

СОВЕТСКОЕ СООБЩЕСТВО
СОВЕТСКОЕ СООБЩЕСТВО

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ЧАСТЬ I

МОСКВА — 1955

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

О ГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Стр.</i>		<i>Стр.</i>
Введение к I части Строительных норм и правил	9	Глава 3. Камни из бетонов и растворов	41
РАЗДЕЛ А		§ 1. Общие указания	41
		§ 2. Камни обыкновенные для стен и фундаментов	41
		§ 3. Блоки крупные для стен и фундаментов	43
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		§ 4. Камни (плиты) для перегородок	44
Глава 1. Материалы и изделия из природного камня	11	§ 5. Камни для перекрытий	44
§ 1. Общие указания	11	§ 6. Камни фасадные	44
§ 2. Камни правильной формы для кладки .	13	§ 7. Вкладыши теплоизоляционные для стен .	45
§ 3. Камень бутовый	14	§ 8. Перевозка и хранение	45
§ 4. Плиты и камни облицовочные	14		
§ 5. Ступени и подоконники	18	Глава 4. Гипсовые и гипсобетонные изделия	46
§ 6. Архитектурно-строительные изделия . .	19	§ 1. Общие указания	46
§ 7. Плитки кровельные	20	§ 2. Плиты и панели для перегородок и изделия для огнезащитной облицовки .	46
§ 8. Штучные материалы и изделия для дорог, тротуаров и откосов	20	§ 3. Изделия для перекрытий	47
§ 9. Перевозка и хранение	22	§ 4. Листы облицовочные (гипсовая сухая штукатурка)	48
Глава 2. Строительный кирпич и керамические изделия	23	§ 5. Камни для стен	48
§ 1. Общие указания	23	§ 6. Перевозка и хранение	48
§ 2. Кирпич строительный обыкновенный .	23		
§ 3. Кирпич строительный легкий	24	Глава 5. Асбестоцементные изделия	49
§ 4. Кирпич строительный глиняный обожженный специального назначения . .	26	§ 1. Общие указания	49
§ 5. Кирпич строительный тугоплавкий . .	27	§ 2. Плитки кровельные плоские прессованные и фасонные детали к ним	49
§ 6. Камни керамические пустотелые для стен	27	§ 3. Листы профилированные и фасонные детали к ним	51
§ 7. Блоки крупные кирпичные для стен . .	28	§ 4. Плиты с теплоизоляционным слоем	52
§ 8. Камни керамические пустотелые для перекрытий	28	§ 5. Детали водосточные для кровель	52
§ 9. Изделия керамические для наружной облицовки	29	§ 6. Листы облицовочные	53
§ 10. Изделия керамические для внутренней облицовки	30	§ 7. Крепления для плиток, листов и фасонных деталей	54
§ 11. Черепица глиняная обожженная	32	§ 8. Трубы и муфты к ним	54
§ 12. Трубы керамические канализационные раструбные	36	§ 9. Муфты чугунные и кольца резиновые для соединений труб	57
§ 13. Изделия керамические кислотостойкие .	38	§ 10. Коробы вентиляционные	57
§ 14. Перевозка и хранение	38	§ 11. Перевозка и хранение	57
	40	Глава 6. Неорганические вяжущие материалы	58
		§ 1. Общие указания	58

	Стр.		Стр.
§ 2. Портландцементы	58	§ 2. Литье из черных металлов	102
§ 3. Глиноземистые цементы	60	§ 3. Цветные металлы и сплавы	102
§ 4. Расширяющиеся цементы	61	§ 4. Металлические изделия	104
§ 5. Шлаковые цементы	62	§ 5. Перевозка и хранение	109
§ 6. Известково-пушцолановые цементы	63	<i>Глава 11. Лесные материалы</i> 111	
§ 7. Известь гидравлическая	64	§ 1. Пиломатериалы	111
§ 8. Известь воздушная	64	§ 2. Бревна	112
§ 9. Гипсовые вяжущие (гипс полуводный)	65	§ 3. Детали погонажные (заготовки строганые)	114
§ 10. Ангидритовый цемент	66	§ 4. Материалы для полов	114
§ 11. Магнезиальные вяжущие	66	§ 5. Г'литы столярные	115
§ 12. Растворимое стекло (силикат натрия технический)	67	§ 6. Материалы для кровель	115
§ 13. Добавки к вяжущим, бетонам и растворам	68	§ 7. Фанера строительная	116
§ 14. Перевозка и хранение	70	§ 8. Дрань штукатурная	116
<i>Глава 7. Битуминозные вяжущие материалы и бетоны</i>	71	§ 9. Шпалы и брусья для верхнего строения пути железных дорог нормальной колеи	117
§ 1. Общие указания	71	§ 10. Шпалы и брусья для верхнего строения пути железных дорог узкой колеи (750 мм)	118
§ 2. Битумы	71	§ 11. Перевозка и хранение	119
§ 3. Дегти каменноугольные	72	<i>Глава 12. Материалы для защиты древесины от гниения и возгорания</i> 120	
§ 4. Битумные и дегтевые мастики и грунтовки	73	§ 1. Общие указания	120
§ 5. Асфальтобетоны и дегтебетоны	75	§ 2. Водорастворимые антисептики, применяемые в виде растворов	120
§ 6. Перевозка и хранение	76	§ 3. Антисептические пасты	120
<i>Глава 8. Неорганические сыпучие материалы</i>	78	§ 4. Маслянистые антисептики	123
§ 1. Общие указания	78	§ 5. Огнезащитные пропиточные составы	124
§ 2. Песок для бетонов и растворов	78	§ 6. Огнезащитные краски	125
§ 3. Гравий природный для бетонов	81	§ 7. Перевозка и хранение	126
§ 4. Смеси гравийно-песчаные природные для бетонов	83	<i>Глава 13. Битуминозные рулонные и листовые материалы</i> 127	
§ 5. Щебень для бетонов	83	§ 1. Общие указания	127
§ 6. Заполнители для кислотостойких, щелочестойких и жароупорных бетонов и растворов	85	§ 2. Рулонные кровельные беспокровные материалы	127
§ 7. Заполнители для декоративных бетонов и растворов	86	§ 3. Рулонные кровельные покровные материалы	127
§ 8. Неорганические сыпучие материалы для дорожных работ	87	§ 4. Листы фасонные битумные кровельные и облицовочные	128
§ 9. Материалы для балластного слоя железных дорог	89	§ 5. Указания по применению рулонных и листовых кровельных и облицовочных материалов	129
§ 10. Перевозка и хранение	90	§ 6. Рулонные гидроизоляционные материалы	130
<i>Глава 9. Бетоны и растворы на неорганических вяжущих</i>	91	§ 7. Перевозка и хранение	131
§ 1. Общие указания	91	<i>Глава 14. Материалы и оборудование для внутренних санитарно-технических работ</i> 132	
§ 2. Обыкновенные бетоны	92	§ 1. Трубы и соединительные части к ним	132
§ 3. Легкие бетоны	93	§ 2. Арматура	135
§ 4. Растворы для кладки	94	§ 3. Приборы нагревательные для систем водяного и парового отопления	139
§ 5. Растворы для штукатурки	95	§ 4. Приборы автоматического регулирования и контроля	140
<i>Глава 10. Металлы и металлические изделия</i>	97	§ 5. Оборудование санитарных узлов	140
§ 1. Прокатные стали	97		

Стр.	Стр.		
§ 6. Оборудование мусоропроводов	144	Глава 19. Оконные и дверные приборы	195
§ 7. Оборудование автоматических и полуавтоматических внутренних противопожарных устройств	144	§ 1. Общие указания	195
§ 8. Оборудование кухонь	145	§ 2. Ручки оконные и дверные	195
§ 9. Оборудование вентиляционное	146	§ 3. Петли оконные и дверные	197
§ 10. Оборудование отопительных котельных	149	§ 4. Замки и защелки дверные	197
§ 11. Печи отопительные заводского изготовления и приборы печные	151	§ 5. Запорные приборы для окон и дверей	198
§ 12. Перевозка и хранение	152	§ 6. Вспомогательные приборы	199
Глава 15. Теплоизоляционные и акустические материалы и изделия	153	§ 7. Перевозка и хранение	200
§ 1. Общие указания	153	Глава 20. Огнеупоры	201
§ 2. Неорганические штучные жесткие теплоизоляционные материалы и изделия	153	§ 1. Общие указания	201
§ 3. Органические штучные жесткие теплоизоляционные материалы	154	§ 2. Динасовые изделия	201
§ 4. Неорганические штучные гибкие теплоизоляционные материалы	158	§ 3. Полукислые изделия	202
§ 5. Органические штучные гибкие теплоизоляционные материалы	160	§ 4. Шамотные изделия	203
§ 6. Неорганические сыпучие материалы для мастичной теплоизоляции	162	§ 5. Шамотные и полукислые легковесные изделия	204
§ 7. Неорганические сыпучие материалы для теплоизоляционных засыпок и набивок	164	§ 6. Высокоглиноземистые изделия	204
§ 8. Акустические материалы	165	§ 7. Магнезиальные и хромистые изделия	204
§ 9. Перевозка и хранение	166	§ 8. Углеродистые (коксовые) изделия	205
Глава 16. Стекло листовое и стеклянные изделия	168	§ 9. Указания по применению огнеупорных изделий	205
§ 1. Стекло листовое	168	§ 10. Огнеупорные порошки	208
§ 2. Стеклянные изделия	170	§ 11. Жароупорные бетоны	208
§ 3. Перевозка и хранение	171	§ 12. Перевозка и хранение	208
Глава 17. Материалы для малярных работ	172	РАЗДЕЛ Б	
§ 1. Общие указания	172	СБОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ	
§ 2. Пигменты сухие	172	Глава 1. Железобетонные и бетонные сборные конструкции и детали	209
§ 3. Связующие вещества для красочных составов	175	§ 1. Общие указания	209
§ 4. Краски казеиновые и силикатные	176	§ 2. Сборные конструкции и детали промышленных зданий и сооружений	211
§ 5. Краски масляные	176	§ 3. Сборные конструкции и детали транспортных сооружений	211
§ 6. Краски эмалевые (эмали)	181	§ 4. Сборные конструкции и детали жилых и общественных зданий	212
§ 7. Нитроцеллюлозные красочные материалы	184	§ 5. Сборные конструкции и детали сельскохозяйственных зданий и сооружений	212
§ 8. Краски перхлорвиниловые фасадные	185	§ 6. Сборные конструкции и детали общего назначения	212
§ 9. Лаки	186	§ 7. Перевозка и хранение	213
§ 10. Вспомогательные материалы для малярных работ	189	Глава 2. Металлические элементы конструкций и детали	214
§ 11. Перевозка и хранение	191	§ 1. Общие указания	214
Глава 18. Рулонные отделочные материалы	192	§ 2. Элементы стальных конструкций промышленных зданий	214
§ 1. Обои бумажные	192	§ 3. Элементы стальных листовых конструкций	216
§ 2. Обои древесные на бумажной основе	193	§ 4. Тюбинги чугунные для крепления тоннелей	217
§ 3. Линкруст	193	§ 5. Элементы стрелочных переводов и глухих пересечений	217
§ 4. Линолеум	193	§ 6. Стальные детали зданий	218
§ 5. Перевозка и хранение	194	§ 7. Перевозка и хранение	219

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

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

пункт 4 параграфа 2 главы 2 раздела Б части I Строительных норм и правил обозначается шифром I-B.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 komplektно 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 хра-

нения строительных материалов, деталей и сборных конструкций.

4. Наряду с уточнением требований и условий наиболее рационального использования 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 экономическому 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, водопрони-

циаемости, истираемости, огнеупорности, кислотостойкости и т. д.

Для показателей предела прочности при сжатии (в $кг/см^2$) установлена следующая единичная 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 специальному технико-экономическим обоснованиям.

Для степеней морозостойкости, определяемой количеством циклов повторного замораживания в насыщенном водой состоянии и оттаивания в воде, установлена следующая шкала: $M_{рз}$ 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 лекговесные (высокопори-

стые); 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, изготовленные 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);

Требования к динасовым изделиям общего назначения

Таблица 1

п/п №	Состав и свойства изделий	Марки (классы) изделий	
		I	II
		a	b
1	Химический состав в %: SiO ₂ не менее Al ₂ O ₃ не более	94,5 1,5	93,0 Не нормируются
2	Огнеупорность в град. не ниже	1 710	1 690
3	Температура начала деформации под нагрузкой 2 кг/см ² 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	23
6	Предел прочности при сжатии в кг/см ² не менее	200	150—175

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 специального назначения

Таблица 2

п/п №	Состав и свойства изделий	Для сводов мартеновских печей			Для сводов электропечей			Для стекловаренных печей		
		a	b	v	a	b	v	a	b	v
1	Химический состав в %: SiO ₂ не менее Al ₂ O ₃ не более CaO не более	94,5 1,5 2,8	96,0 1,5 2	93 — 3,5	1 710	1 720	1 710	—	—	—
2	Огнеупорность в град. не ниже	1 660	1 660	—	2,36	2,34	2,38—2,39	23	22	22
3	Температура начала деформации под нагрузкой 2 кг/см ² в град. не ниже	1 660	1 660	—	225	200—250	150	—	—	—
4	Удельный вес не более	2,36	2,34	2,38—2,39	225	200—250	150	—	—	—
5	Пористость в % не более	23	22	22	—	—	—	—	—	—
6	Предел прочности при сжатии в кг/см ² не менее	200	150—175	—	—	—	—	—	—	—

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

§ 3. ПОЛУКИСЛЫЕ ИЗДЕЛИЯ

1. Полукислые изделия, изготовленные 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/з	Состав и свойства изделий	Марки (классы) изделий		
		А		Б
		а	б	в
1	Химический состав в %: SiO ₂ не менее Al ₂ O ₃ +TiO ₂ не менее . . .	65 —	65 28	65 20
2	Огнеупорность в град. не ниже	1 710	1 670	1 610
3	Дополнительная усадка или рост в % не более при температуре в град.	0,5 1 400	0,5 1 350	1,0 1 250
4	Температура начала деформаций под нагрузкой 2 кг/см ² в град. не ниже	1 400	1 300	—
5	Пористость в % не более	27	30	—
6	Предел прочности при сжатии в кг/см ² не менее	100	150	100

Требования к полукислым изделиям специального назначения

Таблица 4

п/з	Состав и свойства изделий	Для воздухонагревателей доменных печей		Для вагранок	Для коксовых печей		
		Марки (классы) изделий			Марки (классы) изделий		
		А	Б		Г	д	
1	Химический состав в %: SiO ₂ не менее Al ₂ O ₃ +TiO ₂ не менее	65 —	65 28	65 20	70 —	65 —	
2	Огнеупорность в град. не ниже	1 730	1 670	1 670	1 680	1 650	
3	Дополнительная усадка в % не более при температуре в град.	0,3 1 350	0,5 1 350	0,5 1 400	0,5 1 350	0,7 1 350	
4	Температура начала деформаций под нагрузкой 2 кг/см ² 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/см ² не менее	125	125	125	100	100	

§ 4. ШАМОТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

1. Шамотные изделия, изготавляемые из оgneупорных 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	Оgneупорность 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 kg/cm^2 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 с. 80c.

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				
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	Оgneупорность 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 $2 kg/cm^2$ 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 kg/cm^2 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 из-

делия 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 $\text{кг}/\text{м}^3$ не более	1 300	1 300	1 000	800	800	600
4	Предел прочности при сжатии в $\text{кг}/\text{см}^2$ не менее	45	30	30	20	20	15

§ 6. ВЫСОКОГЛИНОЗЕМИСТЫЕ ИЗДЕЛИЯ

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

- керамические на связке;
- 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 $\text{кг}/\text{см}^2$ не ниже 1450°;

- плавленые:

весовое отношение $\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{SiO}_2$ 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 $\text{кг}/\text{м}^3$;
для II с. — 2 600 $\text{кг}/\text{м}^3$.

П р и м е ч а н и е. 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 надлежит подразделять на:

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

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

в) форстеритовые, изготовленные 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, изготовленные 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	Mагнезитовые изделия	Хромомагнезито- вые изделия	Талькомаг- незитовые изделия	Термостойкие изделия	
		а	б	в	г	д
1	Химический состав в %: MgO не менее CaO не более Cr ₂ O ₃ не менее	91 3 —	42 — 15	— — —	38 — 20	57 — 8
2	Огнеупорность в град. не ниже . . .	2 000	2 000	1 540	—	—
3	Температура начала деформации под нагрузкой 2 кг/см ² 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/см ² 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, изготавляемые из кокса на смоляной или другой связке и обжигаемые в углеродистой засыпке, должны иметь следующие показатели:

- объемный вес не менее 1 400 кг/м³;
- зольность не более 10%;
- 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 про- странства печи	Термостойкие хромомагнезитовые и магнези- тохромитовые; динасовые специального назначе- ния и марок (классов) I и II
		Передняя и задняя сте- ны	Магнезитовые; хромомагнезитовые динасовые марок (классов) I и II
		Головки и вертикаль- ные каналы	Динасовые марок (классов) I и II; магнезитовые хромомагнезитовые; термостойкие хромомагнези- товые и магнезитохромитовые
		Регенераторы	Динасовые марок (классов) I и II; шамотные марок (классов) А и Б; полукислые марки (клас- са) А; форстеритовые; легковесные
2	Доменные печи	Заплечники, распар, шахта	Шамотные специального назначения
		Лещадь, горн	Шамотные специального назначения; углеро- дистые
3	Воздухонагреватели домен- ных печей	Стены, купол, шахта, насадка	Шамотные специального назначения; полукислые специального назначения
4	Электросталеплавильные ос- новные печи	Своды	Динасовые специального назначения и марки (класса) I; термостойкие хромомагнезитовые и магнезитохромитовые
		Стены, под	Хромомагнезитовые; магнезитовые
5	Нагревательные печи метал- лопромышленности	Стены, своды	Шамотные марок (классов) А, Б и В; шамот- ные специального назначения; легковесные
		Своды топок и свароч- ной части рабочего про- странства	Шамотные марок (классов) А и Б; динасовые марок (классов) I и II; шамотные специального на- значения
		Под	Талькомагнезитовые; хромомагнезитовые, ша- мотные марки (класса) Б
6	Вагранки	—	Шамотные и полукислые специального назна- чения
7	Миксеры	—	Магнезитовые; шамотные марки (класса) Б
8	Кислые конверторы	—	Динасовые марок (классов) I и II

Продолжение табл. 9

№ 1/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 маг- ниевой 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 огне- упорной 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 высокогнеупоров: динасовые; хромомагнезитовые; термостойкие хромомагнезитовые и магнезитохромитовые; высокоглиноземистые
16	Обжигательные печи кера- мической 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 каль- цинации	Шамотные марок (классов) А и Б
		Зона спекания	Хромомагнезитовые; талькомагнезитовые
		Зона охлаждения	Шамотные марок (классов) А и Б
19	Печи хлебопекарной про- мышленности	—	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. || устанавливается в зависимости от необходимой толщины швов кладки.
2. Наибольшая крупность зерен порошков || 3. Порошки применяются для связывания огнеупорных изделий в кладке и для заполнения швов.

§ 11. ЖАРОУПОРНЫЕ БЕТОНЫ

1. Жароупорные бетоны надлежит изготавливать из вяжущих и заполнителей, удовлетворяющих требованиям глав I-A.6 и I-A.8. || полнителем на глиноземистом цементе — при температуре до 1350—1400°;
2. Жароупорные бетоны применяются: а) с хромитовым или хромомагнезитовым за- || 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 загорания. || Примечание. Каждый ряд огнеупорных изделий должен плотно заклинчиваться деревянными клиньями и перстиляться соломой, стружкой или другими подобными материалами.
2. Огнеупоры надлежит перевозить в крытых вагонах уложенными: а) огнеупорные изделия — в правильные ряды; || 3. Огнеупоры надлежит хранить в рассортированном виде в закрытых складах, уложенными в штабели.
- б) огнеупорные порошки — в тару или навалом. || 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 1

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

Специальный редактор канд. техн. наук Б. Н. Каuffman
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 84×108¹/₁₆—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