СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ЧАСТЬ I

МОСКВА—1955

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ЧАСТЬ I

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ

Утверждены по поручению Совета Министров СССР Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства для обязательного применения с 1 января 1955 г. всеми министерствами, ведомствами и Советами Министров союзных республик

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
МОСКВА 1955

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Введение к I части Строительных норм и правил 9

РАЗДЕЛ А

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Глава 1. **Материалы и изделия из природного камня** 11
§ 1. Общие указания 11
§ 2. Камни правильной формы для кладки 13
§ 3. Камень бутовый 14
§ 4. Плиты и камни облицовочные 14
§ 5. Ступени и подоконники 18
§ 6. Архитектурно-строительные изделия . . 19
§ 7. Плитки кровельные 20
§ 8. Штучные материалы и изделия для дорог, тротуаров и откосов 20
§ 9. Перевозка и хранение 22

Глава 2. **Строительный кирпич и керамические изделия** 23
§ 1. Общие указания 23
§ 2. Кирпич строительный обыкновенный . 23
§ 3. Кирпич строительный легкий 24
§ 4. Кирпич строительный глиняный обожженный специального назначения . . 26
§ 5. Кирпич строительный тугоплавкий . . 27
§ 6. Камни керамические пустотелые для стен 27
§ 7. Блоки крупные кирпичные для стен . 28
§ 8. Камни керамические пустотелые для перекрытий 29
§ 9. Изделия керамические для наружной облицовки 30
§ 10. Изделия керамические для внутренней облицовки 32
§ 11. Черепица глиняная обожженная . . . 36
§ 12. Трубы керамические канализационные раструбные 38
§ 13. Изделия керамические кислотостойкие 38
§ 14. Перевозка и хранение 40

Стр.

Глава 3. Камни из бетонов и растворов 41
§ 1. Общие указания 41
§ 2. Камни обыкновенные для стен и фундаментов 41
§ 3. Блоки крупные для стен и фундаментов 43
§ 4. Камни (плиты) для перегородок . . . 44
§ 5. Камни для перекрытий 44
§ 6. Камни фасадные 44
§ 7. Вкладыши теплоизоляционные для стен 45
§ 8. Перевозка и хранение 45

Глава 4. **Гипсовые и гипсобетонные изделия** . . 46
§ 1. Общие указания 46
§ 2. Плиты и панели для перегородок и изделия для огнезащитной облицовки . 46
§ 3. Изделия для перекрытий 47
§ 4. Листы обшивочные (гипсовая сухая штукатурка) 48
§ 5. Камни для стен 48
§ 6. Перевозка и хранение 48

Глава 5. **Асбестоцементные изделия** 49
§ 1. Общие указания 49
§ 2. Плитки кровельные плоские прессованные и фасонные детали к ним 49
§ 3. Листы профилированные и фасонные детали к ним 51
§ 4. Плиты с теплоизоляционным слоем . . 52
§ 5. Детали водосточные для кровель . . . 52
§ 6. Листы облицовочные 53
§ 7. Крепления для плиток, листов и фасонных деталей 54
§ 8. Трубы и муфты к ним 54
§ 9. Муфты чугунные и кольца резиновые для соединений труб 57
§ 10. Коробы вентиляционные 57
§ 11. Перевозка и хранение 57

Глава 6. **Неорганические вяжущие материалы** . 58
§ 1. Общие указания 58

Стр.

§ 2. Портландцементы 58
§ 3. Глиноземистые цементы 60
§ 4. Расширяющиеся цементы 61
§ 5. Шлаковые цементы 62
§ 6. Известково-пуццолановые цементы . . 63
§ 7. Известь гидравлическая 64
§ 8. Известь воздушная 64
§ 9. Гипсовые вяжущие (гипс полуводный) 65
§ 10. Ангидритовый цемент 66
§ 11. Магнезиальные вяжущие 66
§ 12. Растворимое стекло (силикат натрия технический) 67
§ 13. Добавки к вяжущим, бетонам и растворам 68
§ 14. Перевозка и хранение 70

Глава 7. **Битуминозные вяжущие материалы и бетоны** 71
§ 1. Общие указания 71
§ 2. Битумы 71
§ 3. Дегти каменноугольные 72
§ 4. Битумные и дегтевые мастики и грунтовки 73
§ 5. Асфальтобетоны и дегтебетоны . . . 75
§ 6. Перевозка и хранение 76

Глава 8. **Неорганические сыпучие материалы** . . 78
§ 1. Общие указания 78
§ 2. Песок для бетонов и растворов . . . 78
§ 3. Гравий природный для бетонов . . . 81
§ 4. Смеси гравийно-песчаные природные для бетонов 83
§ 5. Щебень для бетонов 83
§ 6. Заполнители для кислотостойких, щелочестойких и жароупорных бетонов и растворов 85
§ 7. Заполнители для декоративных бетонов и растворов 86
§ 8. Неорганические сыпучие материалы для дорожных работ 87
§ 9. Материалы для балластного слоя железных дорог 89
§ 10. Перевозка и хранение 90

Глава 9. **Бетоны и растворы на неорганических вяжущих** 91
§ 1. Общие указания 91
§ 2. Обыкновенные бетоны 92
§ 3. Легкие бетоны 93
§ 4. Растворы для кладки 94
§ 5. Растворы для штукатурки 95

Глава 10. **Металлы и металлические изделия** . . 97
§ 1. Прокатные стали 97

Стр.

§ 2. Литье из черных металлов 102
§ 3. Цветные металлы и сплавы 102
§ 4. Металлические изделия 104
§ 5. Перевозка и хранение 109

Глава 11. **Лесные материалы** 111
§ 1. Пиломатериалы 111
§ 2. Бревна 112
§ 3. Детали погонажные (заготовки строганые) 114
§ 4. Материалы для полов 114
§ 5. Плиты столярные 115
§ 6. Материалы для кровель 115
§ 7. Фанера строительная 116
§ 8. Дрань штукатурная 116
§ 9. Шпалы и брусья для верхнего строения пути железных дорог нормальной колеи 117
§ 10. Шпалы и брусья для верхнего строения пути железных дорог узкой колеи (750 *мм*) 118
§ 11. Перевозка и хранение 119

Глава 12. **Материалы для защиты древесины от гниения и возгорания** 120
§ 1. Общие указания 120
§ 2. Водорастворимые антисептики, применяемые в виде растворов 120
§ 3. Антисептические пасты 120
§ 4. Маслянистые антисептики 123
§ 5. Огнезащитные пропиточные составы . 124
§ 6. Огнезащитные краски 125
§ 7. Перевозка и хранение 126

Глава 13. **Битуминозные рулонные и листовые материалы** 127
§ 1. Общие указания 127
§ 2. Рулонные кровельные беспокровные материалы 127
§ 3. Рулонные кровельные покровные материалы 127
§ 4. Листы фасонные битумные кровельные и облицовочные 128
§ 5. Указания по применению рулонных и листовых кровельных и облицовочных материалов 129
§ 6. Рулонные гидроизоляционные материалы 130
§ 7. Перевозка и хранение 131

Глава 14. **Материалы и оборудование для внутренних санитарно-технических работ** 132
§ 1. Трубы и соединительные части к ним 132
§ 2. Арматура 135
§ 3. Приборы нагревательные для систем водяного и парового отопления 139
§ 4. Приборы автоматического регулирования и контроля 140
§ 5. Оборудование санитарных узлов . . . 140

Стр.

§ 6. Оборудование мусоропроводов 144
§ 7. Оборудование автоматических и полуавтоматических внутренних противопожарных устройств 144
§ 8. Оборудование кухонь 145
§ 9. Оборудование вентиляционное 146
§ 10. Оборудование отопительных котельных 149
§ 11. Печи отопительные заводского изготовления и приборы печные 151
§ 12. Перевозка и хранение 152

Глава 15. **Теплоизоляционные и акустические материалы и изделия** 153
§ 1. Общие указания 153
§ 2. Неорганические штучные жесткие теплоизоляционные материалы и изделия 154
§ 3. Органические штучные жесткие теплоизоляционные материалы 158
§ 4. Неорганические штучные гибкие теплоизоляционные материалы 160
§ 5. Органические штучные гибкие теплоизоляционные материалы 162
§ 6. Неорганические сыпучие материалы для мастичной теплоизоляции 163
§ 7. Неорганические сыпучие материалы для теплоизоляционных засыпок и набивок 164
§ 8. Акустические материалы 165
§ 9. Перевозка и хранение 166

Глава 16. **Стекло листовое и стеклянные изделия** 168
§ 1. Стекло листовое 168
§ 2. Стеклянные изделия 170
§ 3. Перевозка и хранение 171

Глава 17. **Материалы для малярных работ** . . 172
§ 1. Общие указания 172
§ 2. Пигменты сухие 172
§ 3. Связующие вещества для красочных составов 175
§ 4. Краски казеиновые и силикатные . . 176
§ 5. Краски масляные 176
§ 6. Краски эмалевые (эмали) 181
§ 7. Нитроцеллюлозные красочные материалы 184
§ 8. Краски перхлорвиниловые фасадные . 185
§ 9. Лаки 186
§ 10. Вспомогательные материалы для малярных работ 189
§ 11. Перевозка и хранение 191

Глава 18. **Рулонные отделочные материалы** . . 192
§ 1. Обои бумажные 192
§ 2. Обои древесные на бумажной основе . 193
§ 3. Линкруст 193
§ 4. Линолеум 193
§ 5. Перевозка и хранение 194

Стр.

Глава 19. **Оконные и дверные приборы** 195
§ 1. Общие указания 195
§ 2. Ручки оконные и дверные 195
§ 3. Петли оконные и дверные 197
§ 4. Замки и защелки дверные 197
§ 5. Запорные приборы для окон и дверей 198
§ 6. Вспомогательные приборы 199
§ 7. Перевозка и хранение 200

Глава 20. **Огнеупоры** 201
§ 1. Общие указания 201
§ 2. Динасовые изделия 201
§ 3. Полукислые изделия 202
§ 4. Шамотные изделия 203
§ 5. Шамотные и полукислые легковесные изделия 204
§ 6. Высокоглиноземистые изделия 204
§ 7. Магнезиальные и хромистые изделия . 204
§ 8. Углеродистые (коксовые) изделия . . 205
§ 9. Указания по применению огнеупорных изделий 205
§ 10. Огнеупорные порошки 208
§ 11. Жароупорные бетоны 208
§ 12. Перевозка и хранение 208

РАЗДЕЛ Б

СБОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ

Глава 1. **Железобетонные и бетонные сборные конструкции и детали** 209
§ 1. Общие указания 209
§ 2. Сборные конструкции и детали промышленных зданий и сооружений . . 211
§ 3. Сборные конструкции и детали транспортных сооружений 211
§ 4. Сборные конструкции и детали жилых и общественных зданий 212
§ 5. Сборные конструкции и детали сельскохозяйственных зданий и сооружений 212
§ 6. Сборные конструкции и детали общего назначения 212
§ 7. Перевозка и хранение 213

Глава 2. **Металлические элементы конструкций и детали** 214
§ 1. Общие указания 214
§ 2. Элементы стальных конструкций промышленных зданий 214
§ 3. Элементы стальных листовых конструкций 216
§ 4. Тюбинги чугунные для крепления тоннелей 217
§ 5. Элементы стрелочных переводов и глухих пересечений 217
§ 6. Стальные детали зданий 218
§ 7. Перевозка и хранение 219

	Стр.
Глава 3. **Деревянные сборные конструкции и детали**	220
§ 1. Общие указания	220
§ 2. Клееные элементы конструкций	220
§ 3. Составные элементы конструкций на пластинчатых нагелях и гвоздях	221
§ 4. Элементы конструкций кружально-сетчатых сводов	221
§ 5. Столярные изделия	221
§ 6. Комплекты деталей для сборных домов заводского изготовления	223
§ 7. Гвоздевые щиты для наката перекрытий и для перегородок	224
§ 8. Перевозка и хранение	225
Глава 4. **Архитектурные детали**	226
§ 1. Общие указания	226
§ 2. Архитектурные детали из бетонов, гипсовых растворов, дерева и древесно-волокнистых масс	228
§ 3. Перевозка и хранение	230

Строительные нормы и правила являются общеобязательными и имеют своей целью повышение качества и снижение стоимости строительства путем внедрения рациональных норм строительного проектирования и прогрессивных сметных норм, а также правил производства и приемки строительных работ, отражающих передовой опыт строительства.

Строительные нормы и правила распространяются на все виды строительства, за исключением строительства временных зданий и сооружений.

Разработка Строительных норм и правил произведена на основе директив партии и правительства о всемерном развитии строительной индустрии, широком внедрении передовой строительной техники, повышении уровня организации и механизации строительства и максимальном использовании сборных деталей и конструкций заводского изготовления. При разработке Строительных норм и правил учтен опыт передовых проектных и строительных организаций, а также последние достижения научно-исследовательских институтов и предложения новаторов-строителей.

Строительные нормы и правила состоят из следующих четырех частей:

часть I — «Строительные материалы, детали и конструкции»,

часть II — «Нормы строительного проектирования»,

часть III — «Правила производства и приемки строительных работ»,

часть IV — «Сметные нормы на строительные работы».

I ЧАСТЬ Строительных норм и правил «Строительные материалы, детали и конструкции» содержит:

номенклатуру и основные размеры строительных материалов и деталей, а также основные требования к их качеству;

указания по выбору и применению строительных материалов, деталей и конструкций при проектировании и возведении зданий и сооружений в зависимости от их класса;

основные правила перевозки и хранения строительных материалов, деталей и конструкций.

II ЧАСТЬ Строительных норм и правил «Нормы строительного проектирования» содержит:

общие положения по строительному проектированию — основные положения по классификации зданий и сооружений и по единой модульной системе, нормы огнестойкости строительных конструкций, условные графические и буквенные обозначения;

нормы проектирования каменных, бетонных, железобетонных, стальных и деревянных несущих конструкций, а также оснований зданий и сооружений;

нормы проектирования объектов промышленного и жилищно-гражданского строительства — планировка населенных мест и генеральные планы промышленных предприятий, промышленные, жилые и общественные здания, строительная теплотехника, ограждающие конструкции, естественное и искусственное освещение;

нормы проектирования санитарно-технических сооружений и устройств — наружного и внутреннего водопровода и канализации, отопления, вентиляции и газоснабжения;

нормы проектирования гидротехнического и транспортного строительства — морских и речных гидротехнических сооружений, железных и автомобильных дорог, мостов, труб и тоннелей.

III ЧАСТЬ Строительных норм и правил «Правила производства и приемки строительных работ» содержит:

общие положения по организации и механизации строительства и по проектированию организации строительных работ;

правила производства строительных работ;

требования к качеству строительных работ и основные допуски;

правила промежуточной и окончательной приемки строительных работ, а также указания по приемке в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений.

IV ЧАСТЬ Строительных норм и правил «Сметные нормы на строительные работы» содержит:

правила определения сметной стоимости строительных материалов, деталей и конструкций;

нормы для определения сметной стоимости машино-смен;

нормы амортизационных отчислений по строительным машинам и оборудованию;

сметные нормы на общестроительные и специальные строительные работы.

Строительные нормы и правила содержат основные, наиболее принципиальные требования, правила и нормы, проверенные в практике проектирования и строительства.

Строительные нормы и правила в необходимых случаях должны получить развитие в виде технических условий, инструкций и других нормативных документов, которые будут разрабатываться и утверждаться в установленном порядке.

Все действующие в отдельных министерствах, ведомствах и Советах Министров союзных республик технические условия на строительное проектирование и на строительные материалы, детали и конструкции, а также технические условия и инструкции по производству и приемке строительных работ должны соответствовать требованиям Строительных норм и правил.

В дальнейшем, по мере развития строительной техники, роста производительности труда, улучшения организации и механизации строительных работ и повышения качества строительства, Строительные нормы и правила будут периодически пересматриваться и улучшаться с целью отражения в них происходящих в строительстве прогрессивных изменений.

Каждая часть Строительных норм и правил подразделяется на разделы, разделы — на главы, главы — на параграфы и параграфы — на пункты.

Части нумеруются римскими цифрами, разделы — заглавными буквами русского алфавита, а главы, параграфы и пункты — арабскими цифрами.

В соответствии с этим производится шифровка отдельных подразделений Строительных норм и правил, например:

глава 3 раздела А части II Строительных норм и правил обозначается шифром II-А.3;

параграф 3 главы 5 раздела Б части III Строительных норм и правил обозначается шифром III-Б.5, § 3;

пункт 4 параграфа 2 главы 2 раздела Б части I Строительных норм и правил обозначается шифром I-Б.2, § 2, п. 4 и т. п.

При ссылках на Строительные нормы и правила рекомендуется пользоваться сокращенным обозначением СНиП.

ВВЕДЕНИЕ
К I ЧАСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ

1. Строительство зданий и сооружений должно осуществляться индустриальными методами из деталей и сборных конструкций заводского изготовления.

Строительные детали и конструкции заводского изготовления должны поставляться комплектно и иметь наибольшую степень готовности, обеспечивающую минимальный объем дополнительных работ по обработке, пригонке и отделке деталей и конструкций на строительной площадке.

2. Часть I Строительных норм и правил имеет своей целью способствовать внедрению индустриальных методов строительства для значительного увеличения производительности труда, снижения стоимости и повышения качества строительных работ путем:

правильного выбора при проектировании и возведении зданий и сооружений наиболее эффективных строительных материалов, деталей и сборных конструкций;

развития заводского производства строительных деталей и сборных конструкций;

широкого использования при производстве строительных материалов, деталей и сборных конструкций местных сырьевых ресурсов;

дальнейшего повышения качества строительных материалов, деталей и сборных конструкций.

3. В соответствии с этой целью I часть Строительных норм и правил содержит:

номенклатуру строительных материалов, деталей и элементов сборных конструкций и общие указания по их выбору и применению при возведении зданий и сооружений;

основные размеры строительных материалов, удовлетворяющие требованиям Единой модульной системы;

основные требования к показателям важнейших свойств и качества строительных материалов, деталей и сборных конструкций;

основные требования в отношении комплектации и маркировки, а также перевозки и хранения строительных материалов, деталей и сборных конструкций.

4. Наряду с уточнением требований и условий наиболее рационального использо ания материалов, деталей и сборных конструкций, охваченных действующими государственными стандартами, I часть СНиП устанавливает основные требования и условия применения для материалов, деталей и сборных конструкций, еще не охваченных государственными стандартами или техническими условиями, но подлежащих широкому использованию в соответствии с утвержденными планами внедрения новой техники в строительство.

5. Проведенная в I части СНиП унификация требований к различным материалам одинакового назначения и дифференциация требований к свойствам материалов в зависимости от конкретных условий их применения расширяют возможность использования местных видов сырья для изготовления строительных материалов без ухудшения их качества.

6. Технические требования к строительным материалам, деталям и сборным конструкциям, приведенные в I части СНиП, устанавливают основные размеры и основные, наиболее характерные свойства, которыми должны обладать материалы, детали и конструкции во всех случаях их применения. Важнейшие дополнительные требования к материалам, деталям и конструкциям, связанные с особыми условиями их применения при возведении различных инженерных сооружений (мостов, тоннелей, дорог, гидротехнических сооружений), установлены в соответствующих главах II и III частей. Поэтому выбор материалов, деталей и сборных конструкций при проектировании и возведении зданий и сооружений должен производиться на основе совокупности соответствующих указаний I, II и III частей СНиП с учетом действующих «Технических правил по экономному расходованию металла, леса и цемента в строительстве» (ТП 101-54).

7. Показатели сортности, дополнительные размеры, правила приемки, испытаний и паспортизации строительных материалов, деталей и сборных конструкций, а также различные дополнительные требования и указания неосновного характера в I часть СНиП не включены и должны приниматься по действующим стандартам и техническим условиям.

8. I часть СНиП устанавливает допускаемые отклонения в основных размерах только для отделочных материалов и изделий и для металлических деталей и конструкций. Допускаемые отклонения в размерах остальных строительных материалов, деталей и конструкций должны приниматься по действующим стандартам или техническим условиям.

9. В I часть СНиП не включены требования к отдельным видам строительных материалов и деталей, еще не вышедших из стадии промышленного освоения.

10. В I части СНиП материалы и детали подразделены по показателям тех основных свойств, которые являются важнейшими при применении данного вида материалов и деталей: по показателям прочности, объемного веса, морозостойкости, водостойкости, водопроницаемости, истираемости, огнеупорности, кислотостойкости и т. д.

Для показателей предела прочности при сжатии (в *кг/см*^{2}) установлена следующая единая шкала марок: 4; 7; 10; 15; 25; 35; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 800; 1000; 1200; 1500; 2000 и 3000. Введение промежуточных марок по прочности, не предусмотренных этой шкалой, допускается лишь по специальным технико-экономическим обоснованиям.

Для степеней морозостойкости, определяемой количеством циклов повторного замораживания в насыщенном водой состоянии и оттаивания в воде, установлена следующая шкала: *Мрз* 5; 10; 15; 25; 35; 50; 100; 150 и 200 циклов.

Подразделение материалов по степени водостойкости, характеризуемой величиной коэффициента размягчения (отношение пределов прочности материала в насыщенном водой и в сухом состоянии), произведено по следующей шкале: $K_{рзм}$ 0,60; 0,75; 0,90 и 1,00.

Подразделение теплоизоляционных материалов по их объемному весу в сухом состоянии (в *кг/м*^{3}) произведено по следующей шкале: 25; 50; 75; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550; 600; 700; 800; 900 и 1000.

ГЛАВА 20

ОГНЕУПОРЫ

§ 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Огнеупоры, предназначенные для применения в условиях воздействия высоких температур, надлежит подразделять на:

а) огнеупорные изделия;

б) огнеупорные порошки;

в) огнеупорные (жароупорные) бетоны.

2. Огнеупорные изделия, применяемые в строительстве, надлежит подразделять:

а) по химическому составу и свойствам на: динасовые; полукислые; шамотные; шамотные и полукислые легковесные (высокопористые); высокоглиноземистые; магнезиальные; хромистые; углеродистые (коксовые);

б) по форме и размерам на:

кирпич нормальный: прямой — 230×113×65 *мм* и 250×123×65 *мм*; клин (торцовый и ребровой) — 230×113×65×55 *мм* и 250×123×65×55 *мм*;

фасонные изделия.

3. Огнеупоры надлежит применять с учетом указаний главы III-В.8.

§ 2. ДИНАСОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ

1. Динасовые изделия, изготовляемые из кварцевых пород на известковой или иной связке, по назначению надлежит подразделять на:

а) изделия общего назначения (ГОСТ 4157-48);

б) изделия специального назначения:

для сводов электропечей (ГОСТ 1566-50);

для сводов мартеновских печей (ГОСТ 4157-48);

для стекловаренных печей (ГОСТ 3910-47);

для коксовых печей.

2. Изделия должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 1 и 2.

Требования к динасовым изделиям общего назначения

Таблица 1

№ п/п	Состав и свойства изделий	Марки (классы) изделий	
		I	II
		а	б
1	Химический состав в %:		
	SiO_2 не менее . . .	94,5	93,0
	Al_2O_3 не более . .	1,5	Не нормируется
2	Огнеупорность в град. не ниже	1 710	1 690
3	Температура начала деформации под нагрузкой 2 *кг/см²* в град. не ниже	1 650	1 620
4	Удельный вес не более .	2,38	2,40—2,42
5	Пористость в % не более	23	25
6	Предел прочности при сжатии в *кг/см²* не менее	200	150—175

Требования к динасовым изделиям специального назначения

Таблица 2

№ п/п	Состав и свойства изделий	Для сводов мартеновских печей	Для сводов электропечей	Для стекловаренных печей
		а	б	в
1	Химический состав в %:			
	SiO_2 не менее . .	94,5	96,0	93
	Al_2O_3 не более .	1,5	1,5	—
	CaO не более .	2,8	2	3,5
2	Огнеупорность в град. не ниже	1 710	1 720	1 710
3	Температура начала деформации под нагрузкой 2 *кг/см²* в град. не ниже . .	1 660	1 660	—
4	Удельный вес не более	2,36	2,34	2,38—2,39
5	Пористость в % не более	23	22	22
6	Предел прочности при сжатии в *кг/см²* не менее	225	200—250	150

3. Динасовые изделия применяются для кладки ответственных частей промышленных печей, подвергающихся долговременному воздействию высоких температур и значительных нагрузок.

§ 3. ПОЛУКИСЛЫЕ ИЗДЕЛИЯ

1. Полукислые изделия, изготовляемые из кварцевых пород на глиняной или каолиновой связке или из естественно отощенных кварцевым песком глин и каолинов, с добавкой или без добавки шамота, по назначению надлежит подразделять на:

а) изделия общего назначения (ГОСТ 4873-49);

б) изделия специального назначения:

для воздухонагревателей доменных печей (ГОСТ 1599-53);

для вагранок (ГОСТ 3272-46);

для коксовых печей.

2. Изделия должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 3 и 4.

3. Полукислые изделия применяются для кладки теплотехнических сооружений и установок, для которых особо важным является обеспечение постоянства объема кладки.

Требования к полукислым изделиям общего назначения

Таблица 3

№ п/п	Состав и свойства изделий	Марки (классы) изделий		
		А	Б	В
		а	б	в
1	Химический состав в %:			
	SiO_2 не менее	65	65	65
	$Al_2O_3+TiO_2$ не менее . .	30	30	30
2	Огнеупорность в град. не ниже	1 710	1 670	1 610
3	Дополнительная усадка или рост в % не более	0,5	0,5	1,0
	при температуре в град. .	1 400	1 350	1 250
4	Температура начала деформаций под нагрузкой 2 *кг/см²* в град. не ниже	1 400	1 300	—
5	Пористость в % не более . .	27	30	—
6	Предел прочности при сжатии в *кг/см²* не менее	100	150	100

Требования к полукислым изделиям специального назначения

Таблица 4

№ п/п	Состав и свойства изделий	Для воздухонагревателей доменных печей		Для вагранок	Для коксовых печей	
		Марки (классы) изделий			Марки (классы) изделий	
		А	Б		I	II
		а	б	в	г	д
1	Химический состав в %:					
	SiO_2 не менее	65	65	65	70	65
	$Al_2O_3+TiO_2$ не менее	—	28	20	—	—
2	Огнеупорность в град. не ниже	1 730	1 670	1 670	1 680	1 650
3	Дополнительная усадка в % не более	0,3	0,5	0,5	0,5	0,7
	при температуре в град.	1 350	1 350	1 400	1 350	1 350
4	Температура начала деформаций под нагрузкой 2 *кг/см²* в град. не ниже	1 300	1 250	—	1 360	1 300
5	Термическая стойкость в теплосменах не менее	15	10	—	—	—
6	Пористость в % не более	26	28	22	26	28
7	Предел прочности при сжатии в *кг/см²* не менее	125	125	125	100	100

§ 4. ШАМОТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

1. Шамотные изделия, изготовляемые из огнеупорных глин или каолинов, отощенных шамотом (обожженной глиной или каолином), или же непластичными разновидностями глинистых пород, по назначению надлежит подразделять на:

а) изделия общего назначения (ГОСТ 390-41);

б) изделия специального назначения:
для доменных печей (ГОСТ 1598-47);
для воздухонагревателей доменных печей (ГОСТ 1599-53);
для вагранок (ГОСТ 3272-46);
для топок паровых котлов ТЭЦ и ГРЭС (каолиновые).

2. Изделия должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 5 и 6.

3. Шамотные изделия применяются для кладки теплотехнических сооружений и установок (в том числе доменных печей, воздухонагревателей, мартеновских печей, котельных топок, нагревательных печей, насадок регенераторов коксовых печей и др.), особенно при наличии значительных колебаний температуры.

Требования к шамотным изделиям общего назначения

Таблица 5

№ п/п	Состав и свойства изделий	Марки (классы) изделий		
		А	Б	В
		а	б	в
1	Химический состав в %: $Al_2O_3 + TiO_2$ не менее	30	30	30
2	Огнеупорность в град. не ниже . . .	1 730	1 670	1 580
3	Дополнительная усадка в % не более .	Для I с. 0,7; для II и III с. 1,0	Для I с. 0,7; для II и III с. 1,0	Для I с 0,7; для II с 1,0
	при температуре в град.	1 400	1 350	1 250
4	Предел прочности при сжатии в *кг/см²* не менее . .	Для I и II с. 100; для III с. 80	Для I с. 125; для II с. 100; для III с. 80	Для I с 100; для II 80с.

Требования к шамотным изделиям специального назначения

Таблица 6

№ п/п	Состав и свойства изделий	Для доменных печей		Для воздухонагревателей доменных печей		Для вагранок	Для топок паровых котлов ТЭЦ и ГРЭС (каолиновые)
		Марки (классы) изделий					
		А	Б	А	Б		
		а	б	в	г	д	е
1	Химический состав в %:						
	$Al_2O_3+TiO_2$ не менее	39	35	Не нормируется		30	39
	Fe_2O_3 не более	1,6	1,6	То же		—	—
2	Огнеупорность в град. не ниже	1 730	1 700	1 730	1 670	1 670	1 740
3	Дополнительная усадка в % не более . .	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	Для I и II с. 1,0; для III с 1,2
	при температуре в град.	1 400	1 400	1 350	1 350	1 400	1 400
4	Температура начала деформации под нагрузкой 2 *кг/см²* в град. не ниже	1 400	1 360	1 300	1 250	—	—
5	Термическая стойкость в теплосменах не менее	—	—	15	10	—	15
6	Пористость в % не более	19—20	19—20	26	28	22	32
7	Предел прочности при сжатии в *кг/см²* не менее	300—400	500—550	125	125	125	Для I с. 100 для II и III с 80

§ 5. ШАМОТНЫЕ И ПОЛУКИСЛЫЕ ЛЕГКОВЕСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

1. Шамотные и полукислые легковесные изделия (ГОСТ 5040-49) должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 7.

2. Шамотные и полукислые легковесные изделия применяются для внутренней и наружной (защищенной от увлажнения) тепловой изоляции теплотехнических сооружений и установок.

Требования к шамотным и полукислым легковесным изделиям

Таблица 7

№ п/п	Свойства изделий	Марки изделий					
		АЛ-1,3	БЛ-1,3	БЛ-1,0	БЛ-0,8	ВЛ-08	ВЛ-06
		а	б	в	г	д	е
1	Огнеупорность в град. не ниже .	1 750	1 670	1 670	1 670	1 610	1 610
2	Дополнительная усадка в % не более	1	1	1	1	1	1
	при температуре в град. . . .	1 400	1 350	1 350	1 250	1 100	1 100
3	Объемный вес в *кг/м*³ не более	1 300	1 300	1 000	800	800	600
4	Предел прочности при сжатии в *кг/см*² не менее	45	30	30	20	20	15

§ 6. ВЫСОКОГЛИНОЗЕМИСТЫЕ ИЗДЕЛИЯ

1. Высокоглиноземистые изделия, изготовляемые из минералов и других материалов с высоким содержанием глинозема, по способу изготовления надлежит подразделять на:

а) керамические на связке;

б) плавленые.

2. Изделия должны иметь следующие показатели:

а) керамические на связке:

содержание Al_2O_3 не менее 45%;

огнеупорность не ниже 1750°;

температура начала деформации под нагрузкой 2 *кг/см*² не ниже 1450°;

б) плавленые:

весовое отношение $Al_2O_3 : SiO_2$ не менее 2,7;

содержание Al_2O_3 не менее 68,0%;

содержание Fe_2O_3 не более 3,0%;

содержание TiO_2 не более 4,0%;

содержание CaO не более 2,0%;

объемный вес не менее: для I с.—2 800 *кг/м*³; для II с. — 2 600 *кг/м*³.

Примечание. Приведенные показатели должны уточняться техническими условиями поставки.

3. Высокоглиноземистые изделия применяются для кладки теплотехнических сооружений и установок, в которых стойкость шамотных изделий недостаточна из-за высоких температур (выше 1400°). Плавленые изделия применяются в условиях воздействия расплава стекла, шлаков и металлов.

§ 7. МАГНЕЗИАЛЬНЫЕ И ХРОМИСТЫЕ ИЗДЕЛИЯ

1. Магнезиальные и хромистые изделия по применяемому для их изготовления сырью надлежить подразделять на:

а) магнезитовые, изготовляемые из обожженного до спекания или плавленого магнезита, с добавками или без них (ГОСТ 4689-49);

б) магнезитовые на шпинельной связке, изготовляемые из магнезита с добавками глинозема;

в) форстеритовые, изготовляемые из магнезиально-силикатных пород с добавками магнезита и другими, или без добавок;

г) талькомагнезитовые (выпиленные блоки) из талькокарбонатной породы, необожженные или обожженные (ГОСТ 1517-42);

д) хромомагнезитовые (ГОСТ 5381-50) и термостойкие хромомагнезитовые и магнезитохромитовые, изготовляемые из хромита и обожженного магнезита с добавками или без них.

2. Изделия должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 8.

3. Магнезиальные и хромистые изделия применяются для кладки металлургических и других печей в условиях воздействия расплавленных металлов и расплавов основного характера, а также при особо высоких температурах (выше 1600°).

Требования к магнезиальным и хромистым изделиям

Таблица 8

№ п/п	Состав и свойства изделий	Магнезитовые изделия	Хромомагнезитовые изделия	Талькомагнезитовые изделия	Термостойкие изделия	
					хромомагнезитовые	магнезитохромитовые
		а	б	в	г	д
1	Химический состав в %:					
	MgO не менее	91	42	—	38	57
	CaO не более	3	—	—	—	—
	Cr_2O_3 не менее	—	15	—	20	8
2	Огнеупорность в град. не ниже . .	2 000	2 000	1 540	—	—
3	Температура начала деформации под нагрузкой 2 *кг/см²* в град. не ниже	1 500	1 450	1 275	1 470	1 500
4	Термическая стойкость в теплосменах не менее	—	—	8	15	25
5	Пористость в % не более	—	Для I с. 24; для II с. 25	—	Для I с. 26; для II с. 28	Для I с. 25; для II с. 28
6	Предел прочности при сжатии в *кг/см²* не менее	Для I с. 400; для II с. 350	Для I с. 250; для II с. 200		Для I с. 185; для II с. 150	Для I с. 250; для II с. 150

Примечание. Магнезитовые изделия должны иметь объемный вес не менее: для I с.—2 600 *кг/м³*; для II с.—2 560 *кг/м³*.

§ 8. УГЛЕРОДИСТЫЕ (КОКСОВЫЕ) ИЗДЕЛИЯ

1. Углеродистые (коксовые) изделия, изготовляемые из кокса на смоляной или другой связке и обжигаемые в углеродистой засыпке, должны иметь следующие показатели:

а) объемный вес не менее 1 400 *кг/м³*;

б) зольность не более 10%;

в) пористость не более 30%;

г) предел прочности при сжатии не менее 180 *кг/см²*.

Примечание. Приведенные показатели должны уточняться техническими условиями поставки.

2. Углеродистые (коксовые) изделия применяются для кладки, подвергающейся воздействию расплавленных металлов и шлаков при высоких температурах и при отсутствии окислительной среды.

§ 9. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ОГНЕУПОРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1. Огнеупорные изделия надлежит применять по указаниям табл. 9.

2. Запрещается применять:

а) динасовые изделия — при резких колебаниях температуры ниже 600° и в непосредственном соприкосновении с магнезиальными изделиями (кроме хромомагнезитовых), основными шлаками и расплавами;

б) легковесные изделия — при воздействии шлаков, расплавленной золы топлива и возможности механических повреждений, а также для кладки пят сводов и неразгруженных сводов;

в) магнезитовые изделия — при воздействии кислых шлаков и в условиях резких колебаний температуры (в сводах печей).

Указания по применению огнеупорных изделий

Таблица 9

№ п/п	Наименование сооружений и установок	Части кладки	Вид изделий
		а	б
1	Основные мартеновские печи	Свод рабочего пространства печи	Термостойкие хромомагнезитовые и магнезитохромитовые; динасовые специального назначения и марок (классов) I и II
		Передняя и задняя стены	Магнезитовые; хромомагнезитовые динасовые марок (классов) I и II
		Головки и вертикальные каналы	Динасовые марок (классов) I и II; магнезитовые хромомагнезитовые; термостойкие хромомагнезитовые и магнезитохромитовые
		Регенераторы	Динасовые марок (классов) I и II; шамотные марок (классов) А и Б; полукислые марки (класса) А; форстеритовые; легковесные
2	Доменные печи	Заплечики, распар, шахта	Шамотные специального назначения
		Лещадь, горн	Шамотные специального назначения; углеродистые
3	Воздухонагреватели доменных печей	Стены, купол, шахта, насадка	Шамотные специального назначения; полукислые специального назначения
4	Электросталеплавильные основные печи	Своды	Динасовые специального назначения и марки (класса) I; термостойкие хромомагнезитовые и магнезитохромитовые
		Стены, под	Хромомагнезитовые; магнезитовые
5	Нагревательные печи металлопромышленности	Стены, своды	Шамотные марок (классов) А, Б и В; шамотные специального назначения; легковесные
		Своды топок и сварочной части рабочего пространства	Шамотные марок (классов) А и Б; динасовые марок (классов) I и II; шамотные специального назначения
		Под	Талькомагнезитовые; хромомагнезитовые, шамотные марки (класса) Б
6	Вагранки	—	Шамотные и полукислые специального назначения
7	Миксеры	—	Магнезитовые; шамотные марки (класса) Б
8	Кислые конверторы	—	Динасовые марок (классов) I и II

Продолжение табл. 9

№ п/п	Наименование сооружений и установок	Части кладки	Вид изделий
		а	б
9	Коксовые печи	—	Динасовые специального назначения; полукислые специального назначения; шамотные
10	Отражательные печи цветной металлургии	Своды	Динасовые марок (классов) I и II; хромомагнезитовые; термостойкие хромомагнезитовые и магнезитохромитовые
		Стены	Магнезитовые; хромомагнезитовые; динасовые марок (классов) I и II
		Под	Магнезитовые; хромомагнезитовые
11	Ванные печи алюминиевой промышленности	—	Шамотные марок (классов) Б и В; углеродистые
12	Ванные и шахтные печи магниевой промышленности	—	Шамотные марок (классов) Б и В; полукислые марки (класса) Б
13	Газогенераторы	—	Шамотные марки (класса) Б
14	Стекловаренные ванные печи	Верхнее строение печи	Динасовые специального назначения
		Ванна	Шамотные специального назначения; высокоглиноземистые
15	Обжигательные печи огнеупорной промышленности	—	1) Шамотные марок (классов) А и Б; полукислые марок (классов) А и Б; легковесные; шамотные специального назначения (каолиновые); динасовые 2) В печах для обжига высокоогнеупоров: динасовые; хромомагнезитовые; термостойкие хромомагнезитовые и магнезитохромитовые; высокоглиноземистые
16	Обжигательные печи керамической промышленности	—	Шамотные марок (классов) А и Б; полукислые марок (классов) А и Б; легковесные
17	Шахтные известковые печи	—	Шамотные марки (класса) Б
18	Цементные вращающиеся печи	Зона сушки и кальцинации	Шамотные марок (классов) А и Б
		Зона спекания	Хромомагнезитовые; талькомагнезитовые
		Зона охлаждения	Шамотные марок (классов) А и Б
19	Печи хлебопекарной промышленности	—	Шамотные марки (класса) В; полукислые марки (класса) В

Продолжение табл. 9

№ п/п	Наименование сооружений и установок	Части кладки	Вид изделий
		а	б
20	Нефтеперегонные печи	—	Шамотные марок (классов) Б и В
21	Котельные топки	Стены и своды	1) Шамотные марок (классов) А, Б и В 2) Для высоконапряженных топок—шамотные специального назначения (каолиновые) 3) Легковесные
22	Борова и дымовые трубы	—	Шамотные марки (класса) В; полукислые марки (класса) В

Примечание. Приведенные указания по применению изделий должны уточняться проектом.

§ 10. ОГНЕУПОРНЫЕ ПОРОШКИ

1. Порошки по химическому составу и огнеупорности должны соответствовать изделиям, применяемым для кладки.

2. Наибольшая крупность зерен порошков устанавливается в зависимости от необходимой толщины швов кладки.

3. Порошки применяются для связывания огнеупорных изделий в кладке и для заполнения швов.

§ 11. ЖАРОУПОРНЫЕ БЕТОНЫ

1. Жароупорные бетоны надлежит изготовлять из вяжущих и заполнителей, удовлетворяющих требованиям глав I-А.6 и I-А.8.

2. Жароупорные бетоны применяются:

а) с хромитовым или хромомагнезитовым заполнителем на глиноземистом цементе — при температуре до 1350—1400°;

б) с шамотным заполнителем — при температуре: для бетонов на глиноземистом цементе — до 1300°; на портландцементе — до 1200°; на растворимом стекле — до 900°.

§ 12. ПЕРЕВОЗКА И ХРАНЕНИЕ

1. Огнеупорные изделия при перевозке и хранении должны быть защищены от повреждений, а огнеупорные порошки — от засорения.

2. Огнеупоры надлежит перевозить в крытых вагонах уложенными:

а) огнеупорные изделия — в правильные ряды;

б) огнеупорные порошки — в тару или навалом.

Примечание. Каждый ряд огнеупорных изделий должен плотно заклиниваться деревянными клиньями и перестилаться соломой, стружкой или другими подобными материалами.

3. Огнеупоры надлежит хранить в рассортированном виде в закрытых складах, уложенными в штабели.

Примечание. Шамотный и полукислый нормальный кирпич допускается хранить под навесами или на сухих площадках в условиях, исключающих возможность увлажнения кирпича.

Государственный комитет Совета Министров СССР
по делам строительства

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть I

---

*Государственное издательство
литературы по строительству и архитектуре
Москва, Третьяковский пр., д. 1*

Специальный редактор канд. техн. наук Б. Н. Кауфман
Редакторы издательства: инж. Д. М. Тумаркин и И. С. Бородина
Технический редактор Л. Я. Медведев

Сдано в набор 16/IV-1955 г. Подписано в печать 26/VII-1955 г. Т—04595.
Бумага 84×108$^{1}/_{16}$=7,25 бум. л.—23,78 услов. печ. л. (24,65 уч.-изд. л.). Изд. № VI-811.
Тираж 100 000 экз. Заказ 600. Цена 12 р. 35 к. Переплет 3 руб.

Типография № 1 Государственного издательства литературы по строительству
и архитектуре, г. Владимир

gost.e-ecolog.ru