ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EACC)

EURO-AZIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 24211—2003

ДОБАВКИ ДЛЯ БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ

Общие технические условия

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ НОРМИРОВАНИЮ
И СЕРТИФИКАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ (МНТКС)

Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

При ЕАСС действует Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС), которой предоставлено право принятия межгосударственных стандартов в области строительства.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и МСН 1.01-01-96 «Система межгосударственных нормативных документов в строительстве. Основные положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН ГУП «НИИЖБ».

2 ВНЕСЕН Госстроем России.

3 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС) 14 мая 2003 г.

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование органа государственного управления строительством
Азербайджан	AZ	Госстрой Азербайджанской Республики
Армения	AM	Министерство градостроительства Республики Армения
Казахстан	KZ	Казстройкомитет Республики Казахстан
Молдова	MD	Министерство экологии, строительства и развития территорий Республики Молдова
Российская Федерация	RU	Госстрой России
Таджикистан	TJ	Комархстрой Республики Таджикистан
Узбекистан	UZ	Госархитектстрой Республики Узбекистан

4 ВЗАМЕН ГОСТ 24211—91.

5 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 1 марта 2004 г. в качестве государственного стандарта Российской Федерации постановлением Госстроя России от 21 июня 2003 г. № 90.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах.

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе (каталоге) «Межгосударственные стандарты», а текст изменений — в информационных указателях «Межгосударственные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Межгосударственные стандарты».

ISBN 5-88111-182-6

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Классификация и общие технические требования 2
5 Требования безопасности 3
6 Требования охраны окружающей среды 9
7 Правила приемки 9
8 Методы контроля 10
9 Транспортирование и хранение 10
Приложение А (справочное) Перечень нормативных документов, ссылки на которые приведены в настоящем стандарте 13

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДОБАВКИ ДЛЯ БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ

Общие технические условия

Additives for concretes and mortars. General specifications

Дата введения 2004—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на неорганические и органические вещества естественного и искусственного происхождения и их комплексы (далее — добавки), применяемые в качестве модификаторов свойств бетонных и растворных смесей, бетонов и строительных растворов, изготавливаемых на вяжущих на основе портландцементного клинкера.

Требования настоящего стандарта следует учитывать при разработке технических условий и других нормативных документов, по которым выпускаются конкретные виды добавок, устанавливающих перечень нормируемых показателей качества, обеспечивающих технологическую и техническую эффективность в бетонах и растворах добавок конкретного вида, а также при разработке технологической документации на их применение в бетонах и растворах.

2 Нормативные ссылки

Перечень нормативных документов, ссылки на которые использованы в настоящем стандарте, приведен в приложении А.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Издание официальное

добавка: Продукт, вводимый в бетонные и растворные смеси с целью улучшения их технологических свойств, повышения строительно-технических свойств бетонов и растворов и придания им новых свойств.

комплексная добавка: Продукт, состоящий из двух или более добавок, обладающий моно- или полифункциональным действием.

основной эффект действия добавки: Эффект, характеризующий основное назначение добавки.

дополнительные эффекты действия добавки: Возможные положительные или отрицательные эффекты, сопутствующие основному эффекту.

критерий эффективности: Величина показателя или показателей основного эффекта действия добавки.

4 Классификация и общие технические требования

4.1 Добавки, применяемые для модифицирования свойств бетонных и растворных смесей, бетонов и растворов, в зависимости от основного эффекта действия подразделяют на виды:

4.1.1 Регулирующие свойства готовых к употреблению бетонных и растворных смесей:

- пластифицирующие-водоредуцирующие:
  - суперпластифицирующие;
  - сильнопластифицирующие;
  - пластифицирующие;
- стабилизирующие;
- регулирующие сохраняемость подвижности;
- поризующие:
  - воздухововлекающие;
  - пенообразующие;
  - газообразующие.

4.1.2 Изменяющие свойства бетонов и растворов:

- регулирующие кинетику твердения:
  - ускорители;
  - замедлители;
- повышающие прочность;
- снижающие проницаемость;

повышающие защитные свойства по отношению к стальной арматуре;
повышающие морозостойкость;
повышающие коррозионную стойкость;
повышающие сульфатостойкость;
повышающие стойкость против коррозии, вызванной реакцией кремнезема заполнителей со щелочами цемента и добавок;
регулирующие процессы усадки и расширения.

4.1.3 Придающие бетонам и растворам специальные свойства:
противоморозные;
гидрофобизирующие;
биоцидные;
повышающие стойкость к высолообразованию.

4.2 Эффективность применения добавок определяют по результатам испытаний по ГОСТ 30459 и устанавливают в соответствии с критериями эффективности, приведенными в таблице 1.

4.3 Нормативные и технические документы на продукты, используемые в качестве добавок для бетонов (растворов), но выпускаемые промышленностью для других целей, должны дополнительно устанавливать перечень нормируемых показателей качества (эффективности), обеспечивающих технологическую и техническую эффективность добавок в бетонах (растворах).

При отсутствии в действующих нормативных и технических документах указанного перечня следует дополнительно разрабатывать нормативные или технические документы, устанавливающие эти показатели.

5 Требования безопасности

5.1 Безопасность применения в строительстве добавок подтверждают оценкой санитарно-гигиенических характеристик добавок и наличием санитарно-эпидемиологического заключения уполномоченных органов Минздрава, которое необходимо возобновлять по истечении срока действия или при изменении качества сырьевых материалов и технологии изготовления добавок.

Таблица 1

Виды добавок	Показатели основного эффекта действия добавок	Критерий эффективности	Возможные дополнительные эффекты действия добавок	
1 Добавки, регулирующие свойства готовых к употреблению бетонных и растворных смесей				
1.1 Пластифицирующие-водоредуцирующие	Увеличение подвижности бетонной смеси от П1 (ОК = 2 — 4 см) или растворной смеси от $П_к1$ ($П_к$ = 2 — 4 см) при снижении прочности бетона (раствора) во все сроки твердения не более чем на 5 %		При пластификации	При водоредуцировании
1.1.1 Суперпластифицирующие		От П1 до П5 От $П_к1$ до $П_к4$	Замедление схватывания смесей и твердения бетонов и растворов; повышение деформаций усадки и ползучести	Повышение прочности, снижение проницаемости; снижение деформаций усадки и ползучести бетонов
1.1.2 Сильнопластифицирующие		От П1 до П4 От $П_к1$ до $П_к3$		
1.1.3 Пластифицирующие		От П1 до П3 От $П_к1$ до $П_к2$		
1.2 Стабилизирующие	Снижение растворотделения и водоотделения тяжелой бетонной смеси с маркой по удобоукладываемости П5, растворной смеси — $П_к4$, легкобетонной смеси — П3	В 2 раза и более	Увеличение подвижности смесей; замедление нарастания прочности бетона	
1.3 Регулирующие сохраняемость подвижности	Увеличение или снижение времени сохраняемости первоначальной подвижности смеси	В 1,5 раза и более	Изменение кинетики тепловыделения и кинетики нарастания прочности бетона; образование высолов	

1.4 Поризующие			
1.4.1 Воздухововлекающие и газообразующие	Обеспечение увеличения объема воздуха (газа) в тяжелых, мелкозернистых, легких конструкционных бетонных и растворных смесях	На 1,5 — 5 %	Повышение подвижности; снижение растворо- и водоотделения смесей; повышение морозостойкости; снижение прочности, изменение водопоглощения и водонепроницаемости, снижение плотности бетонов и растворов
1.4.2 Воздухововлекающие, газо- и пенообразующие	Обеспечение в легких конструкционно-теплоизоляционных и теплоизоляционных смесях содержания объема воздуха (газа)	От 6 % до 30 %	
1.4.3 Воздухововлекающие, газо- и пенообразующие	Обеспечение в ячеистых смесях содержания объема воздуха (газа)	От 15 % до 90 %	
2 Добавки, изменяющие свойства бетонов и растворов			
2.1 Регулирующие кинетику твердения			
2.1.1 Ускорители	Увеличение прочности в возрасте 1 сут: нормального твердения после тепловой обработки при снижении прочности бетона (раствора) в возрасте 28 сут не более чем на 5 %	 На 50 % и более На 30 % и более	Образование высолов; повышение электропроводности смесей, бетонов, растворов

Продолжение таблицы 1

Виды добавок	Показатели основного эффекта действия добавок	Критерий эффективности	Возможные дополнительные эффекты действия добавок
2.1.2 Замедлители	Снижение прочности в возрасте 3 сут при снижении прочности бетона (раствора) в возрасте 28 сут не более чем на 5 %	На 30 % и более	Снижение скорости тепловыделения
2.2 Повышающие прочность	Увеличение прочности в проектном возрасте	На 20 % и более	Снижение проницаемости бетона и раствора
2.3 Снижающие проницаемость	Увеличение марки по водонепроницаемости	На 2 марки и более	Повышение стойкости бетона к воздействию агрессивных сред
2.4 Повышающие защитные свойства по отношению к стальной арматуре	Повышение пассивирующего действия бетона по отношению к стальной арматуре	Обеспечение значения плотности тока пассивации стали не менее 10 $mA/см^2$ и потенциала пассивации стали не менее минус 450 mV	Увеличение подвижности смеси; снижение проницаемости бетона; увеличение электропроводности бетона и раствора
2.5 Повышающие морозостойкость	Повышение стойкости в условиях многократного переменного замораживания и оттаивания	Повышение марки по морозостойкости на 2 ступени и более	—

2.6 Повышающие коррозионную стойкость			
2.6.1 Сульфатостойкость	Повышение стойкости в условиях сульфатной коррозии	По ГОСТ 27677	Изменение реологических характеристик смеси; изменение прочности, проницаемости бетонов и растворов
2.6.2 Стойкость против коррозии, вызванной реакцией кремнезема заполнителей с щелочами цемента и добавок	Снижение деформаций расширения	По ГОСТ 8269.0	
2.7 Регулирующие процессы усадки и расширения	Снижение деформаций усадки и обеспечение деформаций расширения	Деформации расширения не менее 0,2 %	Повышение водонепроницаемости, прочности, трещиностойкости бетонов и растворов
3 Добавки, придающие бетонам и растворам специальные свойства			
3.1 Противоморозные	Обеспечение твердения при отрицательных температурах	Набор прочности при отрицательной температуре в возрасте 28 сут не ме-	Образование высолов; снижение времени сохраняемости удобоукладываемости смесей

Окончание таблицы 1

Виды добавок	Показатели основного эффекта действия добавок	Критерий эффективности	Возможные дополнительные эффекты действия добавок
		нее 30 % контрольного состава нормального твердения	
3.2 Гидрофобизирующие	Снижение водопоглощения	В 2 раза и более	Замедление скорости схватывания и твердения; снижение прочности и тепловыделения; повышение морозостойкости и коррозионной стойкости бетонов и растворов
3.3 Биоцидные	Наличие биоцидности (бактерицидности и фунгицидности) Предотвращение образования высолов	Отсутствие биокоррозии Отсутствие высолов	Изменение реологических характеристик смесей; изменение прочности, проницаемости бетонов и растворов
3.4 Повышающие стойкость к высолообразованию			

5.2 Работу с добавками следует проводить в соответствии с требованиями действующих строительных норм по технике безопасности в строительстве, нормативных и технических документов на добавки конкретного вида и настоящего стандарта.

5.3 При проектировании складов, узлов приготовления эмульсий, водных растворов, суспензий добавок и бетонов с добавками должны соблюдаться требования действующих норм проектирования в части санитарной, взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности.

6 Требования охраны окружающей среды

6.1 Добавки не должны выделять во внешнюю среду вредные химические вещества в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК), утвержденные Минздравом.

6.2 Запрещается сбрасывать или сливать в водоемы санитарно-бытового использования и в канализацию добавки, их растворы, эмульсии, а также отходы, образующиеся от промывки тракта хранения, подачи и дозирования добавок.

7 Правила приемки

7.1 Добавки должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя.

7.2 Приемку добавок производят партиями. За партию принимают объем или массу однородного продукта, полученного из материалов постоянного качества по единой технологии, сопровождаемого одним документом о качестве.

Время изготовления партии добавки и максимальная масса партии должны быть указаны в нормативном или техническом документе на конкретный вид добавки.

7.3 Документ о качестве должен содержать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак, адрес и телефон;
- наименование добавки;
- дату изготовления;
- номер партии;
- массу брутто и нетто (объем);

- вид тары и число упаковочных единиц в партии;
- знак опасности по ГОСТ 19433 (при необходимости);
- результаты приемо-сдаточных испытаний данной партии добавки, предусмотренные нормативным или техническим документом, по которому выпускается добавка;
- наименование нормативного или технического документа, по которому выпускается добавка.

7.4 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку эффективности действия добавок, используя методы по ГОСТ 30459 для определения нормируемых критериев эффективности.

8 Методы контроля

8.1 Показатели качества добавок следует определять по нормативному или техническому документу, в соответствии с которым выпускается данная добавка.

8.2 Показатели эффективности действия добавок, в том числе комплексных, в смесях и бетонах следует определять по ГОСТ 30459.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Добавки для бетонов и растворов транспортируют транспортом любого вида по ГОСТ 10674, ГОСТ 10935 и ГОСТ 21398, обеспечивающим сохранность тары от механических повреждений, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующих видах транспорта.

9.2 Добавки транспортируют в виде водных растворов и эмульсий, маслообразных продуктов, паст, аморфных и кристаллических порошков, монолитной массы с защитой от атмосферных осадков.

9.3 Тара, предназначенная для транспортирования добавок, должна быть чистой и сухой. При повторном использовании, при необходимости, ее пропаривают, моют и сушат.

9.4 Транспортную тару маркируют в соответствии с ГОСТ 14192.

9.5 Тара должна быть опломбирована пломбой технического контроля завода-изготовителя по ГОСТ 18677.

9.6 Порошкообразные добавки следует транспортировать в полиэтиленовых мешках по ГОСТ 17811 или бумажных по ГОСТ 2226; металлических бочках по ГОСТ 6247, ГОСТ 13950, ГОСТ 21029;

металлических барабанах по ГОСТ 5044 и ГОСТ 18896 или фанерных по ГОСТ 9338; металлических банках по ГОСТ 6128.

9.7 Пастообразные добавки транспортируют в полиэтиленовых мешках, металлических банках по ГОСТ 6128 или полиэтиленовых бочках.

9.8 Добавки в виде монолит-глыбы транспортируют в полиэтиленовых или бумажных мешках.

9.9 Водные растворы добавок транспортируют в железнодорожных цистернах, автоцистернах, полимерных и металлических банках, бидонах, канистрах. Тара с жидкими добавками должна быть герметично закрыта.

9.10 Маслообразные кремнийорганические добавки и их водные эмульсии упаковывают по ГОСТ 9980.3, ГОСТ 5799 в тару, предназначенную для кремнийорганических лаков, и транспортируют по ГОСТ 9980.5.

Упаковка должна обеспечивать полную герметичность емкости на период транспортирования и срока хранения продукта.

9.11 Канистры, бидоны, банки при транспортировании помещают в ящики по ГОСТ 2991 и ГОСТ 18573, стеклянные бутыли — в дощатые обрешетки по ГОСТ 12082.

9.12 Добавки, коррозионно-активные по отношению к сталям обычных марок, транспортируют в полиэтиленовой таре или бочках из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 26155.

9.13 При транспортировании добавок, относящихся ко 2-му и 3-му классам опасности по ГОСТ 12.1.007, следует исключить свободное перемещение и механическое повреждение тары.

9.14 При заливке цистерн, бочек, фляг и других емкостей уровень налива рассчитывают с учетом максимального использования их вместимости и коэффициента объемного расширения продукта при возможном перепаде температур в пути следования.

9.15 Добавки следует хранить в условиях, исключающих попадание в них посторонних веществ и атмосферных осадков. Водные растворы добавок должны храниться в закрытой таре, порошкообразные и кристаллические – в условиях, исключающих их увлажнение.

9.16 Добавки, подвергающиеся замораживанию, должны после оттаивания сохранять свой основной эффект и не приводить к изменению дополнительных эффектов действия.

При транспортировании и хранении добавок, не сохраняющих свои свойства после замораживания, тара должна быть оборудована системой поддержания положительной температуры.

9.17 Емкости для жидких добавок, при хранении которых могут происходить их замораживание, расслоение или выпадение осадка, должны быть оборудованы системами обогрева и перемешивания.

9.18 Маслообразные кремнийорганические добавки хранят в таре изготовителя в закрытом складском помещении: водородсодержащие — при температуре от 0 °С до + 30 °С отдельно от кислот и щелочей, прочие — при температуре от минус 25 °С до + 30 °С.

9.19 Добавки, относящиеся ко 2-му и 3-му классам опасности по ГОСТ 12.1.007, следует хранить в герметично закрытой упаковке. Места хранения таких добавок, помещения для их приготовления и дозирования должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией местного назначения.

9.20 Пожаро- и взрывоопасные добавки должны храниться в цистернах, резервуарах и металлических бочках в производственных или вспомогательных помещениях у наружных стен, отделенных от основного производства несгораемой перегородкой.

9.21 Запрещается совместное хранение добавок, способных выделять во внешнюю среду пожаро- и взрывоопасные продукты, с солями, легковоспламеняющимися газами и жидкостями, органическими и горючими материалами, веществами на спиртовой основе, едкими, взрывчатыми и радиоактивными веществами. Строительство складов для таких добавок, их размещение, противопожарное обеспечение должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования.

9.22 Гарантийный срок хранения добавок при правильном транспортировании и хранении следует устанавливать в нормативном или техническом документе, устанавливающем требования к конкретному виду добавки.

Приложение А
(справочное)

Перечень нормативных документов, ссылки на которые приведены в настоящем стандарте

ГОСТ 12.1.007—76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 2226—88	Мешки бумажные. Технические условия
ГОСТ 2991—85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 5044—79	Барабаны стальные тонкостенные для химических продуктов. Технические условия
ГОСТ 5799—78	Фляги для лакокрасочных материалов. Технические условия
ГОСТ 6128—81	Банки металлические для химических продуктов. Технические условия
ГОСТ 6247—79	Бочки стальные сварные с обручами катания на корпусе. Технические условия
ГОСТ 8269.0—97	Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний
ГОСТ 9338—80	Барабаны фанерные. Технические условия
ГОСТ 9980.3—86	Материалы лакокрасочные. Упаковка
ГОСТ 9980.5—86	Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение
ГОСТ 10674—82	Вагоны-цистерны магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия
ГОСТ 10935—97	Вагоны грузовые крытые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия

ГОСТ 12082—82	Обрешетки дощатые для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 13950—91	Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия
ГОСТ 14192—96	Маркировка грузов
ГОСТ 17811—78	Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия
ГОСТ 18573—86	Ящики деревянные для продукции химической промышленности. Технические условия
ГОСТ 18677—73	Пломбы. Конструкция и размеры
ГОСТ 18896—73	Барабаны стальные толстостенные для химических продуктов. Технические условия
ГОСТ 19433—88	Грузы опасные. Классификация и маркировка
ГОСТ 21029—75	Бочки алюминиевые для химических продуктов. Технические условия
ГОСТ 21398—89	Автомобили грузовые. Общие технические требования
ГОСТ 26155—84	Бочки из коррозионно-стойкой стали. Технические условия
ГОСТ 27677—88	Защита от коррозии в строительстве. Бетоны. Общие требования к проведению испытаний
ГОСТ 30459—2003	Добавки для бетонов и строительных растворов. Методы определения эффективности

Примечание При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Государственные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

УДК 666.972.16:006.354 ОКС 71.100.01 Ж 13 ОКСТУ 5702

Ключевые слова: добавки, модификаторы свойств, бетонные и растворные смеси, бетоны, строительные растворы, технические требования, правила приемки, методы испытаний

Межгосударственный стандарт

ДОБАВКИ ДЛЯ БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ

Общие технические условия

ГОСТ 24211—2003

Зав. изд. отд. *Л.Ф. Калинина*
Редактор *И.А.Рязанцева*
Технический редактор *Л.Я. Голова*
Корректор *В.В. Ковачевич*
Компьютерная верстка *Е.А. Прокофьева*

Подписано в печать 31.08.2004. Формат 60×84 1/16.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93.
Тираж 500 экз. Заказ № 2044

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Центр проектной продукции в строительстве» (ФГУП ЦПП)
127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2.
Тел/факс: (095) 482-42-65 приемная
Тел (095) 482-42-94 — отдел заказов,
(095) 482-41-12 — проектный отдел;
(095) 482 42 97 — проектный кабинет.

Шифр подписки 50.5.52

gost.e-ecolog.ru