

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТАМИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть I, раздел В

Глава 27

## ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ,  
СТОЙКИЕ ПРОТИВ КОРРОЗИИ

**СНиП I-B.27-62**

*Заменен СНиП I-B.24-71  
с 1 / I - 1972 г. с.и:  
БСТ №7, 1971 г. с. 26.*

Москва — 1963

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть I, раздел В

Глава 27

## ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ,  
СТОЙКИЕ ПРОТИВ КОРРОЗИИ

СНиП I-V.27-62

*Утверждены  
Государственным комитетом  
Совета Министров СССР по делам строительства  
14 декабря 1962 г.*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ  
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, АРХИТЕКТУРЕ  
И СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ  
Москва—1963

Глава СНиП I-B.27-62 «Защита строительных конструкций от коррозии. Материалы и изделия, стойкие против коррозии» разработана Научно-исследовательским институтом бетона и железобетона АСИА СССР, Всесоюзным научно-исследовательским институтом новых строительных материалов АСИА СССР, трестом Монтажхимзащита, Научно-исследовательским институтом по строительству Минстроя РСФСР, Научно-исследовательским институтом резиновой промышленности, лабораторией ЦНИЛХимстрой, Всесоюзной производственной конторой «Лакокраскопокрытие» Госкомитета СМ СССР по химии, Всесоюзным научно-исследовательским институтом гидротехники имени Веденеева Министерства энергетики и электрификации СССР, Центральным научно-исследовательским институтом строительства Минтрансстроя СССР, Всесоюзным научно-исследовательским институтом строительства трубопроводов Главгаза СССР и институтом Гипроморнефть Госплана Азербайджанской ССР.

**Редакторы** — инж. **Г. А. БАЛАЛАЕВ** (Госстрой СССР),  
инж. **Г. Д. ДЬЯЧКОВ** (Межведомственная комиссия по  
пересмотру СНиП) и канд. техн. наук **В. М. МЕДВЕДЕВ**  
(НИИЖБ АСИА СССР)

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства	Строительные нормы и правила	СНиП I-B.27-62
	Защита строительных конструкций от коррозии Материалы и изделия, стойкие против коррозии	—

## 1. КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Технические требования настоящей главы распространяются на основные антикоррозийные материалы и изделия, применяемые для защиты технологического оборудования, строительных конструкций и сооружений, работающих в условиях агрессивных воздействий.

1.2. Материалы для защиты от коррозии характеризуются повышенной по сравнению с другими сохранностью и долговечностью в условиях агрессивной среды: воды, паров, газов, растворов кислот, солей и щелочей, органических растворителей.

1.3. К материалам и изделиям, стойким против коррозии, относятся: материалы и изделия из природного камня, изделия из стекла и каменного литья, керамические изделия, мастики, растворы и бетоны на основе неорганических вяжущих, материалы и изделия на основе битумных и дегтевых вяжущих, материалы и изделия на основе полимеров, лакокрасочные материалы, металлы и древесины, обладающие необходимой химической стойкостью и требуемыми физико-механическими свойствами.

1.4. При проектировании защиты строительных конструкций, сооружений и технологического оборудования от коррозии следует руководствоваться специальными техническими указаниями.

1.5. Технические требования к выполнению строительных и ремонтных работ по защите строительных конструкций и сооружений от коррозии, а также к приготовлению для этой цели красок, грунтовок, шпаклевок, замазок, мастик, растворов, бетонов и штучных изделий

устанавливаются СНиП III-B.6-62 «Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ».

**Примечание.** Составы различных мастик, замазок, растворов и бетонов, приведенные в настоящей главе, являются примерными.

## 2. МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПРИРОДНОГО КАМНЯ

2.1. Материалы и изделия из природного камня, стойкие против коррозии, должны быть изготовлены из химически стойких, плотных и не затронутых выветриванием горных пород.

Для защиты от кислот любых концентраций (кроме плавиковой и кремнефтористоводородной) и растворов щелочей слабых и средних концентраций должны применяться материалы и изделия из гранита, сиенита, диорита, кварцита, андезита, трахита, базальта, диабазы, фельзита, сцементированного кремнеземом песчаника и тому подобных кислых пород.

Для защиты от щелочей любых концентраций должны применяться материалы и изделия из плотных известняков, доломитов, мраморов, магнезитов, сцементированных кальцием песчаников и других основных пород.

2.2. Материалы и изделия из природного камня применяются в виде:

каменей и блоков правильной формы (тепсаные) — для каменной кладки и футеровки сушильных, поглотительных и отбельных башен, электрофильтров и т. п.;

плит квадратных и прямоугольных, а также фасонных изделий (гладких и рифленых) — для облицовки стен и покрытия полов;

рваного камня, щебня, гравия — для насадк аппаратов и в качестве крупного заполни-

Внесены Академией строительства и архитектуры СССР	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 14 декабря 1962 г.	Срок введения 1 апреля 1963 г.
--	--	-----------------------------------

теля для кислотоупорного или щелочестойкого бетона;

песка — для кислотоупорных и щелочестойких бетонов и растворов;

каменной муки (порошка), асбестового волокна и крошки — для бетонов, растворов, мастик и замазкок.

2.3. Технические требования к материалам и изделиям из природного камня, применяемым для защиты сооружений и конструкций от коррозии, устанавливаются СНиП I-B.1-62 «Заполнители для бетонов и растворов» и СНиП I-B.8-62 «Материалы и изделия из природного камня».

### 3. ИЗДЕЛИЯ ИЗ СТЕКЛА И КАМЕННОГО ЛИТЬЯ

3.1. Для защиты от коррозии применяются следующие изделия из стекла: трубы, облицовочные плитки, блоки пустотелые сварные, призмы, линзы и плитки для стекложелезобетонных конструкций.

Примечание. Изделия из стекла стойки к действию кислот, за исключением плавиковой, кремнефтористоводородной, частично фосфорной (при высоких температурах), и менее стойки к щелочам.

3.2. Трубы стеклянные для надземных трубопроводов (с гладкими концами и с буртами) изготавливаются из термостойкого стекла и пред-

назначаются для транспортирования холодных и горячих агрессивных жидкостей и газов. Применяются трубы в комплекте со стеклянными фасонными соединительными частями.

3.3. Стеклянные облицовочные плитки нарезаются из бесцветного листового стекла. Применяются плитки для футеровки химических аппаратов, а также для облицовки стен помещений с агрессивной средой.

3.4. Блоки стеклянные пустотелые сварные и прессованные в виде призм, линз и плиток применяются для устройства стекложелезобетонных горизонтальных, купольных и сводчатых перекрытий, а также стенок и перегородок в помещениях с агрессивной средой.

3.5. Основные размеры, технические требования и указания по применению изделий из стекла устанавливаются СНиП I-B.16-62 «Стекло листовое и стеклянные изделия».

3.6. Изделия из каменного литья, получаемые из переплавленного базальта или базальта с горнблэндитом (8%) и хромистым железняком (2%), удовлетворяют требованиям химической стойкости при температуре до 200°С к действию всех кислот (кроме плавиковой), щелочей средних концентраций, растворов солей и газов любых концентраций.

3.7. Номенклатура, основные размеры и области применения изделий из каменного литья приведены в табл. 1.

Таблица 1

Номенклатура, основные размеры и область применения изделий из каменного литья

Наименование изделий	Размеры в мм			Область применения
	длина	ширина	толщина	
Плиты гладкие:				
прямоугольные . . . . .	250	180	30	Для полов помещений с повышенными требованиями к чистоте, при отсутствии загрязнений жирами и маслами
квадратные . . . . .	300	300	35	
шестигранные со стороной 300 мм . . . . .	—	—	35	
Плиты рифленые (глубина рифления 2 мм) . . . . .	250	180	30	То же, для помещений с загрязнением полов жирами и маслами
Плиты футеровочные . . . . .	180	115	18	Для облицовки строительных конструкций и футеровки химической аппаратуры
Плиты фасонные . . . . .	По специальному заказу			Для облицовки стенок и днищ каналов гидрозолаудаления и др. с целью защиты от истирания и коррозии
Плиты фасонные . . . . .	Круглые и секторные по специальному заказу			Для футеровки днищ цилиндрической и другой аппаратуры

Продолжение табл. 1

Наименование изделий	Размеры в мм			Область применения
	длина	ширина	толщина	
Плиты Б-15 и плиты с отверстием для болтов . . . . .	350	235	30	Для футеровки поверхности бункеров и желобов, подвергающихся истиранию, в коксовой промышленности
Плиты клиновые . . . . .	74	52 17	60	Для футеровки цилиндрических поверхностей

3.8. Изделия из каменного литья должны удовлетворять требованиям табл. 2.

Таблица 2

Требования к изделиям из каменного литья

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	Методы испытаний
Объемный вес, не менее . . . . .	г/см <sup>3</sup>	2,9	ГОСТ 9553—60
Предел прочности при сжатии, не менее . . . . .	кг/см <sup>2</sup>	2000	ГОСТ 473—53
При изгибе, не менее . . . . .	"	450	ГОСТ 473—53
Истираемость, не более . . . . .	г/см <sup>2</sup>	0,08	ГОСТ 6787—53
Кислотостойкость, не менее . . . . .	%	95	ГОСТ 473—53

#### 4. КЕРАМИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

4.1. Для защиты технологического оборудования, строительных конструкций и сооружений от воздействия агрессивных сред применяются следующие виды керамических изделий: кирпич кислотоупорный, плитки кислотоупорные, плитки термокислотоупорные для гидролизной промышленности, трубы кислотоупорные и фасонные части к ним, кирпич лекальный, камни для канализационных сооружений (тюбинги), кирпич для дорожных одежд (клинкер), плитки для полов и трубы канализационные.

Примечание. Керамические изделия стойки к воздействию кислот (за исключением плавиковой и кремнефтористоводородной), слабых щелочей и органических растворителей. Горячие крепкие щелочи действуют разрушающе на керамические изделия.

4.2. Изделия керамические, относящиеся к категории кислотоупорных, должны применяться в соответствии с указаниями, приведенными в табл. 3.

Таблица 3

Указания по применению изделий керамических кислотоупорных

Вид изделий	Основное назначение	Допускаемое применение и ограничения
Кирпич кислотоупорный	Для футеровки химической аппаратуры, для кладки фундаментов под химические аппараты, облицовки стен, футеровки газоходов, настилки полов и облицовки сточных желобов	—
Плитки кислотоупорные, тип К*	Для футеровки аппаратов и газоходов, облицовки панелей, фундаментов, сточных желобов и т. п.	Не допускаются при воздействии переменных температур
Плитки термокислотоупорные, тип ТК	То же	—
Плитки термокислотоупорные для гидролизной промышленности	Для футеровки аппаратуры в гидролизной промышленности	—
Трубы кислотоупорные и фасонные части к ним	Для перемещения кислот, щелочей и газов при давлении до 3 атм	Трубы с раструбами допускаются лишь в системах без давления или вакуума

4.3. Материалы и изделия керамические, не относящиеся к категории кислотоупорных, применяются:

а) кирпич глиняный лекальный марок 125 и 150 для кладки промышленных дымовых труб и футеровки в случаях нагрева кирпича дымовыми газами до температуры не более 700°С;

Примечание. Для возведения труб при удалении агрессивных газов после мокрой газоочистки должен применяться кирпич марки не ниже 150.

б) кирпич для дорожных одежд (клинкер) марок 400, 600 и 1000 для кладки фундаментов, цоколей, столбов и стен, для облицовки фундаментов, сточных каналов и коллекторов для покрытия полов, подверженных действию высокоагрессивных сред;

в) плитки керамические для полов гладкие, шероховатые и рифленые для покрытия полов, облицовки каналов, лотков, фундаментов под оборудование, где требуются повышенное сопротивление истиранию и защита от воздействия кислот и щелочных сред слабой и средней концентрации;

г) камни для канализационных сооружений (тюбинги) для прокладки подземных коллекторов, проводящих сточные воды. При слабой агрессивности сточных вод надлежит применять камни с пределом прочности при сжатии не менее 200 кг/см<sup>2</sup>; при средней агрессивности — камни с пределом прочности при сжатии не менее 300 кг/см<sup>2</sup>;

д) трубы керамические канализационные, глазурованные раструбные для отвода кислот и щелочных растворов слабой и средней концентрации.

4.4. Технические требования к керамическим изделиям, применяемым для защиты от коррозии, устанавливаются СНиП I-B.9-62 «Керамические материалы и изделия».

## 5. МАСТИКИ, РАСТВОРЫ И БЕТОНЫ НА ОСНОВЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЯЖУЩИХ

5.1. Для приготовления замазок, растворов и бетонов, стойких против действия агрессивных сред, применяются следующие неоргани-

ческие вяжущие вещества: портландцемент, шлакопортландцемент, пуццолановые портландцементы, глиноземистые цементы, расширяющиеся цементы, кислотоупорный кварцевый кремнефтористый цемент, жидкое стекло.

Технические требования к перечисленным цементам и жидкому стеклу устанавливаются СНиП I-B.2-62 «Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов».

При наличии растворов кислот, щелочей и солей цементы надлежит применять с учетом указаний специальных технических условий на проектирование защиты строительных конструкций и сооружений от коррозии.

Замазки, растворы и бетоны на основе жидкого стекла приобретают стойкость против действия органических и неорганических кислот любых концентраций, кроме горячей фосфорной, фтористоводородной и кремнефтористоводородной, после твердения на воздухе при температуре не ниже +10°С в течение не менее 10 суток.

Кислотоупорные замазки, растворы и бетоны на основе жидкого стекла нестойки к действию щелочных растворов.

5.2. Замазки кислотоупорные представляют собой смеси вяжущего (жидкое стекло и др.), наполнителя (каменная мука, асбестовое волокно и др.) и различных добавок (кремнефтористый натрий и др.). В зависимости от вида молотого кислотоупорного наполнителя замазки имеют различные названия: кварцевая (молотый песок), диабазовая или андезитовая (молотые естественные и плавленные породы).

Примечание. Испытание свойств кислотоупорных замазок и растворов надлежит производить в соответствии с ГОСТ 5662—51 «Замазки кислотоупорные. Методы испытаний».

5.3. Мастики кислотостойкие представляют собой смесь серы с тонкомолотым кислотоустойким наполнителем, пластифицирующими и другими добавками.

Мастики на основе серы стойки в кислотах средней концентрации при температуре до 90°С и не устойчивы в органических растворителях, сильных окислителях и щелочах; применяются мастики в расплавленном состоянии при температуре 130—150°С.

Составы мастик на основе серы приведены в табл. 4.

Таблица 4  
Составы мастик на основе серы

Составы	Количество в % (по весу)						
	Сера техническая	Кислотостойкий наполнитель	Битум БН-III или БН-IV	Нафталин	Графит	Тнокол	Термопрен
Мастика . . . . .	50	32	15	3	—	—	—
Мастика (серный цемент) . . . . .	70	25	—	—	5	—	—
То же . . . . .	58,8	40	—	—	—	1,2	—
То же . . . . .	60	36	—	—	—	—	4

Серные цементы (мастики) имеют предел прочности при сжатии 400—600 кг/см<sup>2</sup> и обладают хорошим сцеплением (адгезией) с основными строительными материалами: с бетоном 7—8 кг/см<sup>2</sup>, с керамикой 12—14 кг/см<sup>2</sup>, с деревом 12—13 кг/см<sup>2</sup>.

5.4. Кислотостойкие мастики на основе серы применяются для заделки трещин, стыков и неплотностей в бетонных резервуарах и канализационных трубах, а также для крепления штучных футеровочных и облицовочных материалов.

5.5. Бетоны на цементах должны иметь: плотность, характеризуемую показателем водоцементного отношения бетонной смеси, не выше 0,55; предел прочности при сжатии не ниже 200 кг/см<sup>2</sup> и водонепроницаемость не ниже марки В-4.

Классификация бетонов и указания по их применению устанавливаются СНиП I-B.3-62 «Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях».

5.6. Кислотоупорные растворы, бетоны и замазки на основе жидкого стекла должны удовлетворять требованиям табл. 5.

Составы растворов, бетонов и замазок на жидком стекле

Составные части	Количество кг на 1 м <sup>3</sup> для			
	замазок	растворов	бетонов	грунтовок
Жидкое стекло . . . . .	500—700	400—500	250—400	1 000
Кремнефтористый натрий . . . . .	70—100	60—70	40—60	150
Молотый кислотостойкий наполнитель . . . . .	1 200—1 300	400—500	300—400	500—850
Песок кварцевый крупностью до 5 мм . . . . .	—	900—1 200	500—700	—
Щебень кислотостойкий крупнее 5 мм . . . . .	—	—	700—1 000	—

Примечания: 1. Расход жидкого стекла зависит от назначения замазки, требуемой подвижности смеси, способа нанесения и тонкости помола наполнителя.  
2. Соотношение между фракциями крупного и мелкого заполнителя выбирается по соображениям удобоукладываемости смеси.

Таблица 5  
Требования к растворам, бетонам и замазкам на основе жидкого стекла

Наименование показателей	Единица измерения	Показатель для		
		растворов	бетонов	замазок
Объемный вес не менее . . . . .	кг/м <sup>3</sup>	1 900	2 000	1 800
Предел прочности:				
при сжатии, не менее . . . . .	кг/см <sup>2</sup>	200	200	200
при растяжении, не менее . . . . .	"	20	20	30
Сцепление:				
со сталью, не менее . . . . .	"	15	10	20
с керамикой, . . . . .	"	15	10	20
с обычным бетоном, не менее . . . . .	"	8	5	10

5.7. Подбор составов растворов, бетонов и замазок на основе жидкого стекла надлежит производить путем лабораторных испытаний с учетом указаний табл. 6.

## 6. МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ БИТУМНЫХ И ДЕГТЕВЫХ ВЯЖУЩИХ

6.1. Материалы и изделия на основе битумных и дегтевых вяжущих, применяемые для антикоррозийных работ, изготавливаются на нефтяных строительных битумах, нефтяном щелочном битуме (рубраксе), специальных тугоплавких битумах, нефтяных битумах для изоляции нефтегазопроводов, каменноугольных пеках, битумных сплавах. Технические требования к битумным и дегтевым вяжущим материалам устанавливаются СНиП I-B.17-62 «Битумные и дегтевые вяжущие».

Таблица 6

6.2. Материалы и изделия на основе битумных и дегтевых вяжущих для антикоррозийных работ изготавливаются следующих видов:

- а) порошки битумные;
- б) мастики (замазки) битумные;
- в) растворы и бетоны битумные и пековые;
- г) гидроизоляционные рулонные, листовые и штучные материалы.

Нефтяные строительные битумы в целях повышения химической стойкости материалов применяются для пропитки пористых камней, керамики и сборных железобетонных изделий, а также для приготовления битумных мастик (битуминолей). Каменноугольный пек применяется для пропитки пористых керамических материалов (красного и шамотного кирпича), приготовления мастик, растворов и бетонов.

6.3. Порошки битумные — тонкомолотая смесь битума с наполнителем (молотые горные породы, асбест, шлаки, золы и др.).

В составе битумного порошка количество наполнителя должно составлять в % (по весу): асбеста — 10, или тонкомолотой добавки — 30, или смешанного асбеста и тонкомолотой добавки — 20.

Порошки битумные применяются для газопламенного нанесения на изолируемую поверхность.

6.4. Мастики битумные, применяемые для кладки штучных материалов и нанесения изоляционных слоев, представляют собой смесь битумных вяжущих материалов с наполнителями и другими добавками. Битумные мастики подразделяются по способу применения на горячие и холодные.

6.5. Мастика битуминополь — затвердевшая смесь расплавленных битумов (марки БН-V) или рубракса, или каменноугольного пека, или других битумных вяжущих с различного рода минеральными наполнителями.

Составы мастик битуминолей приведены в табл. 7.

Составы мастик битуминолей Таблица 7

Марка мастики	Состав в весовых частях					
	Рубракс марки Б	Битум марки БН-V	Каменноугольный пек средний	Минеральный наполнитель	Асбест 6-го сорта	Итого весовых частей
Р-1	100	—	—	100	5	205
Р-2	100	—	—	80	5	185
Р-3	100	—	—	60	5	165
К-1	—	—	100	100	5	205
Н-1	—	100	—	100	5	205
Н-2	—	100	—	80	5	185

6.6. Мастики битуминоль должны удовлетворять техническим требованиям, приведенным в табл. 8.

Таблица 8

Требования к мастикам битуминоль							
Свойства	Единица измерения	Показатели					
		Р-1	Р-2	Р-3	К-1	Н-1	Н-2
Температура размягчения, не ниже . . .	°С	158	148	147	120	113	108
Растяжимость при 50°С, не менее . . .	см	1	1,5	1,5	—	3	3,5
Глубина проникания иглы при 25°С, не менее . . .	в десятих долях мм	5	8	10	—	10	10

Примечание. Испытание производится по ГОСТ 2400—51.

6.7. Битуминоль следует применять для защиты от действия разбавленных растворов кислот и щелочей при температурах от 20 до 60°С, окислов азота, сернистого газа, паров аммиака и кислот.

Битуминоли запрещается применять в условиях действия сильных окислителей (хромовой, крепкой серной, азотной кислот), органических растворителей (бензол, толуол, ксилол, лаковый керосин, бензин и др.), масел и концентрированных щелочей.

6.8. Мастика горячая битумная изготавливается в виде затвердевшей смеси нефтебитума или пека каменноугольного с минеральными наполнителями и асбестом; мастики холодные, применяемые без подогрева, содержат зеленое масло или лакоиль.

Составы битумно-минеральных мастик приведены в табл. 9.

Таблица 9

Составы битумно-минеральных мастик

Марки мастик	Состав в % по весу						
	Нефтебитум БН-III или БН-IV	Пек каменноугольный	Минеральный наполнитель	Смола каменноугольная	Зеленое масло	Лакоиль	Асбест 6-го сорта
Горячие битумные:							
1 . . . . .	30	—	53	—	—	—	17
2 . . . . .	32	—	53	—	—	—	15
3 . . . . .	45	—	50	—	—	—	5
4 . . . . .	54	—	40	—	—	—	6

Продолжение табл. 9

Марки мастик	Состав в % по весу						
	Нефтебитум БН-III или БН-IV	Пек каменно- угольный	Минеральный наполнитель	Смола камеш- ноугольная	Зеленое масло	Лакоиль	Асбест 6-го сорта
Горячие пе- ковые:							
1 . . . . .	—	30	45	10	—	—	15
2 . . . . .	—	31	46	23	—	—	—
Холодные би- тумные:							
1 . . . . .	50	—	—	—	30	—	20
2 . . . . .	55	—	—	—	25	—	20
3 . . . . .	50	—	25	—	25	—	—
4 . . . . .	45	—	—	—	—	35	20
5 . . . . .	40	—	20	—	—	30	10

Составы мастик следует подбирать в зависимости от назначения и требований к их свойствам при применении.

Свойства полученных мастик зависят от свойств исходных материалов и подлежат проверке лабораторными испытаниями по ГОСТ 2400—51.

6.9. Примерные свойства горячих битумно-минеральных мастик приведены в табл. 10.

Таблица 10

Свойства горячих битумно-минеральных мастик

Свойства	Единица измерения	Показатели	
		составы 1 и 2	составы 3 и 4
Температура размягчения . . . . .	°C	70—90	65—80
Растяжимость . . . . .	см	0—20	3—40
Глубина проникания иглы . . . . .	в десятых долях мм	10—40	30—70

Свойства холодных битумно-минеральных мастик различны и находятся в зависимости от свойств исходных материалов.

6.10. Мастики применяются в качестве вяжущего материала при облицовке стен штучными изделиями в целях защиты от коррозии, а также для заделки трещин и стыков в облицовках строительных конструкций.

6.11. Мастики битумно-минеральные, применяемые для изоляции трубопроводов, представляют собой смесь битума, минерального наполнителя (муки, порошка) и пластификатора и приготавливаются на месте работ.

Составы битумно-минеральных мастик приведены в табл. 11.

Таблица 11

Составы битумно-минеральных мастик

Мастики	Состав в % по весу			
	Битум БНИ-IV или БН-IV	Битум БНИ-V или БН-V	Минераль- ный на- полнитель	Зеленое масло или лакоиль
I	75	—	25	—
II	—	75	25	—
III	70	—	25	5
IV	—	75	22	3

6.12. Мастики битумно-минеральные, применяемые для изоляции трубопроводов, должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 12.

Таблица 12

Требования к битумно-минеральным мастикам

Свойства	Единица измерения	Показатели			
		Составы			
		I	II	III	IV
Температура размягчения, не ниже . . .	°C	75—93	95—98	67—73	80
Растяжимость при 50° C, не менее . . . .	см	3—3,5	1,5—2	3—4	2
Глубина про- никания иг- лы при 25° C, не менее . .	в деся- тых долях мм	20—30	10—20	20—25	10

Примечание. Испытание производится по ГОСТ 2400—51.

6.13. Мастики битумно-резиновые, применяемые для изоляции подземных стальных трубопроводов, представляют собой сплав смеси, состоящий из битума, порошка резины и некоторых добавок.

Для защиты от коррозии применяются следующие битумно-резиновые мастики заводского изготовления:

а) мастика МБР-И-90 с температурой размягчения не ниже 90° C предназначена для производства изоляционных работ в летнее время;

б) мастика МБР-И-100 с температурой размягчения не ниже 100° C предназначена для производства изоляционных работ в летнее время в южных районах и в условиях постоянного теплового воздействия в 50—70° C;

в) мастика МБР-ИЗ-80 с температурой размягчения 80° С применяется в зимнее время.

При отсутствии мастик заводского изготовления допускается применение битумно-резиновых мастик, приготовляемых на строительстве.

Составы битумно-резиновых мастик приведены в табл. 13.

Таблица 13

Составы битумно-резиновых мастик

Марки мастик	Состав в % по весу					
	Битум БН-I-IV или БН-IV	Битум БН-I-V или БН-V	Порошок резины	Зеленое масло	Полнзобутилен П-200	Минеральный наполнитель
Заводского изготовления:						
МБР-И-90	93	—	7	—	—	—
МБР-И-100	45	45	10	—	—	—
МБР-ИЗ-80	85	10	5	—	—	—
Приготавливаемые на месте:						
I	80	—	5	—	—	15
II	93	—	7	—	—	—
III	43	42	10	5	—	—
IV	48	45	7	—	—	—
V	85	—	10	5	—	—
VI	84,75	—	10	5	0,25	—

Примечание. Мастики I—IV наносятся на защищаемые поверхности при температуре воздуха до —15° С, а мастики V и VI—до —25° С.

**6.14.** Мастики битумно-резиновые должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 14.

**6.15.** Мастики битумно-резиновые применяются для основного изоляционного слоя и в качестве приклеивающего состава при нанесе-

нии рулонных материалов (бризолы, гидроизолы), стекловолоконных материалов и других пропитанных битумом материалов на защищаемую поверхность строительных конструкций и стальных трубопроводов.

**6.16.** Растворы и бетоны на основе нефтяных битумов и каменноугольных пеков следует применять в условиях постоянного или переменного действия кислот или щелочных сред средней агрессивности.

Допускается применение битумобетона и битумных растворов в условиях действия растворов кислот следующих концентраций: азотной до 25%, серной до 50%, соляной до 20% и растворов щелочей с концентрацией до 10%.

В качестве заполнителей для получения кислотостойких бетонов и растворов следует применять песок и щебень из кислотостойких горных пород, для щелочестойких бетонов и растворов — из щелочестойких горных пород.

Составы растворов и бетонов на основе нефтяных битумов и каменноугольных пеков и смол приведены в табл. 15.

Таблица 15

Составы растворов и бетонов

Наименование растворов и бетонов	Состав в % по весу						
	Битум БН-I-IV	Каменно-угольный пек	Каменно-угольная смола	Добавка минеральная молотая	Песок	Щебень	Асбест 6-го или 7-го сорта
Битумный раствор . . . .	18	—	—	20	55	—	7
Пекосмоляной раствор . . . .	—	15	4	11	62	—	8
Битумобетон . . . .	7	—	—	3	30	60	—
Пексбетон . . . .	—	8—12	2—3	5—10	40—35	45—40	—

Примечание. Для приготовления битумного раствора допускается применение битума БН-III.

Таблица 14

Требования к битумно-резиновым мастикам

Свойства	Единица измерения	Показатели								
		Мастики заводского изготовления			Мастики, приготавливаемые на месте					
		МБР-И-90	МБР-И-100	МБР-ИЗ-80	I	II	III	IV	V	VI
Температура размягчения, не ниже . . . . .	°С	90	100	80	70	76	80	90	70	76
Глубина проникания иглы при 25° С, не менее .	в десятых долях мм	20	15	30	16—20	16—20	10—16	20—22	25—30	30—40
Растяжимость при 25° С, не менее .	см	3	2	4	3—3,5	3—3,5	2—2,5	2—2,5	4—5	4—5,5
Примечание. Испытания проводятся по ГОСТ 2400—51.										

Примечание. Испытания проводятся по ГОСТ 2400—51.

6.17. Растворы и бетоны на основе нефтяных битумов должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 16.

Таблица 16

**Требования к растворам и бетонам на основе нефтяных битумов**

Наименование растворов и бетонов	Показатели	
	Предел прочности при сжатии в кг см <sup>2</sup> , не менее	Водопоглощение в %, не более
Битумный раствор . . . . .	95	0,04
Битумобетон . . . . .	150	0,12
Примечание. Испытание проводится по ГОСТ 9129—59.		

6.18. Растворы и бетоны на основе нефтяных битумов и каменноугольных пеков и смол применяются для устройства полов, защитных прослоек и стяжек в междуэтажных перекрытиях.

6.19. В качестве материалов, стойких против коррозии, применяются кровельные, гидроизоляционные и пароизоляционные материалы: бризол, гидроизол, битумно-полимерный безосновный рулонный материал ГМП-12, маты гидроизоляционные битумные, плиты гидроизоляционные битумные (асфальтовые), технические требования к которым устанавливаются СНиП I-B.25-62 «Кровельные, гидроизоляционные и пароизоляционные материалы на органических вяжущих».

6.20. Бризол стоек в серной кислоте при концентрации до 40%, в соляной кислоте при концентрации до 20% и температуре до 60°С. Бризол применяется для защиты от коррозии подземных металлических конструкций и трубопроводов путем приклеивания его к защищаемым поверхностям битумно-резиновыми мастиками.

6.21. Гидроизол применяется для противокоррозийного покрытия подземных трубопроводов (кроме теплотрубопроводов).

6.22. Битумно-полимерный безосновный рулонный материал ГМП-12 следует применять для оклеечной изоляции бетонных и металлических поверхностей в производственных зданиях с воздушной средой, содержащей пары кислот и щелочей.

6.23. Гидроизоляционные битумные маты применяются для защиты от коррозии (в качестве основного материала) при устройстве оклеечной изоляции на деформируемых осно-

ваниях и на монолитных сооружениях и облицовках, а также для сопряжения изоляций разных типов, при устройстве уплотнения деформационных швов и т. п.

6.24. Плиты гидроизоляционные битумные армированные и неармированные применяются при устройстве оклеечной изоляции и устройстве сопряжений изоляций разных типов.

6.25. Ткань гидроизоляционная, применяемая при антикоррозийных работах, представляет собой рулонный гидроизоляционный материал, изготовленный на месте работ путем пропитки асбестовой, стеклянной ткани и металлической сетки нефтяным битумом марки БН-III.

Гидроизоляционная ткань должна удовлетворять следующим требованиям:

а) пропитка ткани должна быть полной и равномерной;

б) сопротивление разрыву пропитанной ткани должно быть не ниже соответствующей величины для исходной непропитанной ткани;

в) удлинение при разрыве не должно понижаться в результате пропитки более чем на 50% первоначальной величины;

г) отношение веса поглощенного тканью битума к весу ткани (коэффициент впитывания) должно составлять не менее 1,5;

д) водопоглощение пропитанной ткани под вакуумом не должно превышать 10% по весу.

Для защиты от коррозии в особо ответственных случаях следует применять пропитанную стеклянную ткань, обладающую повышенной прочностью, долговечностью и биостойкостью.

## 7. МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРОВ

7.1. Арзамит-замазка, применяемая для облицовочных и футеровочных работ, готовится на фенол-формальдегидной смоле и представляет собой смесь порошка (наполнителя) и раствора в соотношениях:

для заливки швов горизонтальных поверхностей 1 : 0,6;

для разделки швов вертикальных поверхностей 1 : 0,35;

для грунтовок защищаемой поверхности и штучных материалов 1 : 1.

Составы растворов и наполнители в зависимости от назначения приведены в табл. 17.

Таблица 17  
Составы арзамит-замазок

Составляющие материалы	Составы в % по маркам арзамит-замазок			
	I	III	IV	V
Арзамит-раствор:				
смола резольная (фенолоформальдегидная) . . . . .	90	75	90	75
спирт бензиловый . . . . .	10	5	10	5
дихлоргидринглицерин . . . . .	—	20	—	20
Арзамит-порошок:				
песок кварцевый молотый . .	70	—	—	—
барий сернокислый . . . . .	—	90	—	—
силикагель, прокаленный при 500°C . . . . .	20	—	—	—
паротолуолсульфохлорид . .	10	10	10	10
графитовый порошок . . . . .	—	—	90	90

Арзамит-замазки всех марок стойки в воде, в кислых и нейтральных средах; при этом замазки марок III—IV (особенно III) стойки при действии на них фтористоводородной кислоты слабой и средней концентрации. Замазка марки V стойка и против действия щелочей, она может применяться в переменных средах с переходом от кислой среды к щелочной и наоборот.

7.2. Арзамит-замазки должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 18.

Таблица 18  
Требования к арзамит-замазкам

Свойства	Единица измерения	Показатели			
		I	III	IV	V
Предел прочности:					
при разрыве, не менее . . . . .	кг/см <sup>2</sup>	30	40	50	40
при сжатии, не менее . . . . .	"	300	350	500	250
Сцепление:					
со сталью, не менее . . . . .	"	40	40	40	40
с бетоном и с каменным литьем, не менее . . . . .	"	17	40	25	45
с винипластом, не менее . . . . .	"	24	20	24	38
Усадка . . . . .	мм/м	0,42	0,75	0,4	0,4
Водопроницаемость при давлении 3—5 атм . . . . .	—	Практически непроницаемы			
Теплопроводность . .	—	Нетеплопроводны		Теплопроводны	

7.3. Арзамит-замазки применяются при облицовочных и футеровочных работах в качестве вяжущих. При применении замазок для защиты металлических аппаратов металл должен предварительно защищаться слоем резорцино-фенолоформальдегидной смолы, полиизобутилена или лаков холодного отверждения.

Арзамит-замазки схватываются в течение 6 ч и затвердевают при температуре 10°C за 3 суток, при температуре 15—20°C за 1 сутки и при температуре 70°C за несколько часов.

Работы с арзамит-замазками следует проводить при температуре 18—20°C. Замазки токсичны, поэтому при работе с ними должны соблюдаться соответствующие правила техники безопасности.

Арзамит-растворы следует хранить при температуре не выше 15°C. Срок хранения раствора и порошка — 3 месяца.

7.4. Фаизол-мастики (замазки), применяемые для футеровочных и облицовочных работ, готовятся на фурфурол-ацетоновом номере. Фаизол-мастика характеризуется высокой прочностью, плотностью и износоустойчивостью.

Фаизол-мастики стойки к действию кислот (за исключением окисляющих), щелочей, воды и органических растворителей (исключая ацетон).

Составы мастик приведены в табл. 19.

Таблица 19  
Составы фаизол-мастик

Составляющие материалы	Состав в весовых частях		
	№ 1	№ 2	№ 3
Графит . . . . .	100	—	—
Кокс . . . . .	—	100	—
Андезит . . . . .	—	—	100
Мономер ФА . . . . .	45—50	40—45	25—30
Бензосульфокислота (БСК) . . . . .	10	12—14	6—8
Фурфурол . . . . .	3	3—4	2—2,5

Фаизол-мастики могут применяться для футеровок, облицовок и расшивки швов аналогично мастике типа арзамит 5.

Поверхности цементного бетона или металла перед нанесением фаизола должны быть сухими и иметь грунтовку в два слоя грунтом типа ХС-010 или ПХВ.

7.5. Пластораствор на основе эпоксидной смолы представляет собой смесь связующего (эпоксидной смолы), отвердителя с заполни-

телями. Пластораствор стоек в кислотах с концентрацией до 70% (кроме плавиковой), в щелочах с концентрацией до 30%, а также в растворах различных солей. Пласторастворы на эпоксидных смолах обладают высоким сопротивлением истиранию и хорошим сцеплением с бетоном, которое характеризуется тем, что при разрыве или скалывании разрушение происходит по бетону.

Пласторастворы применяются для покрытия полов, а также для крепления штучных изделий при футеровке химической аппаратуры.

Состав пластораствора на основе эпоксидной смолы приведен в табл. 20.

Таблица 20

## Состав пластораствора на основе эпоксидной смолы

Наименование составных частей	Состав в % по весу
Эпоксидная смола ЭД-5 или ЭДФ-3 . . .	15—16
Отвердитель (кубовые остатки гексаметилендиамина) . . . . .	4—5
Тонкомолотый наполнитель (кварцевая мука, андезит и др.) . . . . .	25—30
Песок . . . . .	50—55

7.6. Пластораствор на основе эпоксидной смолы должен удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 21.

Таблица 21

## Требования к пластораствору на основе эпоксидной смолы

Свойства	Единица измерения	Показатели
Объемный вес . . . . .	кг/л	1,8—2
Предел прочности при сжатии, не менее . . . . .	кг/см <sup>2</sup>	800
Сцепление со сталью, не менее . . . . .		100
Водопоглощение, не более . . . . .	%	1

7.7. Пласторастворы и пластобетоны на основе фурфурол-ацетонового мономера (ФА) представляют собой смеси вяжущего (мономер ФА), отвердителя (бензосульфокислота или серная кислота с контактом Петрова) и заполнителей (песок, щебень). Пласторастворы и пластобетоны, стойкие к действию растворов кислот (кроме концентрированной серной, азотной и хромовой), щелочей и органических растворителей, применяются в каче-

стве изоляционного материала для устройства химически стойких полов, облицовок фундаментов, стен, сточных каналов, прямков и других строительных конструкций, а также для футеровки химической аппаратуры.

Составы бетона и пластораствора на основе фурфурол-ацетонового мономера приведены в табл. 22.

Таблица 22

## Составы бетона и пластораствора на основе фурфурол-ацетонового мономера

Наименование	Состав в % по весу	
	Пласто-бетон	Пласто-раствор
Мономер ФА . . . . .	6—12	12—20
Отвердитель (бензосульфокислота или серная кислота с контактом Петрова) . . . . .	2,5—3	3—3,5
Фурфурол (для растворения бензосульфокислоты) . . . . .	0,8—1	0,9—1,1
Молотый наполнитель (андезит, кокс, графит) . . . . .	—	25—30
Песок . . . . .	30—40	50—60
Щебень . . . . .	50—60	—

Примечание. Минеральные составляющие следует применять только сухие (с влажностью не более 2%), чистые (глинистых примесей не более 1%), из кислотостойких пород.

7.8. Бетоны и пласторастворы на основе фурфурол-ацетонового мономера должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 23.

Таблица 23

## Требования к пласторастворам и бетонам на основе мономера ФА

Свойства	Единица измерения	Показатели	
		Пласто-бетон	Пласто-раствор
Объемный вес . . . . .	кг/л	2,3	1,9—2,2
Предел прочности:			
при сжатии, не менее . . . . .	кг/см <sup>2</sup>	600	600—1000
при изгибе, не менее . . . . .		150	200—300
Пористость . . . . .	%	4—6	3—5
Морозостойкость, не менее . . . . .	цикл	300	1000
Водопоглощение, не более . . . . .	%	1	0,6

7.9. К химически стойким штучным материалам и изделиям относятся полистирольные и

фенолитовые плитки, поливинилхлоридный пластикат, винипласт и полиэтиленовая пленка, технические требования к которым устанавливаются СНиП I-B.15-62 «Материалы и изделия на основе полимеров» и СНиП I-B.25-62 «Кровельные, гидроизоляционные и парозащитные материалы на органических вяжущих».

7.10. Полистирольные плитки обладают стойкостью к действию растворов кислот низких и средних концентраций, а также к действию щелочей. Плитки разрушаются при действии бензола, дихлорэтана и других растворителей ароматического ряда. Эксплуатационная температура для покрытий из плиток не должна превышать 70°С. Плитки горючи и не должны применяться в местах, где они могут соприкасаться с огнем.

Плитки применяются для антикоррозийной облицовки стен, потолков, примыков и химических аппаратов.

7.11. Плитки из фенолита стойки к действию большинства минеральных и органических кислот низких и средних концентраций и малостойки к действию щелочей. Фенолитовые плитки не адсорбируют паров ртути. Ртуть хорошо смывается с их поверхности.

Фенолитовые плитки используются для устройства полов в промышленных предприятиях. Укладка плиток производится на битумных горячих мастиках.

7.12. Поливинилхлоридные материалы и изделия применяются в виде листов и плиток различных размеров, толщиной 1—5 мм и труб диаметром 10—50 мм со стенками толщиной 0,3—10 мм.

Поливинилхлорид водостоек, не подвержен действию кислот и щелочей низких и средних концентраций и многих органических растворителей. Недостатком поливинилхлорида являются малая теплостойкость и слабая сцепляемость со сталью.

7.13. Винипласт применяется в качестве конструкционного и защитного материала от воздействия растворов, щелочей и солей при температурах от —10 до +60°С в виде листов, пленки, труб, прутков и стержней.

Винипласт стоек в щелочных растворах (до 40% концентрации), не подвержен действию кислот и растворов солей, за исключением сильных окислителей — концентрированной (выше 50%) азотной кислоты, олеума и др., не растворим в органических веществах, за исключением ароматических и хлорированных углеводородов. Винипласт обладает высокой

механической прочностью, поддается всем видам механической обработки, склеиванию и сварке.

7.14. Полиэтилен стоек против действия кислот, за исключением концентрированных серной и азотной, растворов солей и щелочей, а также этилового спирта, ацетона, бензола, четыреххлористого углерода. Полиэтилен мало стоек к действию галогенов (хлор, бром, фтор). Пленка из полиэтилена толщиной не менее 0,2 мм может быть использована в качестве гидроизоляционного и антикоррозийного материала в конструкциях химически стойких полов при воздействии на них кислых и щелочных сред.

7.15. Пенопласты (см. СНиП I-B.26-62) имеют коррозионную стойкость ниже стойкости литых или прессованных изделий из полистирола или поливинилхлорида.

Пенопласты применяются для тепло- и звукоизоляции строительных конструкций, трубопроводов и аппаратуры и могут применяться в условиях кислых и щелочных сред.

Пенопласт на основе полистирола не стоек к действию бензола, дихлорэтана, эфира.

7.16. Асбозонитовые плитки имеют квадратную форму с размерами 150×150 и 300×300 мм. Тыльная сторона плиток рифленая.

Плитки стойки к действию кислот и щелочей низких и средних концентраций (кроме окисляющих), а также ртутенепроницаемы; разрушаются от действия органических растворителей.

Асбозонитовые плитки применяются для покрытия полов и укладываются на битумных мастиках.

Асбозонитовые плитки должны отвечать требованиям, приведенным в табл. 24.

Таблица 24  
Требования к асбозонитовым плиткам

Свойства	Единица измерения	Показатели
Удельный вес . . . . .	г/см <sup>3</sup>	1,6
Водопоглощение, не более . . . . .	%	0,35
Предел прочности:		
при изгибе, не менее . . . . .	кг/см <sup>2</sup>	150
сжатии . . . . .	"	600
Удельная ударная вязкость, не менее . . . . .	кгсм/см <sup>2</sup>	7
Сопротивление истиранию (потеря веса), не более . . . . .	г/см <sup>2</sup>	0,005

7.17. Полиизобутилен (марки ПСГ) применяется в виде пластин размером 3000×800 мм,

толщиной 2,5 и 4 мм в качестве подслоя для антикоррозионных покрытий строительных конструкций и химической аппаратуры при защите их от действия кислот (азотной, соляной, серной) и едких щелочей. Полиизобутилен растворяется в ароматических углеводородах. Применяется полиизобутилен в интервале температур от  $-20$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ .

**7.18.** Асбовинил стоек в кислотах и щелочах; токсичен и легковоспламеняем, применяется в виде шпаклевочной массы для футеровки химической аппаратуры.

Асбовинил должен удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 25.

Таблица 25

## Требования к асбовинилу

Свойства	Единица измерения	Показатели
Удельный вес . . . . .	г/см <sup>3</sup>	1,5—1,64
Предел прочности:		
при растяжении, не менее	кг/см <sup>2</sup>	130
" изгибе, не менее . .	"	150
" сжатию . . . . .	"	200
Сцепление со сталью:		
при отрыве, не менее . .	кг/см <sup>2</sup>	12
" сдвиге . . . . .	"	15
Водопоглощение при 20°C за 24 ч, не более . . . . .	%	1
Кислотостойкость по изменению веса после 24-часового воздействия кипящей 22%-ной соляной кислоты .	%	$\pm 2$

**7.19.** Текстолит — кислотостойкая пластмасса, получаемая прессованием при нагреве пропитанных феноло- или крезолоальдегидными смолами полотнищ ткани, уложенных ровными слоями. Текстолит выпускается в виде плит, листов с размерами до 1450 мм и толщиной 0,5—70 мм и труб диаметром 25—150 мм.

При температуре до  $100^{\circ}\text{C}$  текстолит стоек против воздействия минеральных кислот средних концентраций (кроме азотной), растворов солей и органических растворителей. Не стоек против воздействия щелочей концентрации выше 5%, концентрированной серной кислоты и других окислителей.

**7.20.** Фаолит — кислотостойкая пластическая масса, приготовленная на основе фенолформальдегидной смолы с кислотостойким асбестом, графитом или песком в качестве наполнителя. Для защиты от коррозии приме-

няются фаолит марки А с наполнителем из асбеста и марки Т с наполнителем из графита и асбеста.

Фаолит выпускается в виде: сырой массы для формирования и прессования различных изделий (трубы, муфты и т. п.); сырых и отвержденных листов толщиной от 5 до 20 мм с максимальными размерами  $1400 \times 1000$  мм; замазки для уплотнения швов при сборке различных изделий из фаолита.

Фаолит стоек в серной, соляной, фосфорной, слабой азотной, уксусной и лимонной кислотах; во влажных газах — серном ангидриде, хлоре, хлористом водороде. Фаолит не стоек в щелочах и сильных окислителях, а также в броме, йоде, ацетоне, феноле и спирте. Фаолит марки Т, кроме указанных агрессивных сред, стоек и во фтористоводородной кислоте.

Отвержденный фаолит должен удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 26.

Таблица 26

## Требования к фаолиту (марки А)

Свойства	Единица измерения	Показатели
Удельный вес . . . . .	г/см <sup>3</sup>	1,5—1,7
Пределы прочности:		
при растяжении, не менее	кг/см <sup>2</sup>	150
" сжатию, не менее . .	—	580
" изгибе . . . . .	—	400
Температурный предел применения . . . . .	$^{\circ}\text{C}$	160
Усадка, не более . . . . .	%	0,5
Водопоглощение за 24 ч, не более . . . . .	%	1,8
Теплостойкость по Мартенсу, не ниже . . . . .	$^{\circ}\text{C}$	110

**7.21.** Материалы на основе каучука разделяются на:

- а) резины мягкие невулканизованные и вулканизованные каландрованные;
- б) полуэбонит и эбонит;
- в) клей резиновый.

Материалы на основе каучука стойки против минеральных и органических кислот (кроме окислителей), их солей и щелочей при нормальной и повышенной температуре до  $75^{\circ}\text{C}$ . Резины обладают высокой сопротивляемостью истиранию, эластичностью и достаточной механической прочностью.

Технические показатели резины невулканизованной товарной и эбонитов, применяемых

для защиты металлов от коррозии, должны удовлетворять требованиям действующих ГОСТ.

7.22. Клеи резиновые разделяются на клеи холодного и горячего отверждения. Клей резиновый холодного отверждения (88Н) применяется для крепления вулканизированных резин к металлу, дереву, бетону и другим материалам.

Клеи горячего отверждения применяются: клей № 2572 — для склеивания эбонитовых заготовок и крепления их к металлу, клей «лейконат» — для крепления к металлу сырых резин.

## 8. ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

8.1. Для защиты строительных конструкций при воздействии атмосферы с повышенной влажностью (выше 60%) с наличием агрессивных газов применяются лакокрасочные материалы — краски, эмали и лаки повышенной стойкости на основе натуральной олифы, перхлорвиниловых, пентафталевых, алкидных, стирольных, эпоксидных и фуриловых смол и битума.

8.2. Технические требования к лакокрасочным материалам устанавливаются СНиП I-B.24-62 «Отделочные покрытия (краски, лаки и обои)».

## 9. МЕТАЛЛЫ

9.1. Металлами, стойкими против коррозии, являются:

а) низколегированные стали (15ГС, 15ХСНД, 10Г2С, 14Г2), применяемые в условиях низкой влажности и воздействия щелочей, нейтральных органических жидкостей и масел;

б) высоколегированные стали (0Х18Н9, 1Х18Н9Т, 1Х18Н12Б, Х18Н12М2Т, Х18Н12М3Т), применяемые в условиях повышенной влажности и наличия высокоагрессивных газов;

в) алюминиево-марганцевые сплавы (АМц-М, АМц-П) и алюминиево-магниево-сплавы (АМг-П, АМг-М, АМг61-М), применяемые для конструкций в условиях повышенной влажности и при наличии кислых (но не окисляющих) газов;

г) свинец листовой, применяемый в качестве защитных покрытий при воздействии воды, органических кислот, а также серной и соляной кислот.

9.2. Технические требования к металлам устанавливаются СНиП I-B.12-62 «Металлы и металлические изделия».

## 10. ДРЕВЕСИНА

10.1. Древесина в качестве химически стойкого материала применяется в виде: древесины натуральной; древесины пропитанной; древесины прессованной; древесины слоисто-прессованной (фанера, древесно-слоистый пластик).

Технические требования к древесине устанавливаются СНиП I-B.13-62 «Лесные материалы, изделия и конструкции из древесины».

10.2. Натуральная древесина устойчива против слабых соляной и серной кислот, уксусной кислоты, паров плавиковой кислоты, нейтральных растворов, солей натрия, растворов сахара, спирта, минеральных масел, углеводородов, нитрированных и хлорированных углеводородов.

Древесина менее стойка против гидроокиси кальция, лимонной кислоты и растворов хлористого кальция.

Древесина не устойчива к действию азотной, щавелевой, концентрированной серной и соляной кислот, растворов щелочей, углекислых солей, солей железа, алюминия, хлористого магния, сернокислого натрия, сернистого газа, хлора и эфира.

Натуральная древесина применяется для изготовления хранилищ для растворов кислот и солей, резервуаров, ванн и т. п. в производстве солей, красителей, искусственного шелка и в других отраслях промышленности. Не допускается применять древесину при работе с высококипящими солями и огнеопасными веществами.

10.3. Для повышения химической стойкости древесины ее следует пропитывать битумом, канифолью, лаком этиноль и другими материалами.

Выбор материалов для пропитки древесины необходимо производить в соответствии с указаниями табл. 27.

10.4. Прессованная древесина представляет собой предварительно пропитанную глюкозой, искусственными смолами и обработанную путем горячего прессования древесину. Прессованная древесина изготавливается в виде плит размерами: длиной 400—1000 мм, шириной 150—400 мм и толщиной 40—70 мм. Химическая стойкость прессованной древесины соответствует стойкости применяемых пропиток, приведенных в табл. 27.

Таблица 27

## Перечень материалов для пропитки древесины

Материал пропитки	Химическая стойкость пропитанной древесины
Битум	Повышенная химическая стойкость в сравнении с натуральной древесиной по отношению к серной и соляной кислотам низких и средних концентраций
Канифоль	Стойка к 40%-ной серной кислоте
Лак этиноль	Стойка к слабым минеральным кислотам, растворам солей и газовым средам
Парафин	Стойка к слабым агрессивным средам (2%-ному раствору серной кислоты, растворам хлористых солей, алюминия, железа)
Сера	Стойка в слабых растворах минеральных кислот при комнатной температуре. Стойка к действию растворов хлористых соединений при температуре до 60°C
Фенолоформальдегидная смола	Бакелитизированная древесина стойка к серной кислоте с концентрацией до 70%; соляной кислоте до 36%; фосфорной кислоте до 75%; устойчива во влажном хлоре, хлористом водороде, хлористом магнии, этиленхлориде

10.5. Фанера, склеенная фенолоформальдегидной смолой, обладает высокой водостойкостью, стойкостью против заражения грибами и повышенной механической прочностью.

Фанера стойка в условиях слабокислых и слабощелочных сред в пределах 4—10 рН при температуре до 60°C. При более агрессивных средах фанеру следует покрывать химически стойкими лакокрасочными материалами.

Фанера применяется для изготовления вентиляционных воздуховодов, труб, тары, емкостей и т. п.

10.6. Древесно-слоистый пластик представляет собой листовой слоистый материал, изготовленный путем горячего прессования березового шпона, пропитанного фенолоформальдегидной смолой; выпускается в виде листов и плит различных размеров.

## 11. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ, ПЕРЕВОЗКИ И ХРАНЕНИЯ

11.1. Материалы и изделия, применяемые для защиты от коррозии, должны иметь технические паспорта и соответствовать требованиям действующих ГОСТ и технических условий.

Материалы и изделия, не имеющие технического паспорта, должны быть предварительно подвергнуты соответствующим анализам и испытаниям согласно ГОСТ или ТУ.

11.2. Мономер ФА доставляется и хранится в бутылках, в обычных железных бочках и цистернах. На днищах бочек должна быть надпись с обозначением наименования продукта, завода-изготовителя, номера партии, веса брутто и нетто. В летних условиях мономер ФА можно перевозить в любой таре, указанной выше. В зимних условиях мономер можно перевозить только в железных бочках для удобства последующего разогрева.

11.3. Эпоксидные смолы должны поставаться в металлических бидонах и храниться в теплом складском помещении при температуре 10—30°C.

11.4. Невулканизованная резина толщиной 1,5—2 мм поставляется намотанной в рулон с прокладочной тканью, каждый рулон упаковывается в отдельный ящик или обрешетку. Вес нетто не должен превышать 30 кг. Резина и эбонит должны храниться в горизонтальном подвешенном положении в сухом помещении, в условиях, исключающих возможность попадания солнечных лучей, при температуре от 5 до 20°C (при длительном хранении) на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

11.5. Резиновые клеи, применяемые для гуммирования, могут поставаться как в сухом, так и в растворенном виде. Перевозка растворенных клеев должна производиться при соблюдении правил противопожарной безопасности.

11.6. Клеи в растворенном виде должны храниться в помещениях, предназначенных для хранения огнеопасных материалов, в герметически закрывающейся таре из стекла, некорродирующих металлов и других стойких материалов.

## ПЕРЕЧЕНЬ

действующих Государственных стандартов на материалы, применяемые для защиты от коррозии  
(по состоянию на 1 октября 1962 г.)

- ГОСТ 4001—58\* (20 июня 1962 г.) Камни стеновые из известняков и туфов
- ГОСТ 9480—60\* (20 июня 1962 г.) Плиты облицовочные пиленные из природного камня
- ГОСТ 7—60 Асбест хризотилловый
- ГОСТ 5219—50 Камни естественные для морских гидротехнических сооружений
- ГОСТ 473—53 Изделия химически стойкие и термостойкие керамические. Методы испытаний
- ГОСТ 8736—58\* (апрель 1960 г.) Песок для строительных работ. Общие требования
- ГОСТ 8267—56 Щебень из естественного камня для строительных работ. Общие требования
- ГОСТ 8894—58 Трубы стеклянные для надземных трубопроводов
- ГОСТ 9553—60 Стекло неорганическое и стеклокристаллические материалы. Метод определения объемного веса
- ГОСТ 6787—53\* (июль 1960 г.) Плитки керамические для полов
- ГОСТ 8426—57 Кирпич глиняный лекальный
- ГОСТ 6141—55 Плитки керамические для внутренней облицовки стен
- ГОСТ 286—54\* (сентябрь 1959 г.) Трубы керамические канализационные
- ГОСТ 474—41 Кирпич кислотоупорный нормальный
- ГОСТ 961—57 Плитки кислотоупорные и термокислотоупорные керамические
- ГОСТ 5532—50 Плитки термокислотоупорные керамические для гидролизной промышленности
- ГОСТ 473—53 Изделия химически стойкие и термостойкие керамические. Методы испытаний
- ГОСТ 585—41 Трубы кислотоупорные керамические и фасонные части к ним
- ГОСТ 5050—49\* (январь 1960 г.) Цемент кислотоупорный кварцевый, кремнефтористый
- ГОСТ 127—51\* (июнь 1961 г.) Сера элементарная (природная и газовая)
- ГОСТ 962—41 Стекло жидкое (силикат натрия технический)
- ГОСТ 87—57 Натрий кремнефтористый технический
- ГОСТ 5662—51 Замазки кислотоупорные. Методы испытаний
- ГОСТ 4800—59 Бетон гидротехнический. Методы испытаний бетона
- ГОСТ 6617—56 Битумы нефтяные строительные. Технические условия
- ГОСТ 781—51 Битумы нефтяные щелочные (рубракс). Технические условия
- ГОСТ 3508—55 Битумы нефтяные специальные. Технические условия
- ГОСТ 1038—41\* (сентябрь 1960 г.) Пек каменноугольный
- ГОСТ 2400—51 Битумы нефтяные. Методы испытаний
- ГОСТ 1544—52 Битумы нефтяные дорожные. Технические условия
- ГОСТ 9812—61 Битумы нефтяные для изоляции нефтегазопроводов. Технические требования
- ГОСТ 2985—51 Масло зеленое (сырье нефтяное для производства сажи). Технические условия
- ГОСТ 3540—47\* Лакойль (сырье нефтяное для олифы). Технические условия
- ГОСТ 9129—59 Асфальтобетонные смеси (горячие) дорожные и асфальтобетон. Методы испытаний
- ГОСТ 7415—55 Гидроизол
- ГОСТ 2678—53\* (июль 1960 г.) Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний
- ГОСТ 6102—52 Ткани асбестовые
- ГОСТ 8481—61 Ткани из стеклянного волокна. Ассортимент и технические требования
- ГОСТ 6943—54 Изделия текстильные из стеклянного волокна. Правила приемки и методы испытаний
- ГОСТ 9639—61 Винипласт листовой
- ГОСТ 2910—54\* (июнь 1958 г.) Текстолиит электротехнический листовой
- ГОСТ 4648—56 Пластические массы органического происхождения. Методы испытаний. Определение предела прочности при статическом изгибе
- ГОСТ 4647—62 Пластические массы. Методы испытания на ударный изгиб
- ГОСТ 9551—60 Пластические массы. Методы определения теплостойкости
- ГОСТ 4649—55 Пластические массы органического происхождения. Методы испытаний. Определение предела прочности при растяжении
- ГОСТ 4670—62 Пластические массы. Метод определения твердости
- ГОСТ 3640—47 Цинк. Классификация и технические условия
- ГОСТ 9559—60 Листы свинцовые
- ГОСТ 89—41 Роли свинцовые. Сортамент и технические условия
- ГОСТ 8075—56 Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная и декапированная. Сортамент
- ГОСТ 7118—54 Сталь тонколистовая оцинкованная
- ГОСТ 8697—58 Пластики древесные слоистые
- ГОСТ 6713—53 Сталь углеродистая горячекатаная для мостостроения. Технические условия
- ГОСТ 380—60 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие технические требования
- ГОСТ 5543—50 Трубы бесшовные из нержавеющей стали
- ГОСТ 4783—49\* (февраль 1962 г.) Прутки прессованные из алюминиевых сплавов. Технические условия
- ГОСТ 4773—49\* (июнь 1961 г.) Трубы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия
- ГОСТ 5632—61 Стали и сплавы высоколегированные коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные (деформируемые). Марки
- ГОСТ 5058—57\* (сентябрь 1961 г.) Сталь низколегированная конструкционная. Марки и общие технические требования
- ГОСТ 1853—51 Фанера бакелизированная

Примечание. Звездочкой обозначены стандарты, в которые внесены изменения. Месяц и год внесения изменений указаны в скобках.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Классификация и общие требования . . . . .	3
2. Материалы и изделия из природного камня . . . . .	—
3. Изделия из стекла и каменного литья . . . . .	4
4. Керамические изделия . . . . .	5
5. Мастики, растворы и бетоны на основе неорганических вяжущих . . . . .	6
6. Материалы и изделия на основе битумных и дегтевых вяжущих . . . . .	7
7. Материалы и изделия на основе полимеров . . . . .	11
8. Лакокрасочные материалы . . . . .	16
9. Металлы . . . . .	—
10. Древесина . . . . .	—
11. Правила приемки, перевозки и хранения . . . . .	17
Приложение. Перечень действующих Государственных стандартов на материалы, применяемые для защиты от коррозии . . . . .	18

---

*Госстройиздат*  
*Москва, Третьяковский проезд, д. 1*

Редактор издательства В. В. Петрова  
Технический редактор В. М. Родионова

---

Сдано в набор 28/II 1963 г. Подписано к печати 8/IV 1963 г.  
Бумага  $84 \times 108^{1/16} = 0,625$  бум. л.—2,05 усл. печ. л. (2 уч.-изд. л.).  
Тираж 65.000 экз. Изд. № XII—7783. Зак. № 858. Цена 10 коп.

---

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