**Государственный стандарт CССР ГОСТ 4.221-82  
"Система показателей качества продукции. Строительство. Строительные  
конструкции и изделия из алюминиевых сплавов. Номенклатура показателей"  
(утв. постановлением Госстроя СССР от 23 сентября 1982 г. N 219)**

**Quality ratings system. Building. Aluminium structures. Nomenclaturecharacteristics**

Срок введения с 1 января 1984 г.

[1. Номенклатура показателей качества](#sub_1)

[2. Применяемость критериев и показателей качества](#sub_2)

Настоящий стандарт распространяется на строительные конструкции и изделия из алюминиевых сплавов и устанавливает номенклатуру показателей их качества для применения при:

разработке стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации;

выборе оптимального варианта новых строительных конструкций и изделий;

аттестации строительных конструкций и изделий, прогнозировании и планировании повышения их качества;

разработке систем управления качеством;

представлении отчетности и информации о качестве.

Нормы, требования и методы контроля показателей качества должны устанавливаться соответствующими стандартами и техническими условиями на строительные конструкции и изделия конкретных видов, а также методиками по оценке уровня качества, утвержденными в установленном порядке.

Настоящий стандарт разработан на основе и в соответствии с ГОСТ 4.200-78.

**1. Номенклатура показателей качества**

1.1 Номенклатура показателей качества по критериям, единицы и условное обозначение показателей качества приведены в табл.1.

**Таблица 1**

┌─────────────────────────────────────────────────┬─────────────────────┐

│ Наименование критериев, показателей качества и │Условное обозначение │

│ единицы │показателей качества │

├─────────────────────────────────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │

│ 1. Технический уровень │ │

│ │ │

│ │ │

│1.1. Показатели назначения │ │

│ │ │

│1.1.1. Расчетные и нормативные нагрузки, Н (кгс);│ p н │

│Н/м (кгс/м); Н/м2 (кгс/м2) │ q , q │

│ │ │

│1.1.2. Расчетная температура воздуха (среды), °C │ t │

│ │ │

│1.1.3. Расчетная влажность воздуха (среды), % │ фи │

│ │ │

│1.1.4. Расчетная сейсмичность, балл │ Е │

│ │ │

│1.1.5. Предел огнестойкости, ч │ - │

│ │ │

│1.2. Показатели конструктивности │ │

│ │ │

│1.2.1. Номинальные линейные размеры и отклонения│ l, b, h, d, дельта, │

│от них, мм │ Дельта │

│ │ │

│1.2.2. Отклонения формы и взаимного положения │ │

│ │ │

│поверхностей элементов, мм; │ дельта, Дельта │

│ │ │

│отклонение от прямолинейности; │ │

│ │ │

│отклонение от плоскостности; │ │

│ │ │

│отклонение от перпендикулярности смежных│ │

│поверхностей элементов; │ │

│ │ │

│отклонения от равенства диагоналей │ │

│ │ │

│1.2.3. Отклонения размеров сечения швов сварных│ дельта, Дельта │

│соединений, мм │ │

│ │ │

│1.2.4. Отклонения диаметров отверстий под болты,│ дельта, Дельта │

│винты и заклепки и размеров между отверстиями или│ │

│группами отверстий, мм │ │

│ │ │

│1.2.5. Параметры шероховатости поверхностей, мкм │ Ra, Rz │

│ │ │

│1.2.6. Вид и номинальная толщина защитного или│ дельта, Дельта │

│защитно-декоративного покрытия и отклонение от│ │

│него, мкм │ │

│ │ │

│1.2.7. Волнистость кромок гнутых листов и│ b\_k │

│штампованных изделий, мм на 1 м длины │ │

│ │ │

│1.2.8. Допуски несовмещения элементов каркаса │ а │

│конструкции в местах или соединения (зазоры), мм │ │

│ │ │

│1.3. Показатели надежности (долговечности) │ │

│ │ │

│1.3.1. Коррозионная стойкость (степень│ дельта\_к │

│воздействия среды), мм/год или балл │ │

│ │ │

│1.3.2. Срок службы защитного или│ Т\_п │

│защитно-декоративного покрытия, год │ │

│ │ │

│1.4. Показатели технологичности │ │

│ │ │

│1.4.1 Удельная трудоемкость изготовления,│ t\_н │

│чел-ч/м2; чел-ч/т │ │

│ │ │

│1.4.2. Удельная металлоемкость в килограммах на│ М │

│основной расчетный показатель │ │

│ │ │

│1.4.3. Удельный расход наплавленного металла,│ М\_н │

│кг/т │ │

│ │ │

│1.4.4. Коэффициент использования алюминиевых│ К\_н │

│сплавов при изготовлении конструкций и изделий │ │

│ │ │

│1.5. Показатели транспортабельности │ │

│ │ │

│1.5.1. Габаритные размеры, мм │ L, B, H, D │

│ │ │

│1.5.2. Масса в килограммах на единицу продукции│ М\_к │

│(м2, т, шт.) │ │

│ │ │

│1.5.3. Коэффициент использования грузоподъемности│ К\_н. т │

│транспортных средств │ │

│ │ │

│1.6. Эргономические показатели │ │

│ │ │

│1.6.1. Удобство обслуживания и эксплуатации, балл│ Y\_o │

│ │ │

│1.6.2. Усилие при эксплуатации створных элементов│ p │

│конструкции, кг │ │

│ │ │

│1.7. Эстетические показатели │ │

│ │ │

│1.7.1. Вид и цвет отделки лицевых поверхностей,│ R`\_z │

│балл │ │

│ │ │

│ │ │

│ 2. Стабильность показателей качества │ │

│ │ │

│ │ │

│2.1. Показатель соблюдения стандартов и│ П\_с. т │

│технических условий, % │ │

│ │ │

│2.2. Объем рекламаций в % к общему объему│ А\_р │

│реализованной продукции │ │

│ │ │

│ │ │

│ 3. Экономическая эффективность │ │

│ │ │

│ │ │

│3.1. Себестоимость в рублях на единицу продукции│ с │

│(м2, т, шт.) │ │

│ │ │

│3.2. Рентабельность, % │ Р │

│ │ │

│3.3. Годовой экономический эффект, получаемый в│ Э │

│народном хозяйстве, руб. │ │

│ │ │

│ │ │

│ 4. Конкурентоспособность на внешнем рынке │ │

│ │ │

│ │ │

│4.1. Показатель патентной чистоты │ П\_ч │

│ │ │

│4.2. Показатель патентной защиты │ П\_з │

└─────────────────────────────────────────────────┴─────────────────────┘

**2. Применяемость критериев и показателей качества**

2.1. Применяемость критериев качества строительных конструкций и изделий из алюминиевых сплавов в зависимости от вида решаемых задач следует принимать по ГОСТ 4.200-78.

2.2. Применяемость показателей качества по критерию технического уровня в зависимости от функционального назначения конструкций и изделий приведена в [табл.2.](#sub_2222)

Показатели качества, указанные в [пп.1.1.1](#sub_111); [1.1.5](#sub_115); [1.2.1 - 1.2.8](#sub_121); [1.3.1](#sub_131); [1.3.2](#sub_132); [1.5.1](#sub_151); [1.6.2](#sub_162) и [1.7.1 табл.1](#sub_171), следует применять при разработке стандартов и технических условий, а показатели качества, указанные в [пп.1.4.2 - 1.4.4](#sub_142), - при разработке технических условий.

2.3. Применяемость показателей качества для строительных конструкций и изделий, не указанных в [табл.1](#sub_1111) и 2 (вновь разработанных и освоенных), принимают по аналогии с приведенными изделиями того же функционального назначения.

**Таблица 2**

┌─────┬───────────────────────────────────────────────────────────┬───────────────────────┐

│Номер│ Ограждающие конструкции и изделия │ Несущие конструкции │

│пока-│ │ зданий и инженерных │

│зате-│ │ сооружений │

│ля ├─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┼─────┬─────┬─────┬─────┤

│ка- │Окна,│Воро-│Кон- │Пере-│Под- │Архи-│Кро- │Зе- │Обли-│Солн-│Бал- │Мем- │Ре- │Баш- │

│чес- │две- │та │стру-│го- │вес- │тек- │вель-│нит- │цовки│цеза-│ки, │бран-│зер- │ни, │

│тва │ри, │ │кции │родки│ные │тур- │ные │ные │ │щит- │риге-│но- │вуа- │мач- │

│ │там- │ │сте- │ │по- │ные │пане-│фона-│ │ные │ли, │ван- │ры, │ты, │

│ │буры,│ │новые│ │толки│изде-│ли │ри │ │ус- │про- │товые│газ- │опо- │

│ │вит- │ │ │ │ │лия │ │ │ │трой-│гоны,│пок- │голь-│ры │

│ │ражи │ │ │ │ │зда- │ │ │ │ства │фер- │ры- │деры │ЛЭП, │

│ │и │ │ │ │ │ний │ │ │ │ │мы, │тия, │ │кра- │

│ │вит- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │свя- │обо- │ │ны, │

│ │рины │ │ │ │ │ │ │ │ │ │зи, │лоч- │ │зер- │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ко- │ки, │ │каль-│

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │лон- │купо-│ │ные │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ны, │ла │ │сис- │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │стру-│ │ │темы │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ктуры│ │ │ │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│1.1.2│ + │ + - │ + │ - │ - │ - │ + │ + │ - │ + - │ + │ + │ + │ + │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│1.1.4│ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ + │ + │ + │ + │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│1.1.3│ + │ + - │ + │ + - │ + - │ + - │ + │ + │ + - │ + - │ + │ + │ + │ + │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│1.1.5│ - │ - │ + │ + │ - │ + - │ + │ - │ - │ - │ + │ + │ + │ + │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│1.2.2│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│от- │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ - │ + │ + │ - │ - │ + - │

│кло- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│нение│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│от │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│пря- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│моли-│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ней- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ности│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│от- │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + - │ + │ + │ - │ - │ + - │

│кло- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│нение│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│от │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│плос-│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│кост-│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ности│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│от- │ + │ + │ + │ + │ - │ + │ + │ + │ - │ + │ + - │ - │ + - │ + - │

│кло- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│нение│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│от │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│пер- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│пен- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│дику-│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ляр- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ности│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│смеж-│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ных │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│по- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│верх-│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│нос- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│тей │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│от- │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + - │ + - │ - │ - │ + - │

│кло- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│нение│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│от │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ра- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│вен- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ства │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│диа- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│гона-│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│лей │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│1.2.5│ + │ + │ + │ + │ - │ + │ + │ + │ - │ + - │ + - │ + - │ - │ + - │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│1.2.7│ - │ + - │ + - │ + - │ + - │ + - │ + - │ - │ + │ + - │ - │ + │ + │ + - │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│1.2.8│ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + - │ - │ - │ - │

├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│1.6.2│ + │ - │ + │ + - │ - │ - │ - │ - │ - │ + │ - │ - │ - │ - │

└─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┘

**Примечание.** Знак "+" означает применяемость, знак "-" неприменяемость, знак "+-" ограниченную применяемость соответствующих показателей качества.