уплотнительных прокладок «Бутэпрол» применяется уайт-спирит (ГОСТ 3134—52*).

Т а б л и ц а 1

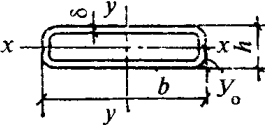
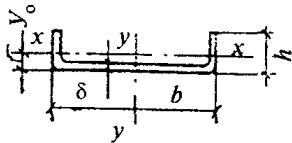
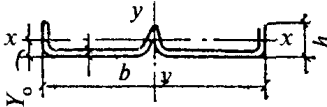
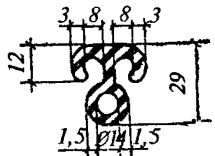
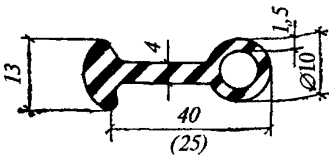
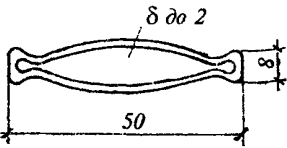
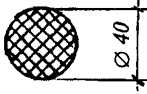
Марка профиля	Сечение	Размеры сечения, мм			Геометрические характеристики сечения					Масса 1 м, кг
		b	h	δ	F , см ²	Y_o , см	$J_{x'}$, см ⁴	$W_{x'}$, см ³	$S_{x'}$, см ³	
КП-250		244 \pm 5	50 \pm 3	5,5 \pm 0,5	31,1	2,5	139	55,6	33,8	8,9
КП-300		294 \pm 5	50 \pm 3	5,5 \pm 0,5	36,6	2,5	166,4	66,5	40	10,5
ШП-250		244 \pm 5	35 \pm 3	5,5 \pm 0,5	16,7	0,62	10,7	3,7	4,5	4,9
ШП-300		294 \pm 5	50 \pm 3	5,5 \pm 0,5	21,1	0,86	32,3	7,8	9,4	6
РП-600		594 \pm 5	50 \pm 3	5,5 \pm 0,5	42,2	0,86	64,6	16,6	18,8	12

Таблица 2

Тип	Эскиз, размеры в мм	Материал	Назначение
1		Морозостойкая резина средней твердости (ТУ 38-105-376-72)	Насадка для уплотнения и защиты торцов коробчатого профильного стекла
2		То же	То же, для швеллерного профильного стекла
3		Резина губчатая (ТУ 38-005-204-71) объемной массой не более 500 кг/м ³ или «Бутэпрол»	Прокладка для уплотнения стыков между элементами швеллерного и ребристого профильного стекла
4		То же	То же, только для коробчатого профильного стекла
5		Резина губчатая (ТУ 38-005-204-71) объемной массой не более 500 кг/м ³	Прокладка для опирания профильного стекла в зенитных фонарях

Тип	Эскиз, размеры в мм	Материал	Назначение
6		Резина (ТУ 105-376-72 или ТУ 38-005-204-71) светоозоно- и морозостойкая	Прокладка для уплотнения стыков между элементами швеллерного и ребристого профильного стекла в зенитных фонарях
7		Пластифицированный по ливни-хлорид	Прокладка для уплотнения стыков между элементами швеллерного и ребристого профильного стекла в перегородках
8		То же	Прокладка для уплотнения стыков между элементами коробчатого профильного стекла в перегородках
9		Гернит (ГОСТ 5.1011-71 или ТУ 480-1-119-71)	Прокладка для уплотнения стыков между профильным стеклом и простенками (или рамой в стеклопакетах)

2.6.* Обезжиривание поверхности профильного стекла осуществляется, как правило, негорючими растворителями, допускается применять уайт-спирит при обеспечении пожарной защиты при производстве строительно-монтажных работ.

2.7. При герметизации стыков, уплотненных резиновыми насадками и прокладками, применяются тиоколовые мастики УТ-32

(ТУ 38-105-462-72), АМ-0,5 (ТУ 84246-71) или ТМ-0,5 (ТУ 38-3Г № 355-69).

2.8. Ориентировочный расход комплектующих материалов (насадки, прокладки, мастика, клей) на 1 м² конструкций из профильного стекла дан в приложении.

3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ

3.1. При проектировании ограждающих конструкций из профильного стекла должны применяться типовые конструкции и детали.

3.2. Ограждающие конструкции из профильного стекла проектируются в виде стеклопанелей. Допускается предусматривать поэлементную сборку конструкций из профильного стекла.

3.3. Общий коэффициент светопропускания ограждающих конструкций из профильного стекла определяется по формуле

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3,$$

где τ_1 — коэффициент светопропускания профильного стекла, принимаемый по табл. 3;

τ_2 — коэффициент, учитывающий потери света в швах, принимаемый равным 0,97;

τ_3 — коэффициент, учитывающий потери света в слое загрязнения остекления, определяемый по главе СНиП «Естественное освещение. Нормы проектирования».

Т а б л и ц а 3

Профильное стекло	Поверхность стекла	τ_1
Швеллерное или ребристое	Гладкая	0,8
	Узорчатая	0,6
Коробчатое	Гладкая	0,65
	Узорчатая	0,55

П р и м е ч а н и е. Коэффициент светопропускания цветного профильного стекла устанавливается по эталонам завода-изготовителя.

3.4. Профильное бесцветное стекло не обладает солнцезащитными свойствами.

3.5. Профильное стекло предусматривается для заполнения глухих участков окон. В помещениях с постоянным пребыванием людей

для обеспечения зрительной связи с окружающим пространством и естественной вентиляции допускается предусматривать устройство окон из профильного стекла в сочетании с окнами из листового стекла.

3.6. Сопротивление теплопередаче R_0 ограждающих конструкций из профильного стекла принимается: при швеллерном и ребристом стекле, расположенном в один слой — 0,19, в два слоя — 0,34, а при коробчатом стекле — 0,39 м²·ч·°С/ккал.

3.7. Показатель звукоизолирующей способности ограждающих конструкций из коробчатого профильного стекла от воздушного шума принимается равным $E_v = -27$ дБ.

3.8. На профильное стекло в ограждающих конструкциях допускается передавать только ветровые нагрузки (для зенитных фонарей и снеговые).

3.9. Ограждающие конструкции из профильного стекла должны быть рассчитаны на прочность и прогиб.

3.10. Проверка прочности профильного стекла на изгиб производится по формулам:

$$\frac{M}{W_x} \leq m R_{\text{и}}$$

и

$$\frac{QS_x}{J_x \sum \delta} \leq R_{\text{ск}},$$

где M — расчетный изгибающий момент, кгс·см;

Q — расчетная поперечная сила, кгс;

W_x — момент сопротивления поперечного сечения, см³ (см. табл. 1);

J_x — момент инерции сечения, см⁴ (см. табл. 1);

S_x — статический момент сечения относительно нейтральной оси, см³ (см. табл. 1);

$\sum \delta$ — сумма толщин стенок профильного стекла по оси x , см;

m — коэффициент условия работы, принимаемый равным 0,8 для коробчатого и 1 — для швеллерного профильного стекла;

$R_{\text{и}}$ — расчетное сопротивление профильного стекла на изгиб, кгс/см² (табл. 4);

$R_{\text{ск}}$ — расчетное сопротивление профильного стекла на скалывание, кгс/см² (табл. 4).

Т а б л и ц а 4

Расчетное сопротивление, кгс/см ²		Модуль упругости E , кгс/см ²
на изгиб $R_{\text{и}}$	на скалывание (при изгибе) $R_{\text{ск}}$	
130	45	$6,65 \cdot 10^5$

3.11. Проверка элементов профильного стекла на прогиб от действия равномерно распределенной нагрузки производится по формуле

$$\frac{f}{l} = \frac{5q^n l^3}{384EJ} \leq \left[\frac{f}{l} \right],$$

где f — прогиб элемента, см;
 l — длина элемента, см;
 E — модуль упругости стекла, кгс/см² (табл. 4);
 q^n — нормативная нагрузка, кгс/см;

$\left[\frac{f}{l} \right]$ — допускаемый относительный прогиб, принимаемый равным 1/400.

3.12. В конструкциях из профильного стекла необходимо принимать длину швеллерных элементов не более 3,6, а коробчатых — 4,2 м. При соответствующем обосновании максимальная длина швеллерного профильного стекла допускается 4,2, а коробчатого — 6 м.

3.13. Жесткое соединение элементов профильного стекла с несущими или ограждающими конструкциями зданий, а также между собой не допускается.

3.14. В окнах и перегородках между профильным стеклом и верхним элементом, к которому оно крепится, необходимо предусматривать зазор, превышающий на 10 мм величину расчетного прогиба верхнего элемента.

3.15. В перегородках профильное стекло располагается вертикально.

В окнах коробчатое профильное стекло располагается вертикально или горизонтально, а швеллерное только вертикально. Высота окон при горизонтальном расположении профильного стекла должна быть не более 1,2 м.

3.16. Окна и перегородки из профильного стекла проектируются в один или несколько ярусов по высоте.

Предельная унифицированная высота ярусов при вертикальном расположении профильного стекла в окнах в зависимости от высоты здания и величины ветровой нагрузки (ветрового района) приведена в табл. 5.

Т а б л и ц а 5

Марка профиля	Предельная высота яруса (м) при расположении от уровня земли, м									
	до 10					от 10 до 20				
	Ветровой район									
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
ШП-250	2,4	1,8	1,8	—	—	1,8	1,8	—	—	—
ШП-300	3	2,4	2,4	1,8	1,8	2,4	2,4	1,8	1,8	1,8
РП-600	3	2,4	2,4	1,8	1,8	2,4	2,4	1,8	1,8	1,8
КП-250	6	6	6	5,4	4,8	6	5,4	4,8	4,2	3,6
КП-300	6	6	6	5,4	4,8	6	5,4	4,8	4,2	3,6

3.17. В ограждающих конструкциях профильное стекло крепится металлическими уголками или деревянными штапиками, длина которых для швеллерного и ребристого стекла, расположенного в один слой, должна быть не более 0,2 м, а в остальных случаях не более 1,5 м.

3.18. Стальные элементы обвязки и рамы стеклопанелей проектируются из холодногнутых профилей. Прогиб в плоскости остекления элементов, на которые опирается профильное стекло, должен быть не более 15 мм.

3.19. Стеклопанели крепятся к несущим конструкциям зданий с помощью связей, обеспечивающих независимость их деформаций.

3.20. Стыки между элементами профильного стекла в конструкциях окон должны быть уплотнены резиновыми прокладками с обязательной двухсторонней герметизацией их мастиками (рис. 1). При применении прокладок «Бутэпрол» герметизация стыков мастикой не требуется.

3.21. Стыки между элементами профильного стекла в конструкциях перегородок, к которым не предъявляются требования

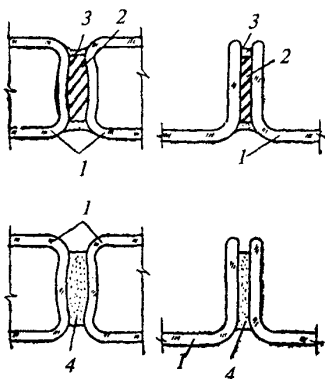


Рис. 1. Стыки между элементами профильного стекла при заполнении оконных проемов

1 — профильное стекло; 2 — уплотнительная прокладка из резины; 3 — мастика; 4 — уплотнительная прокладка «Бутэпрол»

герметичности, допускается уплотнять прокладками из поливинилхлорида, губчатой резины и других эластичных материалов без промазки их мастикой.

3.22. В зенитных фонарях из профильного стекла под остеклением должно предусматриваться устройство защитных металлических сеток с ячейками размером не более 50×50 мм.

4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И МОНТАЖ

4.1. В проекте производства работ по монтажу конструкций из профильного стекла в зависимости от принятого в рабочих чертежах способа сборки (позэлементной или стеклопанельной) должны быть определены участки складирования монтируемых элементов, места для выполнения подготовительных работ, приведена технологическая схема сборки стеклопанелей

(при условии сборки их на стройплощадке), указаны подъемные механизмы, дан перечень монтажных приспособлений, лесов или подмостей, а также приведены основные правила техники безопасности производства работ.

4.2. Профильное стекло должно храниться под навесом в положении «на ребро», уложенным в штабели. При этом элементы швеллерного стекла складываются попарно, полками внутрь. Число рядов профильного стекла по высоте штабеля не должно превышать 4. Между отдельными рядами обязательна установка деревянных подкладок, располагаемых на расстоянии 1/4 длины элементов от их торцов. Для обеспечения устойчивости штабеля крайние два элемента профильного стекла укладывают плашмя с плотным прилеганием к соседним, размещенным «на ребро» (рис. 2).

4.3. Стеклопанели должны складываться и храниться в пирамидах и обязательно закрепляться между собой (рис. 3).

Рис. 2. Складирование
профильного стекла в
штабель

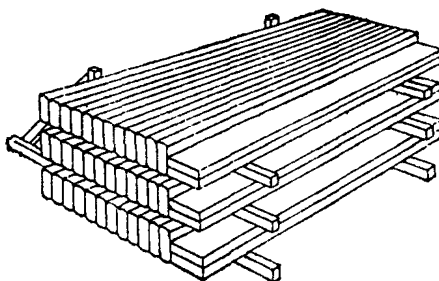
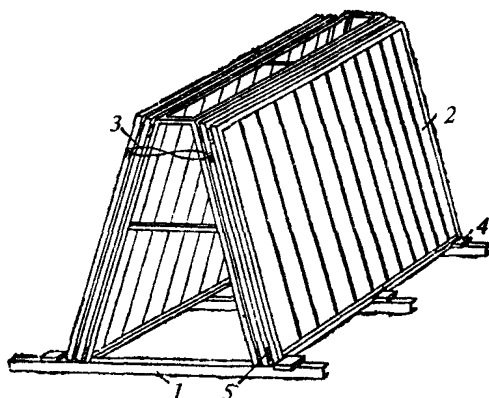


Рис. 3. Складирование
стеклопанелей в пирамиде

1 — пирамида; 2 — стеклопане-
ли; 3 — скрутка; 4 — упор; 5 —
подкладка



4.4. В состав основных работ по поэлементной сборке ограждающих конструкций из профильного стекла входит: подготовка элементов профильного стекла, установка их в проектное положение, герметизация стыков мастикой.

4.5. Перед подготовкой профильного стекла должны быть отбракованы элементы, имеющие трещины.

4.6. Подготовка профильного стекла предусматривает его очистку, заготовку и наклейку уплотнительных прокладок, складирование элементов в кассеты (рис. 4 и 5) для последующей подачи их к месту монтажа.

В теплый период года подготовка элементов профильного стекла выполняется под навесом, а в холодный — в закрытых помещениях при температуре не ниже +5 °С.

4.7. Перед наклейкой уплотнителей элементы профильного стекла раскладывают на столе-верстаке в положении «на ребро» и обезжиривают растворителем боковую поверхность.

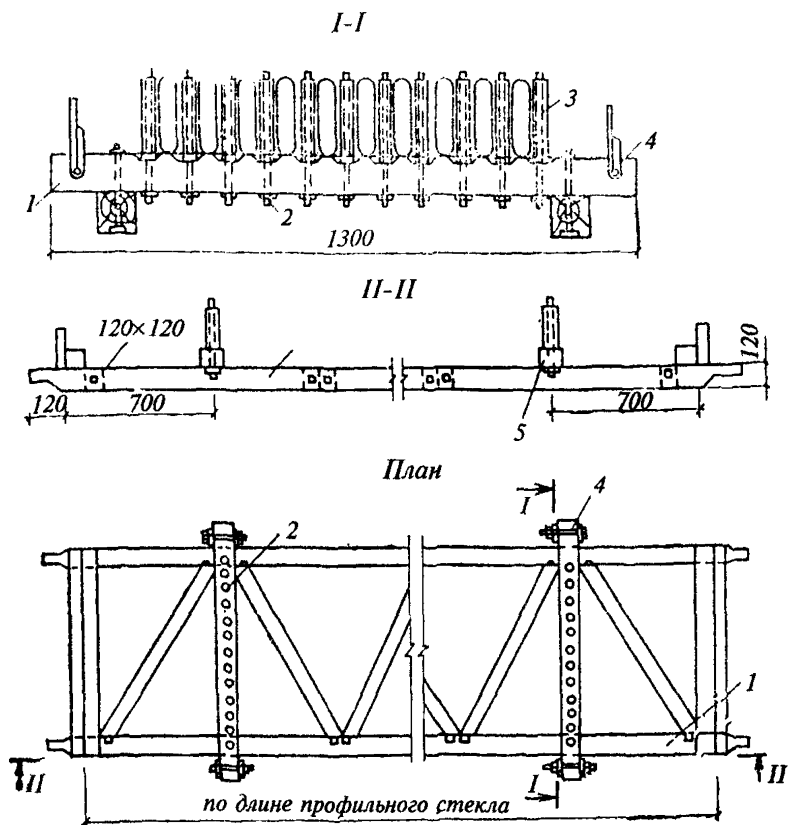


Рис. 4. Общий вид кассеты для подачи элементов профильного стекла на леса или подмости

1 — деревянная рама; 2 — болты-ограничители; 3 — резиновые трубки-насадки; 4 — монтажные петли; 5 — опорные брусья

Прокладки из резины или поливинилхлорида протирают растворителем и без натяжения наклеивают на одну из боковых поверхностей элементов.

Прокладки «Бутэпрол» наклеивают в такой последовательности: снимают защитный слой бумаги, одну из поверхностей прокладок смачивают уайт-спиритом, после чего накладывают их на боковую поверхность профильного стекла, плотно прижимая прокатным роликом.

III-III

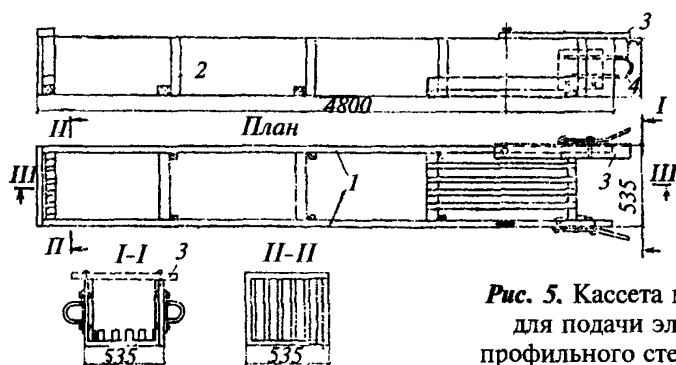


Рис. 5. Кассета монтажная для подачи элементов профильного стекла непосредственно в проем

1 — борт; 2 — распорки; 3 — запорная планка; 4 — монтажная петля

4.8. Подготовку элементов профильного стекла рекомендуется выполнять звеном монтажников, состоящим из трех человек.

Инструменты, приспособления, их назначение и количество на звено монтажников указаны в табл. 6, а схема организации рабочего места монтажников приведена на рис. 6.

Т а б л и ц а 6

Инструменты и приспособления	Количество	Назначение
Стол-верстак	1	Очистка элементов профильного стекла и наклейка уплотнительных прокладок
Щетки	2	
Стол	1	Подготовка уплотнительных прокладок
Рулетка	1	
Нож	1	
Кисть	2	Нанесение клея

4.9. Перед установкой профильного стекла должны быть смонтированы леса (подмости), подготовлены механизмы, материалы и приспособления, очищены и окрашены стальные элементы обвязки.

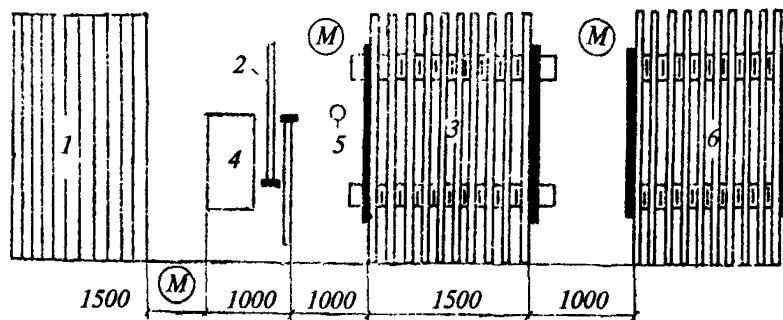


Рис. 6. Схема организации рабочего места при подготовке элементов к монтажу (в мм)

1 — элементы профильного стекла; 2 — щетки для очистки элементов; 3 — стол-верстак; 4 — уплотнительные прокладки; 5 — емкость с клеем; 6 — кассеты с подготовленными элементами профильного стекла; М — монтажники

4.10. Поэлементную сборку конструкций из профильного стекла выполняют в такой последовательности:

устанавливают с неполной затяжкой верхние крепежные уголки; набирают в проем не более пяти элементов профильного стекла; устанавливают с неполной затяжкой нижние крепежные уголки; с помощью сжимов (рис. 7), закрепляемых на обвязке, уплотняют стыки до проектной толщины;

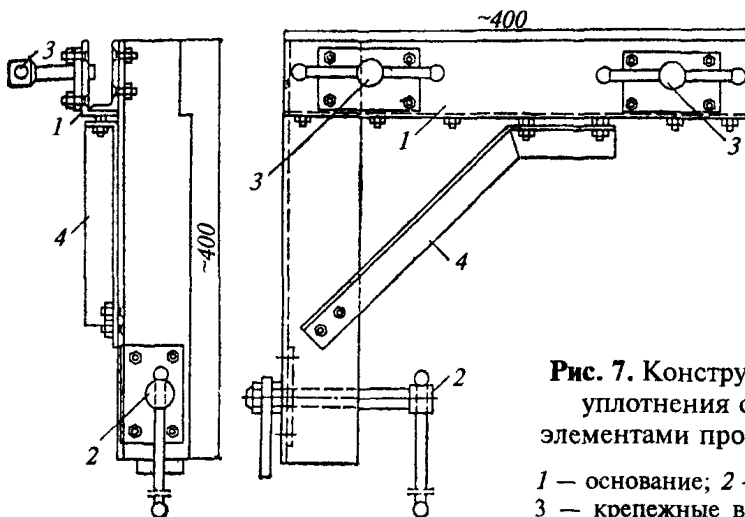


Рис. 7. Конструкция сжима для уплотнения стыков между элементами профильного стекла

1 — основание; 2 — сжимные винты; 3 — крепежные винты; 4 — подкос

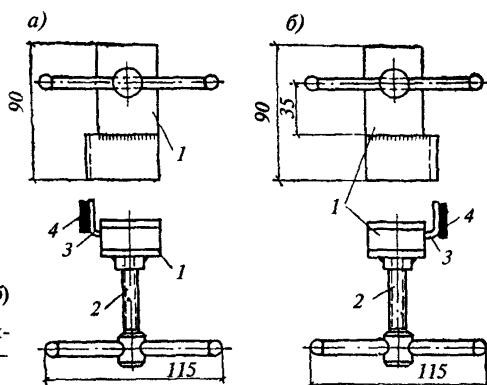


Рис. 8. Фиксатор
нижний (а) и верхний (б)

1 — основание; 2 — крепеж-
ный винт; 3 — упор; 4 —
резиновая прокладка

проверяют вертикальность установленных элементов профиль-
ного стекла;

устанавливают на обвязке фиксаторы для
временного закрепления набранных элемен-
тов профильного стекла в проектном поло-
жении (рис. 8);

снимают сжимы и затягивают крепежные
уголки.

Схема поэлементной сборки ограждения
из профильного стекла приведена на рис. 9.

4.11. Монтаж элементов профильного
стекла на участках примыкания их к простен-
кам, колоннам, стойкам и т.д., где невоз-
можна установка сжимов, производят без
обжатия стыков. Стыки между профильным
стеклом и простенком, колонной, стойкой
и т.д. уплотняют гернитом.

4.12. Работы по монтажу ограждающих
конструкций из профильного стекла реко-
мендуется выполнять звеном монтажников
из трех человек. Схема организации рабоче-
го места монтажников приведена на рис. 10,
а необходимые механизмы, инструменты и
приспособления — в табл. 7.

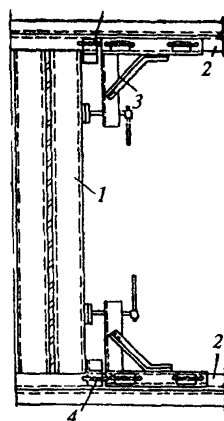


Рис. 9. Схема поэлемен-
тной сборки ограждения
из профильного стекла

1 — элемент профильного
стекла; 2 — обвязка; 3 —
сжим; 4 — фиксатор

Т а б л и ц а 7

Механизмы, инструменты и приспособления	Количество	Назначение
Кран или подъемник Кассеты	1 2 }	Подача элементов профильного стекла к рабочим местам монтажников
Трубчатые леса или люльки	Согласно проекту производства работ	Организация рабочего места монтажников
Сжимы	1 комплект	Обжатие стыков между элементами профильного стекла
Фиксаторы	То же	Временное закрепление установленных элементов профильного стекла в проектном положении

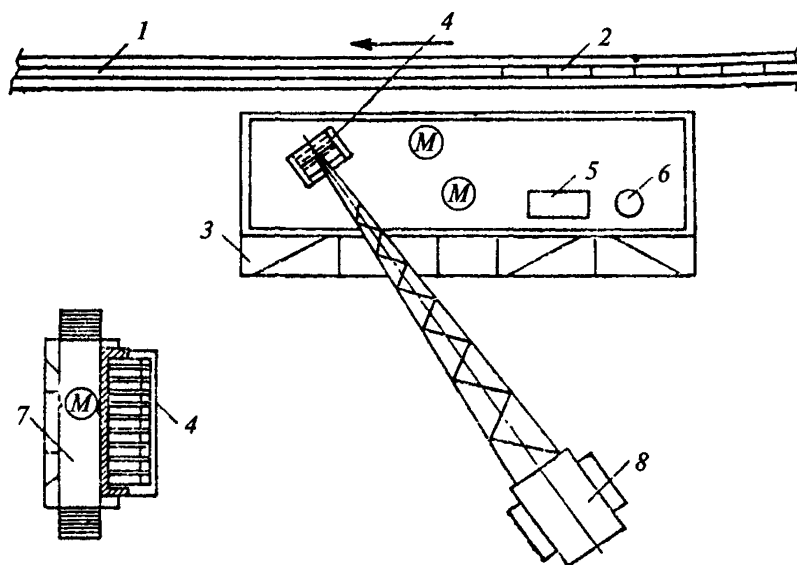


Рис. 10. Схема организации рабочего места монтажников при поэлементной сборке профильного стекла

1 — заполняемый проем; 2 — смонтированный участок ограждения; 3 — трубчатые леса; 4 — кассеты с профильным стеклом; 5 — ящик с уплотнительными прокладками; 6 — емкость с клеем; 7 — эстакада; 8 — кран; М — монтажники

Таблица 8

Марка мастики и цвет	Состав			Жизнеспособность, ч	Прочность на разрыв, кгс/см ²	Удлинение при разрыве, %	Гарантийный срок хранения герметизирующей пасты, мес
	герметизирующая паста, марка	отверждающая паста и ускоритель					
		марка	количество вес. ч. на 100 вес. ч. герме- тизирующей пасты				
УТ-32 (серый)	У-32	№ 9 ДФГ	9—12 0,4—0,8	2—15	15	200	6
АМ-0,5 (серый)	А-0,5	№ 30	20	1—6	3	180	6
ТМ-0,5 (серый)	Т-0,5	№ 30	12—23	1—6	3	180	6

4.13. Герметизация стыков мастиками должна производиться при температуре не ниже +5 °С в условиях, исключающих их увлажнение.

4.14. Перед герметизацией мастикой стыки очищают, а затем обезжиривают растворителем.

4.15. Герметизирующие тиоколовые мастики готовят непосредственно перед применением и наносят на стыки пневмошприцами.

Составы и основные характеристики герметизирующих мастик приведены в табл. 8.

4.16. Работы по герметизации стыков мастиками рекомендуется выполнять звеном монтажников из трех человек. Схема организации рабочего места монтажников приведена на рис. 11, а необходимые инструменты и приспособления — в табл. 9.

4.17. Сборка стеклопанелей выполняется на вертикальных или горизонтальных (поворотных) стендах (рис. 12 и 13).

4.18. Работы по сборке стеклопанелей производят в той же последовательности, что и при поэлементном заполнении проемов профильным стеклом.

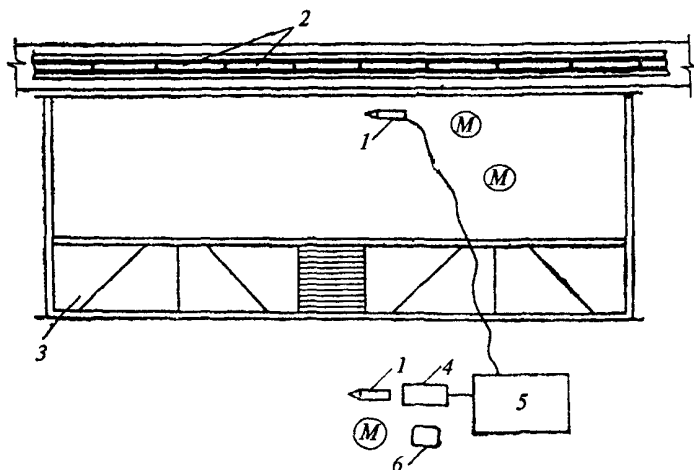


Рис. 11. Схема организации рабочего места монтажников при герметизации стыков

1 — пневмошприц; 2 — ограждение из профильного стекла; 3 — трубчатые леса; 4 — установка для заправки шприцов; 5 — компрессор; 6 — емкость с мастикой; М — монтажники

Т а б л и ц а 9

Инструменты и приспособления	Количество	Назначение
Трубчатые леса или люльки	Согласно проекту производства работ	Организация рабочего места монтажников
Весы	1	Взвешивание компонентов мастики
Пневмошприц	4	Промазка стыков мастиками
Компрессор	1	Подача сжатого воздуха к пневмошприцам
Установка для заправки шприцов	1	Заполнение пневмошприцов мастикой

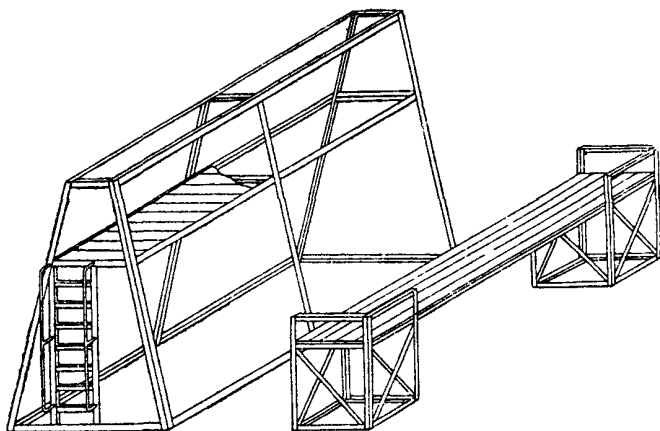


Рис. 12. Общий вид вертикального стенда для сборки стеклопанелей

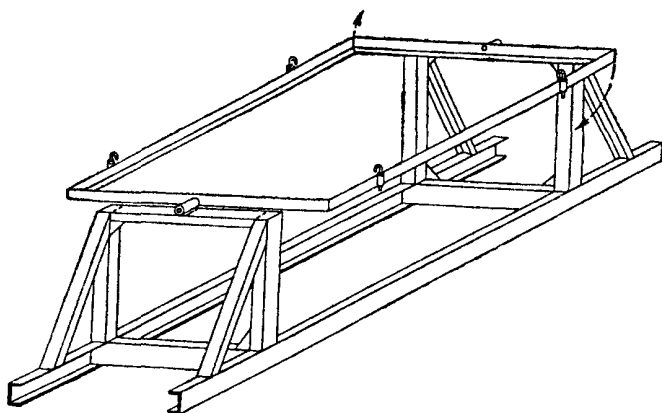


Рис. 13. Общий вид горизонтального (поворотного) стенда для сборки стеклопанелей

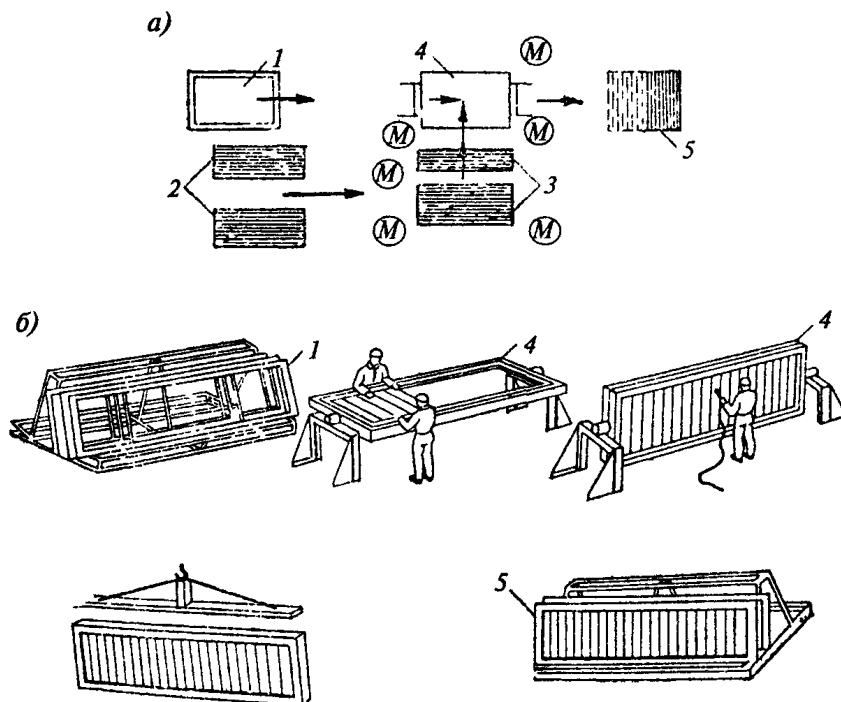


Рис. 14. Схема организации рабочего места монтажников (а) и последовательность изготовления панелей из профильного стекла (б)

1 — складирование рам; 2 — складирование профильного стекла; 3 — верстак для подготовки профильного стекла; 4 — сборочный стенд; 5 — складирование готовых стеклопанелей; М — монтажники

4.19. Работы по сборке стеклопанелей рекомендуется выполнять звеном монтажников из четырех человек. Схема организации рабочего места монтажников приведена на рис. 14, а необходимые механизмы, инструменты и приспособления — в табл. 10.

Т а б л и ц а 10

Механизмы, инструменты, приспособления	Количество	Назначение
Сборочный стенд	2	Заполнение рамы элементами профильного стекла

Механизмы, инструменты, приспособления	Количество	Назначение
Сжимы	2 комплекта	Обжатие стыков между элементами профильного стекла
Фиксаторы	То же	Временное закрепление элементов профильного стекла в проектном положении
Пневмошприцы	3	Нанесение герметизирующей мастики
Установка для заправки шприцов	1	Заполнение пневмошприцов мастикой
Компрессор	1	Подача сжатого воздуха для пневмошприцов
Самобалансирующая траверса	1	Строповка стеклопанелей
Монтажный кран	1	Подача рам к месту сборки стеклопанелей, складирование стеклопанелей
Пирамиды	Согласно проекту производства работ	Складирование стеклопанелей

4.20. В процессе монтажа стеклопанель подают к месту установки краном с помощью самобалансирующей траверсы.

После установки и выверки проектного положения стеклопанель крепят к несущим конструкциям здания.

4.21. Работы по монтажу стеклопанелей с транспортных средств рекомендуется выполнять звеном монтажников из 3—5 человек. Схема организации рабочего места монтажников приведена на рис. 15, а необходимые механизмы, инструменты и приспособления — в табл. 11.

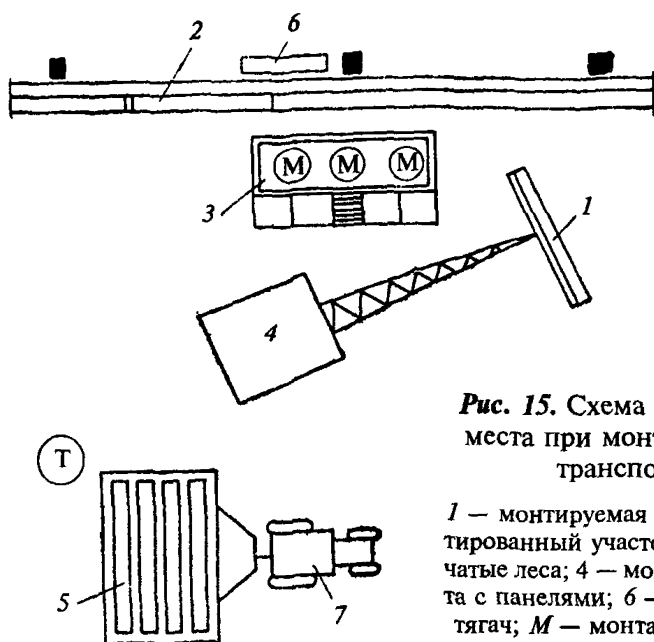


Рис. 15. Схема организации рабочего места при монтаже стеклопанелей с транспортных средств

1 — монтируемая стеклопанель; 2 — смонтированный участок ограждения; 3 — трубчатые леса; 4 — монтажный кран; 5 — кассета с панелями; 6 — подвесная люлька; 7 — тягач; М — монтажники; Т — такелажник

Т а б л и ц а 11

Механизмы, инструменты, приспособления	Количество	Назначение
Монтажный кран	1	Подача стеклопанелей к месту монтажа
Трубчатые леса или подвесные люльки	Согласно проекту производства работ	Рабочее место монтажников
Сменные прицепы	2	Доставка стеклопанелей
Пирамиды	2	Складирование стеклопанелей
Самобалансирующая траверса	1	Строповка стеклопанелей
Монтажный лом	2	Рихтовка стеклопанелей в проеме
Страховочный трос		Установка стеклопанелей в проем

4.22. Заполнение световых проемов зенитных фонарей профильным стеклом производят в такой последовательности:

в проеме фонаря устанавливают защитные сетки;

на опорные плоскости стаканов клеют 88-Н наклеивают прокладки из губчатой морозостойкой резины;

укладывают элементы профильного стекла внутреннего слоя вплотную друг к другу, предварительно наклеив на одну из боковых поверхностей уплотнительные прокладки;

герметизируют мастикой стыки между элементами профильного стекла внутреннего слоя;

укладывают элементы профильного стекла наружного слоя вплотную друг к другу, предварительно наклеив на одну из боковых поверхностей уплотнительные прокладки из профильной резины;

перекрывают стыки между элементами профильного стекла наружного слоя металлическими нащельниками и крепят их болтами к опорному стакану.

4.23. При устройстве ограждающих конструкций из профильного стекла необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в главе СНиП «Техника безопасности в строительстве», а также «Правила пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ».

4.24. Монтаж многоярусных конструкций из профильного стекла при поэлементной сборке должен начинаться с верхнего яруса, а стеклопанелей — с нижнего.

Не разрешается производить монтаж элементов профильного стекла или стеклопанелей одновременно на нескольких ярусах (один под другим).

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ

5.1. В процессе эксплуатации ограждений из профильного стекла необходимо осуществлять систематический контроль за состоянием конструкций.

5.2. Элементы профильного стекла, имеющие трещины, должны быть заменены.

До выполнения ремонтных работ по замене элементов необходимо оградить рабочую зону или установить защитные сетки.

5.3. Замену поврежденного элемента профильного стекла производят в такой последовательности:

удаляют поврежденный элемент;
удаляют с боковых поверхностей соседних элементов уплотнительные прокладки и мастику;
ослабляют верхний крепежный уголок;
снимают на участке замены нижний крепежный уголок;
на место удаленного элемента устанавливают без резиновых насадок новый элемент профильного стекла, опирая его на прокладку из плотной резины толщиной 6—8 мм;
устанавливают нижний крепежный уголок и закрепляют верхний;
уплотняют и герметизируют стыки.

5.4. Нагревательные приборы следует размещать от поверхности ограждений из профильного стекла на расстоянии не менее 25 см.

5.5. В процессе эксплуатации следует периодически производить очистку светопрозрачных ограждений из профильного стекла. Рекомендуемые сроки очистки профильного стекла от запыления приведены в табл. 12.

Т а б л и ц а 12

$e_{нс}$	<2	3—7	8—13	14—24
Периодичность очистки, мес.	12	6	4	3
e_n — нормируемое значение коэффициента естественной освещенности помещения, % (СНиП «Естественное освещение. Нормы проектирования»); c — концентрация пыли в помещении, мг/м ³ .				

5.6. При необходимости снег с поверхности зенитных фонарей следует удалять деревянными скребками.

Приложение

Ориентировочный расход комплектующих материалов (насадки, прокладки, мастика, клей) на 1 м² ограждений из профильного стекла

Материалы	Единица измерения	Марка профильного стекла				
		КП-250	КП-300	ШП-250	ШП-300	РП-600
Резиновые насадки	шт.	2,5	2,1	3,6	3	3
	кг	0,65	0,55	0,9	0,75	0,75
Клей 88-Н	кг	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Вариант 1						
Прокладка из губчатой резины	м	4,5	3,7	4,5	3,7	1,85
	кг	0,5	0,41	0,5	0,41	0,21
Герметизирующие мастики	кг	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3
Клей 88-Н	»	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Вариант 2						
Прокладка из нетвердеющей мастики «Бутэ-прол»	м	4,5	3,7	4,5	3,7	1,85
	кг	2	1,7	2	1,7	0,85
Уайт-спирит	кг	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03
Вариант 3						
Прокладка из поливинилхлорида	м	4,5	3,7	4,5	3,7	1,85
	кг	0,9	0,75	0,9	0,75	0,37
Клей	кг	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Материалы	4
3. Проектирование	8
4. Изготовление и монтаж	12
5. Эксплуатация и ремонт	25
<i>Приложение.</i> Ориентировочный расход комплектующих материалов (насадки, прокладки, мастика, клей) на 1 м ² ограждений из профильного стекла	27

Госстрой России

УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ПРОФИЛЬНОГО СТЕКЛА

СН 428-74

Зав. изд. отд. *Л.Ф. Калинина*
Технический редактор *Л.Я. Голова*
Корректор *Л.Б. Успенская*
Компьютерная верстка *Т.А. Баранова*

Формат 60x84¹/₁₆. Усл. печ.л. 1,62.

Тираж 10 экз. Заказ № 2672 .

Государственное унитарное предприятие —
Центр проектной продукции в строительстве (ГУП ЦПП)
127238, Москва, Дмитровское шоссе, дом 46, корп. 2.

Тел/факс (095) 482-42-65 — приемная;
тел.: (095) 482-42-94 — отдел заказов;
(095) 482-41-12 — проектный отдел;
(095) 482-42-97 — проектный кабинет.

ВНИМАНИЕ!

**Письмом Госстроя России от 15 апреля 2003 г.
№ НК-2268/23 сообщается следующее.**

Официальными изданиями Госстроя России, распространяемыми через розничную сеть на бумажном носителе и имеющими на обложке издания соответствующий голографический знак, являются:

справочно-информационные издания: «Информационный бюллетень о нормативной, методической и типовой проектной документации» и Перечень «Нормативные и методические документы по строительству», издаваемые Государственным унитарным предприятием — Центр проектной продукции в строительстве (ГУП ЦПП), а также научно-технический, производственный иллюстрированный журнал «Бюллетень строительной техники» издательства «БСТ», в которых публикуется информация о введении в действие, изменении и отмене федеральных и территориальных нормативных документов;

нормативная и методическая документация, утвержденная, согласованная, одобренная или введенная в действие Госстроем России, издаваемая ГУП ЦПП.