# ГОСТ 27614-93 Автоцементовозы. Общие технические условия (с Поправкой)

ГОСТ 27614-93

Группа Г45

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

АВТОЦЕМЕНТОВОЗЫ

Общие технические условия

Cement trucks.
General specifications

ОКП 48 2110

Дата введения 1995-01-01

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК(б) "Оборудование бетонное, сортировочное и дробильное"

2. ВНЕСЕН Госстандартом России

3. ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 4-93 от 21.10.93)

За принятие проголосовали:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Наименование государства | Наименование национальногооргана по стандартизации |
| Республика Азербайджан | Азгосстандарт |
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Беларусь | Белстандарт |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Республика Кыргызстан | Кыргызстандарт |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Таджикистан | Таджикгосстандарт |
| Республика Туркменистан | Главгосинспекция Туркменистана |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт  |
| Украина | Госстандарт Украины |

4. Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 14.07.94 N 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.

5. ВВЕДЕН ВЗАМЕН ГОСТ 27614-88

6. 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 |

ВНЕСЕНА поправка, опубликованная в ИУС N 2, 1995 год

Поправка внесена изготовителем базы данных

Настоящий стандарт распространяется на автоцементовозы, предназначенные для бестарной 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.

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\*.
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\* Показатели обязательно должны быть включены в технические условия.

## 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.

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 резинотканевым 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 заложены 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, сблокированным с запорным устройством, не позволяющим открытие загрузочного люка при наличии давления в цистерне;

предохранительным клапаном в системе пневморазгрузки;

краном для экстренного прекращения разгрузки;

противоподкатным 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/м.

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 ежесменное 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 заводов-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;

вместимость 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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  | Виды испытаний |
| Наименование этапа испытаний | Номера пунктов методов 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 надежностиПроверка удельной суммарной трудоемкости технического обслуживания | 5.3.95.3.9 | -- | ++ |
| Проверка качества сварных соединений | 5.3.10 | + | - |
| Проверка состояния пневмотормозной системы | 5.3.14 | + | - |
| Проверка наличия и состояния внешних световых приборов | 5.3.11 | + | - |
| 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 эргономических 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, приводят 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 аэрированным цементом насыпной массой 1150 кг/м.

5.3.3. Массу снаряженного автоцементовоза (т) 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 (), м/с, рассчитывают по времени поднятия давления в пустой цистерне до рабочего по формуле

,

где  - давление в емкости в момент времени , Па;

 - вместимость цистерны геометрическая, м;

 - газовая постоянная воздуха;

 - плотность воздуха в нормальных условиях (=1,2046 кг/м);

 - 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 МПa.

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. 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 устанавливают в стандартах и (или) технических условиях на них.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (справочное). ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

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.Эквивалентная длина одного метра рукава соответствует 2 м. |
| Удельный расход электроэнергии при пневморазгрузке (пневмосамозагрузке) | Отношение расхода электроэнергии за время пневморазгрузки (пневмосамозагрузки) к массе перегруженного цемента |
| Удельный расход топлива при пневморазгрузке (пневмосамозагрузке) | Отношение расхода топлива за время пневморазгрузки (пневмосамозагрузки) к массе перегруженного цемента |