МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

АВТОЦИСТЕРНЫ ПОЖАРНЫЕ И ИХ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ. ВЫПУСК ИЗ РЕМОНТА. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

НПБ 181-99

Издание официальное

МОСКВА 1999

263

gost.e-ecolog.ru

Разработаны Всероссийским научно-исследовательским институтом противопожарной обороны (ВНИИПО) (А.П. Ашаков, О.Г. Севостьянов) и Главным управлением Государственной противопожарной службы (ГУГПС) МВД России (А.В. Чудаков).

Внесены ВНИИПО МВД России.

Подготовлены к утверждению отделом пожарной техники и вооружения ГУГПС МВД России.

Утверждены и введены в действие приказом ГУГПС МВД России от 12 апреля 1999 г. № 30.

Вводятся впервые.

Дата введения в действие 1 июля 1999 г.

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ГУГПС МВД России.

© ГУГПС МВД России, 1999
© ВНИИПО МВД России, 1999

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

АВТОЦИСТЕРНЫ ПОЖАРНЫЕ И ИХ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ. ВЫПУСК ИЗ РЕМОНТА. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

FIRE WATER TENDERS , COMPLETE PARTS AND ACCESSORIES. RELEASE FROM REPAIR. GENERAL TECHNICAL REQUIREMENTS. TEST METHODS

НПБ 181-99

Издание официальное

Дата введения 01.07.99

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Настоящие нормы пожарной безопасности (далее - нормы) устанавливают общие технические требования к пожарным автоцистернам (АЦ), оборудованным пожарным насосом типа ПН-40, которые сдаются в капитальный ремонт, а также методы их испытаний при выпуске из капитального ремонта.

2. Положения настоящих норм распространяются на пожарные автоцистерны, сдаваемые в капитальный ремонт и прошедшие его на предприятиях, осуществляющих ремонт пожарных автомобилей, а также в подразделениях технической службы УГПС (ОГПС) МВД России.

Предприятия, осуществляющие ремонт пожарных автомобилей, должны иметь соответствующую лицензию, выдаваемую уполномоченным государственным органом в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

II. ПОЖАРНЫЕ АВТОЦИСТЕРНЫ И ИХ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

3. Пожарные автоцистерны, сдаваемые в капитальный ремонт и выпускаемые из него, должны состоять из следующих основных частей:

а) базового шасси с кабиной водителя или специальной кабиной для размещения водителя и боевого расчета;

б) кабины для боевого расчета в виде отдельного модуля;

в) отсеков кузова для размещения насосной установки и пожарно-технического вооружения;

г) сосудов для огнетушащих веществ;

д) насосной установки с коммуникациями;

е) дополнительной трансмиссии привода насосной установки;

ж) пожарного лафетного ствола;

з) дополнительного электрооборудования;

и) системы дополнительного охлаждения двигателя;

к) системы обогрева салона.

В зависимости от назначения и конструктивного исполнения АЦ могут быть оборудованы дополнительными устройствами при отсутствии одной или нескольких из перечисленных выше составных частей.

III. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4. Технические требования к АЦ, сдаваемым в капитальный ремонт

4.1. Пожарная автоцистерна, сдаваемая в капитальный ремонт, должна быть подвергнута техническому осмотру с

применением контрольно-диагностических приборов и обязательной проверкой агрегатов, узлов и систем, влияющих на безопасность дорожного движения, согласно ГОСТ 25478.

4.2. Сборочные единицы АЦ не должны иметь деталей, отремонтированных способами, исключающими возможность их последующего использования или ремонта (например, применение сварки для крепления сопряженных деталей вместо использования способа, предусмотренного конструкторской документацией).

Допускается отсутствие отдельных крепежных деталей (болтов, гаек, шпилек).

4.3. Применяемые материалы и покупные изделия должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий.

Соответствие требованиям стандартов или технических условий должно подтверждаться сертификатами, а при их отсутствии - данными химического анализа, механических и других испытаний, проводимых в соответствии с требованиями стандартов или технических условий.

5. Требования к разборке автоцистерны на составные части

5.1. Перед разборкой необходимо очистить от грязи и вымыть внешние и внутренние поверхности конструкции, установить АЦ на участке разборки и надежно закрепить ее на рабочем месте.

5.2. Следует провести очистку и мойку агрегатов АЦ в соответствии с требованиями, изложенными в Типовой технологии ремонта специальных агрегатов пожарного автомобиля, руководствах и инструкциях по эксплуатации шасси АЦ.

5.3. При снятии и разборке сборочных единиц необходимо пользоваться инструментами, специальными приспособлениями, устройствами, обеспечивающими механизацию трудоемких работ и их безопасность.

5.4. Дефектация деталей и сборочных единиц должна проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в Типовой технологии ремонта специальных агрегатов пожарного автомобиля, руководствах по ремонту шасси АЦ.

5.5. Независимо от технического состояния к дальнейшему использованию не допускаются замковые и пружинные шайбы, шплинты, сальники, манжеты, уплотнительные кольца и прокладки.

6. Требования к сборке и испытанию составных частей автоцистерны

6.1. Принятые ОТК составные части АЦ должны быть испытаны до постановки на АЦ или при проведении испытаний собранной АЦ согласно требованиям нормативной и технической документации на их изготовление и испытание.

6.2. Недоступные и труднодоступные места АЦ должны быть загрунтованы и окрашены до постановки на них сборочных единиц и деталей.

6.3. Сборку специальных агрегатов АЦ следует проводить в соответствии с Типовой технологией ремонта специальных агрегатов пожарного автомобиля.

7. Требования к отремонтированной автоцистерне

7.1. Отремонтированная АЦ должна соответствовать рабочим или ремонтным чертежам и требованиям настоящих норм и иметь параметры (кроме ресурса и массы), указанные в ТУ на изготовление соответствующей АЦ.

Ресурс АЦ, прошедшей капитальный ремонт, должен составлять не менее 50 % от ресурса новой, а значение снаряженной массы АЦ* не должно превышать нормативный параметр более чем на 1 %.

7.2. Отремонтированная АЦ должна соответствовать ГОСТ 12.2.037 в части требований безопасности к пожарным машинам, ГОСТ 27435 и ГОСТ 27436 - по уровню шума, ГОСТ 12.1.012 - по уровню вибрации.

7.3. Детали резьбовых соединений должны быть надежно закреплены, покрыты смазкой (солидол Ж, ГОСТ 1033, или солидол С, ГОСТ 4366), а стопорящие детали должны надежно удерживать их в требуемом положении.

7.4. Сварные швы должны быть зачищены и покрыты защитным слоем в соответствии с требованиями рабочих или ремонтных чертежей. В сварных соединениях не допускается

---

* Снаряженная масса АЦ - масса АЦ в полностью заправленном состоянии (топливом, охлаждающей жидкостью, смазкой), укомплектованной инструментом и запасным колесом (если они предусматриваются в качестве комплектующего оборудования заводом-изготовителем), но без водителя, боевого расчета, огнетушащих веществ и пожарно-технического вооружения.

наличие трещин, непроваров, наплывов, подрезов, свищей скопления пор и шлаковых включений, ухудшающих внешний вид и снижающих прочность изделий.

7.5. Резинотехнические изделия (шарниры, втулки, эластичные муфты, защитные кожухи и чехлы) не должны иметь разрывов и трещин (выпучивания).

8. Двигатель

8.1. Двигатель должен быть в работоспособном состоянии и отрегулирован в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации на данную модель.

Двигатель должен запускаться не более чем после трехкратного включения стартера. Время включения стартера не должно быть больше, чем указано в инструкции по эксплуатации на данную модель. Двигатель, прогретый до рабочей температуры, должен устойчиво работать во всем диапазоне частот вращения коленчатого вала.

8.2. При работе двигателя не должно прослушиваться посторонних шумов и стуков.

8.3. Масло в двигателе, воздушном фильтре, а также элементы, фильтрующие масло и воздух, должны быть заменены, центрифуга очищена и вымыта.

8.4. Объемная доля окиси углерода в отработавших газах автомобилей с карбюраторными двигателями не должна превышать величин, установленных ГОСТ 17.2.2.03.

8.5. Дымность отработавших газов автомобилей с дизельным двигателем не должна превышать величин, установленных ГОСТ 17.2.2.01.

Элементы системы питания и их соединения должны быть герметичными.

9. Сцепление

9.1. Сцепление должно полностью выключаться и плавно включаться, пробуксовка сцепления и шум выжимного подшипника не допускаются.

9.2. Свободный и рабочий ход педали сцепления должен соответствовать нормативным параметрам, а педаль сцепления должна возвращаться в исходное положение после снятия с нее усилия.

10. Коробка передач, раздаточная коробка и коробка отбора мощности

В коробке передач, раздаточной коробке и коробке отбора мощности не допускается:

а) переключение передач, имеющих синхронизаторы, с шумом и скрежетом;

б) наличие трещин, сколов, обломов корпусных деталей;

в) самопроизвольное выключение передач.

11. Карданная передача

В карданной передаче не допускаются:

а) наличие люфта в шлицевом соединении, подшипниках крестовин и промежуточной опоры;

б) стуки и вибрация при вращении;

в) наличие деформаций и трещин деталей.

12. Ведущий мост, ступицы

В ведущих мостах и ступицах не допускается стук, повышенный шум при трогании с места, движении и торможении ПА, переключении передач, а также нагрев выше температур, указанных в инструкции по эксплуатации на соответствующую АЦ.

13. Подвеска

В подвеске не допускаются:

а) стуки при движении ПА или его раскачке;

б) наличие трещин на деталях подвески;

в) наличие зазоров в шарнирах реактивных тяг и осях балансиров.

14. Рулевое управление

Рулевое управление должно соответствовать требованиям ГОСТ 21398. Суммарный люфт в рулевом управлении не должен превышать значений ГОСТ 25478.

В рулевом управлении не допускаются:

а) рывки и заедания при вращении рулевого колеса во всем диапазоне углов его поворота;

б) наличие трещин, деформаций и других дефектов деталей;

в) перемещение узлов относительно кузова или друг друга, не предусмотренное конструкцией ПА.

15. Тормозные системы

15.1. Эффективность рабочей, стояночной, запасной и вспомогательной тормозных систем должна соответствовать ГОСТ 25478. Нажатие на педаль тормоза должно обеспечивать одновременное торможение колес левой и правой стороны одной оси.

15.2. При полном торможении педаль рабочего и рычаг стояночного тормозов не должны доходить до упора. Свободный ход педали тормоза, рабочий ход рычага стояночного тормоза должны соответствовать нормативным параметрам, указанным в инструкции по эксплуатации на данную модель АЦ.

15.3. Нарушение герметичности пневматического и пневмогидравлического тормозных приводов не должно вызывать падение давления воздуха при неработающем двигателе более чем на 0,05 МПа (0,5 кгс/см^2) за 15 мин после полного приведения их в действие.

15.4. Манометр системы пневматических тормозов должен быть в работоспособном состоянии.

16. Шины

16.1. Высота рисунка протектора должна соответствовать ГОСТ 25478.

16.2. Давление воздуха в шинах должно соответствовать нормативным параметрам, указанным в инструкции по эксплуатации на данную модель АЦ.

16.3. Местные повреждения (пробои, порезы сквозные и несквозные), обнажающие корд, а также отслоение протектора не допускаются.

17. Электрооборудование

17.1. Агрегаты, узлы и приборы освещения, световой, звуковой и аварийной сигнализации, предусмотренные конструкцией шасси АЦ, а также сила света и направление светового пучка основных фар должны соответствовать ГОСТ 25478.

17.2. Размещение и подключение специальной световой и звуковой сигнализации и пульта ее управления - по ГОСТ Р 50574.

17.3. Шум, стуки, перегрев подшипников при работе генератора и стартера не допускаются. Привод стартера должен свободно, без заеданий перемещаться по валу и возвращаться в исходное положение.

17.4. Электропроводка должна быть надежно закреплена в точках, предусмотренных конструкцией АЦ, иметь исправную изоляцию и надежный контакт в местах соединений. Фары, подфарники, фонари, указатели поворотов и плафоны с включенными лампами при резком встряхивании не должны мигать или гаснуть.

17.5. Звуковой сигнал должен быть чистым, без дребезжания и хрипов.

18. Кабина и кузов

18.1. Двери кабины и кузова должны плотно прилегать к проемам, легко открываться и закрываться. Фиксаторы должны надежно удерживать двери в открытом положении и не допускать самопроизвольного закрытия.

18.2. Замки дверей должны быть отрегулированы так, чтобы открывание или закрывание дверей происходило свободно, без заеданий. Самопроизвольное открывание дверей не допускается.

18.3. Стеклоподъемники дверей должны плавно поднимать, опускать и удерживать стекла в любом положении.

18.4. Элементы обдува и обогрева стекол должны быть исправны.

18.5. Отремонтированные поверхности АЦ, дверей кабины и отсеков должны быть гладкими. Вмятины должны быть тщательно выправлены. Сварные швы, наплывы и выступы должны быть зачищены.

18.6. Лакокрасочные покрытия наружных поверхностей АЦ должны соответствовать рабочим или ремонтным чертежам. Цветографические схемы покрытия наружных поверхностей АЦ должны соответствовать ГОСТ Р 50574.

18.7. Снятие пожарного оборудования с мест крепления и установка его в кузове должны быть свободными, без применения каких-либо инструментов и принадлежностей. Крепление пожарного оборудования должно быть надежным.

19. Пожарный насос

19.1. При работе насоса недопустимы следующие дефекты:

а) стуки и вибрация пожарного насоса;

б) течь воды (струйкой), масла из дренажного отверстия корпуса пожарного насоса. Утечки из дренажного отверстия уплотнения вала должны отсутствовать или иметь форму отдельных капель (не более 60 капель в минуту);

в) подтекание воды, масла в местах соединения насоса.

19.2. Клапаны должны свободно открываться и закрываться.

19.3. Подача насоса при номинальном числе оборотов должна быть не менее 0,04 $м^3/с$ (40 л/с).

19.4. Напор насоса при номинальном числе оборотов и номинальной высоте всасывания должен быть не менее 100 м.

19.5. Расход воды из мерного резервуара при работе пеносмесителя должен быть в пределах 0,00028-0,00041 $м^3/с$ (0,28-0,41 л/с) при первом положении рукоятки дозатора.

19.6. Во всем диапазоне условий эксплуатации должна обеспечиваться непрерывная работа насосной установки в номинальном режиме в течение не менее 6 ч.

В случае необходимости для обеспечения оптимального теплового режима двигателя и агрегатов трансмиссии должна быть применена система их дополнительного охлаждения с использованием в качестве охлаждающей жидкости воды от пожарного насоса.

Параметры системы дополнительного охлаждения должны соответствовать нормативной и технической документации на конкретную модель АЦ.

20. Вакуумная система

20.1. Вакуумная система должна обеспечивать забор воды с высоты всасывания не менее 7,5 м за время не более 40 с.

Продолжительность создания разрежения до 0,75 $кгс/см^2$ в насосной установке с заглушенными входными и выходными патрубками должна быть не более 20 с; в насосной установке с присоединенной заглушенной всасывающей линией диаметром 125 мм, длиной 8 м - не более 40 с. Продолжительность падения разрежения до 0,6 $кгс/см^2$ должна быть не менее 150 с.

21. Приборы и система управления

21.1. Счетчик моточасов (при его наличии) должен автоматически включаться при включении насоса и регистрировать время его работы.

21.2. Приборы контроля за работой специальных агрегатов (пожарного лафетного ствола, пожарного насоса) должны быть проверены и опломбированы.

21.3. Рычаги дистанционного управления работой двигателя и сцепления должны перемещаться легко, плавно, без заеданий. Включение и выключение сцепления, коробки отбора мощности и вакуумного струйного насоса должно быть полным. Произвольное перемещение рычагов управления должно быть исключено.

21.4. Усилия на органах управления (пожарным лафетным стволом, вакуумным струйным насосом), рычагах управления двигателем, маховичках и рычагах клапанов и кранов водопенных коммуникаций должны соответствовать требованиям ГОСТ 21752 и ГОСТ 21753.

22. Цистерна и бак для пенообразователя

22.1. Цистерна, изготовленная из углеродистой стали, должна иметь покрытие, предохраняющее ее от коррозии.

22.2. Бак для пенообразователя и запорная арматура должны быть изготовлены из материала, коррозионностойкого по отношению к пенообразователю.

Вместимость бака - не менее 6 % от вместимости цистерны для воды.

23. Пожарный лафетный ствол

23.1. Дальность струи огнетушащих веществ, угол поворота пожарного лафетного ствола в горизонтальной плоскости и угловая скорость поворота пожарного лафетного ствола с дистанционным управлением должны соответствовать нормативной и технической документации на конкретную модель АЦ.

24. Система обогрева салона

24.1. Система обогрева салона должна обеспечивать поддержание температуры в салоне в холодный период не ниже +15 °С при всех условиях эксплуатации. Температуру измеряют в центре салона, за пределами теплового потока. Допускается установка кондиционера, обеспечивающего данное требование.

IV. ДОРАБОТКА (МОДЕРНИЗАЦИЯ) АЦ

25. Доработка (модернизация) АЦ может осуществляться при наличии соответствующей ремонтной документации.

26. Допускается изготавливать цистерну из коррозионностойких материалов, в том числе неметаллических, при условии обеспечения требуемой прочности, долговечности и жесткости корпуса цистерны.

Отклонение фактического значения вместимости цистерны от номинального в соответствии с НПБ 163-97 должно быть следующим:

от -2,0 до +5,0 % для вместимости до 2,0 м^3;

от -1,6 до +4,0 % для вместимости от 2,0 до 6,0 м^3;

от -1,0 до +3,0 % для вместимости свыше 6,0 м^3.

27. Допускается установка емкостей для воды и пенообразователя с соответствующим изменением конструкции их крепления, а также изменение места установки емкостей для воды и пенообразователя, кузовов, других спецагрегатов и узлов, пожарно-технического вооружения, если эти изменения не приводят к снижению безопасности и ухудшению эксплуатационных свойств АЦ.

28. Допускается установка серийно выпускаемых модернизированных специальных агрегатов и систем их привода, если это не приводит к снижению безопасности и ухудшению эксплуатационных свойств АЦ.

V. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ АВТОЦИСТЕРНЫ ПОСЛЕ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

29. Оценку качества ремонтных работ, правильности сборки, соответствия параметров сборочных единиц требуемым следует проводить в соответствии с нормативной и технической документацией, общими техническими условиями на капитальный ремонт, Типовой технологией ремонта специальных агрегатов пожарного автомобиля, руководствами и инструкциями по ремонту агрегатов шасси АЦ.

30. Для проверки соответствия отремонтированных АЦ требованиям настоящих норм и ТУ на конкретную модель проводятся испытания следующих видов:

а) предъявительские;

б) приемосдаточные;

в) испытания на надежность.

Определение видов испытаний - по ГОСТ 16504.

31. Автомобили, предъявляемые на испытания, должны быть собраны, укомплектованы, заправлены горючесмазочными материалами и огнетушащими веществами согласно нормативной документации на конкретную модель.

32. Предъявительские испытания

32.1. Предъявительские испытания проводятся исполнителем в целях определения возможности предъявления отремонтированной АЦ на приемосдаточные испытания.

33. Приемосдаточные испытания

33.1. Приемосдаточным испытаниям подвергается каждая отремонтированная АЦ, прошедшая предъявительские испытания, в целях определения возможности поставки ее заказчику.

33.2. Приемосдаточные испытания проводит исполнитель с привлечением представителя военной приемки ГУГПС МВД России (при наличии) и представителя заказчика в объеме и последовательности предъявительских испытаний.

По усмотрению представителя заказчика допускается отдельные виды проверок не проводить.

34. В состав предъявительских и приемосдаточных испытаний входят проверки:

а) качества монтажа сборочных единиц;

б) качества подгонки дверей и работы их фиксаторов и замков;

в) качества сварных соединений;

г) качества лакокрасочных покрытий;

д) габаритных размеров и углов свеса;

е) массы АЦ, прошедшей капитальный ремонт;

ж) вместимости цистерны;

з) вместимости пенобака;

и) работы насосной установки, пеносмесителя, контрольно-измерительной и регулирующей аппаратуры;

к) герметичности водопенных коммуникаций;

л) работы вакуумной системы, наибольшей высоты всасывания и времени всасывания с наибольшей высоты;

м) соответствия параметров пожарного лафетного ствола нормативно-технической документации;

н) работы электрооборудования, фары-искателя, проблесковых маяков;

о) соответствия систем дополнительного охлаждения двигателя и обогрева салона требованиям настоящих норм, нормативной и технической документации;

п) уровней шума и вибрации;

р) соответствия параметров технического состояния отремонтированных агрегатов шасси АЦ требованиям ГОСТ 25478 и нормативным документам изготовителей шасси ПА;

с) работы агрегатов пробным пробегом.

35. АЦ, не выдержавшая предъявительских или приемосдаточных испытаний, возвращается исполнителю для устранения неисправностей и доведения параметров до требуемых нормативной и технической документацией.

36. Испытания на надежность

36.1. Контроль ресурса АЦ, прошедшей капитальный ремонт, осуществляет исполнитель методом сбора и обработки данных, полученных в процессе подконтрольной эксплуатации АЦ, при следующих исходных данных (в соответствии с РД50-690):

регламентированной вероятности $\gamma/100$, равной 80 %;

доверительной вероятности q, равной 0,8;

установленном числе предельных состояний r, равном 1;

количестве ПА для контроля n, равном 8.

36.2. Испытания на надежность проводят один раз в три года. О полученных результатах испытаний на надежность исполнитель обязан проинформировать ГУГПС и ВНИИПО МВД России.

VI. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

37. Общие положения

37.1. Автоцистерны, предназначенные для испытаний, должны быть полностью укомплектованы и технически исправны. Рабочие параметры агрегатов шасси АЦ, подлежащие регулировке, должны соответствовать нормативным парамет-

рам согласно инструкции по эксплуатации заводов-изготовителей шасси АЦ.

Требования пп. 8.4 и 8.5 настоящих норм должны быть выполнены до начала испытаний.

37.2. При испытаниях необходимо руководствоваться техническим описанием и инструкцией по эксплуатации на данную АЦ.

Техническое состояние АЦ при дорожных испытаниях должно соответствовать требованиям ГОСТ 25478.

37.3. Испытания, за исключением оговоренных особо, должны проводиться при нормальных значениях факторов внешней среды по ГОСТ 15150.

Топливо, масла, специальные жидкости и смазки должны соответствовать указанным в инструкциях по эксплуатации АЦ.

37.4. Условия хранения АЦ в период испытаний должны исключать возможность несанкционированного влияния на их техническое состояние, комплектность и регулировку.

37.5. Требования безопасности при проведении испытаний - по ГОСТ 12.3.002, требования электробезопасности - по ГОСТ 12.1.019.

Персонал, допускаемый к испытаниям, должен пройти инструктаж и обучение в порядке, установленном ГОСТ 12.0.004, а также должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты.

37.6. Перед испытаниями двигатель и трансмиссия должны пройти обкатку в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей. Специальные агрегаты должны быть подвергнуты обкатке на средних режимах в течение времени, указанного в нормативной и технической документации на конкретную модель АЦ.

38. Средства испытаний

38.1. Применяемые средства испытаний, контроля и измерений должны иметь характеристики, обеспечивающие создание требуемых режимов и условий испытаний, а также необходимую точность измерения контролируемых параметров.

38.2. Приборы и аппаратура, применяемые при испытаниях, должны быть подвергнуты поверке и тарировке в установленном порядке до начала испытаний.

38.3. Измерение массы снаряженной АЦ и распределение ее по осям (мостам) следует проводить на автомобильных весах с наибольшим пределом взвешивания 30 т и относительной погрешностью 0,2 %.

38.4. Контроль разрежения в насосной установке и определение давления во всасывающем и напорном трубопроводах проводят по показаниям мановакуумметров (ГОСТ 2405) класса точности не более 2,5 с предельной относительной погрешностью ±3 %.

38.5. Подачу насосной установки измеряют при помощи стволов-водомеров с мерными насадками (НПБ 163-97, рекомендуемое приложение 2, рис. 2.1, 2.2) при подаче через штатные рукава по ГОСТ 7877.

38.6. Для измерения времени всасывания с наибольшей геометрической высоты всасывания используют секундомер любого типа с точностью измерений до 0,1 с.

38.7. Применяемое испытательное и измерительное оборудование должно обеспечивать максимальные допускаемые значения погрешностей измерения при испытаниях в соответствии с НПБ 163-97, обязательное приложение 1.

39. Методы испытаний

39.1. При испытаниях визуально проверяют:

а) качество монтажа сборочных единиц (пп. 7.3, 7.5, 8.3, 8.6, 10б, 11в, 13б, 14в, 15.3, 16.3, 18.4, 18.5, 22.2 настоящих норм);

б) качество подгонки дверей и работу их фиксаторов, замков и стеклоподъемников (пп. 18.1-18.3);

в) качество сварных соединений (пп. 7.4, 18.5);

г) качество лакокрасочных покрытий (пп. 18.6, 22.1).

39.1.1. Осмотр и проверка качества монтажа и отделки АЦ проводятся без снятия и разборки агрегатов и узлов путем сравнения с рабочими или ремонтными чертежами.

39.1.2. Осмотру подвергают все составные части АЦ, указанные в п. 3 настоящих норм, проверяют наличие, размещение и крепление специального оборудования.

39.1.3. Проверку качества лакокрасочных покрытий, выполненных в соответствии с рабочими или ремонтными чертежами, проводят по ГОСТ 9.032.

Одновременно проверяют соответствие цветографической схемы АЦ требованиям ГОСТ Р 50574.

39.2. Проверку габаритных размеров и углов свеса в соответствии с п. 7.1 проводят по ГОСТ 22748 замерами рулеткой, по ГОСТ 7502, или линейкой, по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм.

39.3. Определение показателей массы автоцистерны, вместимости цистерны и бака для пенообразователя (п. 7.1).

39.3.1. При испытаниях определяют:

а) снаряженную массу АЦ;

б) полную массу АЦ;

в) распределение снаряженной массы АЦ через шины передних и задних колес;

г) распределение полной массы АЦ через шины передних и задних колес;

д) распределение снаряженной массы АЦ через шины колес правого и левого борта;

е) распределение полной массы АЦ через шины колес правого и левого борта;

ж) вместимость цистерны для воды;

з) вместимость бака для пенообразователя.

39.3.2. Перед испытаниями автоцистерна должна быть:

а) приведена в технически исправное состояние, очищена от грязи;

б) полностью укомплектована пожарно-техническим вооружением и огнетушащими веществами в соответствии с техническими условиями;

в) полностью заправлена ГСМ;

г) освобождена от посторонних предметов.

Давление воздуха в шинах должно соответствовать инструкции по эксплуатации базового шасси.

Массу боевого расчета допускается имитировать балластом из расчета 85 кг на одного человека. При этом 85 % груза размещают на сиденьях и 15 % на полу кабины и салона.

39.3.3. Измерения следует проводить на автомобильных весах с наибольшим пределом взвешивания 30 т и относительной погрешностью 0,2 %.

Размеры и грузоподъемность весов должны допускать установку на них автомобиля всеми колесами одновременно, а также колесами одной оси, двух смежных осей и одного борта.

При въезде АЦ на платформу весов и съезде с нее весы должны быть остановлены (блокированы).

39.3.4. Массу АЦ определяют взвешиванием на автомобильных весах при неработающем двигателе, расторможенных колесах, выключенной коробке передач, разблокированных мостах, закрытых дверях кабины, салона и кузова.

Взвешивание автоцистерны должно проводиться при въезде на весы в двух направлениях. Результатом следует считать среднеарифметическое значение взвешиваний.

39.3.5. Распределение массы АЦ по осям определяют путем заезда автоцистерны на платформу весов соответственно колесами переднего и заднего мостов (тележкой) по возможности ближе к середине платформы весов. Взвешивание проводят при расторможенных колесах, выключенной коробке передач, остановленном двигателе. Взвешивание проводят при въезде на весы в двух направлениях. Результатом следует считать среднеарифметическое значение взвешиваний.

39.3.6. Проверка вместимости цистерны и бака для пенообразователя проводится путем взвешивания АЦ на весах до и после выдачи огнетушащих веществ насосом или по показаниям счетчика ВТ-32 (ГОСТ 14167) при заполнении их водой от водопроводной сети.

39.3.7. Для проверки вместимости цистерны путем взвешивания АЦ на весах до и после выдачи огнетушащих веществ насосом необходимо:

а) заполнить цистерну водой;

б) взвесить АЦ на автомобильных весах при въезде на весы в двух направлениях при расторможенных колесах, выключенной коробке передач, остановленном двигателе. Результатом следует считать среднеарифметическое значение взвешиваний;

в) опорожнить цистерну и снова взвесить АЦ при въезде на весы в двух направлениях при расторможенных колесах, выключенной коробке передач, остановленном двигателе. Результатом следует считать среднеарифметическое значение взвешиваний.

Разность между средними значениями результатов взвешиваний заправленной и опорожненной АЦ показывает массу залитой воды, т. е. вместимость цистерны.

39.3.8. Для проверки вместимости бака для пенообразователя необходимо:

а) заполнить бак для пенообразователя водой;

б) взвесить АЦ на автомобильных весах при въезде на весы в двух направлениях при расторможенных колесах, выключенной коробке передач, остановленном двигателе. Результатом следует считать среднеарифметическое значение взвешиваний;

в) опорожнить бак для пенообразователя и снова взвесить АЦ при въезде на весы в двух направлениях при расторможенных колесах, выключенной коробке передач, остановленном двигателе. Результатом следует считать среднеарифметическое значение взвешиваний.

Разность между средними значениями результатов взвешиваний заправленной и опорожненной АЦ показывает массу залитой в бак для пенообразователя воды, т. е. его вместимость.

39.4. Проверка работы насосной установки, контрольно-измерительной и регулирующей аппаратуры

39.4.1. При проверке работы насосной установки, контрольно-измерительной и регулирующей аппаратуры АЦ необходимо установить на водоисточник.

Дальнейшие действия зависят от вида водоисточника, в качестве которого могут быть использованы:

а) цистерна;

б) открытый водоем;

в) гидрант.

39.4.2. При работе "от цистерны" необходимо:

а) присоединить напорные рукава к патрубкам пожарного насоса;

б) проверить закрытие заглушки всасывающего патрубка, сливного краника, а также других клапанов и кранов;

в) выключить сцепление;

г) открыть одну из задвижек напорного патрубка для выпуска воздуха из насоса;

д) открыть задвижку “из цистерны”;

е) после заполнения насоса водой закрыть задвижку напорного патрубка;

ж) плавно включить сцепление;

з) увеличить обороты двигателя и, не открывая задвижки, довести давление в насосе до (10 ±0,5) кгс/см^2. Выдержать давление в течение 3 мин. В напорном коллекторе, насосе и трубопроводной арматуре не допускается появления течи;

и) открыть задвижки напорного патрубка при работе насоса на номинальной частоте вращения вала, определить напор, создаваемый насосом по показаниям манометра, и подачу насоса, измеряемую при помощи стволов-водомеров.

Сравнить фактические значения напора и подачи при номинальной частоте вращения вала с нормативными значениями.

При работе "от цистерны" на АЦ-40(131)-137А, имеющей пневматическое управление задвижками, необходимо:

а) присоединить напорные рукава к патрубкам пожарного насоса;

б) проверить закрытие заглушки всасывающего патрубка, сливного краника, а также других клапанов и кранов;

в) проверить пневмозадвижки насоса: их шпиндели должны быть полностью ввернуты (при этом пружина задвижки должна быть разгружена);

г) выключить сцепление;

д) открыть одну из задвижек напорного патрубка для выпуска воздуха из насоса;

е) краном пневмоуправления открыть задвижку "из цистерны";

ж) после заполнения насоса водой закрыть задвижку напорного патрубка;

з) включить сцепление;

и) увеличить обороты двигателя и довести давление воды в насосе до 2-3 кгс/см^2, контролируя его величину по манометру;

к) увеличить обороты двигателя и, не открывая задвижки напорного патрубка, довести давление в насосе до (10 ±0,5) кгс/см^2. Выдержать давление в течение 3 мин. В напорном коллекторе, насосе и арматуре не допускается появления течи;

л) открыть задвижки напорного патрубка при работе насоса на номинальной частоте вращения вала и определить напор, создаваемый насосом по показаниям манометра, и подачу насоса, измеряемую при помощи стволов-водомеров.

Сравнить фактические значения напора и подачи при номинальной частоте вращения вала с нормативными значениями.

39.4.3. При работе автоцистерны от водоема необходимо:

а) установить АЦ на водоисточник с геометрической высотой всасывания не более 3,5 м;

б) присоединить к всасывающему патрубку насоса всасывающие рукава, проверить плотность соединений и опустить в воду всасывающую сетку на глубину не менее 300 мм;

в) закрыть задвижки и сливной краник;

г) открыть вакуумный затвор;

д) выключить сцепление;

е) включить вакуумный насос;

ж) увеличить обороты двигателя до устойчивой работы вакуумного насоса; при появлении воды в смотровом глазке вакуумного затвора закрыть вакуумный затвор;

з) быстро уменьшить число оборотов двигателя и отключить вакуумный насос;

и) плавно включить сцепление;

к) увеличить обороты двигателя и, не открывая задвижки напорного патрубка, довести давление в насосе до (10 ±0,5) кгс/см^2. Выдержать давление в течение 3 мин. В напорном коллекторе, насосе и арматуре не допускается появления течи;

л) открыть задвижки напорного патрубка при работе насоса на номинальной частоте вращения вала и определить напор, создаваемый насосом по показаниям манометра и мановакуумметра (при работе из открытого водоисточника показания приборов складываются), и подачу насоса, измеряемую при помощи стволов-водомеров.

Сравнить фактические значения напора и подачи при номинальной частоте вращения вала с нормативными значениями.

39.4.4. При работе от гидранта необходимо выполнить следующее:

а) установить АЦ на месте работы;

б) установить пожарную колонку на гидрант;

в) присоединить два напорно-всасывающих рукава от пожарной колонки к всасывающему патрубку насоса через рукавный водосборник;

г) выключить сцепление;

д) открыть полностью клапан гидранта;

е) открыть клапаны пожарной колонки;

ж) открыть одну из задвижек напорного патрубка для выпуска воздуха;

з) после заполнения насоса водой закрыть задвижку напорного патрубка;

и) включить сцепление;

к) увеличить обороты двигателя и довести давление воды в насосе до 2-3 кгс/см^2, контролируя его величину по манометру;

л) увеличить обороты двигателя и, не открывая задвижки напорного патрубка, довести давление в насосе до (10 ±0,5) кгс/см^2. Выдержать давление в течение 3 мин. В напорном коллекторе, насосе и арматуре не допускается появления течи;

м) открыть задвижки напорного патрубка при работе насоса на номинальной частоте вращения вала и определить напор, создаваемый насосом по показаниям манометра, и подачу насоса, измеряемую при помощи стволов-водомеров.

39.4.5. Проверка пеносмесителя

Для проверки пеносмесителя необходимо установить АЦ на водоисточник. Проверка работы пеносмесителя проводится забором воды из мерной емкости. Следует включить насос, установить давление на выходе из насоса не менее 7,5 кгс/см^2. Давление на входе в насос должно быть не более 2,5 кгс/см^2. Необходимо включить пеносмеситель, с помощью секундомера и мерной емкости определить расход подсасываемой воды. Сравнить это значение с нормативным (см. таблицу).

Положение дозатора пеносмесителя	Расход воды, эжектируемой из мерной емкости, л/с
1	0,28-0,41
2	0,56-0,82
3	0,84-1,23
4	1,12-1,64
5	1,40-2,05

39.5. Проверка работы вакуумной системы, герметичности водопенных коммуникаций, наибольшей высоты всасывания и времени всасывания с наибольшей высоты

39.5.1. Для проверки работы вакуумной системы и герметичности водопенных коммуникаций необходимо:

а) установить АЦ на месте работы;

б) проверить закрытие заглушки всасывающего патрубка пожарного насоса, сливного краника, а также других клапанов и кранов;

в) включить вакуумный затвор;

г) включить вакуумный насос;

д) увеличить обороты двигателя и создать в насосе при помощи вакуумного насоса разрежение не менее 0,75 кгс/см^2;

е) с помощью секундомера определить время создания указанного разрежения (п. 20.1);

ж) выключить вакуумный затвор;

з) определить падение разрежения в насосе (п. 20.1).

Контроль разрежения следует проводить по образцовому вакуумметру.

Одновременно проверяют механизм включения вакуумного насоса путем трехкратного включения и выключения.

39.5.2. При проверке наибольшей высоты всасывания и времени всасывания с наибольшей высоты необходимо:

а) установить АЦ на водоисточник с геометрической высотой всасывания 7,5 м;

б) произвести забор воды с помощью вакуумного насоса.

С помощью секундомера определить время всасывания и сравнить с нормативным (п. 20.1).

39.6. Проверку соответствия требованиям параметров пожарного лафетного ствола проводить в соответствии с НПБ 163-97.

Методы испытания пожарного лафетного ствола - согласно НПБ 159-97.

39.7. Контроль работы дополнительного электрооборудования следует проводить визуально, проверяя:

а) работу проблесковых маяков, сигнальной громкоговорящей установки, фары-прожектора методом их включения и выключения;

б) работу осветительных приборов в кабине боевого расчета и отсеках кузова методом их поочередного включения;

в) работу тахометра, счетчика моточасов (при его наличии), контрольных приборов насосной установки посредством проведения испытаний по п. 39.4 настоящих норм;

г) работу датчиков уровня воды в цистерне и пенообразователя в баке для пенообразователя (при их наличии) посредством проведения испытаний по пп. 39.3.7 и 39.3.8.

39.8. Проверку соответствия систем дополнительного охлаждения двигателя и обогрева салона требованиям настоящих норм, нормативной и технической документации следует проводить в соответствии с НПБ 163-97.

39.9. Определение уровней шума и вибрации следует проводить в соответствии с НПБ 163-97, пп. 10.3.17, 10.3.18 и 10.3.20.

39.10. Проверка технического состояния отремонтированных агрегатов АЦ должна проводиться в соответствии с ГОСТ 25478 и нормативными документами изготовителей шасси АЦ.

39.11. Для пробеговых испытаний АЦ необходимо заполнить полностью цистерну и бак для пенообразователя водой.

Во время пробеговых испытаний АЦ проверяют:

а) работу механизмов и узлов АЦ при движении (легкость включения и выключения агрегатов, бесшумность работы);

б) работу звуковой и световой сигнализации, их исправность;

в) надежность крепления агрегатов АЦ, кабины, кузовов, цистерны.

Протяженность пробега при испытаниях АЦ должна составлять 10-15 км.

После окончания пробеговых испытаний следует провести внешний осмотр и проверку работы всех механизмов АЦ, надежности крепления агрегатов.

39.12. Ресурс АЦ, прошедших капитальный ремонт, подтверждается данными, полученными после обработки результатов наблюдений за восемью АЦ одной модели в условиях эксплуатации в соответствии с РД 50-690.

Для этого организуют наблюдение за восемью АЦ одной модели, прошедшими один и тот же вид ремонта. Во время наблюдения фиксируют наработку и отказы АЦ за время эксплуатации. Наработка АЦ и ее отказы, при которых дальнейшая эксплуатация АЦ невозможна без нового капитального ремонта или нецелесообразна экономически, характеризуют ресурс отремонтированной АЦ.

Если результаты наблюдений за восемью АЦ одной модели показали, что значения ресурсов каждой из АЦ равны установленным значениям или превышают их, либо только одна из восьми АЦ требует нового капитального ремонта, а остальные семь отработали требуемый ресурс, то принимают решение о соответствии АЦ, прошедших капитальный ремонт, установленным требованиям надежности.

Если число предельных состояний АЦ более одного, то результаты испытаний считаются отрицательными. В этом случае исполнитель совместно с ГУГПС МВД России пересматривает (уменьшает по согласованию) цены и тарифы на услуги по ремонту пожарной техники.

Предельным состоянием следует считать такое техническое состояние АЦ, когда кузов, кабина, цистерна, пожарный насос и не менее двух основных агрегатов базового шасси требуют капитального ремонта.

Предельным состоянием агрегата АЦ следует считать такое его техническое состояние, когда базовая и основные детали требуют ремонта с полной разборкой агрегата, либо работоспособность агрегата не может быть восстановлена, или это восстановление экономически нецелесообразно.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В НАСТОЯЩИХ НОРМАХ СТАНДАРТОВ, ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ДРУГИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 9.032-74 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.

ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 12.2.037-78 ССБТ. Техника пожарная. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 17.2.2.01-84 Охрана природы. Атмосфера. Дизели автомобильные. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерений.

ГОСТ 17.2.2.03-87 Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерений содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности.

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 1033-79 Смазка, солидол жировой. Технические условия.

ГОСТ 4366-76 Смазка, солидол синтетический. Технические условия.

ГОСТ 7502-89 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 7877-75 Рукава пожарные напорные прорезиненные из синтетических нитей. Общие технические условия.

ГОСТ 14167-83 Счетчики холодной воды турбинные. Технические условия.

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.

ГОСТ 21398-89 Автомобили грузовые. Общие технические требования.

ГОСТ 21752-76 Система "человек - машина". Маховики управления и штурвалы. Общие эргономические требования.

ГОСТ 21753-76 Система "человек - машина". Рычаги управления. Общие эргономические требования.

ГОСТ 22748-77 Автотранспортные средства. Номенклатура наружных размеров. Методы измерений.

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения.

ГОСТ 25478-91 Автотранспортные средства. Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки.

ГОСТ 27435-87 Внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений.

ГОСТ 27436-87 Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений.

ГОСТ Р 50574-93 Автомобили, автобусы и мотоциклы специальных и оперативных служб. Цветографические схемы, опознавательные знаки, надписи, специальные световые и звуковые сигналы. Общие требования.

НПБ 159-97 Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные комбинированные.

НПБ 163-97 Пожарная техника. Основные пожарные автомобили. Общие технические требования. Методы испытаний.

РД 50-690-89 Надежность в технике. Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным. Методические указания.

Типовая технология ремонта специальных агрегатов пожарного автомобиля.

gost.e-ecolog.ru