МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 42.4.19— 2025

Гражданская оборона

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. ДВЕРИ, ВОРОТА И СТАВНИ ЗАЩИТНО-ГЕРМЕТИЧЕСКИЕ И ГЕРМЕТИЧЕСКИЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (Федеральный центр науки и высоких технологий) [ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)]

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 071 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 мая 2025 г. № 185-П)

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
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июня 2025 г. № 570-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 42.4.19—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2025 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

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

Гражданская оборона

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. ДВЕРИ, ВОРОТА И СТАВНИ ЗАЩИТНО-ГЕРМЕТИЧЕСКИЕ И ГЕРМЕТИЧЕСКИЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Civil defense. Engineering and technical equipment of civil defense constructions. Protective-hermetic and hermetic doors, gates and shutters. General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2025—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на защитно-герметические и герметические двери, ворота и ставни, предназначенные для использования в защитных сооружениях гражданской обороны* (ЗС ГО), и устанавливает общие технические требования и методы испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601** Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 8.286 Государственная система обеспечения единства измерений. Секундомеры электрические. Методы и средства поверки

ГОСТ 9.104 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.407 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида

ГОСТ 9.911—2021 Единая система защиты от коррозии и старения. Сталь атмосферостойкая. Метод ускоренных коррозионных испытаний

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 209 Резина и клей. Методы определения прочности связи с металлом при отрыве

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 535 Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия

ГОСТ 1033 Смазка солидол жировой. Технические условия

ГОСТ 1050 Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 3242 Соединения сварные. Методы контроля качества

* В Российской Федерации защитно-герметические и герметические двери, ворота и ставни устанавливают в убежищах гражданской обороны.

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 2.601—2019.

Издание официальное

ГОСТ 5264 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 5378 Угломеры с нониусом. Технические условия

ГОСТ 6507 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 10354 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 12969 Таблички для машин и приборов. Технические требования

ГОСТ 12971 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры

ГОСТ 13837 Динамометры общего назначения. Технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

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

ГОСТ 19177 Прокладки резиновые пористые уплотняющие. Технические условия

ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 22520 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 28214 (МЭК 68-2-28—81) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Руководство по испытаниям на влажное тепло

ГОСТ 33530 (ISO 6789:2003) Инструмент монтажный для нормированной затяжки резьбовых соединений. Ключи моментные. Общие технические условия

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **двери, ворота и ставни защитно-герметические и герметические (двери, ворота и ставни);** ДВС: Конструкция, состоящая из подвижных и неподвижных элементов, оборудованная механизмом задраивания, служащая для заполнения проемов защитных сооружений гражданской обороны и их защиты от внешнего воздействия.

Примечания

1 По защитным свойствам ДВС подразделяют на защитно-герметические (для защиты защитных сооружений гражданской обороны от воздействия воздушной ударной волны и обеспечения герметизации их проемов) и герметические для обеспечения герметизации проемов защитных сооружений гражданской обороны). По конструктивному исполнению двери и ворота могут быть распашными и откатными, ставни изготавливают только распашными.

2 При обосновании необходимости контроля за положением ДВС (открыто, закрыто) и обжима уплотнения полотно ДВС может комплектоваться конечным выключателем, подающим сигнал о достижении заданного размера обжима уплотнителя, а также может устанавливаться блокировочное устройство — электромагнитная защелка, которая не допускает разгерметизацию ДВС без подачи сигнала с пункта управления.

3.2 **коробка:** Металлическая конструкция, представляющая собой раму, сваренную из профильного проката, в проектном положении неподвижно соединенную с ограждающей несущей конструкцией и образующую входной проем с заданными размерами, и предназначенную для передачи расчетной нагрузки с полотна на ограждающую несущую конструкцию и для герметизации проема.

3.3 **механизм задраивания:** Механизм, предназначенный для запирания и герметизации входного проема дверей, ворот, ставней и включающий: конический редуктор, винтовые тяги с клиньями и двумя штурвалами (рукоятками).

3.4 **образец-свидетель:** Образец из стали или другого материала той же (или подобной) марки, что и испытуемый образец дверей, ворот, ставней, предназначенный для контроля установленных требований.

3.5 **полотно:** Металлическая конструкция, предназначенная для перекрытия проема дверей, ворот и ставней, с внутренней стороны которой располагается механизм задраивания и уплотнитель.

3.6 **уплотнитель:** Прокладка, уплотняющая прямоугольное поперечное сечение из пористой резины, располагаемая по периметру полотна и служащая для обеспечения герметизации проема дверей, ворот и ставней.

3.7 **притвор:** Место примыкания полотна дверей, ворот и ставней к коробке.

4 Общие технические требования

4.1 ДВС следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

4.2 Типовые размеры ДВС приведены в приложении А.

4.3 Требования к конструкции

4.3.1 Масса ДВС должна быть установлена в паспорте.

4.3.2 ДВС должны иметь правильную геометрическую форму.

Отклонения номинальных габаритных размеров ДВС не должны превышать ±3 мм.

Отклонения номинальных размеров узлов ДВС, сечений профилей и зазоров, размеры расположения запирающих устройств, петель и отверстий не должны превышать ±2 мм.

Разность длин диагоналей прямоугольных ДВС площадью 1,5 м^2 и менее не должна превышать 2 мм, площадью свыше 1,5 м^2—3 мм.

4.3.3 Для ДВС допускается неплотность прилегания притвора к коробке не более 1,5 мм.

4.3.4 Поверхности стальных элементов коробок и полотен ДВС не должны иметь трещин, механических повреждений, раковин, искривлений, ржавчины и других дефектов, обнаруживаемых визуальным контролем. Острые кромки наружных поверхностей должны быть притуплены.

4.3.5 Усилие, прикладываемое к полотну при закрывании ДВС, не должно превышать 120 Н.

4.3.6 При раскрытии распашных ДВС уменьшение ширины дверного проема в свету должно быть не более чем на 10 %.

4.3.7 Работа составных элементов механизма задраивания должна быть плавной, рывки и заедания должны отсутствовать.

4.3.8 Момент затяжки резьбовых соединений — не более 160 Н · м, при этом должно быть обеспечено выступание торцов болтов и шпилек из гаек не менее чем на один шаг резьбы.

4.4 Требования к уплотнителю

4.4.1 Уплотнитель изготавливают из резиновой прокладки в соответствии с ГОСТ 19177 с температурными условиями эксплуатации от минус 50 °С до плюс 50 °С.

4.4.2 На поверхности уплотнителя не допускаются возвышения (выпуклости), углубления, различные включения и пузыри размером более 1 мм и общим количеством более 3 шт. на 1 м длины уплотнителя.

4.4.3 Уплотнитель приклеивают к полотну клеем для соединения резины с металлом. Величина прочности связи уплотнителя с металлом полотна ДВС — не менее 70 Н/см^2.

4.5 Требования к материалам и покрытиям

4.5.1 Коробку и полотно ДВС следует изготавливать из стального профильного проката марки Ст3кп по ГОСТ 535 или других марок, предел прочности которых не ниже, чем для стали марки Ст3кп.

4.5.2 Петли для ворот следует изготавливать из стали марки 45, петли для дверей и ставней — из стали марки 20кп по ГОСТ 1050.

4.5.3 Детали механизма задраивания следует изготавливать из стали марок 10кп и 20кп по ГОСТ 1050.

4.5.4 Все наружные поверхности деталей и узлов ДВС, за исключением трущихся, посадочных, резьбовых и неметаллических (в том числе резиновых), должны быть окрашены покрытием, соответствующим ГОСТ 9.104 (условия эксплуатации У1).

4.5.5 Лакокрасочные покрытия стальных конструкций должны быть ровными, без трещин, подтеков, пятен, пузырей и посторонних включений. Отслаивание и шелушение краски не допускаются.

4.5.6 Запирающие части петель и редукторов, внутренние поверхности направляющих и клиньев, цепи должны быть смазаны жировым солидолом по ГОСТ 1033.

4.5.7 Типы и конструктивные элементы швов сварных соединений ДВС — по ГОСТ 5264.

4.5.8 Сварные соединения должны удовлетворять следующим требованиям:

- иметь гладкую или равномерно чешуйчатую поверхность без резких переходов к основному металлу;
- не иметь кратеры швов в местах остановки (окончания) сварки, прожогов, сужений и наплавов.

4.5.9 Средняя скорость коррозии материалов ДВС должна быть не более 0,05 мм/год.

4.6 Требования устойчивости к внешним воздействиям

4.6.1 Климатическое исполнение ДВС — согласно требованиям ГОСТ 15150. Рабочая температура окружающей и транспортируемой среды (воздуха) — от минус 50 °С до плюс 50 °С.

4.6.2 Защитно-герметические ДВС должны быть устойчивы при воздействии динамической нагрузки, равной 1,0 МПа ±3 %, создаваемой воздушной ударной волной (ВУВ).

4.6.3 ДВС должны быть герметичны по отношению к внешней среде.

4.7 Требования надежности

Номенклатура показателей надежности ДВС:

- среднее время восстановления — не более 5 ч;
- критерий предельного состояния — коррозия металла.

4.8 Требования к маркировке

4.8.1 К каждому изготовленному ДВС должна быть прикреплена металлическая табличка по ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971.

4.8.2 Маркировка ДВС должна содержать следующие сведения:

- наименование и (или) обозначение типа, марки, модели;
- назначение;
- наименование изготовителя или его товарный знак;
- местонахождение и адрес юридического лица, являющегося изготовителем, номера телефона и (или) адреса электронной почты;
- заводской номер;
- массу, кг;
- значение избыточного давления ВУВ, на восприятие которого предназначено ДВС (для защитно-герметических ДВС), МПа;
- товарный знак (при наличии);
- дату изготовления в формате: месяц — две арабские цифры, год — четыре арабские цифры;
- срок службы (до капитального ремонта), годы;
- гарантийные обязательства изготовителя (при необходимости);
- номер партии (при необходимости);
- наименование страны-изготовителя.

4.8.3 При невозможности нанесения маркировки на ДВС маркировка должна быть нанесена на упаковку и внесена в техническую документацию (ТД) на ДВС.

4.9 Требования к комплектности

4.9.1 В комплект поставки ДВС входят:

- ДВС в собранном виде;
- паспорт;
- инструкция по монтажу;
- комплект чертежей общего вида;
- руководство по эксплуатации.

4.9.2 Паспорт должен содержать разделы:

- технические характеристики (масса, срок службы, заводской номер, для защитно-герметических ДВС значение избыточного давления во фронте ВУВ);
- сертификаты соответствия (на сталь и уплотнитель);
- гарантии изготовителя.

4.9.3 Содержание руководства по эксплуатации — в соответствии с ГОСТ 2.601.

4.10 Требования к упаковке

4.10.1 Перед отправкой потребителю ДВС должно быть упаковано в тару. Упаковка не должна иметь острых выступающих частей (гвоздей, концов проволоки и т. д.), углов, кромок и поверхностей с неровностями, которые могут нанести повреждения транспортным средствам, их внутреннему оборудованию, упаковке других грузовых мест и обслуживающему персоналу. Маркировку тары выполняют по ГОСТ 14192.

4.10.2 Категория упаковки ДВС в части защиты от воздействия климатических факторов внешней среды должна быть не ниже КУ-1 по ГОСТ 23170.

Допускается транспортирование ДВС без упаковки. При этом перед отправкой ДВС все неокрашенные, трущиеся поверхности и резьбовые соединения, кроме уплотнителя, должны быть смазаны универсальной среднеплавкой смазкой УС по ГОСТ 1033.

4.10.3 Открывающиеся части ДВС перед упаковкой и транспортированием должны быть открыты для исключения их повреждений при транспортировании.

Разделение конструкции на отгружаемые комплекты следует осуществлять с учетом возможностей подъемно-транспортного оборудования и условий транспортирования.

При необходимости отгружаемый комплект должен иметь детали для строповки и сборочные детали для закрепления в проектном положении.

4.10.4 Сопроводительные и эксплуатационные документы должны быть упакованы в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354.

5 Методы испытаний

5.1 Общие требования, предъявляемые к условиям, обеспечению и проведению испытаний

5.1.1 Испытательное оборудование должно быть аттестовано, средства измерений — поверены.

5.1.2 Перед проведением испытаний образцы ДВС и образцы-свидетели должны быть подвергнуты выдержке в нормальных климатических условиях в течение 24 ч.

5.1.3 Климатические испытания следует проводить в следующих климатических условиях:

- атмосферное давление — от 84 до 106 кПа;
- температура испытательной среды (воздуха) в климатической камере — от минус 50 °С до плюс 50 °С.

5.1.4 Следует применять средства измерений, характеристики точности измерений которых указаны в таблице 1.

Таблица 1 — Характеристики точности измерений для применяемых средств измерений

Параметр	Предел допускаемой основной погрешности
Линейные размеры (для линеек и рулеток), мм	±1
Линейные размеры (для штангенциркулей), мм	±0,1
Время, с	±1
Температура, °С	±2
Сила, %	±6
Освещенность, %	±6
Избыточное давление в ВУВ, %	±5

5.1.5 Перед сборкой ДВС, а также началом испытаний визуальным контролем осуществляют проверку деталей на отсутствие механических повреждений, загрязнений и следов коррозии.

5.1.6 При проведении испытаний и измерений допускается одновременная проверка соответствия нескольким требованиям, если при этом нет противоречий в условиях испытаний в течение всего времени испытаний.

5.1.7 Испытаниям подвергают два образца ДВС и образцы-свидетели (по 5.4.2, 5.2.16).

5.2 Проверка технических требований

5.2.1 Комплектность поставки ДВС осуществляют путем сопоставления фактического состава, представленного к поставке с требованиями раздела 4.9 при техническом осмотре.

5.2.2 Полноту и правильность маркировки определяют визуальным контролем путем определения наличия на ДВС в месте, предусмотренном ТД, информации согласно требованиям 4.8.

Проверку требований к разборчивости и читаемости маркировки осуществляют путем визуального контроля соблюдения требований ГОСТ 14192—96 (раздел 6).

Визуальный контроль проводят при освещенности места считывания информации от 50 до 100 лк.

5.2.3 Упаковку комплекта ДВС на соответствие требованиям раздела 4.10 контролируют техническим осмотром.

Проверку требований к упаковке осуществляют путем технического осмотра на отсутствие острых выступающих частей (гвоздей, концов проволоки и т. д.), углов, кромок и поверхностей с неровностями, которые могут нанести повреждения транспортным средствам, их внутреннему оборудованию, упаковке других грузовых мест и персоналу.

Наличие манипуляционных знаков и информационных надписей на транспортной таре проверяют путем сличения фактического наличия манипуляционных знаков и информационных надписей в соответствии с требованиями ГОСТ 14192—96 (разделы 3—5).

5.2.4 Методом визуального контроля проверяются следующие требования:

- отсутствие на поверхностях стальных элементов ДВС трещин, механических повреждений, посторонних включений, вмятин, задиров, непритупленных острых кромок и коррозии;
- отсутствия на поверхности уплотнителя возвышений (выпуклостей), углублений, различных включений и пузырей размером более 1 мм и общим количеством более 3 шт. на 1 м длины уплотнителя;
- отсутствие видимых механических повреждений ДВС.

5.2.5 Измерение проводят при помощи универсального или специального измерительного и контрольного инструмента:

- весов III класса точности по ГОСТ OIML R 76-1;
- датчиков избыточного давления в ВУВ по ГОСТ 22520;
- динамометра класса 2 по ГОСТ 13837;
- линейки по ГОСТ 427;
- люксометра;
- микрометра по ГОСТ 6507 или микрометра цифрового с ценой деления не более 0,01 мм и погрешностью измерений не более 0,003 мм;
- моментного ключа типа 2 класса А по ГОСТ 33530;
- отвесов;
- рулетки по ГОСТ 7502;
- секундомера по ГОСТ 8.286;
- светового или электронно-сканирующего микроскопа с увеличением не менее $100^{\times}$;
- угломера по ГОСТ 5378;
- шаблонов;
- штангенциркуля по ГОСТ 166;
- щупов измерительных.

5.2.6 Проверку усилия открывания ДВС проводят путем измерения динамометром усилия, приложенного к середине ручки открывания ДВС при открывании его с зафиксированным в открытом положении механизмом задраивания. За усилие открывания принимают максимальное показание динамометра при перемещении свободной кромки полотна в интервале от 0 до 100 мм.

Измерения проводят три раза, фиксируют характер хода перемещения ДВС (плавность, рывки или заедания). За величину усилия принимают среднее арифметическое значение по результатам трех измерений.

5.2.7 Момент затяжки резьбовых соединений контролируют моментным ключом. Величину выступания торцов болтов и шпилек из гаек определяют техническим осмотром.

5.2.8 Проверку уменьшения ширины дверного проема в свету не более чем на 10 % при раскрытии распашных ДВС проверяют методом прямых измерений.

5.2.9 Контроль качества сварных швов проводят методом смачивания керосином по ГОСТ 3242. Сварные соединения покрываются водным раствором мела с той стороны, которая более доступна для осмотра и выявления дефектов. Противоположную сторону ДВС несколько раз смачивают керосином либо укладывают на нее ленту или кусок ткани, смоченные керосином. Неплотности швов выявляют методом визуального контроля по наличию на меловом покрытии следов проникшего керосина. Для повышения чувствительности метода контроля допускается окрашивать керосин, растворяя в нем краски ярких цветов.

5.2.10 Проверку ДВС на герметичность проводят водой. Для этой цели ДВС устанавливают в горизонтальном положении, заливают водой на 10—20 мм выше уровня притвора и выдерживают 10 мин. Наличие влажных пятен на обратной стороне притвора не допускают.

5.2.11 Контроль габаритных размеров ДВС осуществляют линейкой и рулеткой. Контроль прилегания притвора к коробке для ДВС проверяют определением величины зазора щупом. Зазор измеряют по всей площади прилегания притвора к коробке. Плотность прилегания должна быть не более 1,5 мм.

5.2.12 Проверку качества внешнего вида лакокрасочного покрытия осуществляют в соответствии с ГОСТ 9.407.

5.2.13 Проверке подлежит документальное подтверждение в паспорте на составную часть ДВС сведений о физико-механических показателях уплотнителя, определяемых по ГОСТ 19177, о характеристиках солидола для смазки частей ДВС, определяемых по ГОСТ 1033, об условиях эксплуатации покрытия наружных поверхностей деталей и узлов ДВС — по ГОСТ 9.104.

5.2.14 Проверку плавности, наличия рывков, заеданий в работе механизма задраивания осуществляют путем троекратного задраивания ДВС с внутренней стороны и троекратного задраивания ДВС с внешней стороны. При этом фиксируют характер хода перемещения составных элементов механизма задраивания (плавность, наличие рывков, заеданий).

5.2.15 Проверку марок сталей, использованных для изготовления ДВС (см. 4.5.1—4.5.3), проводят путем сличения требований ТД и содержания документов о качестве от поставщика сталей (сведения из паспорта на ДВС).

5.2.16 Проверку величины прочности связи приклеенного уплотнителя с металлом полотна ДВС осуществляют на образцах-свидетелях по ГОСТ 209. Образец-свидетель представляет собой фрагмент мест соединения уплотнителя с металлом полотна ДВС, изготовленных по технологии производства испытуемых образцов ДВС.

5.3 Проверка требований стойкости к внешним воздействиям

5.3.1 Испытания ДВС на тепло- и холодоустойчивость

Для проверки на воздействие низких температур ДВС помещают в климатическую камеру с пределом измерения не выше минус 60 °С и погрешностью ±2 °С, снижают температуру в камере до минус 50 °С и выдерживают при этой температуре в течение 7 ч.

Для проверки на воздействие повышенных температур ДВС помещают в климатическую камеру с пределом измерения не ниже 90 °С и погрешностью ±2 °С, повышают температуру в камере до 50 °С и выдерживают при этой температуре в течение 7 ч.

5.3.1.1 По окончании испытаний образец ДВС подлежит проверке:

- отсутствие или наличие нарушения качества покрытия и уплотнителя (по 5.2.4);
- среднее арифметическое значение измеренных усилий, прикладываемых к полотну при закрывании до требуемого сжатия уплотнителя (по 5.2.6);
- наличие заеданий и рывков при закрывании и открывании ДВС (по 5.2.14).

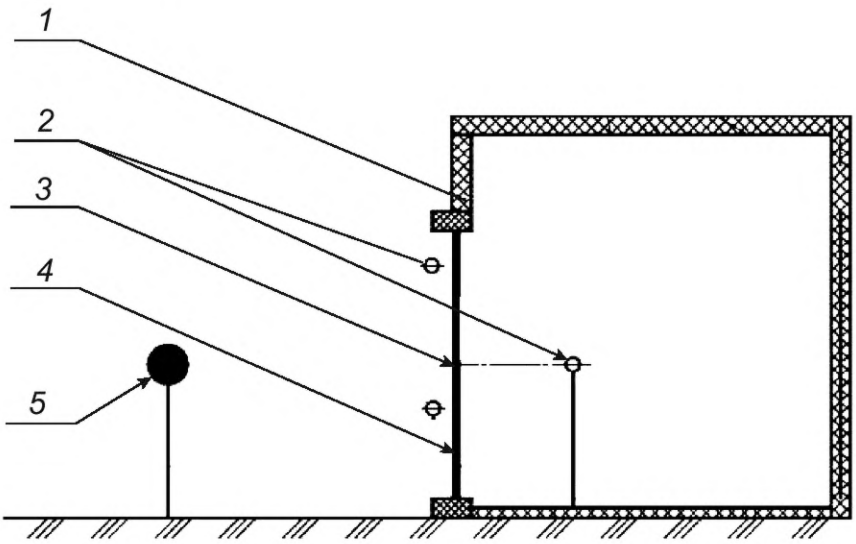
Результаты проверки работоспособности ДВС после воздействия низкой и повышенной температур являются результатами климатических испытаний.

5.3.2 Проверка стойкости ДВС к влажности воздуха — по ГОСТ 28214. Результаты проверки работоспособности ДВС — по 5.3.1.1.

5.3.3 Проверка защитно-герметических ДВС на устойчивость при воздействии динамической нагрузки, создаваемой ВУВ

5.3.3.1 Проверку защитно-герметических ДВС на устойчивость при воздействии динамической нагрузки, равной 1,0 МПа ±3 %, создаваемой ВУВ, проводят на стенде (см. рисунок 1). ВУВ создается любым доступным способом.

Стенд представляет собой объемную ограждающую конструкцию с системой датчиков для контролирования избыточного давления на наружной поверхности полотна ДВС и внутри испытательного стенда на расстоянии 1 м от внутренней стороны ДВС.



1 — испытательный стенд; *2* — датчик избыточного давления; *3* — герметический центр конструкции; *4* — испытуемый образец; *5* — устройство, генерирующее избыточное давление

Рисунок 1 — Схема стенда для испытаний на устойчивость защитно-герметических ДВС при воздействии динамической нагрузки

5.3.3.2 Проверку избыточного давления внутри испытательного стенда проводят датчиками избыточного давления в ВУВ. Избыточное давление внутри испытательного стенда не должно превышать 10 кПа.

5.3.3.3 По окончании испытаний образец ДВС подлежит проверке следующего:

- отсутствие или наличие нарушения качества покрытия и уплотнителя (см. 5.2.4);
- среднее арифметическое значение измеренных усилий, прикладываемых к полотну при закрывании до требуемого сжатия уплотнителя (см. 5.2.6);
- наличие заеданий и рывков при закрывании и открывании ДВС (см. 5.2.14);
- наличие зазоров прилегания притвора к коробке ДВС (см. 5.2.11);
- избыточное давление внутри испытательного стенда (см. 5.3.3.2).

5.4 Испытания требований надежности

5.4.1 Среднее время восстановления определяют расчетом как отношение общего времени на обнаружение и локализацию отказов, демонтаж ДВС из мест установки, ремонт дефектов, выполнение проверок работоспособности десяти образцов отремонтированных ДВС к общему числу отказов, зафиксированных для этих десяти образцов ДВС. Критериями отказов являются отрицательные факторы работоспособности (см. 5.2.4, 9.2.11, 5.2.14).

Исходными данными для расчета могут быть статистические данные, полученные от организаций, эксплуатирующих ДВС конкретного исполнения.

5.4.2 Определение коррозионной стойкости

5.4.2.1 Сущность метода заключается в определении средней скорости коррозии сопрягаемых поверхностей металлических деталей ДВС (в том числе через неметаллическую прокладку), перемещающихся относительно друг друга.

5.4.2.2 Скорость коррозионного поражения деталей ДВС определяют по результатам испытаний их образцов-свидетелей, изготовленных из тех же материалов с подготовкой поверхностей с теми же характеристиками, проведением термообработки и нанесением покрытий (при необходимости) по одной технологии.

5.4.2.3 Для испытаний изготавливают не менее 36 образцов-свидетелей, три из которых являются контрольными. Требования к образцам-свидетелям, средствам измерений, аппаратуре, материалам, порядок подготовки и проведения испытаний, а также условия хранения контрольных образцов и образцов, снимаемых с испытаний для измерений в контрольных точках, — в соответствии с ГОСТ 9.911—2021 (разделы 5—8).

Размеры образцов-свидетелей: 150 мм в длину, 100 мм в ширину. Образцы должны быть изготовлены и покрыты коррозионной защитой по технологии изготовления испытуемых образцов ДВС.

5.4.2.4 Испытания проводят в объеме не менее четырех циклов.

5.4.2.5 Определение глубины коррозионного поражения осуществляют не менее 12 раз, снимая с испытаний каждый раз по три образца-свидетеля для измерений.

5.4.2.6 Глубину коррозионного поражения определяют на микрометаллографических шлифах под микроскопом при увеличении 100^{x} или 500^{x} с помощью окулярной шкалы и микрометрического винта микроскопа. Микрометаллографические шлифы выполняют на каждом снятом с испытаний образце в местах наибольшего коррозионного поражения, определяемых визуально.

5.4.2.7 Глубину коррозионного поражения определяют измерением глубины самого глубокого поражения на каждом образце. Погрешность измерения глубины коррозионного поражения — не более ±10 %. За результат измерения принимают среднее арифметическое значение по сумме измерений наибольшей глубины коррозионного поражения на каждом образце.

5.4.2.8 При испытании материала с защитным покрытием результаты измерения глубины коррозионного поражения покрытия и основного металла определяют отдельно.

5.4.2.9 По результатам измерений строят график зависимости глубины коррозионного поражения Y, мм, от времени воздействия лабораторными агрессивными ингредиентами, имитирующими воздействие окружающей среды, t, сут (см рисунок 2).

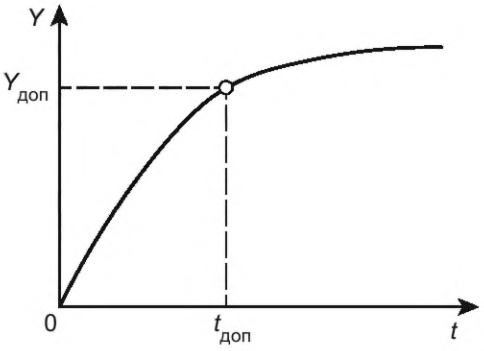


Рисунок 2 — Схема зависимости величины коррозионного поражения Y от времени t

5.4.2.10 Исключив значения коррозионного поражения Y, полученные в течение первых двух циклов испытаний, аппроксимацией других значений определяют приближенную линейную зависимость коррозионного поражения деталей ДВС от времени корродирующего воздействия окружающей среды (среднюю скорость коррозии, мм/сут или мм/год).

5.4.2.11 Время до достижения предельной величины коррозионного поражения $t_{доп}$ (назначенный срок службы), лет, вычисляют по формуле

$$t_{доп} = \frac{Y_{доп}}{V_к}, \quad (1)$$

где $Y_{доп}$ — предельная величина коррозионного поражения, мм (принимают по требованиям эксплуатационной документации);

$V_к$ — средняя скорость коррозии, мм/год.

6 Гарантии изготовителя

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие ДВС требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

6.2 Срок гарантии на ДВС — два года со дня ввода их в эксплуатацию, но не более двух с половиной лет со дня их отгрузки потребителю (заказчику).

6.3 Срок службы ДВС до капитального ремонта должен быть не менее 10 лет.

Приложение А
(рекомендуемое)

Типовые размеры дверей, ворот и ставней

Таблица А.1 — Типовые размеры защитно-герметических и герметических дверей

Условная нумерация	Размер проема, мм		Габаритные размеры, мм		
	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Толщина
Защитно-герметические распашные двери					
1	800	1800	1136	2136	390
2	1200	2000	1536	2336	450
3	600	1600	920	1920	373
4	1200	2000	1536	2336	440
5	800	1800	2136	1136	370
6	1200	2000	1538	2336	388
7	800	1800	1136	2136	348
Герметические распашные двери					
8	1200	2000	1416	2216	360
9	800	1800	1016	2016	360
10	600	1600	841	1870	205
Защитно-герметические откатные двери					
11	1800	2400	1906	2680	730
12	3000	2400	3360	2760	440
13	1800	2400	1906	2680	730
14	1800	2400	1906	2680	730
Герметические откатные двери					
15	1800	2400	1906	2496	370

Таблица А.2 — Типовые размеры защитно-герметических и герметических ворот

Условная нумерация	Размер проема, мм		Габаритные размеры, мм		
	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Толщина
Защитно-герметические распашные ворота					
1	2200	2400	2736	2816	520
2	3000	2200	3420	2620	560
3	3000	2400	3416	2816	670
4	2200	2400	2616	2816	620
5	2200	2400	2616	2816	425
6	3000	2200	3420	2620	570
7	3000	2400	3416	2816	425

Окончание таблицы А.2

Условная нумерация	Размер проема, мм		Габаритные размеры, мм		
	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Толщина
8	2200	2400	2616	2816	425
9	2200	2400	2616	2816	325
10	3000	2200	3420	2620	520
11	3000	2400	3416	2816	570
12	2200	2400	2616	2816	570
Герметические распашные ворота					
13	3000	2200	3416	2816	460
14	3000	2400	2616	2816	520
15	3000	2400	3416	2816	520
Защитно-герметические откатные ворота					
16	3000	2200	3084	2346	446
17	2200	2400	2306	2516	446
18	3000	2200	3084	2310	560
19	3000	3600	3084	3716	560
Герметические откатные ворота					
20	3000	2200	3084	2306	560
21	2200	2400	2296	2498	600

Таблица А.3 — Типовые размеры защитно-герметических и герметических ставней

Условная нумерация	Размер проема, мм		Габаритные размеры, мм		
	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Толщина
Защитно-герметические ставни					
1	800	800	1146	1016	300
2	800	800	1146	1016	259
3	800	800	1146	1016	259
Герметические ставни					
4	800	800	1021	966	204

УДК 614.8:006.354 МКС 13.200

Ключевые слова: гражданская оборона, защитные сооружения гражданской обороны, защитно-герметические и герметические двери, ворота и ставни, технические требования, методы испытаний

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 20.06.2025. Подписано в печать 26.06.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru