ГОСТ 9272—81

(СТ СЭВ 3478—81,

СТ СЭВ 4418—83)

Взамен

ГОСТ 9272—75

УДК 691.618.54:006.354 Группа И17

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**БЛОКИ СТЕКЛЯННЫЕ ПУСТОТЕЛЫЕ**

**Технические условия**

Hollow glass blocks.

Specifications

ОКП 59 1330

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строитель­ства от 31 декабря 1980 г. № 236 срок введения установлен

с 01.01.83

Внесены Изменение № 1, № 2 (ИУС № 4 1983г., № 1 1985 г.) и Поправка (ИУС № 5 1989 г.)

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на стеклянные пустоте­лые сварные блоки неокрашенные и цветные, предназначенные для кладки светопрозрачных не несущих ограждающих конструк­ций зданий и сооружений.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3478—81 и СТ СЭВ 4418—83 в части, указанной в справочном приложении 4.

(Измененная редакция, Изм. № 1,2).

1. ФОРМА И РАЗМЕРЫ

1.1. Блоки должны иметь квадратную или прямоугольную фор­му. Размеры и масса блоков должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Размеры в мм

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Длина | Ширина | Толщина | Масса, кг |
| 194 | 194 | 98 | 2,8 |
| 244 | 244 | 98 | 4,3 |
| 294 | 194 | 98 | 4,2 |
| 244 | 244 | 75 | 3,8 |

Примечание. Допускается по соглашению изготовителя с потребителем изготавливать блоки, длина и ширина которых на 10 мм меньше указанных в табл. 1.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Отклонения размеров блоков по длине, ширине и толщине не должны превышать ± 2 мм, отклонение массы — ± 0,1 кг.

1.3. Условное обозначение блоков должно состоять из букв: БК (блок квадратный), БКЦ (блок квадратный цветной), БП (блок прямоугольный), длины, ширины, толщины блоков и обо­значения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения блока квадрат­ного, неокрашен­ного длиной и шириной 194 мм, толщиной 98 мм:

*БК 194/98 ГОСТ 9272—81*

То же, цветного длиной и шириной 244 мм, толщиной 98 мм:

*БКЦ 244/98 ГОС**Т 9272—81*

То же, прямоугольного неокрашенного длиной 294 мм, шири­ной 194 мм, толщиной 98 мм:

*БП 294/194/98 ГОСТ 9272—81*

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1а. Блоки должны изготавливаться в соответствии с требо­ваниями настоящего стандарта по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2.1. Неокрашенные блоки могут иметь желтоватый, голубова­тый или зеленоватый оттенки, не снижающие коэффициента светопропускания стекла, указанного в п. 2.9.

2.2. Наружные поверхности лицевых стенок блоков должны быть гладкими, а торцовых — рифлеными. Внутренние поверхно­сти лицевых стенок блоков должны быть гладкими или иметь рельефный узор, а торцовых — гладкими.

2.3. Цвет окрашенных блоков, вид рельефного узора блоков должны соответствовать образцам-эталонам, утвержденным в ус­тановленном порядке.

2.4. Толщина лицевых стенок блоков должна быть не менее 8 мм.

2.5. Наружные поверхности лицевых стенок блоков должны быть плоскими. Выпуклость или вогнутость наружных поверхно­стей лицевых стенок блоков не допускается при измерении по большей стороне более 1,5 мм для блоков размерами 194Χ194Χ98 мм, более 2,0 мм — размерами 244Χ244Χ98 мм, 244Χ244Χ75 мм и более 2,5 мм — размерами 294Χ194Χ98 мм.

Вогнутость наружных поверхностей лицевых стенок блоков выс­шей категории качества не допускается.

2.6. Сварной шов не должен выходить за внешние габариты блока.

2.7. Смещение полублоков, из которых состоит блок, не долж­но быть более 2 мм.

2.8. По показателям внешнего вида (порокам) блоки должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
|  | Норма на один блок |
| Наименование показателя | высшей категории  | 1 категории |
| Пузыри открытые  | Не допускаются |
| Пузыри закрытые размером:до 1 мм | Не допускаются на лицевых стенках в сосредоточенном виде |
| от 1 до 3 мм | Не допускаются на 100 см2 поверхности лицевых стенок в количестве более, шт.: |
|  | 2 | 3 |
| Инородные разрушающие вклю­чения | Не допускаются |
| Инородные неразрушающие включения (непроваренные части­цы шихты, закристаллизовавшее­ся стекло) размером: до 1 мм | Не допускаются на лицевых стенках более 6 шт.  | Не допускаются на лицевых стенках в сосредоточенном виде |
| от 1 до 2 мм | Не допускаются  | Не допускаются на лицевых стенках бо­лее 3 шт. |
| Свиль | Не допускается |
| Кованость, складки, морщины | Не регламентируются |
| Царапины | Не регламентируются |
| Посечки | Не допускаются длиной более 6 мм в количестве более 4 шт. на каждой стенке |
| Трещины | Не допускаются |
| Сколы | Не допускаются более 1 шт. глубиной св. 2 мм и длиной более 5 мм |
| След от ножниц | Не регламентируются |

(Измененная редакция, поправка 1989 г.)

2.9. Коэффициент светопропускания стекла, применяемого для изготовления неокрашенных блоков, при прохождении сквозь него параллельного пучка световых лучей с нормальным углом падения к поверхности стекла должен быть не менее 0,85 при пересчете на 4 мм толщины пластины, изготовленной из того же стекла.

2.10. Справочные коэффициенты светопропускания блоков при освещении рассеянным светом должны соответствовать указанным в справочном приложении 1.

2.11. Блоки должны быть отожжены. Величина остаточных внутренних напряжений в неокрашенных блоках не должна пре­вышать 100 нм на 1 см длины пути света.

2.12. Блоки должны быть термостойкими и выдерживать пере­пад температур не менее 40 °С, а блоки размерами (244Χ244Χ75) мм — не менее 30 °С.

(Измененная редакция, Изм № 1, 2).

2.13. Блоки должны быть герметичными.

2.14а. Блоки должны изготавливаться из стекла, водостойкость которого должна быть не ниже класса 4/98.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2.14. Предел прочности блоков при сжатии должен быть не менее 1,5 МПа (15 кгс/см2).

2.15. Справочное значение сопротивления удару блоков долж­но соответствовать указанному в справочном приложении 2.

2.16. Поставку блоков производят по спецификации заказчика.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Блоки должны быть приняты техническим контролем пред­приятия-изготовителя.

3.2. Приемку блоков производят партиями. В партию должны входить блоки одного размера, одинакового оттенка и цвета, с одинаковым рельефным узором.

Размер партии блоков не должен превышать 10 тыс. шт.

3.3. Приемку партии блоков производят путем проведения при­емочного контроля по группам показателей, указанным в табл. 3, по двухступенчатым планам контроля в соответствии с табл. 3а по ГОСТ 18242—72.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя  | Номер группы | Приемочный уровень дефектности | Уровень контроля |
| Масса (пп. 1.1, 1.2) |  |  |  |
| Цвет стекла (п. 2.3) | 1 | 6,5 |  |
| Фактура поверхностей (п. 2.2) |  |  |  |
| Внешний вид (п. 2.8) |  |  |  |
| Размеры (п.п. 1.1, 1.2, 2.4) |  |  |  |
| Выпуклость (вогнутость) поверх­ностей (п. 2.5) | 2 | 4,5 | II |
| Качество сварного шва (п. 2.6) |  |  |  |
| Смещение полублоков (п. 2.7) |  |  |  |
| Величина остаточных внутренних напряжений (п. 2.11) |  |  |  |
| Термостойкость (п. 2.12) | 3 | 2,5 |  |
| Герметичность (п. 2.13) |  |  |  |

3.3а. Для контроля блоков по каждой группе показателей из всей партии методом случайного отбора по ГОСТ 18321—73 со­ставляют выборку объемом, указанным в табл. 3а.

Таблица 3а

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем | Ступени | Объем выборки | Общий объем | Число дефектных блоков для групп показателей |
| партии | плана | блоков,  | выборки | 1 | 2 | 3 |
| блоков, шт. | контроля | шт. | блоков, шт. | Прие­мочное число | Брако­вочное число | Прие­мочное число | Брако­вочное число | Прие­мочное число | Брако­вочное число |
| 501—1200 | Первая | 50 |  50 | 5 | 9 | 3 | 7 | 2 | 5 |
|  | Вторая | 50 | 100 | 12 | 13 | 8 | 9 | 6 | 7 |
| 1201—3200 | Первая | 80 | 80 | 7 | 11 | 5 | 9 | 3 | 7 |
|  | Вторая | 80 | 160 | 18 | 19 | 12 | 13 | 8 | 9 |
| 3201—10000 | Первая | 125 | 125 | 11 | 16 | 7 | 11 | 5 | 9 |
|  | Вторая | 125 | 250 | 26 | 27 | 18 | 19 | 12 | 13 |

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.4. Партию блоков принимают, если число дефектных блоков в первой выборке меньше или равно приемочному числу, и бра­куют без назначения второй выборки, если число дефектных бло­ков больше или равно браковочному числу.

Если число дефектных блоков в первой выборке больше при­емочного числа, но меньше браковочного, производят вторую выборку.

Партию блоков принимают, если число дефектных блоков в двух выборках меньше или равно приемочному числу, и бракуют, если число дефектных блоков в двух выборках больше или равно браковочному числу.

3.5. Испытание блоков по водостойкости, коэффициенту светопропускания стекла, применяемого для изготовления неокрашенных блоков, и пределу прочности при сжатии производят в соот­ветствии с табл. 4 на блоках, из числа принятых в соответствии с пп. 3.3 и 3.3а.

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Объем выборки блоков, шт. | Периодичность проведения проверок |
| Водостойкость | 1 | Не реже одного раза в 6 мес. |
| Коэффициент светопропус­кания стекла | 3 пластины | Не реже одного раза в месяц на каждой пе­чи |
| Предел прочности при сжатии блоков: квадратных | 20 | Не реже одного раза в квартал |
| прямоугольных | 40 | То же |

3.6. При получении неудовлетворительных результатов испыта­ний блоков, отобранных в соответствии с п. 3.5, по водостойкости, коэффициенту светопропускания стекла и пределу прочности при сжатии проводят повторные испытания по этому показателю уд­военного числа блоков из той же партии.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний партия блоков приемке не подлежит.

3.5, 3.6. (Измененная редакция, Изм. № 1).

3.7. Потребитель имеет право производить контрольную про­верку соответствия блоков требованиям настоящего стандарта, со­блюдая при этом приведенный порядок отбора образцов и при­меняя указанные методы испытаний.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Длину, ширину и толщину блоков измеряют металличе­ской рулеткой по ГОСТ 7502—89 с погрешностью до 1 мм.

Результаты каждого измерения длины, ширины и толщины блоков должны находиться в пределах допускаемых отклонений.

4.2. Массу блоков определяют взвешиванием на весах по ГОСТ 23676—79 с погрешностью до 0,01 кг.

Результаты каждого взвешивания должны находиться в пре­делах допускаемых отклонений.

4.3. Толщину лицевых стенок блоков измеряют стенкомером типа С-50 по ГОСТ 11358—89 с удлинителем или другим измери­тельным инструментом, изготовленным по чертежам, утвержден­ным в установленном порядке. Измерение толщины стенок про­изводят на полублоках в зоне пересечения диагоналей лицевой поверхности полублока. Диаметр зоны измерений должен быть 50—70 мм. Производят не менее трех измерений. Результат каж­дого измерения не должен быть менее указанного в п. 2.4. При измерении толщины лицевых стенок с рельефным узором высоту рельефа не включают в номинальную толщину.

4.4. Выпуклость наружных поверхностей лицевых стенок бло­ков определяют двумя щупами (или металлическими пластинами толщиной, соответствующей выпуклости наружных поверхностей лицевых стенок блоков, указанной в п. 2.5, изготовленными по чертежам, утвержденным в установленном порядке) в соответст­вии с черт. 1.

*1* — щуп первый; *2* — поверочная линейка; *3* — щуп второй;

*4 —* блок

Черт. 1

Один щуп вставляют под поверочную линейку, приложенную к контролируемой поверхности блока. При этом второй щуп не дол­жен входить в зазор с противоположной стороны между повероч­ной линейкой и поверхностью блока.

Вогнутость наружных поверхностей лицевых стенок блоков оп­ределяют измерением щупом ТУ 2—034—225—87 (или металли­ческой пластиной толщиной, соответствующей вогнутости на­ружных поверхностей лицевых стенок блоков, указанной в п. 2.5, изготовленной по чертежам, утвержденным в установленном по­рядке) наибольшего просвета, образующегося при наложении по­верочной металлической линейки на эти поверхности.

Выпуклость и вогнутость поверхностей лицевых стенок блоков определяют в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

4.5. Наличие выступающего за пределы внешних габаритов блока сварного шва проверяют прикладыванием поверочной ме­таллической линейки по ГОСТ 8026—75 к торцовым поверхностям блока перпендикулярно поверхностям лицевых стенок и переме­щением ее вдоль ребер блока. Продольное покачивание линейки не допускается.

4.6. Смещение полублоков определяют в соответствии с черт. 2.

*1* — угловая плита; *2 —* блок; *3* — щуп; *4* — поверочная плита

Черт. 2

Блок устанавливают торцовой поверхностью на горизонталь­ную поверочную плиту по ГОСТ 10905—86 и прижимают его к уг­ловой плите, изготовленной по чертежам, утвержденным в уста­новленном порядке. Зазор между торцовой поверхностью блока и поверхностью поверочной плиты измеряют щупом ТУ 2—034—225—87 (или металлической пластиной, изготовленной по чертежам, утвержденным в установленном порядке). Затем блок поворачива­ют на 90° и проводят те же измерения. Величина зазора не долж­на превышать величины, указанной в п. 2.7.

4.7. Показатели внешнего вида (пороки) блоков определяют визуально в проходящем свете при рассеянном освещении на рас­стоянии 0,8—1,0 м. Освещенность на контролируемой поверхности блока должна быть 100—120 лк.

Пороки измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427—75 с погрешностью до 1 мм. За размер порока принимают наиболь­ший результат измерения.

Цвет (оттенок) и вид рельефного узора блоков проверяют пу­тем сравнения с образцами-эталонами.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.8. Коэффициент светопропускания стекла, применяемого для изготовления неокрашенных блоков, определяют по ГОСТ 111—78 на плоских пластинах, полированных с обеих сторон.

4.9. Внутренние напряжения в неокрашенных блоках опреде­ляют по СТ СЭВ 2052—79.

4.10. Термостойкость блоков определяют по ГОСТ 25535—82.

(Измененная редакция, Изм. № 1),

4.10.1—4.10.3. (Исключены, Изм. № 1).

4.11. Герметичность блоков проверяют после проведения испы­тания на термостойкость по п. 4.10. После выдержки в ванне с водой не менее 5 мин блоки вынимают, высушивают и проверяют наличие влаги во внутренней полости.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.12. Определение предела прочности при сжатии

4.12.1. Сущность метода заключается в разрушении блока рав­номерно распределенной нагрузкой, прикладываемой к двум его противоположным торцовым поверхностям.

4.12.2. *Аппаратура и принадлежности*

Пресс гидравлический по ГОСТ 8905—82.

Металлическая форма для обетонирования блока.

4.12.3. *Подготовка образцов*

У блоков, отобранных для испытания в соответствии с п. 3.5, измеряют в двух местах длину и ширину и по средним арифмети­ческим значениям вычисляют площадь торцовой поверхности бло­ка, находящейся под нагрузкой.

Две противоположные торцовые поверхности блока покрывают обмазкой из цементного раствора так, чтобы они были ровными. Обмазка должна выступать за лицевые поверхности блока не ме­нее чем на 8 мм (черт. 3).

Черт. 3

Цементный раствор для обмазки блоков должен иметь состав, указанный в справочном приложении 3.

При испытании блоков прямоугольной формы у 20 блоков из 40 покрывают обмазкой короткие стороны, а у остальных 20 бло­ков — длинные стороны.

При нанесении обмазки блоки фиксируют в форме по центру. Блоки с обмазкой покрывают мокрой тканью, которую регулярно смачивают водой и выдерживают в течение 7 сут. Затем ткань убирают и выдерживают блоки с обмазкой еще 21 сут в помеще­нии при температуре (20 ± 5) °С и относительной влажности возду­ха 60—70 %.

4.12.4. *Проведение испытания*

Определение предела прочности при сжатии блоков производят на гидравлическом прессе. Квадратные блоки испытывают в од­ном направлении, а прямоугольные — в двух взаимно перпендику­лярных направлениях.

Подачу масла регулируют таким образом, чтобы нагрузка на блок возрастала равномерно со скоростью 0,5—0,6 МПа (5—6 кгс/см2) в секунду.

Нагрузку повышают до момента разрушения блока и отсчи­тывают ее максимальное значение с погрешностью до 1 %.

4.12.2—4.12.4. (Измененная редакция, Изм. № 1).

4.12.5. *Обработка результатов испытания*

Предел прочности при сжатии *R*сж в МПа (кгс/см2) вычисля­ют по формуле



где *Р —* разрушающая нагрузка, кН (кгс);

*А —* площадь торцовой поверхности блока, см2.

За величину предела прочности при сжатии партии блоков принимают среднее арифметическое значение результатов испы­таний двадцати квадратных или сорока прямоугольных блоков.

4.13. Водостойкость стекла для изготовления блоков определя­ют по ГОСТ 10134.1—82.

4.12.5, 4.13. (Введены дополнительно, Изм. № 1).

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Каждый блок должен иметь маркировку в одном из углов на наружной поверхности лицевой стенки с указанием товарного знака предприятия-изготовителя или его краткого наименования.

5.2. Блоки должны быть упакованы в пакеты-поддоны или контейнеры по техническим условиям, утвержденным в установ­ленном порядке. Блоки при упаковке должны быть уложены на торец рядами. При упаковке в пакеты-поддоны каждый горизон­тальный ряд, а при упаковке в контейнеры и каждый вертикаль­ный ряд блоков должны быть переложены упаковочным материа­лом (гофрированным картоном по ГОСТ 7376—89, бумагой и др.).

5.3. Тара должна иметь ярлык, в котором указывают:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

наименование, цвет и условное обозначение блоков;

число блоков, шт.;

номер упаковщика и дату упаковки.

5.4. Правила маркирования тары должны соответствовать ГОСТ 14192—77.

5.5. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию блоков документом о качестве установленной формы, в котором указывают:

наименование и адрес предприятия-изготовителя и получателя;

наименование, цвет и условное обозначение блоков;

число блоков, шт.;

дату изготовления;

результаты испытаний.

5.6. Вся товаросопроводительная документация на блоки выс­шей категории качества должна иметь изображение государствен­ного Знака качества.

5.7. Пакеты-поддоны или контейнеры с блоками транспорти­руют любым видом транспорта. При транспортировании, погрузке и выгрузке блоков должны приниматься меры, обеспечивающие их сохранность от механических повреждений.

5.8. Блоки должны храниться в закрытых помещениях или под навесом в распакованном виде.

При хранении блоки должны быть уложены на торец рядами, причем прямоугольные блоки должны быть уложены на больший торец. Высота штабеля блоков не должна превышать 1,5 м.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*

*Справочное*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Условное обозначение блоков | Характеристика внутрен­ней поверхности лицевых стенок блоков | Справочный коэффициент светопропускания блоков, не менее |
| БК 194/98 | Гладкая | 0,50 |
|  | Рифленая | 0,30 |
| БК 244/98 | Гладкая | 0,55 |
| БК 244/75 | Рифленая | 0,35 |
| БП 294/194/98 | Гладкая | 0,53 |
|  | Рифленая | 0,33 |

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*

*Справочное*

Справочное значение сопротивления удару блоков должно быть не менее 0,8 Дж (8 кгс см).

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3*

*Справочное*

Цементный раствор для приготовления обмазки должен состоять из порт­ландцемента марки 400 и песка в соотношении по массе 1 : 3 при водоцементном отношении 0,54.

Содержание SiO2 в песке должно быть не менее 98 %, потери при прокали­вании должны быть не более 0,5 %. Гранулометрический состав песка должен соответствовать указанному в таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Размер ячеек сита, мм | 0,08 | 0,16 | 0,50 | 1,00 | 1,60 | 2,00 |
| Общий оста­ток на сите, % | 96—100 | 83—93 | 62—72 | 28⎯38 | Не более 10 | Не более 0,5 |

(Введено дополнительно, Изм. № 1).

*ПРИЛОЖЕНИЕ 4*

*Справочное*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ О СООТВЕТСТВИИ ГОСТ 9272— 81 СТ СЭВ 4416—83

Требования ГОСТ 9272—81 к блокам размерами (194Χ194Χ98) мм, (244Χ244Χ98) мм, (244Χ244Χ75) мм, (294Χ194Χ98) мм соответствуют требо­ваниям СТ СЭВ 4418— 83.

(Введено дополнительно, Изм. № 2).