ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ В ПОЧВУ ЖИДКОГО АММИАКА

Требования безопасности

Издание официальное

БЗ 9—99/323

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 276 «Машины и оборудование для животноводства и кормопроизводства»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 30 ноября 1999 г. № 443-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой аутентичный текст ИСО 4254/2 (1986) «Тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства. Технические средства обеспечения безопасности. Часть 2. Устройства для внесения жидкого аммиака»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2000

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Определения 1
3 Требования безопасности 1
4 Защита оператора 4

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ В ПОЧВУ ЖИДКОГО АММИАКА

Требования безопасности

Anhydrous ammoniaapplicators.
Safety requirements

Дата введения 2001—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на устройства для внесения в почву жидкого аммиака (далее — устройства), применяемые на сельскохозяйственных машинах (далее — машины) и тракторах, и устанавливает основные требования безопасности.

Требования стандарта являются обязательными.

2 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

рабочее давление: Давление, при котором обеспечена нормальная работа устройства.

расчетное давление: Давление, превышающее рабочее давление и не вызывающее постоянной деформации или повреждения устройства во время испытания.

3 Требования безопасности

3.1 Общие требования

3.1.1 Конструкция устройства должна обеспечивать безопасность при нормальной работе.

3.1.2 Части устройства, опасные при соприкосновении с ними человека, должны иметь защитные приспособления.

3.2 Цистерны

3.2.1 Установка передвижных цистерн

Цистерна, установленная на трактор, должна оказывать минимальное влияние на маневренность и устойчивость трактора и обеспечивать свободный доступ к кабине и аварийный выход из нее.

В устройствах, установленных на тракторах, трубопроводы и шланги должны быть смонтированы, закреплены и предохранены так, чтобы они не могли быть подвергнуты воздействиям механических напряжений или предельных температур.

Шланги следует монтировать так, чтобы они не могли быть подвергнутыми деформации и растяжению при эксплуатации.

Шланги устройств, установленных на машинах, следует монтировать так, чтобы они не «разбалтывались» и не волочились по земле при движении.

Машина, на которой установлена цистерна, должна иметь лестницы и рабочие площадки для безопасного заполнения и слива аммиака.

На машинах, оборудованных цистернами, должны быть установлены лампы для заполнения устройства жидким аммиаком в темноте.

Цистерна должна быть оборудована приспособлением для визуального контроля за ее заполнением и опорожнением.

3.2.2 Окраска и надписи

Цистерна с жидким аммиаком должна быть окрашена снаружи коррозионностойкой краской, желательно, светлых тонов.

Издание официальное

На цистерне должны быть:
- надпись черного цвета «АММИАК» (высота букв — не менее 10 см);
- табличка, надпись на которой должна быть четкой и несмываемой, следующего содержания:

ПРИ ЗАПОЛНЕНИИ

Пользоваться защитными очками и перчатками

Иметь под рукой фильтровальную маску и чистую воду для умывания

ТРАНСПОРТИРОВКА И СТОЯНКА

Отсечные клапаны должны быть закрыты

ЗАПОЛНЕНИЕ И ВНЕСЕНИЕ

Запрещается разведение огня и курение

3.3 Арматура и вспомогательное оборудование

3.3.1 Общие требования

Арматура и вспомогательное оборудование должны быть пригодны для использования их с жидким аммиаком и выполнены из материалов, способных выдержать давления и температуры, воздействию которых подвергается устройство в обычных условиях эксплуатации. Арматура и вспомогательное оборудование, используемые при высоком давлении (перед редукционным клапаном), должны быть рассчитаны на давление, значение которого составляет не менее 2,5 МПа.

Арматура должна быть защищена от повреждений при тряске или других механических воздействиях. Защитные колпаки и каркасы не должны загораживать надписи, указывающие состояние аммиака (жидкое или газообразное).

Предпочтительные цвета для обозначения состояния аммиака следующие:
- жидкого — фиолетовый;
- газообразного — желтый.

3.3.2 Редукционные клапаны

3.3.2.1 Общие требования

На цистерне должны быть установлены один или несколько редукционных клапанов.

Редукционные клапаны должны быть оборудованы дренажным устройством.

3.3.2.2 Пропускная способность редукционных клапанов

Пропускная способность редукционного клапана должна быть равной пропускной способности отсечного клапана. При этом отсечные клапаны должны обеспечить полное перекрытие подачи жидкого аммиака в трубопровод.

3.3.2.3 Давление в момент открытия редукционного клапана

Редукционные клапаны должны быть отрегулированы изготовителем в соответствии с расчетным давлением.

3.3.2.4 Пропускная способность

Редукционные клапаны должны иметь пропускную способность, определяемую в пропорции к наружной площади поверхности цистерны. Минимальная пропускная способность определена формулой

$$V = 4{,}463\, A^{0{,}82},$$

где V — расход воздуха в стандартных условиях [при атмосферном давлении 101 кПа (≈ 760 мм рт. ст.) и температуре воздуха 0 °С], выпускаемого клапаном при давлении не выше 120 % расчетного, $м^3$/мин;

A — наружная площадь поверхности цистерны, $м^2$.

3.3.2.5 Редукционные клапаны и трубы для выпуска должны быть надежно предохранены от атмосферных осадков.

3.3.2.6 Маркировка редукционных клапанов

Редукционные клапаны должны иметь маркировку, содержащую следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя;
- тип;
- расчетное давление;
- пропускную способность;
- рабочее давление.

Редукционные клапаны необходимо опломбировать после испытания и регулировки расчетного давления. На пломбе следует указать год регулировки и штамп контролера.

3.3.3 Отсечные клапаны

3.3.3.1 Ручные отсечные клапаны

Все соединения цистерны, за исключением соединений редукционных клапанов, должны быть перекрыты вручную с помощью отсечных клапанов, расположенных непосредственно у цистерны. Направление поворота отсечного клапана должно быть отмечено.

3.3.3.2 Обратные клапаны

Трубопроводы, используемые в целях заполнения, должны быть оборудованы обратным клапаном, установленным в цистерне.

3.3.3.3 Клапаны максимального расхода

Все трубопроводы должны быть оснащены клапанами максимального расхода. Исключение составляют выступы для редукционных клапанов, трубы для наполнения, которые оборудованы обратными клапанами, все трубы внутренним диаметром, не превышающим 1,5 мм, и трубы, в которые ограничитель с максимальным отверстием 1,5 мм вставлен непосредственно у цистерны.

3.3.3.4 Быстродействующие отсечные клапаны с дистанционным управлением

Клапаны максимального расхода можно заменить подходящими быстродействующими отсечными клапанами с дистанционным управлением, сконструированными таким образом, что контрольный отказ автоматически вызывает запор клапана.

3.3.4 Индикатор уровня жидкости

Цистерна должна быть оборудована не менее чем одним стационарным индикатором уровня жидкости и оснащена устройством, не позволяющим превышать ее заполнение более чем на 85 %.

3.3.5 Датчик давления (манометр)

Цистерна должна иметь датчик давления. Диапазон шкалы манометра должен быть от минимального давления (но не более расчетного) до максимального в 2,5 МПа.

3.4 Трубы

3.4.1 Качество

Трубопроводы высокого давления (перед редукционным клапаном) должны быть изготовлены из стальных труб с расчетным давлением не менее 2,5 МПа.

3.4.2 Соединение труб

Стальные трубы должны быть соединены сваркой.

Трубы диаметром до 40 мм можно применять с фитингами, изготовленными из ковкого чугуна.

При необходимости трубы могут быть соединены с помощью фланцев. Прокладочный материал должен быть стойким к аммиаку.

3.4.3 Испытание давлением

После сборки трубу испытывают водой под давлением 3,25 МПа.

3.4.4 Редукционные клапаны на трубах

Трубы, которые могут быть перекрыты и которые содержат жидкий аммиак, должны иметь редукционные клапаны для его слива.

Редукционные клапаны должны быть отрегулированы на давление, не превышающее 2,5 МПа. Слив аммиака должен быть безопасным.

3.5 Шланги и шланговые соединения

3.5.1 Конструирование и расчет

Шланги высокого давления и их соединения должны быть сконструированы и рассчитаны на рабочее давление не менее 2,5 МПа с запасом прочности на разрыв, равным 5. Шланги должны иметь свидетельства о пригодности для использования с жидким аммиаком и о том, что они выдержали испытание под давлением 5,0 МПа и разрушающее испытание под давлением 12,5 МПа.

Шланги низкого давления и их соединения должны быть рассчитаны на рабочее давление не менее 0,5 МПа.

3.5.2 Шланги высокого давления

Шланговые соединения высокого давления должны быть сконструированы в виде муфт с хомутами или аналогичным устройством. Шланги диаметром до 14 мм могут быть снабжены двойными хомутами.

3.5.3 Шланги низкого давления

Шланг низкого давления (за редукционным клапаном) должен быть прикреплен к выступу хомутом или аналогичным зажимным устройством.

3.5.4 Маркировка шлангов

Шланги высокого давления с отверстием 13 мм и более должны иметь маркировку, содержащую следующие данные:

- максимальное рабочее давление, МПа;
- данные об изготовителе или пломбу контролера;
- год изготовления.

Интервал нанесения маркировки — не более 2 м.

3.5.5 Обратные клапаны

Шланги для заполнения со стороны высокого давления, где производят подачу жидкого аммиака, должны быть оборудованы обратным клапаном, исключающим его произвольное открытие.

3.5.6 Редукционные клапаны в месте шланговых соединений

Шланги высокого давления, которые можно запирать и по которым проходит жидкий аммиак, должны быть предохранены от опасных повышений давления.

Редукционные клапаны должны быть пригодны для слива жидкого аммиака и отрегулированы на открытие при давлении не выше 2,5 МПа.

Слив должен быть безопасным.

3.6 Приспособление для внесения в почву жидкого аммиака

Приспособление для внесения в почву жидкого аммиака должно быть оборудовано редукционным клапаном, фильтром и быстродействующим отсечным клапаном, которым можно управлять с места оператора. Отсечный клапан перекрывает соединение цистерны с рабочими элементами.

4 Защита оператора

Рядом с сиденьем оператора должен быть ящик с:

- фильтровальной маской с аммиачным фильтром;
- плотно прилегающими защитными очками;
- резиновыми и пластиковыми перчатками;
- средствами для промывания глаз;
- пластмассовой емкостью с 10 $дм^3$ питьевой воды.

Рядом с заправочным устройством должна быть надпись: «При заполнении цистерны аммиаком использовать защитные перчатки и очки. Убедитесь, что фильтровальная маска и емкость с водой для промывания глаз всегда под рукой».

УДК 631.333:006.354 ОКС 13.110 Г93 ОКП 47 3353

Ключевые слова: тракторы, машины, устройства, жидкий аммиак, технические средства, цистерны, арматура, трубы, шланги, требования безопасности

Редактор *Л.В.Афанасенко*
Технический редактор *Л.А.Кузнецова*
Корректор *В.С.Черная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 29.12.99. Подписано в печать 28.01.2000. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,63.
Тираж 191 экз. С 4255. Зак. 64.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru