

ГОСТ 27614—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

АВТОЦЕМЕНТОВОЗЫ
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 12—92/1159

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

к ГОСТ 27614—93 Автоцементовозы. Общие технические условия

| В каком месте | Должно быть | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|---|---|---|---|--|----------------------------------|--------------------------------------|
| С. II | <p style="text-align: center;">Предисловие</p> <p>1. РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК(6) «Оборудование бетонное, сортировочное и дробильное» 2. ВНЕСЕН Госстандартом России 3. ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 4—93 от 21.10.93) За принятие проголосовали:</p> <table border="1" data-bbox="394 647 1006 994"> <thead> <tr> <th data-bbox="401 656 704 703">Наименование государства</th> <th data-bbox="704 656 1000 703">Наименование национального органа по стандартизации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="394 722 704 816">Республика Азербайджан Республика Армения Республика Беларусь Республика Казахстан</td> <td data-bbox="704 722 1000 816">Азгосстандарт Аргосстандарт Белстандарт Госстандарт Республики Казахстан</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 816 704 928">Республика Кыргызстан Республика Молдова Российская Федерация Таджикистан Республика Туркменистан</td> <td data-bbox="704 816 1000 928">Кыргызстандарт Молдовастандарт Госстандарт России Таджикгосстандарт Главгосинспекция Туркменистана</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 928 704 984">Республика Узбекистан Украина</td> <td data-bbox="704 928 1000 984">Узгосстандарт Госстандарт Украины</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 14.07.94 № 193 межгосударственный стандарт ГОСТ 27614—93 «Автоцементовозы. Общие технические условия» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1995 г.</p> <p>5. ВВЕДЕН ВЗАМЕН ГОСТ 27614—88</p> <p>Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России</p> | Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации | Республика Азербайджан Республика Армения Республика Беларусь Республика Казахстан | Азгосстандарт Аргосстандарт Белстандарт Госстандарт Республики Казахстан | Республика Кыргызстан Республика Молдова Российская Федерация Таджикистан Республика Туркменистан | Кыргызстандарт Молдовастандарт Госстандарт России Таджикгосстандарт Главгосинспекция Туркменистана | Республика Узбекистан Украина | Узгосстандарт Госстандарт Украины |
| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации | | | | | | | | |
| Республика Азербайджан Республика Армения Республика Беларусь Республика Казахстан | Азгосстандарт Аргосстандарт Белстандарт Госстандарт Республики Казахстан | | | | | | | | |
| Республика Кыргызстан Республика Молдова Российская Федерация Таджикистан Республика Туркменистан | Кыргызстандарт Молдовастандарт Госстандарт России Таджикгосстандарт Главгосинспекция Туркменистана | | | | | | | | |
| Республика Узбекистан Украина | Узгосстандарт Госстандарт Украины | | | | | | | | |

(ИУС № 2 1995 г.)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**АВТОЦЕМЕНТОВОЗЫ**

Общие технические условия

Cement trucks
General specifications**ГОСТ**
27614—93

ОКП 48 2110

Дата введения 1995—01—01

Настоящий стандарт распространяется на автоцементовозы, предназначенные для безтарной перевозки цемента по автомобильным дорогам 1—5-й категорий.

Требования пп. 3.1.6, 3.4, 5.3.13 и 5.3.14 являются обязательными, другие требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми.

Обязательные требования к автоцементовозам, направленные на обеспечение безопасности для жизни, здоровья людей и охраны окружающей среды, изложены в пп. 3.1.6, 5.3.13 и 5.3.14.

1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их пояснения приведены в приложении 1.

2. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Автоцементовозы в зависимости от способа загрузки и разгрузки цемента подразделяют на два типа:

- 1 — автоцементовозы с пневморазгрузкой;
- 2 — автоцементовозы с пневморазгрузкой и пневмосамозагрузкой.

2.2. Автоцементовозы в зависимости от массы перевозимого груза подразделяют на типоразмеры: 11; 13,5; 14,7; 15; 20; 25; 30 т.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1994

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Технического секретариата Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

С. 2 ГОСТ 27614—93

По каждому типоразмеру допускается превышение массы перевозимого груза до 1 т.

2.3. В технических условиях на автоцементовозы конкретных типоразмеров рекомендуется включать следующие показатели качества, номенклатуру которых согласовывают с потребителем:

- масса перевозимого груза;
- производительность пневморазгрузки;
- производительность пневмосамозагрузки (для автоцементовозов типа 2);
- вместимость полная;
- масса снаряженного автоцементовоза;
- удельный расход электроэнергии при пневморазгрузке;
- удельный расход электроэнергии при пневмосамозагрузке (для автоцементовозов типа 2);
- удельный расход топлива при пневморазгрузке;
- удельный расход топлива при пневмосамозагрузке (для автоцементовозов типа 2);
- мощность двигателя (для автоцементовозов с компрессором, имеющим привод от автономного двигателя);
- производительность компрессора по воздуху;
- рабочее давление в цистерне;
- удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания;
- дымность отработавших газов двигателя*;
- уровень звука на рабочем месте оператора*;
- уровень локальной вибрации*;
- уровень концентрации минерального масла* и цементной пыли*.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Характеристики

3.1.1. Автоцементовозы изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий на автоцементовозы конкретных типоразмеров по рабочим чертежам, оформленным в установленном порядке.

3.1.2. Климатические исполнения и категории размещения автоцементовозов согласовывают с потребителем и соответствуют ГОСТ 15150.

3.1.3. Конструкция автоцементовоза обеспечивает работоспособность в течение срока службы, указанного в технических условиях на конкретные типоразмеры, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

* Показатели обязательно должны быть указаны в технических условиях.

3.1.4. Конструкция автоцементовозов должна обеспечивать:
 пневморазгрузку при приведенной дальности подачи не менее 32 м, на высоту не менее 15 м и по трубопроводу диаметром 100 мм;

пневмосамозагрузку при подаче по двум резиноканевым рукавам диаметром 100 и 75 мм, длиной 4 м каждый, в т. ч. на высоту не менее 3 м;

возможность гравитационной загрузки аэрированным цементом;

возможность диагностирования в соответствии с требованиями ГОСТ 27518 и ГОСТ 25044 в случаях, когда эти требования заданы в технической документации.

Остаток цемента после разгрузки не должен превышать 2% грузоподъемности, но не более 3 кН (300 кг).

3.1.5. Автоцементовоз должен быть оборудован:

для типа 1 — компрессором; для типа 2 — компрессором-вакуумнасосом. Компрессор (компрессор-вакуумнасос) может быть установлен на полуприцепе с приводом от автономного двигателя либо на седельном тягаче с приводом от коробки отбора мощности;

устройствами, предотвращающими попадание цемента в компрессор при его остановке;

сигнализатором верхнего уровня материала в цистерне (для цементовозов типа 2);

указателем давления (вакуума) в цистерне;

устройством для крепления запасного колеса;

стояночным тормозом.

3.1.6. Требования безопасности и эргономики

3.1.6.1. Автоцементовозы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.011.

3.1.6.2. Цистерны автоцементовозов и размеры загрузочных люков, рассчитанные на работу под давлением свыше 0,07 МПа, следует изготавливать в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором России.

3.1.6.3. Автоцементовоз должен быть оборудован:

лестницей и огражденной площадкой для обслуживания загрузочных люков цистерны;

устройством для сбрасывания давления в цистерне, заблокированным с запорным устройством, не позволяющим открытие загрузочного люка при наличии давления в цистерне;

предохранительным клапаном в системе пневморазгрузки;

С. 4 ГОСТ 27614—93

краном для экстренного прекращения разгрузки;
противооткатным бампером по ГОСТ 3163;
указателем давления в цистерне;
загрузочным люком, позволяющим проведение ремонтных работ в цистерне;

3.1.6.4. Электрооборудование следует изготавливать в соответствии с требованиями ГОСТ 3940.

3.1.6.5. Знаки безопасности и сигнальные цвета — по ГОСТ 12.4.026

3.1.6.6. Внешние световые приборы — по ГОСТ 8769.

3.1.6.7. Тормозная система и тормозные свойства — по ГОСТ 22895.

Стояночная тормозная система должна обеспечивать неподвижность автоцементовоза полной массы на уклоне 18%.

3.1.6.8. Уровень концентрации масла минерального и цементной пыли в воздухе рабочей зоны при разгрузке не должен превышать соответственно 5—6 мг/м³.

3.1.6.9. Дымность отработавших газов двигателя — по ГОСТ 21393 (определяют по документации на двигатель тягача).

3.1.6.10. Шумовые характеристики — по ГОСТ 12.1.003.

3.1.6.11. Уровень локальной вибрации на органах управления автоцементовоза — по ГОСТ 12.1.012.

3.1.6.12. Усилия на органах управления пневморазгрузкой — по ГОСТ 12.2.011.

3.1.6.13. Усилия на рукоятках механизма полуприцепа — по ГОСТ 3163.

3.1.7. Требования технического обслуживания и ремонта

3.1.7.1. Конструкция автоцементовоза обеспечивает ежедневное техническое обслуживание одним оператором.

3.1.7.2. Конкретные требования по приспособленности к техническому обслуживанию, а также перечень систем и узлов, подлежащих техническому обслуживанию, устанавливают в технических условиях на автоцементовозы конкретных типоразмеров.

3.2. Комплектность

3.2.1. В комплект поставки автоцементовоза рекомендуется включать:

- рукава разгрузочные;
- рукава загрузочные (для автоцементовозов типа 2);
- рукава воздушные;
- противооткатный упор;
- рукоятку опорных стоек;
- запасное колесо;

инструмент, принадлежности, ЗИП (необходимые для проведения технического обслуживания и поддержания работоспособного состояния автоцементовоза в течение гарантийного срока эксплуатации) согласно разделу «Комплектность» формуляров на конкретные типоразмеры автоцементовозов;

инструмент, принадлежности и ЗИП для комплектующих изделий в соответствии с сопроводительной документацией завод-изготовителей.

3.2.2. К автоцементовозу прилагают следующую техническую документацию по ГОСТ 2.601;

формуляр;
техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
паспорт сосуда, работающего под давлением;
документацию, поступающую с комплектующими изделиями.

3.3. Лакокрасочные покрытия — по ГОСТ 9.032.

3.4. Маркировка

3.4.1. На автоцементовозе должна быть прикреплена маркировочная табличка по ГОСТ 12969, содержащая следующие данные:

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
индекс изделия;
заводской номер;
год выпуска;
обозначение технических условий;
массу перевозимого груза;
емкость цистерны полную;
давление рабочее;
давление пробное;
допустимую температуру стенок сосуда.

3.4.2. На цистерне должна быть нанесена ударным или безударным способом следующая маркировка:

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
порядковый номер сосуда;
год изготовления;
рабочее давление;
пробное давление;
допустимая температура стенок сосуда.

3.4.3. Транспортная маркировка по ГОСТ 14192.

3.5. Упаковка

Требования к упаковке устанавливают в технических условиях на автоцементовозы конкретных типоразмеров в соответствии с требованиями ГОСТ 23170.

4. ПРИЕМКА

4.1. Для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта, технических условий и конструкторской документации автоцементовозы серийного производства рекомендуется подвергать приемосдаточным и периодическим испытаниям.

Приемосдаточные испытания проводят в соответствии с настоящим стандартом, периодические— по программе-методике, утвержденной в установленном порядке.

4.2. Объемы и периодичность проведения испытаний устанавливают в технических условиях на конкретные типоразмеры автоцементовозов.

4.3. Рекомендуемые этапы испытаний приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование этапа испытаний | Номера пунктов методов испытаний | Виды испытаний | |
|--|----------------------------------|-----------------|---------------|
| | | приемосдаточные | периодические |
| Визуальный контроль | 5.3.1 | + | + |
| Проверка массы перевозимого груза | 5.3.2 | — | + |
| Проверка массы снаряженного автоцементовоза | 5.3.3 | — | + |
| Проверка производительности пневморазгрузки | 5.3.4 | — | + |
| Проверка производительности пневмосамозагрузки | 5.3.5 | — | + |
| Проверка расхода электроэнергии при пневморазгрузке | 5.3.6 | — | + |
| Проверка расхода электроэнергии при пневмосамозагрузке | 5.3.6 | — | — |
| Проверка расхода топлива при пневморазгрузке | 5.3.6 | — | + |
| Проверка расхода топлива при пневмосамозагрузке | 5.3.6 | — | + |
| Проверка производительности компрессора по воздуху | 5.3.7 | + | + |
| Проверка рабочего давления в цистерне | 5.3.8 | + | + |
| Проверка показателей надежности | 5.3.9 | — | + |
| Проверка удельной суммарной трудоемкости технического обслуживания | 5.3.9 | — | + |
| Проверка качества сварных соединений | 5.3.10 | + | — |
| Проверка состояния пневмотормозной системы | 5.3.14 | + | — |
| Проверка наличия и состояния внешних световых приборов | 5.3.11 | + | — |

Продолжение таблицы № 1

| Наименование этапа испытаний | Номера пунктов методов испытаний | Виды испытаний | |
|---|----------------------------------|----------------|---------------|
| | | прямые | периодические |
| Проверка герметичности цистерны и пневмосистемы | 5.3.12 | + | + |
| Проверка качества лакокрасочных и гальванических покрытий | 5.3.14 | + | — |
| Проверка комплектности, маркировки, упаковки | 5.3.1 | + | — |
| Проверка соответствия требованиям безопасности | 5.3.11 | — | + |
| Контроль органолептических и экологических показателей | 5.3.13 | — | + |

Примечание. Знак «+» означает выполнение испытаний.

4.4. В тех случаях, когда предусматривают выпуск базовой модели и нескольких модификаций, периодическим испытаниям подвергают базовую модель.

Автоцементовозы других модификаций подвергают периодическим испытаниям в технически обоснованных случаях по согласованию с заказчиком.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Требования к средствам испытаний

5.1.1. Перечень измерений, испытательного оборудования и материалов, необходимых для проведения испытаний, приобщат в программе-методике, составленной на каждый вид испытаний.

5.1.2. Стандартизованные средства измерений должны быть поверены в соответствии с ГОСТ 8.513, нестандартизованные — аттестованы по ГОСТ 8.326.

5.2. Подготовка к испытаниям

5.2.1. С автоцементовозом, предъявляемым к периодическим испытаниям, представляют следующую документацию:

- программу и методику испытаний;
- инструкцию по эксплуатации и формуляр по ГОСТ 2.601;
- акт приемосдаточных испытаний;
- материалы предшествующих периодических или приемосдаточных испытаний;

5.3. Проведение испытаний

5.3.1. Визуальный контроль предъявляемого к испытаниям автоцементовоза проводят с целью проверки его комплектности, упаковки, маркировки, качества изготовления и сборки, надежности креплений, наличия смазок в агрегатах и готовности к проведению испытаний.

Осмотру подвергают все узлы и механизмы автоцементовоза.

Осмотр, проверку креплений, регулировок, число рабочих жидкостей и смазки в узлах и сопряжениях следует проводить без разборки и демонтажа сборочных единиц.

5.3.2. Массу перевозимого груза определяют по показанию автомобильных весов при загрузке автоцементовоза через верхний люк азрированным цементом насыпной массой 1150^{+50} кг/м³.

5.3.3. Массу снаряженного автоцементовоза (τ) определяют по показанию автомобильных весов.

5.3.4. Производительность пневморазгрузки (т/мин) определяют как отношение массы выгруженного цемента ко времени разгрузки. Время разгрузки измеряют от момента открытия разгрузочного крана до «нулевого» показания манометра или до прекращения подачи цемента в разгрузочный трубопровод.

5.3.5. Производительность пневмосамозагрузки (т/мин) определяют как отношение массы загруженного цемента ко времени загрузки. Время загрузки измеряют с начала подачи цемента в цистерну до срабатывания сигнализатора уровня.

5.3.6. Удельный расход электроэнергии (топлива) при пневморазгрузке (пневмосамозагрузке) определяют как отношение расхода электроэнергии (топлива) к массе перегруженного цемента за время пневморазгрузки (пневмосамозагрузки).

5.3.7. Производительность компрессора по воздуху (Π_k), м³/с, рассчитывают по времени поднятия давления в пустой цистерне до рабочего по формуле

$$\Pi_k = \frac{(P_2 - P_1) \cdot V_g}{R \cdot T (t_2 - t_1) \cdot \rho_n}$$

где $P_2 - P_1$ — давление в емкости в момент времени $t_2 - t_1$, Па;

V_g — вместимость цистерны геометрическая, м³;

R — газовая постоянная воздуха;

ρ_n — плотность воздуха в нормальных условиях ($\rho_n = 1,2046$ кг/м³);

T — средняя термодинамическая температура газа в цистерне, К.

5.3.8. Рабочее давление (разрежение) определяют с помощью штатного манометра автоцементовоза, установленного на цистерне.

5.3.9. Удельную суммарную оперативную трудоемкость технического обслуживания и показатели надежности контролируют по данным эксплуатационных наблюдений и испытаний.

5.3.10. Качество сварных соединений проверяют в соответствии с требованиями «Правил Госгортехнадзора РФ», ГОСТ 3242, ГОСТ 7122, ГОСТ 7512, ГОСТ 20426, ГОСТ 6996.

5.3.11. Наличие и состояние внешних световых приборов проверяют визуальным контролем и включением.

5.3.12. Герметичность цистерны и пневмосистемы проверяют при давлении в цистерне, равном рабочему. При этом проводят внешний осмотр цистерны и пневмосистемы; падение давления в цистерне при отключенном компрессоре не должно превышать 0,02 МПа в течение 2 мин; проверяют срабатывание предохранительного клапана при достижении давления в цистерне $0,16^{+0,01}$ МПа.

5.3.13. Проверка требований безопасности.

Дымность отработавших газов — по ГОСТ 21393.

Шумовые характеристики — по ГОСТ 12.1.003.

Уровень локальной вибрации — по ГОСТ 12.1.012.

Уровень концентрации масла минерального и цементной пыли в воздухе рабочей зоны при разгрузке проверяют по ГОСТ 12.1.005.

5.3.14. Методы проверки герметичности пневмотормозной системы, качества лакокрасочных и гальванических покрытий определяют в программе-методике испытаний или технических условиях на конкретные типоразмеры автоцементовозов.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование автоцементовозов осуществляют любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта, или своим ходом.

6.2. Требования к хранению устанавливают в технических условиях на автоцементовозы конкретных типоразмеров в соответствии с требованиями ГОСТ 15150.

6.3. Требования к консервации устанавливают в технических условиях на автоцементовозы конкретных типоразмеров в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Требования к эксплуатации автоцементовозов — по ГОСТ 25646.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие каждого автоцементовоза требованиям настоящего стандарта и технических условий на конкретные типоразмеры при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации автоцементовозов — не менее 12 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более гарантийного пробега тягача.

8.3. Гарантийный срок эксплуатации на комплектующие изделия устанавливаются в стандартах и (или) технических условиях на них.

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ИХ
ПОЯСНЕНИЯ

Таблица 2

| Термин | Пояснение |
|---|---|
| Автоцементовоз | Специализированное автотранспортное средство, имеющее герметичную емкость, заполняемую цементом |
| Масса снаряженного автоцементовоза | Масса автоцементовоза без тягача с комплектом ЗИП, запасным колесом, пневматическими рукавами и соплом |
| Производительность пневморазгрузки (пневмосамозагрузки) | Отношение массы цемента, выгруженного из цистерны (загруженного), ко времени разгрузки при помощи пневмосистемы автоцементовоза без учета времени на предварительное поднятие давления в цистерне до рабочего |
| Дальность подачи приведенная | Сумма геометрических длин прямолинейных вертикальных и горизонтальных участков стального трубопровода диаметром 100 мм и эквивалентных длин колен и разгрузочных рукавов. Эквивалентная длина колена под углом 90° и радиусом 1,5 м при переходе от вертикального участка к горизонтальному равна 5 м, а при переходе от горизонтального участка к вертикальному — 8 м. |
| Удельный расход электроэнергии при пневморазгрузке (пневмосамозагрузке) | Эквивалентная длина одного метра рукава соответствует 2 м |
| Удельный расход топлива при пневморазгрузке (пневмосамозагрузке) | Отношение расхода электроэнергии за время пневморазгрузки (пневмосамозагрузки) к массе перемещаемого цемента |
| Удельный расход топлива при пневморазгрузке (пневмосамозагрузке) | Отношение расхода топлива за время пневморазгрузки (пневмосамозагрузки) к массе перемещаемого цемента |

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН НПО «ВНИИстройдормаш»

РАЗРАБОТЧИКИ:

В. С. Серяков, В. Г. Лызо, А. Я. Ландсман, И. А. Бутрин,
Н. А. Лысенко

2. Принят Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 4—93 от 21.10.93).

3. Срок первой проверки — 1999 г.; периодичность проверки — 5 лет

4. ВЗАМЕН ГОСТ 27614—88

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|-------------------|
| ГОСТ 2.601—68 | 3.2.2; 5.2.1 |
| ГОСТ 8.326—89 | 5.1.2 |
| ГОСТ 8.513—84 | 5.1.2 |
| ГОСТ 9.014—78 | 6.3 |
| ГОСТ 9.032—74 | 3.3 |
| ГОСТ 12.1.003—83 | 3.1.6.10, 5.3.13 |
| ГОСТ 12.1.005—88 | 5.3.13 |
| ГОСТ 12.1.012—90 | 3.1.6.11, 5.3.13 |
| ГОСТ 12.2.011—75 | 3.1.6.1, 3.1.6.12 |
| ГОСТ 12.4.026—76 | 3.1.6.5 |
| ГОСТ 3163—76 | 3.1.6.3 |
| ГОСТ 3242—79 | 5.3.10 |
| ГОСТ 3940—84 | 3.1.6.4 |
| ГОСТ 6996—66 | 5.3.10 |
| ГОСТ 7122—81 | 5.3.10 |
| ГОСТ 7512—82 | 5.3.10 |
| ГОСТ 8769—75 | 3.1.6.6 |
| ГОСТ 12969—67 | 3.4.1 |
| ГОСТ 14192—77 | 3.4.3 |
| ГОСТ 15150—69 | 3.1.2, 6.2 |
| ГОСТ 20426—82 | 5.3.10 |
| ГОСТ 21393—75 | 3.1.6.9, 5.3.13 |
| ГОСТ 22895—77 | 3.1.6.7 |
| ГОСТ 23170—78 | 3.5 |
| ГОСТ 25044—81 | 3.1.4 |
| ГОСТ 25646—83 | 7.1 |
| ГОСТ 27518—87 | 3.1.4 |

Редактор **Р. Г. Говердовская**
Технический редактор **О. Н. Никитина**
Корректор **А. С. Черноусова**

Сдано в наб. 04.08.94 Подп. в печ. 29.08.94 Усл. п. л. 0,93 Усл. кр.-отт. 0,93
Уч.-изд. л. 0,80 Тир. 330 экз. С 1598.

Орден «Звезда Полета» Издательство стандартов, 127076, Москва, Колодезный пер., 14.
Тел. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6, Заж. 222