

---

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(ЕАСС)

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

---



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
28465–  
*(первая редакция)*

---

**УСТРОЙСТВА ОЧИСТКИ ЛОБОВЫХ СТЕКОЛ  
КАБИНЫ МАШИНИСТА ТЯГОВОГО  
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

**Общие технические условия**

Настоящий проект стандарта не подлежит  
применению до его утверждения

## 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 других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский конструкторско-технологический институт подвижного состава» (АО «ВНИКТИ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации

4 ВЗАМЕН ГОСТ 28465-90

*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 этих изменений – в информационных указателях «Межгосударственные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Межгосударственные стандарты»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств.

## Содержание

1	Область применения.....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины и определения.....
4	Технические требования.....
4.1	Общие требования.....
4.2	Требования к стеклоочистителю.....
4.3	Требования к моторредуктору.....
4.4	Требования к стеклоомывателю.....
4.5	Требования к материалам.....
4.6	Требования надежности.....
4.7	Комплектность.....
4.8	Маркировка.....
4.9	Упаковка.....
5	Правила приемки.....
6	Методы контроля.....
7	Транспортирование и хранение.....
8	Гарантии изготовителя.....

# М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й   С Т А Н Д А Р Т

---

## УСТРОЙСТВА ОЧИСТКИ ЛОБОВЫХ СТЕКОЛ КАБИНЫ МАШИНИСТА ТЯГОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Cleaning devices of the driver's cab windscreens of tractive rolling stock.  
General specifications

---

Дата введения –

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на автоматические устройства очистки лобовых стекол (далее – стекла) кабины машиниста локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального подвижного состава.

### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601-2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 9.301-86 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ 9.302-88 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 26.020-80 Шрифты для средств измерений и автоматизации. Начертание и основные размеры

ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции

ГОСТ 13837-79 Динамометры общего назначения. Технические условия

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степень защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 17299-78 Спирт этиловый технический. Технические условия

ГОСТ 18620-86 Изделия электротехнические. Маркировка

ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 30630.2.1-2013 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на устойчивость к воздействию температуры

ГОСТ 33436.3-2-2015 (IEC 62236-3-2:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 3-2. Железнодорожный подвижной состав. Аппаратура и оборудование. Требования и методы испытаний

ГОСТ 33787-2016 (EN 61373:1999) Оборудование железнодорожного подвижного состава. Испытания на удар и вибрацию

ГОСТ IEC 60034-1-2014 Машины электрические вращающиеся. Часть 1. Номинальные значения параметров и эксплуатационные характеристики

**П р и м е ч а н и е** – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по

соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### **3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 устройство очистки стекол:** Механизм, предназначенный для очистки стекол кабины машиниста от атмосферных осадков и загрязнений.

**3.2 зона очистки:** Пространство наружной поверхности стекла, очищаемая стеклоочистителем.

**3.3 удовлетворительная очистка стекла:** Степень очистки, при которой на его поверхности в зоне очистки допускается отдельные неочищенные места (полосы, пятна) общей площадью не более 50 % очищаемой поверхности.

**3.4 полная очистка стекла:** Степень очистки, при которой на его поверхности в зоне очистки не допускаются неочищенные места.

### **4 Технические требования**

#### **4.1 Общие требования**

4.1.1 Устройство очистки стекол кабины машиниста (далее – очистки стекол) должно состоять из стеклоочистителя (щеток с рычагами), моторедуктора и стеклоомывателя.

По требованию Заказчика устройство очистки стекол может быть дополнено автоматическим датчиком дождя и жиклерами (форсунками) для щеток стеклоочистителя.

4.1.2 Управление устройством очистки стекол должно выполнять следующие функции:

- включение и выключение стеклоочистителя;
- регулирование частоты перемещения щеток стеклоочистителя;
- включение и выключение стеклоомывателя.

4.1.3 Устройства очистки стекол в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150.

Климатическое исполнение устройств очистки стекол должно соответствовать климатическому исполнению единиц тягового подвижного состава, для которого они предназначены.

Устройства очистки должны быть работоспособными при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 60 °С.

4.1.4 Устройства очистки стекол должны быть рассчитаны на работу при вибрационных и ударных нагрузках по группам механического исполнения М25 по ГОСТ 30631.

4.1.5 Допустимые значения уровня электромагнитных помех и помехоустойчивости – по ГОСТ 33436.3-2.

## **4.2 Требования к стеклоочистителю**

4.2.1 Конструкцией стеклоочистителя должно быть предусмотрено его нижнее и /или верхнее размещение на подвижном составе.

4.2.2 Конструкция и способ крепления щетки стеклоочистителя должны обеспечивать возможность отведения (перемещения) щетки от поверхности стекла для его ручной очистки и замены щеток без применения специального инструмента.

4.2.3 Стеклоочистители при всех условиях эксплуатации и погоды (движение с максимальной скоростью, при сильном дожде, ветре, снеге и т.п.) должны обеспечивать удовлетворительную очистку стекла за один полный цикл, полную очистку – за пять полных циклов.

4.2.4 Угол размаха щетки стеклоочистителя должен быть не менее 45 °.



Габаритные и присоединительные размеры – по конструкторской документации на стеклоочистители.

4.2.5 Рычаги щеток стеклоочистителя должны обеспечивать прилегание по всей длине щеток к поверхности стекла с силой не менее 5 Н. Рычаг щетки должен быть оснащен ограничительной системой против подъема стеклоочистителя.

Отрыв щетки от стекла при конструкционной скорости движения тягового подвижного состава не допускается.

### **4.3 Требования к моторедуктору**

4.3.1 Конструкция моторедуктора (с пневматическим или электрическим приводом) - по техническим условиям на конкретные устройства очистки стекол.

4.3.2 Вид рабочего режима моторедуктора – S 1 продолжительный по ГОСТ ИЕС 60034-1.

4.3.3 Моторедуктор должен быть регулируемым минимум в двух ступенях скорости и обеспечивать цикловой режим работы. В выключенном положении моторедуктор должен отводить щетки в крайнее положение.

Моторедуктор должен обеспечивать плавное, без заеданий перемещение щеток по мокрому стеклу с двумя частотами:

- первая частота – 30 двойных ходов в минуту (для скоростных и высокоскоростных -40 двойных ходов в минуту);

- вторая частота – 60 двойных ходов в минуту.

4.3.4 Степень защиты моторедуктора от проникновения твердых предметов и воды – не ниже IP 40 по ГОСТ 14254.

4.3.5 Моторедуктор должен обеспечивать усилие перемещения стеклоочистителя не менее 10 Н .

4.3.6 Моторедуктор должен быть защищен от перегрузок в случае примерзания щеток к стеклу, при большом сопротивлении их движению, или заедании механизма стеклоочистителя.

#### **4.4 Требования к стеклоомывателю стекла**

4.4.1 Стеклоомыватель стекла, как правило, должен состоять из устройства для подачи жидкости на поверхность стекла и емкости для жидкости.

4.4.2 Емкость для жидкости должна иметь вместимость не менее 2 л и иметь удобный доступ для заполнения.

4.4.3 Стеклоомыватель должен обеспечивать автоматическую синхронизированную с движением щеток подачу жидкости на поверхность стекла.

4.4.4 Стеклоомыватель должен быть изготовлен с учетом применения в нем специальной жидкости или воды с добавлением специальных составов, обеспечивающих работу стеклоомывателя в зимнее время и снижение сцепления загрязнений с поверхности стекла.

#### **4.5 Требования к материалам**

4.5.1 Лента щетки стеклоочистителя должна быть выполнена из износостойкого материала, обладающего антифрикционными свойствами.

4.5.2 Каркас щетки и рычагов должны быть выполнены из матовых материалов, не вызывающих бликов.

4.5.3 Металлические покрытия стеклоочистителя должны по внешнему виду соответствовать требованиям ГОСТ 9.301.

#### **4.6 Требования надежности**

4.6.1 Долговечность щетки стеклоочистителя должна быть не менее года. Элементы стеклоочистителя являются неремонтируемыми.

4.6.2 Нарботка до отказа устройства очистки стекол должна быть не менее 10000 моточасов работы. Критерий отказа устройств очистки – изменение установленных зоны очистки (4.2.3), угла размаха (4.2.5) и частоты работы щеток (4.3.3).

#### **4.7. Комплектность**

В комплект поставки каждого устройства очистки стекол должны входить руководство по эксплуатации и паспорт в соответствии с ГОСТ 2.601.

#### **4.8 Маркировка**

4.8.1 На каждом устройстве очистки должна быть нанесены:

- единый знак обращения на рынке государств-членов ТС;
- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- месяц и две последние цифры года изготовления;
- условное обозначение устройства очистки стекол.

4.8.2 Маркировку выполняют по ГОСТ 18620 или любым способом, не снижающим механические свойства устройства очистки стекол и обеспечивающим ее четкость и прочность на весь период эксплуатации.

Место нанесения маркировки устанавливают в технических условиях на конкретное устройство очистки стекол.

4.8.3 Шрифт для маркировки - по ГОСТ 26.020.

#### **4.9 Упаковка**

Упаковка должна соответствовать ГОСТ 23170. Маркировка транспортной тары – по ГОСТ 14192.

### **5 Правила приемки**

5.1 Для проверки соответствия устройств очистки стекол требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания в соответствии с требованиями ГОСТ 15.309.

5.2 При приемо-сдаточных испытаниях каждое устройство очистки стекол подвергают проверке:

- комплектности и маркировке на соответствие 4.7 и 4.8 и требованиям конструкторской документации;

- качества очистки стекла на соответствие 4.2.3.

Выборочно 5 %, от предъявляемой партии устройств очистки стекол, но не менее 3 штук, подвергают проверке:

- габаритных и присоединительных размеров на соответствие 4.2.4 и требованиям конструкторской документации;

- работоспособности устройства очистки стекол на соответствие 4.1.3, 4.2.2, 4.3.3, 4.2.5.

5.3 Периодические испытания проводят не реже одного раза в год на устройствах очистки, отобранных их одной партии, выдержавшей приемосдаточные испытания.

При периодических испытаниях проводят проверки:

- на теплостойкость и холодостойкость на соответствие 4.1.4;

- на вибро- и ударопрочность на соответствие 4.1.5;

- степени защиты привода на соответствие 4.3.4;

- перегрузок на соответствие 4.3.6;

- металлических покрытий на соответствие 4.5.3;

- показателей надежности на соответствие 4.6.2.

Проверке подвергают не менее трех образцов устройств очистки стекол. Допускается проводить несколько видов испытаний по проверке показателей на одних и тех же образцах.

5.4 Если при приемосдаточных и периодических испытаниях выявлены устройства очистки стекол, не соответствующие требованиям конструкторской документации и настоящего стандарта, проводят повторные испытания на второй выборке из удвоенного числа по тем параметрам, по которым были получены отрицательные результаты.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

5.5 Типовые испытания стеклоочистителей проводят при частичном или полном изменении их конструкции, замене материалов, изменении технологического процесса изготовления, если эти изменения могут повлиять на характеристики параметров безопасности.

Типовые испытания проводят о полной или сокращенной программе в зависимости от внесенных изменений.

## **6 Методы контроля**

6.1 Маркировку устройств очистки (4.8) и комплектность (4.7) проверяют визуально.

6.2 Испытания по проверке качества очистки стекла (4.2.3), (4.3.3) проводят на стенде на первой и второй частотах перемещений щеток. Испытания проводят при температуре окружающего воздуха от 5 °С до 25 °С.

Поверхность стекла и щетки обезжиривают этиловым спиртом, соответствующим требованиям ГОСТ 17299 или эквивалентным средством.

При проведении испытаний стекло непрерывно смачивают водой, фиксируют наличие неочищенных зон при каждой частоте перемещения щеток. Степень очистки должна соответствовать критериям полной очистки стекла.

6.3 Угол размаха щетки стеклоочистителя (4.2.4) проверяют с помощью механического приспособления и нанесенной на стекле стенда шкале.

6.4 Габаритные и присоединительные размеры (4.2.4) проверяют универсальным инструментом или специальными калибрами.

6.5 При проверке качества управления устройством очистки стекол (4.1.2) они должны быть установлены на стенде в рабочем положении. Проверку устройств управления и регулировки выполняют однократным включением и выключением стеклоочистителей.

6.6 Усилие прижатия щетки к стеклу (4.2.5) измеряют динамометром ГОСТ 13837 в месте крепления щетки к рычагу при отведенной от стекла щетке.

6.7 Испытания по определению степени защиты моторедуктора от проникновения твердых предметов и воды (4.3.4) проводят в соответствии с ГОСТ 14254.

6.8 Испытания по воздействию вибрационных и ударных нагрузок (4.1.4) проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 33787.

6.9 Климатические испытания на теплостойкость и холодостойкость (4.1.4) проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 30630.2.1.

6.10 Испытания по проверке защиты моторедуктора от перегрузок (4.3.6) проводят на стенде. При испытаниях производят затормаживание рычага щетки в любом положении сектора очистки в течении от 5 до 10 секунд в обоих направлениях движения. При этом не допускаются ослабления, разъединения конструкции стеклоочистителя. При возвращении рычага щетки в исходное положение моторедуктор должен сохранять свои характеристики.

6.11 Проверку качества металлических покрытий (4.5.3) проводят в соответствии с ГОСТ 9.302.

6.12 Испытания устройств очистки стекол на надежность (4.6.2) проводят на стенде(ах) с максимальным допустимым прижатием щетки к стеклу и интенсивностью смачивания стекла, соответствующей интенсивности дождя - 3 мм/мин при угле падения капель на стекло 45° в течение 1000 ч. Результаты проверки считают положительными в том случае, если в течение испытаний не выявлено неисправностей устройств очистки по:

- изменению установленной зоны очистки (4.2.3),
- угла размаха (4.2.5) и частоты работы щеток (4.3.3).

Допускается наличие дефектов ленты щетки (трещины, разрывы).

## **7 Транспортирование и хранение**

7.1 Транспортировка комплектов стеклоочистителей может производиться любым видом транспорта в упаковке изготовителя. Температура окружающего воздуха при транспортировании не должна отличаться от температуры, принятой по условиям эксплуатации стеклоочистителей (минус 50 °С до плюс 60 °С).

7.2 Хранение стеклоочистителей должно производиться в упаковке в закрытых помещениях при температуре воздуха от 5 °С до 40 °С, без резких изменений температуры и отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей, газов, вызывающих коррозию.

Срок хранения 2 года со дня изготовления.

## **8 Гарантии изготовителя**

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие стеклоочистителей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения, транспортирования и эксплуатации.

8.2 Срок гарантии изготовителя - 12 месяцев с даты отгрузки потребителю.

---

Ключевые слова: устройство очистки лобовых стекол, стеклоочистители, щетки стеклоочистителя

---

Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава (АО «ВНИКТИ»)

Руководитель ИЦ



Г.И. Гаджиметов

Начальник НЦС и МТР



В.И. Драгун

Ведущий инженер НЦС и МТР



М.В. Набатчикова