

**УСТАНОВКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОНОМНАЯ
ТВЕРДОТОПЛИВНАЯ
УПАТ-800.2-160
АМТК.485487.003.00.00 РЭ**

Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство является основным документом, предназначенным для изучения, применения установки пожаротушения автономной твердотопливной (УПАТ) и определяющим правила ее эксплуатации.

К работе с установкой допускаются лица не моложе 18 лет, хорошо знающие ее устройство, принцип действия, ознакомленные с настоящим руководством и проинструктированные по соответствующим документам, действующим на эксплуатирующем предприятии.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия.

1.1.1 Установка пожаротушения автономная твердотопливная (УПАТ) предназначена для размещения и подачи огнетушащей жидкости при тушении очага пожара.

1.2 Технические характеристики.

1.2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1

| Параметр | Величина |
|---|-----------------|
| 1 Общая масса в снаряженном состоянии, кг | 1000+50 |
| 2 Объем огнетушащей жидкости, л | 800-50 |
| 3 Давление в камере газогенератора, (не более), МПа | 3,0 |
| 4 Рабочее давление в ёмкости (среднее), МПа | 0,5...1,5 |
| 5 Расход огнетушащей жидкости, л/с | 5...100 |
| 6 Габаритные размеры, мм | 1140x1140x1800 |

1.3 Состав изделия

1.3.1 Конструкция УПАТ-800.2-160 приведена на рисунке 1.

В состав УПАТ-800.2-160 входят:

- ёмкость черт. ПЕ 800А.00;
- подставка черт. АМТК.485487.003.20.00;
- корпус газогенератора черт. АМТК.485487.003.10.00;
- изделия основные (в соответствии с паспортом на установку);
- электроинициатор ЭИ-2Т или ПУ-01 (по специальному заказу);
- элемент аэрозольобразующий черт. ОИ-546 (далее воспламенитель);
- проставки под основное изделие (при необходимости).

1.3.2 В комплект установки входят запасные части: мембраны, кольца уплотнительные для герметизации.

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 С пульта или иного источника энергии через кабель подается электрический сигнал на электроинициатор ЭИ-2Т, при срабатывании которого происходит зажжение воспламенителя и изделия основного в корпусе газогенератора (ГГ). При отсутствии в защищаемом помещении электропитания запуск установки может производиться вручную с помощью устройства типа ПУ-01.

1.4.2 Газы, образующиеся при сгорании основного изделия, создают давление, которое вытесняет огнетушащую жидкость из ёмкости через выпускную трубу в систему пожаротушения.

В зависимости от требуемого режима подачи огнетушащей жидкости, определяемого по ТЗ заказчика, установка УПАТ-800.2-160 может комплектоваться одним, двумя или тремя ГГ и основными изделиями в них.

1.5 Устройство и работа составных частей изделия (рисунок 1).

1.5.1 Подставка 1 предназначена для установки и крепления к ней ёмкости 2 с установленными на ней элементами изделия. Подставка 1 представляет собой объемно-

рамную конструкцию, состоящую из нижнего основания, на котором расположены стойки, соединенные сверху балками. Нижнее основание является опорным элементом подставки, а на балках подвешивается ёмкость.

1.5.2 Ёмкость 2 объединяет все части установки и предназначена для размещения на ней составных элементов. Внутренняя полость ёмкости заполняется огнетушащей жидкостью 3.

Основные технические параметры емкости приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Параметр | Величина |
|-----------------------------------|-----------------|
| 1 Масса, кг | 90+5 |
| 2 Объем огнетушащей жидкости, л | 800-50 |
| 3 Габаритные размеры, мм | 1365 X 1000 |
| 4 Рабочее давление в ёмкости, МПа | 0,5...1,5 |
| 5 Материал оболочки | Стеклопластик |
| 6 Материал фланцев | Сталь |

Ёмкость состоит из оболочки и фланцев. Внутренняя поверхность оболочки покрыта герметизирующим слоем резины. Во фланцы на резьбе, установлены шпильки, при помощи которых крепятся: к верхнему фланцу - переходник 4, а к нижнему фланцу – крышка нижняя 5.

1.5.3 Камера газогенератора 6 устанавливается в гнездо переходника 4. Для обеспечения герметизации стыков при установке и креплении переходника 4 к фланцу ёмкости 2 и камеры газогенератора 6 к переходнику 4 используются уплотняющие резиновые кольца 7 и 20 соответственно.

1.5.4 Камера газогенератора 6 (рисунок 2) предназначена для размещения в ней изделий основных 19, а также для размещения в ее крышке 15 воспламенителя 22 с электроинициатором 24.

Газогенератор состоит из следующих основных узлов: камера газогенератора 6, крышки камеры 15, опоры 16, гайки камеры 25. В камеру газогенератора 6 установлена на резьбе опора 16 и изолирующая мембрана 17, закрепленная между опорой 16 и рассекателем 18.

При эксплуатации изделия в крышку камеры газогенератора 15 устанавливается воспламенитель 22, завинчивается на резьбе колпачок 21, после чего в него устанавливается электроинициатор 24. Крышка камеры газогенератора 15 фиксируется гайкой камеры 25. Конструкция газогенератора обеспечивает герметичность его внутренней полости. На опоре 16 размещается изделие основное 19, при сгорании которого образуются газы, предназначенные для вытеснения огнетушащей жидкости 3 из ёмкости 2. При достижении определенного давления в полости камеры газогенератора 6 происходит разрыв изолирующей мембраны 17, и газы через рассекатель 18 истекают в ёмкость.

Изделие основное 19 представляет собой твердотопливную шашку, масса и тип которой определяется по результатам отработки и выбора по ТЗ заказчика режимов слива огнетушащей жидкости.

Электроинициатор 24 осуществляет дистанционный запуск устройства посредством зажигания воспламенителя 22, основного изделия 19 после подачи электрического импульса (ток срабатывания 1,5+ 0,3) А, напряжение 27 В.

1.5.5 Клапаны 8 (рисунок 1) установлены на переходнике 4 и предназначены для сброса избыточного давления из полости ёмкости 2, если оно превышает допустимое, что предохраняет ёмкость от разрушения.

1.5.6 Узел заправки состоит из трубы водомерной 11, трубы заправочной 9, к которой присоединен кран шаровой 10. Гайка колпачковая 12, установленная на водомерной трубе 11,

используется для контроля уровня огнетушащей жидкости 3 в ёмкости 2. Весь узел заправки в сборе присоединяется к крышке нижней 5 ёмкости 2.

Для стравливания воздуха из ёмкости при заправке её огнетушащей жидкостью служит пробка 13 на переходнике 4.

Огнетушащая жидкость 3 из установки подаётся через трубу выпускную 14 в систему пожаротушения.

1.6 Размещение и монтаж

1.6.1 Размещение и монтаж УПАТ-800.2-160 в защищаемом помещении не требует фундаментов и специального крепежа и осуществляется в соответствии с проектом системы пожарозащиты.

Размещение УПАТ-800.2-160 рекомендуется производить в обособленных отапливаемых помещениях с температурой выше плюс 5°С или выгороженных местах, исключающих несанкционированный доступ и повреждение установки.

Трубопровод системы подачи огнетушащей жидкости присоединяется к отверстию трубы выпускной 14 на переходнике 4 посредством 6 болтов.

Присоединение электрического кабеля к электроинициатору 24 осуществляется с помощью электроразъема.

1.7 Маркировка и упаковка

1.7.1 Собранная не снаряженная УПАТ хранится и транспортируется без упаковки.

1.7.2 На корпусе ёмкости УПАТ наносится маркировка, на которой указано название, номер комплекта и год изготовления.

1.7.3 Упаковке подлежат комплектующие элементы, а именно: основные изделия, воспламенители, электроинициаторы ЭИ-2Т, ПУ-01, а также комплекты сменных и запасных частей. На упаковке комплектующих ставится маркировка, согласно техническим условиям.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При эксплуатации устройства запрещается:

- использовать основные изделия общей массой более расчетной;
- производить механические действия, следствием которых может быть повреждение ёмкости, газогенератора и других элементов УПАТ.

2.2 Подготовка установки к использованию

2.2.1 Меры безопасности

2.2.1.1 Строгое соблюдение правил техники безопасности являются обязательным для всех лиц допущенных к эксплуатации УПАТ при всех условиях работы.

2.2.1.2 К работе с УПАТ допускаются лица хорошо знающие её устройство и принцип действия, ознакомленные с настоящим руководством и проинструктированные по соответствующим документам, действующим на эксплуатирующем предприятии.

2.2.1.3 При всех видах работ с основными изделиями, воспламенителями, электроинициаторами надлежит руководствоваться правилами техники безопасности при работе с легковоспламеняющимися твердыми веществами (класс опасности 4.1), действующими в организации проводящей работы с УПАТ.

2.2.1.4 Во время работ по обслуживанию УПАТ не допускается:

- проведение каких-либо работ, вызывающих деформацию элементов УПАТ;
- прямое воздействие огня на ёмкость, газогенератор собранный с основным изделием и воспламенителем.

Перед подсоединением электроинициатора к электрической цепи запуска проверить отсутствие в ней напряжения.

2.2.1.5 Присутствие при сборке посторонних лиц запрещается. Запрещается проводить какие бы то ни было работы с УПАТ без технического наблюдения и руководства от эксплуатирующей организации или представителя организации-разработчика.

Назначенный руководитель эксплуатирующей организации обязан безотлучно находиться на месте проведения работ и следить за соблюдением правил техники безопасности.

Руководитель также несет ответственность за:

- сохранность основных изделий, воспламенителей, электроинициаторов от момента получения со склада до израсходования;
- соблюдение правил обращения и техники безопасности при работе с газогенератором и элементами его снаряжения (изделием основным, воспламенителем и электроинициатором);
- соблюдение правил транспортировки УПАТ и элементов его снаряжения;
- своевременную сдачу на склад неизрасходованных элементов снаряжения УПАТ.

2.2.1.6 Грузоподъемные механизмы, применяемые для погрузочно-разгрузочных работ, должны иметь документы, подтверждающие их исправность и пригодность к работе.

Запрещается применять оборудование с истекшим сроком переосвидетельствования.

2.2.1.7 Ответственность за строгое выполнение правил техники безопасности при эксплуатации УПАТ несёт эксплуатирующая организация.

2.3 Правила и порядок работ при подготовке УПАТ к применению.

2.3.1 Руководитель работ по подготовке УПАТ должен проверить наличие на рабочем месте документации на УПАТ-800.2-160, а также необходимой оснастки и инструмента.

2.3.2 Снаряжение газогенератора производить при температуре от 0 до 50⁰С и относительной влажности окружающей среды не более 90%.

2.3.3 Все комплектующие элементы должны иметь гарантийные сроки годности, обеспечивающие необходимый срок годности снаряженного газогенератора.

2.3.4 При заправке УПАТ огнетушащей жидкостью и ее снаряжении руководствоваться следующей документацией:

- паспортом на установку;
- настоящим руководством по эксплуатации.

Перед снаряжением газогенератора необходимо произвести заправку УПАТ огнетушащей жидкостью. Заправка УПАТ (рисунок 1) осуществляется следующим образом.:

- отвернуть пробку 13 на переходнике 4, открывая отверстие для выхода воздуха из ёмкости, и гайку колпачковую 12 на трубе водомерной 11;
- к крану шаровому 10 подсоединить заправочный шланг и в ёмкость подать огнетушащую жидкость 3 от водопроводной сети или с помощью насоса. Уровень жидкости в ёмкости при заполнении контролируется визуально по срезу трубы водомерной 11;
- после заправки закрыть кран шаровой 10, отсоединить заправочный шланг, при необходимости слить из ёмкости излишки жидкости, после чего завернуть гайку колпачковую 12 на трубе водомерной 11, далее завернуть пробку 13 на переходнике 4.

Категорически не допускается превышение уровня жидкости в ёмкости выше среза трубы водомерной 11.

2.3.5 Далее производится снаряжение газогенератора (рисунок 2) в следующей последовательности:

- отвернуть воротком или радиусным ключом гайку камеры 25 на крышке камеры 15 газогенератора 6;
- снять крышку 15 камеры газогенератора;
- отвернуть опору 16, проверить наличие рассекателя 18, установить мембрану 17 (если она не установлена);
- установить опору 18 и завернуть её до упора;
- на опору 18 установить картонную проставку (при необходимости), основное изделие в соответствии с комплектацией по паспорту (открытую часть заряда ориентировать вверх);
- вложить в кольцевую канавку в торце камеры ГГ резиновое уплотнительное кольцо

- 20, предварительно смазанное смазкой ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267;
- установить крышку камеры ГГ 15, установить и затянуть воротком или радиусным ключом до упора гайку камеры на крышке 15 камеры газогенератора;
- отвернуть колпачок 21 на крышке камеры 15 газогенератора;
- установить воспламенитель 22;
- завернуть колпачок 21 в крышку камеры 15 до упора;
Аналогично производится снаряжение второго модуля газогенератора.
- вывернуть заглушки 23 и установить электроинициаторы 24 в каждый колпачок 21, завернуть их до упора;
- проверить электрические кабели запуска на отсутствие в них напряжения;
- электрокабели цепи запуска подсоединить к электроинициаторам 24 на каждом газогенераторе;
- допустимым минимальным током не более 0,04 А с пульта управления проверить исправность цепей.

2.4 Использование УПАТ-800.2-160

2.4.1 Режим работы УПАТ-800.2-160 определяется давлением в газогенераторах, давлением в ёмкости и расходом огнетушащей жидкости. Необходимый режим в зависимости от требований проекта подбирается в процессе стендовых испытаний.

2.4.2 При соединении цепей с пультом запуска необходимо (при наличии разных установленных основных изделий) предусмотреть первоочередной запуск газогенератора, снаряженного меньшим основным изделием, а затем – через 20 с – запуск второго.

2.4.3 Возможной неисправностью при работе УПАТ-800.2-160 является несрабатывание электроинициатора ЭИ-2Т в случае отсутствия электрического сигнала. В случае отказа производится повторная подача электросигнала на запуск.

2.4.4 При нахождении УПАТ-800.2-160 на дежурстве еженедельно контролировать отсутствие подтекания жидкости из ёмкости, не реже одного раза в квартал проверять уровень жидкости в соответствии с пунктами 2.3.4.

2.4.5 При отступлении от правил монтажа, заправки УПАТ и подключения электрических кабелей запуска изготовитель снимает с себя ответственность за работу установки.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание УПАТ-800.2-160 проводится ответственными лицами эксплуатирующей организации (механик и слесарь) после каждого срабатывания установки с соблюдением мер безопасности, указанных в разделе 2.2.1 настоящего руководства.

3.2 Техническое обслуживание проводится в следующей последовательности (рисунок 2):

- отвернуть гайку камеры 25 и снять крышку камеры 15 газогенератора;
- прочистить внутренний канал, соединяющий полость газогенератора с резьбовым отверстием под электроинициатор ЭИ-2Т или ПУ-01;
- отвернуть опору 16;
- внутреннюю поверхность газогенератора, рассекатель 18 и опору 16 очистить от твердых продуктов сгорания основных изделий 19 и промыть горячей водой;
- резьбовые части деталей газогенератора промыть и смазать смазкой ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267;
- этой же смазкой смазать уплотнительное резиновое кольцо между камерой 6 и крышкой камеры 15 газогенератора.

После этого провести работы согласно п.2.3.

3.3 После каждого срабатывания УПАТ производится замена мембраны в предохранительных клапанах 8 (рисунок 1) в следующей последовательности:

- отвернуть предохранительные клапаны;

- вынуть отработавшие мембраны и вместо них установить новые теплозащитной накладкой вниз, при этом проверить опорную поверхность на отсутствие забоин, посторонних включений (песка, грязи и т.д.), а также поверхность мембраны на отсутствие механических повреждений;
- завернуть предохранительные клапаны до упора.

3.4 При необходимости проверка работоспособности УПАТ-800.2-160 проводится на стенде организации, разрабатывавшей установку. При этом контролируется давление в камере газогенератора и давление в ёмкости. Контрольные значения параметров приведены в таблице 1.

3.5 При постановке УПАТ-800.2-160 на консервацию необходимо выполнить работы, перечисленные в разделе 3.2 и 3.3 настоящего руководства.

3.6 При необходимости проводится очистка и подкраска наружной поверхности, узлов и деталей УПАТ-800.2-160.

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 УПАТ-800.2-160 хранится в не снаряженном виде, без установки в камеру газогенератора основных изделий, без заправки ёмкости огнетушащей жидкостью в сухом складском помещении или на открытых площадках под брезентом или навесом, исключая прямое воздействие солнечных лучей, атмосферных осадков и присутствия посторонних людей.

4.2 Изделия основные, электроинициаторы ЭИ-2Т хранятся в упаковке предприятия-изготовителя в хранилищах для легковоспламеняющихся веществ. Условия хранения 6 (ОЖ 2) по ГОСТ 15150.

4.3 Температурный диапазон транспортирования и хранения для не снаряженного УПАТ-800.2-160 – от минус 50 до плюс 50⁰ С. Изделия основные, воспламенители и электроинициаторы ЭИ-2Т должны транспортироваться и храниться при температуре от минус 50 до плюс 50⁰ С.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 УПАТ-800.2-160 в не снаряженном виде в вертикальном положении, с упакованными элементами снаряжения корпуса газогенератора (основные изделия, воспламенитель, электроинициаторы ЭИ-2Т), может транспортироваться воздушным, железнодорожным, водным и автомобильным транспортом без ограничения расстояния, при условии надёжного закрепления от возможных перемещений и повреждения.

5.2 Запрещается транспортировать основные изделия, воспламенители, электроинициаторы ЭИ-2Т без упаковки, в неисправной упаковке, или неправильно упакованными, без соответствующей маркировки. Для основных изделий, воспламенителей, электроинициаторов ЭИ-2Т – класс опасности груза 4.1. (твёрдые легковоспламеняющиеся вещества) по ГОСТ 19433. Условия транспортирования 8 (ОЖ 3) по ГОСТ 15150.

5.3 Ящики с комплектующими должны быть уложены на транспортное средство крышками вверх. При погрузке ящики с изделиями надёжно закрепляют, чтобы предотвратить их перемещение или удары друг о друга во время транспортирования. Укладка ящиков на транспортное средство может производиться как вдоль, так и поперек его движения.

5.4 УПАТ-800.2-160 имеет следующие транспортные характеристики:

- масса в не снаряженном состоянии, кг - до 250;
- габаритные размеры, мм - 1140 x1140x1800

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 УПАТ-800.2-160 после окончания срока эксплуатации подлежит утилизации. Срок эксплуатации определяется разработчиком по согласованию с заказчиком.

6.2 Составляется акт об утилизации в 3-х экземплярах, за подписью заказчика, разработчика и эксплуатирующей организации, после чего УПАТ-800.2-160, с одним экземпляром акта и неизрасходованными основными изделиями и комплектующими, отправляются в распоряжение разработчика.