МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
34492—
2018**

ТРАКТОРЫ И МАШИНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ, РАБОТАЮЩИЕ НА ГАЗОМОТОРНОМ ТОПЛИВЕ

Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

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 Российской ассоциацией производителей специализированной техники и оборудования (Ассоциация «Росспецмаш»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 284 «Тракторы и машины сельскохозяйственные»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 ноября 2018 г. № 54)

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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 октября 2019 г. № 979-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34492—2018 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2020 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»

© Стандартинформ, оформление, 2019

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Методы испытаний газобаллонного оборудования 1
4.1 Общие положения 1
4.2 Подготовка машины к испытаниям 2
4.3 Испытания газобаллонного оборудования на герметичность и прочность 2
4.4 Испытания функционирования газобаллонного оборудования 4

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

ТРАКТОРЫ И МАШИНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ, РАБОТАЮЩИЕ НА ГАЗОМОТОРНОМ ТОПЛИВЕ

Методы испытаний

Tractors and agricultural machines using gas as a motor fuel. Test methods

Дата введения — 2020—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний газобаллонного оборудования (далее — ГБО) тракторов и сельскохозяйственных машин (далее — машины), использующих в качестве моторного топлива компримированный природный газ (далее — КПГ) или сжиженный природный газ (далее — СПГ).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий межгосударственный стандарт:

ГОСТ 34501—2018 Тракторы и машины сельскохозяйственные, работающие на газомоторном топливе. Термины и определения

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 о 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 термины по ГОСТ 34501.

4 Методы испытаний газобаллонного оборудования

4.1 Общие положения

4.1.1 Испытание ГБО на герметичность и прочность соединений составляющих агрегатов и узлов (опрессовку) проводят:

Издание официальное

- для всех машин непосредственно после переоборудования для работы на КПГ или СПГ;
- для машин, на которых газовые баллоны были заменены вследствие истечения срока их освидетельствования;
- для машин, попавших в дорожно-транспортное происшествие и(или) имеющих отказы, связанные с необходимостью демонтажа и последующего монтажа газовых баллонов, соединительных газопроводов, запорно-расходной и предохранительной аппаратуры или иных элементов ГБО.

4.1.2 Проверку герметичности ГБО на всех этапах испытаний осуществляют методом обмыливания или с использованием соответствующих технических средств (течеискателей).

4.1.3 Испытания по 4.3.1 и 4.3.2 могут быть проведены:
- сжатым воздухом, с последующим вакуумированием ГБО по 4.3.3 или его дегазацией инертным (негорючим) газом;
- КПГ, с оставлением его в газовых баллонах при положительных результатах испытаний.

4.2 Подготовка машины к испытаниям

4.2.1 При проведении испытаний машина должна быть полностью укомплектована.

4.2.2 Перед проведением испытаний следует:
- произвести наружный осмотр агрегатов и узлов ГБО, соединений трубопроводов и шлангов;
- убедиться в отсутствии газа в газовых баллонах;
- закрыть наполнительный, магистральный и расходные вентили на газовых баллонах;
- подготовить пост подачи сжатого воздуха (или КПГ) к работе;
- подсоединить шланг подачи сжатого воздуха (или КПГ) к наполнительному вентилю ГБО.

4.3 Испытания газобаллонного оборудования на герметичность и прочность

4.3.1 Испытания на герметичность газобаллонного оборудования, работающего на компримированном природном газе

4.3.1.1 Испытания ГБО, работающего на КПГ, на герметичность следует проводить в следующем порядке:

- подать в систему ГБО сжатый воздух (или КПГ) под давлением 1,0 МПа и проверить герметичность соединений подающего шланга со штуцером наполнительного вентиля.

Примечание — Не допускается подтяжка соединений при наличии давления в системе ГБО. При обнаружении негерметичности необходимо открыть вентиль сброса воздуха (КПГ) и после падения избыточного давления до нуля устранить негерметичность подтяжкой или заменой уплотнения. После устранения негерметичности операцию по проверке следует повторить;

- открыть наполнительный и расходный вентили на газовых баллонах и заполнить систему высокого давления воздухом (или КПГ) до давления 1,0 МПа;
- не менее чем через три минуты проверить внешнюю и внутреннюю герметичность наполнительного вентиля, расходных вентилей, ввернутых в горловину баллонов, соединений трубопроводов, переходника манометра высокого давления (при его наличии) и других соединений;
- установить переключатель вида топлива в кабине оператора в положение «газ» и последовательно проверить внутреннюю и внешнюю герметичность следующих агрегатов:
- магистрального вентиля (в закрытом и открытом положениях),
- газового редуктора высокого давления (РВД),
- автоматического клапана,
- фильтра,
- газового редуктора низкого давления (РНД) и его работоспособность [по показаниям манометра (или датчика) низкого давления],
- соединительных газопроводов;
- убедившись в герметичности всех соединений и агрегатов ГБО, открыть вентиль сброса воздуха на пульте управления и сбросить избыточное давление воздуха в ГБО до нуля.

Примечание — Данная операция проводится только при использовании в качестве рабочего тела сжатого воздуха при проведении испытания на герметичность. При использовании КПГ в качестве рабочего тела данная операция не проводится;

- закрыть наполнительный магистральный и баллонные вентили;
- поставить переключатель вида топлива в положение «дизтопливо».

4.3.1.2 Испытания на герметичность и работоспособность автоматического клапана системы питания дизельным топливом следует проводить в следующем порядке:

- запустить двигатель на дизельном топливе;
- поставить переключатель вида топлива в среднее положение «0» (при герметичности клапана двигатель после кратковременной работы должен остановиться);
- поставить переключатель вида топлива в положение «дизтопливо» и выключить зажигание.

4.3.1.3 После завершения испытаний на герметичность следует произвести вакуумирование газовых баллонов в следующем порядке:

- отсоединить от наполнительного вентиля шланг подачи воздуха и подсоединить шланг для вакуум-насоса (вакуумной установки);
- открыть кран на шланге вакуум-насоса, наполнительный и баллонный вентили;
- произвести откачку воздуха из баллонов до давления не менее 0,01 МПа;
- закрыть баллонный и наполнительный вентили;
- закрыть вентиль на шланге вакуум-насоса и отсоединить его от наполнительного вентиля.

Примечание — Вакуумирование проводится только при использовании в качестве рабочего тела сжатого воздуха при проведении испытания на герметичность. При использовании КПГ в качестве рабочего тела вакуумирование не проводится.

4.3.2 Испытания на прочность соединений агрегатов и узлов газобаллонного оборудования, работающего на компримированном природном газе (опрессовка)

4.3.2.1 После проведения испытаний по 4.3.1 следует провести проверку прочности соединений, агрегатов и узлов путем последовательных проведений испытаний по 4.3.1.1—4.3.1.2 при давлениях 2,5; 5,0; 10,0 и 20,0 МПа.

4.3.2.2 В случае появления признаков негерметичности в соединениях, агрегатах и узлах ГБО при любом из указанных выше значений давления необходимо приостановить дальнейшую опрессовку, сбросить избыточное давление воздуха (или КПГ) в системе ГБО до нуля, устранить негерметичность и повторить испытание.

4.3.2.3 В случае испытания ГБО сжатым воздухом провести вакуумирование газовых баллонов по 4.3.1.3.

4.3.3 Испытания на герметичность газобаллонного оборудования, работающего на сжиженном природном газе

Испытания ГБО, работающего на СПГ, на герметичность следует проводить в следующем порядке:

- подать в систему ГБО сжатый воздух под давлением 1,6 МПа и проверить герметичность соединений подающего шланга со штуцером наполнительного вентиля.

Примечание — Не допускается подтяжка соединений при наличии давления в системе ГБО. При обнаружении негерметичности необходимо открыть вентиль сброса воздуха и после падения давления до нуля устранить негерметичность подтяжкой или заменой уплотнения. После устранения негерметичности операцию по проверке следует повторить;

- открыть наполнительный и расходный вентили на газовых баллонах и заполнить систему воздухом до давления 1,6 МПа;
- не менее чем через три минуты проверить внешнюю и внутреннюю герметичность наполнительного вентиля, расходных вентилей, ввернутых в горловину баллонов, соединений трубопроводов, переходника манометра высокого давления (при его наличии) и других соединений;
- установить переключатель вида топлива в кабине оператора в положение «газ» и последовательно проверить внутреннюю и внешнюю герметичность следующих агрегатов:
  - магистрального вентиля (в закрытом и открытом положениях),
  - испарителя,
  - автоматического клапана,
  - фильтра,
  - газового редуктора низкого давления (РНД) и его работоспособность [по показаниям манометра (или датчика) низкого давления];
  - соединительных газопроводов;

- проверить работу датчика давления в первой ступени газового редуктора при включении зажигания;
- убедившись в герметичности всех соединений и агрегатов ГБО, открыть вентиль сброса воздуха на пульте управления и сбросить избыточное давление воздуха в ГБО до нуля;
- закрыть наполнительный магистральный и баллонные вентили;
- поставить переключатель вида топлива в положение «дизтопливо».

После завершения испытаний на герметичность следует произвести вакуумирование газовых баллонов по 4.3.1.3.

4.4 Испытания функционирования газобаллонного оборудования

4.4.1 Подготовка машины к испытаниям

4.4.1.1 Установить машину на площадку для проверки работоспособности и регулировки работы двигателя и затормозить ее ручным тормозом.

4.4.1.2 Завести двигатель на дизельном топливе и прогреть его при средней частоте вращения до рабочей температуры.

4.4.1.3 Перевести переключение вида топлива в положение «0». Выработать дизельное топливо до полного останова двигателя.

4.4.2 Проверка работоспособности газодизеля

4.4.2.1 Открыть расходные вентили на баллонах и магистральный вентиль.

4.4.2.2 Включить переключатель режима работы двигателя в положение «газ» и проверить работу двигателя в газодизельном режиме при рабочих частотах вращения коленвала двигателя.

4.4.2.3 Проверить величину запальной дозы топлива, для чего отсоединить клеммы от выключателя блокировки и соединить их друг с другом.

Пустить двигатель и на холостом ходу установить переключатель вида топлива в положение «газ».

Нажать до упора педаль управления подачи топлива. Частота вращения коленчатого вала двигателя должна соответствовать максимальной установленной изготовителем двигателя частоте вращения.

При большом отклонении необходимо произвести регулировку величины запальной дозы при помощи упора механизма ограничения запальной дозы на топливном насосе высокого давления (далее — ТНВД).

4.4.2.4 При наличии «хлопков» в системе выпуска, неустойчивой работе двигателя следует отрегулировать привод ТНВД и дозатора газа или устранить другие неисправности в соответствии с указаниями изготовителя ГБО.

4.4.3 Испытания системы питания газодизеля, исключающей одновременную работу двигателя на компримированном природном газе (сжиженном природном газе) и неограниченную подачу дизельного топлива

Испытания системы питания газодизеля, исключающей одновременную работу двигательной установки на КПГ (СПГ) при неограниченной подаче дизельного топлива, следует проводить в такой последовательности:

- перевести переключатель вида топлива в положение «дизтопливо» и произвести запуск двигателя на дизельном топливе;
- с помощью изменения положения педали, управляющей перемещением рейки ТНВД, изменять обороты двигателя от минимальных до максимальных; повторить эту операцию два или три раза;
- перевести переключатель вида топлива в положение «газ» и, не давая двигателю остановиться, убедиться, что двигатель устойчиво работает при свободном положении педали рейки ТНДВ на минимальных оборотах холостого хода;
- закрыть расходный (магистральный) вентиль КПГ (СПГ) в системе питания двигателя и убедиться (повторив эту операцию три или четыре раза), что в этом случае при нажатии ногой на педаль перемещения рейки ТНВД обороты двигателя практически не изменяются;
- открыть расходный (магистральный) вентиль КПГ (СПГ) и, нажимая на педаль перемещения рейки ТНВД, убедиться в плавном изменении оборотов от минимальных до максимальных; повторить эту операцию два или три раза;

- завершить испытания, закрыв магистральный (расходный) вентиль КПГ (СПГ), перевести переключатель вида топлива в среднее положение «0» (до остановки двигателя) и затем в положение «дизтопливо».

4.4.4 Испытания на функционирование системы переключения вида топлива

Испытания проводят по 4.4.3 для двух состояний двигателя:

- переключение с одного вида топлива (нефтяного) на другое (КПГ или СПГ) и обратно проводится через среднее положение переключателя вида топлива (позиция «0») до остановки двигателя с последующим пуском двигателя на одном из крайних положений переключателя вида топлива;
- переключение вида топлива проводится без остановки двигателя.

4.4.5 Испытания на выбросы вредных веществ с отработавшими газами двигателя при работе на компримированном природном газе (сжиженном природном газе) и нефтяном топливе

Выбросы вредных веществ с отработавшими газами должны соответствовать нормам, установленным для конкретного вида машин.

УДК 662.767:006.354 МКС 65.060.10

Ключевые слова: тракторы, машины самоходные сельскохозяйственные, газомоторное топливо, методы испытаний

БЗ 6—2018/30

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 18.10.2019. Подписано в печать 14.11.2019. Формат 60×84$^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» 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