ИНСТРУКЦИЯ

ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТОЯНИЯ ФИЛЬТРОВ-ПОГЛОТИТЕЛЕЙ В ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

ИЗДАНИЕ ШТАБА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА — 1970

gost.e-ecolog.ru

Редактор **Лысенко А. Н.**

Корректор **Цветкова П. Н.**

Г—70020

Сдано в набор 11. 3. 70 г.
Подписано в печать 6. VII. 70 г.
Формат 60×84 1/16 Объем п. л.
Бесплатно. Изд. № 1/12
Тип. Штаба ГО СССР Зак. 277

УТВЕРЖДЕНА
Начальником Штаба ГО СССР
8 декабря 1969 г.

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТОЯНИЯ ФИЛЬТРОВ-ПОГЛОТИТЕЛЕЙ В ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

ИЗДАНИЕ ШТАБА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА—1970

В настоящей инструкции установлены виды, периодичность и объем контрольных мероприятий, проводимых при определении качественного состояния фильтров-поглотителей. Кроме того, в инструкции определены сроки службы и основные правила сбережения фильтров-поглотителей, имеющихся в защитных сооружениях.

Инструкция предназначена для использования ее работниками гражданской обороны в качестве практического пособия при проведении технических осмотров и контрольных проверок фильтровентиляционных агрегатов.

Выполнение мероприятий по контролю и сбережению фильтров-поглотителей, изложенных в настоящей инструкции, будет способствовать продлению сроков службы средств коллективной защиты и поддержанию их в исправном состоянии.

Предложения по дополнению и улучшению инструкции направлять в 10 управление Штаба ГО СССР.

Введение

Надежность воздухообеспечения защитных сооружений гражданской обороны (убежищ) в основном зависит от исправности фильтровентиляционного оборудования и прежде всего от качественного состояния фильтров-поглотителей ФП-100, ФП-100у, ФП-100/50 и ФП-300.

В зависимости от условий хранения и эксплуатации с течением времени защитные и эксплуатационные свойства фильтров-поглотителей могут изменяться. Поэтому за их качественным состоянием должен осуществляться систематический контроль. Контроль имеет целью своевременное обнаружение и замену фильтров-поглотителей, защитные свойства которых не удовлетворяют предъявляемым требованиям.

Настоящая инструкция содержит правила и методики технических осмотров и контрольных проверок фильтров-поглотителей.

ЗАДАЧИ И ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА КАЧЕСТВЕННЫМ СОСТОЯНИЕМ ФИЛЬТРОВ-ПОГЛОТИТЕЛЕЙ

1. Задачами контроля за качественным состоянием фильтров-поглотителей являются:

— наблюдение за выполнением правил сбережения фильтров-поглотителей, определенных настоящей инструкцией и инструкциями по монтажу и эксплуатации;

— систематическое проведение технических осмотров и контрольных проверок качественного состояния фильтров-поглотителей;

— выявление и устранение факторов, вызывающих порчу и преждевременный выход фильтров-поглотителей из строя;

— организация и ведение учета качественного состояния фильтров-поглотителей.

2. Наблюдение за качественным состоянием фильтров-поглотителей осуществляется путем проведения технических осмотров и контрольных проверок.

Технический осмотр — вид контроля за качественным состоянием фильтров-поглотителей, проводимый с целью обнаружения механических повреждений, коррозии и других дефектов, вызы-

вающих снижение защитных и эксплуатационных свойств фильтров-поглотителей.

Осмотрам подвергаются все фильтры-поглотители, установленные в убежищах ГО. При осмотрах одновременно выявляются и устраняются факторы, вызывающие порчу фильтров-поглотителей, производится текущий ремонт и принимаются меры по улучшению условий их содержания.

Техническим осмотром руководит начальник службы убежищ и укрытий города (района), объекта. Все работы в убежище, связанные с техническим осмотром, выполняет личный состав звена, обслуживающего данное сооружение.

Контрольная проверка является способом оценки защитных свойств фильтров-поглотителей. Она заключается в испытаниях защитных свойств фильтров-поглотителей с помощью некоторых приборов и веществ.

Проверка проводится, как правило, для определения исправности фильтровентиляционных агрегатов в целом. Проверкам могут подвергаться также отдельные фильтры-поглотители в порядке контроля за оценкой качественного состояния, полученной при осмотрах.

Проверку производит комиссия, в состав которой входят лица, обслуживающие убежище, и представители служб убежищ и укрытий города (района), объекта. Председателем комиссии назначается специалист-химик штаба ГО города (области) или химической лаборатории штаба ГО.

Результаты осмотров и проверок фильтров-поглотителей заносятся в формуляры фильтровентиляционных агрегатов (приложение 8).

3. Длительность службы фильтров-поглотителей, имеющихся в убежищах, при нормальной эксплуатации определяется **средним и максимальным сроками годности,** которые устанавливаются для каждого образца по фактической стойкости его конструкционных и снаряжательных материалов.

Средний срок годности определяется временем, в течение которого защитные свойства фильтра-поглотителя полностью соответствуют требованиям технических условий на данный образец. Выход фильтров-поглотителей из строя ранее указанного срока может произойти лишь при грубом нарушении правил эксплуатации. Причины порчи фильтров-поглотителей в каждом случае должны расследоваться.

Максимальный срок годности определяется временем, в течение которого фильтр-поглотитель может обеспечить необходимую защиту в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями.

Истечение максимального срока годности дает основание на списание и замену фильтра-поглотителя, которые производятся после контрольной проверки. При наличии требуемых защитных свойств срок годности фильтра-поглотителя продлевается до очередной проверки.

4. Истечение установленного заводом-изготовителем гарантийного срока хранения не является основанием для списания и замены фильтра-поглотителя.

5. В соответствии с опытом эксплуатации и хранения для фильтров-поглотителей ФП-100, ФП-100у и ФП-100/50 установлены: **средний срок годности** — 8 лет, **максимальный** — 20 лет.

Для фильтров-поглотителей ФП-300 средний и максимальный сроки годности не установлены.

Данные по категорированию фильтров-поглотителей, в зависимости от срока эксплуатации и качественного состояния, приведены в приложении 1.

Фильтры-поглотители, не выдержавшие контрольной проверки, к дальнейшей эксплуатации не допускаются (независимо от времени эксплуатации).

Для всех фильтров-поглотителей срок годности исчисляется от даты изготовления.

6. Контрольные мероприятия по оценке качественного состояния фильтров-поглотителей ФП-100, ФП-100у и ФП-100/50 проводятся в следующие сроки:

— технический осмотр — 1 раз в 2 года, по истечении максимального срока годности — ежегодно;

— контрольная проверка — 1 раз в 5 лет, по истечении максимального срока годности — через 3 года.

Для ФП-300: технический осмотр 1 раз в 2 года, по истечении 10 лет — ежегодно; контрольная проверка 1 раз в 5 лет, по истечении 10 лет — через 3 года.

Кроме того, фильтры-поглотители осматриваются в случае затопления убежища или воздухоприемного устройства (оголовка).

7. В сооружениях особой важности фильтры-поглотители, как правило, должны заменяться по истечении среднего срока годности. После осмотра или контрольной проверки эти фильтры-поглотители могут быть использованы в сооружениях массового пользования.

8. Общее руководство по контролю за качественным состоянием ФП и их содержанием (эксплуатацией) осуществляется начальником штаба ГО города (области). Он утверждает годовые планы осмотров, проверок и испытаний фильтров-поглотителей и обеспечивает их выполнение.

9. Непосредственный контроль за исправностью фильтровентиляционного оборудования убежищ и качественным состоянием фильтров-поглотителей осуществляет начальник службы ПР и ПХЗ штаба ГО области (города).

Он обязан:

— разрабатывать планы проведения контрольных мероприятий по оценке качественного состояния фильтров-поглотителей;

— организовать комплектование убежищ фильтрами-поглотителями в соответствии с требованиями инструкции;

— организовать обучение личного состава, обслуживающего убежища, правилам и методике проведения контрольных проверок и осмотров;

— организовать учет качественного состояния фильтров-поглотителей по срокам годности.

10. Начальник службы убежищ и укрытий города (района), объекта организует в соответствии с планом проведение технических осмотров и контрольных проверок фильтров-поглотителей в убежищах города (района), объекта; контролирует содержание убежищ и представляет сведения о количестве и качественном состоянии фильтров-поглотителей, находящихся в эксплуатации, в штаб ГО района, области (города).

11. Командир звена, обслуживающего убежище:

— проводит осмотры и участвует в контрольных проверках фильтров-поглотителей;

— выявляет и устраняет факторы, способствующие порче фильтров-поглотителей;

— ведет формуляр фильтровентиляционного агрегата.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА СБЕРЕЖЕНИЯ ФИЛЬТРОВ-ПОГЛОТИТЕЛЕЙ

1. Сохранение защитных свойств фильтров-поглотителей в течение установленных сроков годности обеспечивается:

— знанием обслуживающим персоналом технических характеристик фильтров-поглотителей и причин, вызывающих снижение их защитных свойств;

— соблюдением правил эксплуатации убежищ и режима работы фильтровентиляционного оборудования;

— систематическим проведением контрольных мероприятий по оценке качественного состояния фильтров-поглотителей.

2. Основными факторами, способствующими преждевременному выходу фильтров-поглотителей из строя, являются: воздействие

влаги (воды), ударные нагрузки при небрежном обращении и вибрации.

Высокая влажность воздуха в убежище способствует коррозии металлических деталей фильтра-поглотителя и ухудшает его защитные свойства.

Фильтры-поглотители могут быть увлажнены в результате затопления убежища грунтовыми или ливневыми водами, при стекании воды (конденсата) из подводящих воздуховодов, а также при длительной работе фильтровентиляционной установки в режиме фильтровентиляции в сырую погоду, когда происходит конденсация влаги в колонках фильтров-поглотителей.

При попадании воды внутрь фильтра-поглотителя его защитные свойства полностью теряются.

Вибрационные нагрузки могут передаваться на фильтры-поглотители от близко работающих двигателей через жесткие воздуховоды и ограждение (фундамент).

3. Для обеспечения установленных сроков годности фильтров-поглотителей необходимо соблюдать следующие правила:

— комплектовать защитные сооружения фильтрами-поглотителями одного года изготовления и по возможности одной партии. Фильтры-поглотители, входящие в одну фильтровентиляционную установку, должны быть из одной партии;

— для проветривания помещений, а также на время занятий (учений), не связанных с применением имитационных средств или проверок работоспособности фильтровентиляционного агрегата (ФВА), использовать режим чистой вентиляции, т. е. подавать воздух в убежище, минуя фильтры-поглотители;

— работа на режиме фильтровентиляции (когда воздух проходит через фильтры-поглотители) разрешается только при проведении технических осмотров и контрольных проверок;

— следить за герметичностью колонок фильтров-поглотителей, периодически, по мере необходимости, затягивать нишельные кольца безболтовых соединений ФП и стяжные хомуты соединительных резиновых муфт. Герметический клапан на подводящем воздуховоде режима фильтровентиляции должен быть постоянно закрыт и опечатан (опломбирован);

— следить за исправностью воздухоприемных оголовков и шахтных колодцев;

— не допускать затопления убежищ грунтовыми и ливневыми водами. В убежищах, в которые по тем или иным причинам возможно затекание воды, нижние секции колонок фильтров-поглотителей следует устанавливать в водонепроницаемые поддоны;

— колонки фильтров-поглотителей устанавливать на подставках на расстоянии не менее 10—15 *см* от пола. При этом должна быть обеспечена возможность снятия для осмотра донной заглушки нижнего фильтра-поглотителя. Устанавливать колонки на пол, тем более ниже уровня пола (в выемках), категорически запрещается;

— при вибрации колонку фильтров-поглотителей устанавливать на прокладке из пористой резины;

— оберегать фильтры-поглотители от коррозии. При появлении на корпусе фильтра-поглотителя следов ржавления, поврежденное место зачищается и окрашивается заново. При этом имеющаяся на фильтре маркировка восстанавливается;

— соблюдать порядок проветривания убежища (приложение 7).

ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОСМОТРА

Устройство фильтров-поглотителей и монтажные схемы фильтровентиляционных агрегатов приведены в соответствующих инструкциях по монтажу и эксплуатации.

Наименование, дату изготовления, номер партии и порядковый номер фильтра-поглотителя, сопротивление в *мм вод. ст.*, условное обозначение марки активного угля и фильтрующего материала указывают в маркировке, которая наносится на корпус фильтра-поглотителя.

Основные характеристики фильтров-поглотителей ФП-100, ФП-100у, ФП-100/50 и ФП-300 приведены в приложении 2.

Фильтры-поглотители снижают или полностью утрачивают защитные свойства после затопления их водой, при усадке активного угля и повреждениях противодымного фильтра. При этом изменяются внешний вид отдельных элементов фильтра-поглотителя, его сопротивление и вес.

Характерные дефекты, указывающие на снижение или потерю фильтром-поглотителем защитных свойств, их внешние признаки и способы обнаружения во время проведения осмотра, даны в приложении 4. Приспособления, используемые для проведения осмотра, указаны в приложении 6.

Содержание работ при техническом осмотре фильтров-поглотителей

1. Измерить сопротивление колонки ФВА и отдельно каждого фильтра-поглотителя. Правила измерения сопротивления изложены в инструкциях по монтажу и эксплуатации фильтров-поглоти-

телей, порядок измерения сопротивления ФВА-49 указан в приложении 3.

2. Разобрать колонку фильтров-поглотителей фильтровентиляционного агрегата. Для этого фигурным ключом отсоединить боковые и верхний воздуховоды и выдвинуть колонку на свободное место. Отсоединить фильтры-поглотители друг от друга. Проверить наличие резиновых прокладок в соединениях; они не должны иметь трещин и разрывов.

3. Проверить целостность оболочек фильтров-поглотителей по п. I приложения 4. **Очаговое ржавление корпуса, не вызывающее сквозного разрушения оболочки, дефектом не считать.** Эти места очищаются от коррозии и подкрашиваются.

4. Отвернуть донную заглушку нижнего фильтра-поглотителя колонки и осмотреть ее внутреннюю поверхность. Внутренняя поверхность заглушки не должна иметь подтеков, ржавчины и других следов затопления фильтра-поглотителя водой.

5. Убедиться в отсутствии пересыпания шихты ФП, руководствуясь п. 3 приложения 4.

6. Взвесить фильтр-поглотитель с установленными заглушками. Исправные фильтры-поглотители должны иметь вес, не выше предельно допустимого веса, указанного в приложении 2. Необходимо иметь в виду, что нормальный вес (не выше предельно допустимого) может быть и у переувлажненных (затопленных) фильтров-поглотителей, если они в последующем длительное время находились в сухом помещении. В этом случае необходимо руководствоваться результатами осмотра фильтрующего материала и донной заглушки. Факт затопления фильтров-поглотителей может быть также установлен и по косвенному признаку — по наличию следов воды на стенах убежища и нижнего фильтра-поглотителя.

7. Осмотреть центральную перфорированную трубу и противодымный фильтр с помощью переносной лампы или электрического фонаря; обратить особое внимание на места прилегания фильтр-картона к торцам кассеты. При осмотре руководствоваться пунктами 4 и 5 приложения 4. Неоднородность цвета фильтрующего картона, наличие на нем «разводов» и пятен различной окраски (желтые, темные, ржавые и т. п.) указывает на недоброкачественность фильтра. Единичные трещины и разрывы фильтрующего материала также считаются дефектами. При определении цвета фильтрующего материала целесообразно для сравнения иметь образец фильтрующего картона, взятого из новой коробки фильтрующего противогаза.

8. При обнаружении хотя бы одного дефекта, указанного в приложении 4, фильтр-поглотитель выбраковывается. Фильтры-поглотители, не имеющие указанных дефектов, считаются годными для дальнейшей эксплуатации. Перед сборкой фильтровентиляционного агрегата производится ремонт фильтров-поглотителей. Ремонт заключается в замене огрубевших резиновых прокладок новыми, очистке фильтров-поглотителей от ржавчины, подкраске и восстановлении маркировки.

9. Фильтры-поглотители, качественное состояние которых вызывает сомнение, а величина повреждений (дефектов) не дает оснований для их выбраковки, подлежат особому учету. Такие фильтры-поглотители должны подвергаться контрольной проверке защитных свойств в первую очередь.

ПРОВЕДЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

Контрольная проверка проводится в следующем порядке. Перед воздухо-заборным устройством ФВА, работающего в режиме фильтровентиляции, создается определенная концентрация паров имитатора. В качестве имитатора ОВ при испытаниях используется этилмеркаптан (приложение 5). Пары попадают в фильтры-поглотители и, в случае их неисправности, проникают в убежище. Наличие паров в убежище определяется по запаху.

Контрольная проверка, как правило, должна проводиться для оценки защитных свойств фильтровентиляционного агрегата в целом.

Сначала проверяется по этилмеркаптану в целом шихтовая часть у всех ФП. Если произошел проскок этилмеркаптана через колонку ФП, то необходимо проверить каждый фильтр-поглотитель. Негодные ФП выбраковываются.

Содержание работ при контрольной проверке фильтров-поглотителей

1. Проверка исправности шихты фильтра-поглотителя производится по парам этилмеркаптана. Необходимая концентрация этилмеркаптана создается путем испарения вещества в воздуховоде фильтровентиляционного агрегата или воздухоприемном оголовке убежища. Проскок паров имитатора устанавливается по наличию запаха этилмеркаптана в убежище. Отсутствие запаха является гарантией исправности шихты фильтра-поглотителя.

2. Перед испытаниями необходимо проверить наличие прокладок в соединении фильтров-поглотителей с воздуховодами. Фигур-

ным ключом затянуть до отказа фланцы безболтовых соединений. Осмотреть соединительные резиновые муфты и подтянуть стяжные хомуты. Закрыть полностью сдвоенный герметический клапан или запорный клапан ФВА и включить агрегат. При этом расходомер (указатель расхода воздуха) не должен давать показаний.

Затем установить сдвоенный герметический клапан на режим фильтровентиляции. Проверить по расходомеру соответствие фактической воздухоподачи номинальной производительности ФВА.

3. Проверить воздуховоды ФВА, для чего с помощью крыльчатого анемометра определить линейную скорость воздуха в заборном воздуховоде (оголовке) ФВА и рассчитать часовой расход воздуха. Для этого необходимо определить площадь сечения воздуховода (оголовка) и умножить ее на полученную скорость. Например, в воздуховоде диаметром 0,2 *м* (площадь сечения $\frac{\pi d^2}{4} = \frac{3{,}14 \cdot 0{,}2^2}{4} =$ $=0{,}0314$ *м*^{2}), при работе ФВА воздух движется со скоростью 2,5 *м/сек*. В этом случае часовой расход составляет — $2{,}5 \times 0{,}0314 \times 3600 = 280$ *м*^{3} воздуха в час. Полученная величина не должна отличаться от производительности ФВА более чем на 15%. Если отклонения больше, необходимо прочистить воздуховоды (оголовок) или принять меры к ликвидации подсоса воздуха.

4. Испытания по этилмеркаптану начинаются с проверки исправности агрегата в целом. При обнаружении проскока паров имитатора через ФВА проверяется каждый фильтр-поглотитель в отдельности. Для последовательной проверки каждого из фильтров-поглотителей колонки необходимо отсоединить воздуховоды от выходных отверстий всех фильтров-поглотителей, кроме испытуемого; в разъемы поставить глухие прокладки и вновь присоединить воздуховоды. При этом расход воздуха устанавливается в соответствии с производительностью проверяемого фильтра-поглотителя.

5. Непосредственно перед проверкой расчетное количество этилмеркаптана (приложение 5) наливается в кювету и помещается в заборный воздуховод ФВА, работающего в режиме фильтровентиляции. Если доступ к воздуховоду со стороны шахтного колодца (оголовка) затруднен, то кювета помещается непосредственно в воздухозаборный оголовок на возможно близком расстоянии к воздуховоду. При этом норма расхода этилмеркаптана увеличивается в два раза.

6. Контроль за моментом проскока паров этилмеркаптана в убежище производится по запаху в течение 10 *мин* после начала испарения вещества. Если в течение этого времени пары этилмеркаптана не проникли в убежище, то шихтовая часть фильтровентиляционного агрегата считается исправной.

7. При обнаружении в убежище запаха этилмеркаптана, что свидетельствует о неисправности шихты фильтров-поглотителей, необходимо немедленно закрыть запорный клапан подводящей коммуникации и выключить агрегат. При наличии обводной (запасной) линии, имеющей другой воздухозаборный оголовок, ФВА переключается на эту линию и используется в режиме чистой вентиляции для проветривания помещения.

8. После проветривания убежища до исчезновения запаха описанным выше порядком проверяется каждый фильтр-поглотитель агрегата в отдельности. Остальные фильтры-поглотители, кроме испытуемого, заглушаются путем постановки прокладок в выходных отверстиях фильтров-поглотителей (в коллекторном соединении). Наиболее часто оказывается неисправным нижний фильтр-поглотитель колонки. Этилмеркаптан, остающийся в кюветах после испытаний, сжигается. Категорически запрещается вносить этилмеркаптан (в любой таре) в убежище, фильтровентиляционные установки которого подлежат контрольной проверке.

9. Лицам, непосредственно занятым работой с этилмеркаптаном, нельзя заходить в убежище при проведении контрольной проверки.

Приложение 1

КАТЕГОРИИ ГОДНОСТИ ФИЛЬТРОВ-ПОГЛОТИТЕЛЕЙ

Категория	Срок эксплуатации	Показатели качественного состояния	Порядок перевода в низшую категорию
Первая	В соответствии с установленным гарантийным сроком хранения	Внешний вид, эксплуатационные и защитные характеристики соответствуют техническим условиям. ФП не должны иметь никаких видимых изменений (дефектов). Допускаются сколы краски защитного покрытия, точечная коррозия оболочки и увеличение веса в пределах 50% от допустимых норм (приложение 2). Увеличение веса в пределах допустимой нормы определяется разностью между предельно допустимым весом и начальным	По истечении гарантийного срока
Вторая	В пределах среднего срока годности	Защитные свойства соответствуют техническим условиям. ФП выдержали контрольную проверку защитных свойств. Внутренний перфорированный цилиндр и фильтрующий материал не имеют видимых изменений. Допускаются: очаговая коррозия наружных поверхностей, увеличение веса в пределах допустимой нормы, изменение сопротивления в пределах 10% от указанного в маркировке ФП	По истечении установленного срока эксплуатации и по результатам осмотров и контрольных проверок
Третья	В пределах максимального срока годности	Защитные свойства фильтров-поглотителей соответствуют предъявляемым требованиям. Допускаются: увеличение веса ФП в пределах допустимой нормы, изменение сопротивления в пределах 20% от указанного в маркировке ФП, коррозия оболочки	По истечении установленного срока эксплуатации и по результатам осмотров и контрольных проверок

Продолжение

Категория	Срок эксплуатации	Показатели качественного состояния	Порядок перевода в низшую категорию
Четвертая	Свыше максимального срока годности	Фильтры-поглотители выдержали контрольную проверку защитных свойств, но имеют сплошную коррозию корпуса, увеличение веса свыше предельно допустимого и изменение сопротивления более чем на 20 проц. от указанного маркировкой	Истечение максимального срока годности дает основание на списание и замену фильтра-поглотителя, которые производятся после контрольной проверки. При наличии требуемых защитных свойств срок годности фильтра-поглотителя может быть продлен до очередной контрольной проверки

Приложение 2

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИЛЬТРОВ-ПОГЛОТИТЕЛЕЙ

№ п.п.	Наименование	Вес в *кг*		Размеры в *мм*		Сопротивление в *мм вод. ст.*		Год изготовления
		по техническим условиям (начальный)	предельно допустимый при эксплуатации	максимальный диаметр по закатному кольцу	высота с крышкой	по техническим условиям	среднее фактическое	
1	ФП-100	60—62	не более 70	550	507	не более 60	40—45	1950—1956
2	ФП-100у	56—58	не более 66	545—550	507	не более 60	40—45	с 1956 по настоящее время
3	ФП-100/50	33	не более 36	445	420	не более 65	50—55	с 1962 по настоящее время
4	ФП-300	65—66	не более 75	580	610	не более 85	85	с 1969 по настоящее время

ПОРЯДОК ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ФВА-49

1. Установить с помощью герметического клапана по расходомеру требуемую производительность агрегата, равную 300 *м*³/*час*. При этом верхний срез поплавка расходомера должен находиться на делении с цифрой 300.

2. Присоединить резиновые трубки вертикального водяного манометра к штуцерам, установленным на входном и выходном воздуховодах колонки фильтров-поглотителей. Для этого использовать штуцера предупредителя проскока, имеющиеся на крестовине, тройнике и угловом патрубке ФВА.

3. Сопротивление колонки должно быть равно среднему значению сопротивления всех фильтров-поглотителей, входящих в колонку. Например, если в колонку входят фильтры-поглотители с сопротивлением 40, 50 и 45 *мм вод. ст.*, то ее сопротивление должно быть равно примерно 45 *мм вод. ст.*

4. Для измерения сопротивления каждого фильтра-поглотителя в отдельности необходимо в выходные отверстия остальных фильтров-поглотителей поставить заглушки (прокладки), присоединить вновь воздуховоды и установить по расходомеру производительность, равную 100 *м*³/*час*. В качестве прокладок можно использовать заглушки нижних торцовых отверстий фильтров-поглотителей, которые освобождаются при монтаже колонки.

5. При отсутствии штуцеров на воздуховодах ФВА подсоединение манометра производится с помощью полых медицинских игл. Для этого иглы утолщенными концами подсоединяются к резиновым трубкам манометра. Заостренные концы игл путем прокола соединительных резиновых муфт вводятся в места соединений воздуховодов с колонкой фильтров-поглотителей. Срез заостренного конца игл устанавливается параллельно направлению потока воздуха.

6. При измерении сопротивления ФВА-49 или фильтров-поглотителей необходимо иметь в виду, что расходомер агрегата является недостаточно точным прибором. Поэтому показания манометра могут отличаться от сопротивления, указанного в маркировке ФП. Указанный выше способ целесообразно использовать для контроля относительного изменения сопротивления агрегата при длительной эксплуатации.

Правила измерения сопротивления других ФВА можно найти в следующих инструкциях:

«Инструкция по монтажу и эксплуатации фильтров-поглотителей ФП-100 и предфильтров ПФ-300 и ПФ-1000 в долговременных фортификационных сооружениях». М., Воениздат, 1954.

«Инструкция по монтажу и эксплуатации фильтров-поглотителей ФП-100у, ФП-200-59 и предфильтров ПФ-300, ПФ-1000 и ПФП-1000». М., Воениздат, 1961.

«Инструкция по монтажу и эксплуатации полевого фильтровентиляционного комплекта ФВКП-М-1 и ФВКП-М-2». М., Воениздат, 1955.

«Инструкция по монтажу и эксплуатации фильтровентиляционных агрегатов ФВА-100/50 и ФВА-50/25». М., Воениздат, 1965.

«Инструкция по монтажу и эксплуатации фильтровентиляционных агрегатов ФВА-49». М., Воениздат, 1967.

Приложение

ХАРАКТЕРНЫЕ ДЕФЕКТЫ ФИЛЬТРОВ-ПОГЛОТИТЕЛЕЙ

№ п.п.	Наименование дефекта	Внешнее проявление дефекта	Способ обнаружения дефекта
1	Сквозное ржавление оболочки фильтра-поглотителя	Наличие очаговой или сплошной ржавчины по закатным кольцам, крышке или днищу фильтра-поглотителя	Дефект обнаруживается при нажатии отверткой на место, покрытое ржавчиной. При глубоком ржавлении происходит деформация (прогиб) оболочки или ее прокол
2	Деформация (смятие) оболочки фильтра-поглотителя	Наличие вмятин глубиной более 30 *мм*	Глубина вмятин определяется с помощью двух линеек. Одна из них прикладывается к образующей поверхности оболочки, а другая — опускается в углубление перпендикулярно к первой линейке
3	Пересыпание или усадка шихты	Не имеется	При переворачивании или встряхивании фильтра-поглотителя внутри слышен шум пересыпающегося угля. Отдельные зерна могут высыпаться из выходного отверстия фильтра-поглотителя
4	Переувлажнение (затопление) фильтра-поглотителя водой	Вес фильтра-поглотителя превышает норму. На внутренней стороне донной заглушки видны подтеки воды. Внутренний перфорированный цилиндр покрыт ржавчиной. Цвет фильтрующего картона серый, желтоватый, черный, на картоне могут быть видны подтеки от воды (разводы) и ржавые пятна	Взвесить ФП: вес с заглушками не должен превышать предельно допустимого веса, указанного в приложении 2. Фигурным ключом отсоединить донную заглушку нижнего фильтра-поглотителя и осмотреть ее. С помощью переносной лампы или фонарика осмотреть через входное отверстие фильтрующий материал и перфорированный цилиндр

Продолжение

№ п.п.	Наименование дефекта	Внешнее проявление дефекта	Способ обнаружения дефекта
5	Порыв фильтрующего материала, комкование шихты	Фильтр-поглотитель имеет повышенное или пониженное сопротивление. При этом отклонение составляет 20% и более от величины сопротивления, указанной в маркировке. Фильтрующий картон на сгибах имеет трещины и разрывы	Измерить сопротивление фильтра-поглотителя. Осмотреть поверхность фильтрующего материала, особенно места, прилегающие к торцам кассеты противодымного фильтра

ЭТИЛМЕРКАПТАН

(Одорант)

Химические свойства. Этилмеркаптан (C_2H_5SH) — летучая бесцветная жидкость с температурой кипения +37° С. Технический продукт имеет желто-зеленый цвет, обладает сильным неприятным запахом, напоминающим запах гнилого лука.

Обнаруживается по запаху при концентрации $1 \cdot 10^{-6}$ *мг/л*, что соответствует содержанию одного грамма вещества в миллионе кубических метров воздуха. Безвредная концентрация составляет около 0,01 *мг/л*. Этилмеркаптан относится к категории ядовитых веществ.

Хранение и перевозка. Этилмеркаптан должен храниться в стальных баллонах емкостью 1,0 и 1,3 *л*, имеющих герметические вентили или пробки.

Транспортировка баллонов производится в плотных деревянных ящиках. Крепление баллонов в ящике осуществляется прокладками. Свободное пространство в ящиках засыпается активированным углем, с расчетом не менее 0,5 *кг* угля на 1 *кг* этилмеркаптана. На тару наклеивается ярлык «Берегись отравления».

Создание концентрации паров вещества. Требуемая для испытаний концентрация паров имитатора создается путем его испарения из кюветы определенных размеров. Поверхность испарения (площадь кюветы) при положительной температуре наружного воздуха должна быть около 200 *см*^{2}.

При отрицательной температуре для испарения этилмеркаптана применяются две кюветы. Площадь каждой кюветы 200 *см*^{2}. Расход имитатора во всех случаях должен составлять примерно 3 *мл* на каждый фильтр-поглотитель производительностью 100 *м*^{3}*/час*. Так, например, для испытания агрегата ФВА-49 при температуре наружного воздуха +10° С необходимо налить около 10 *мл* этилмеркаптана в одну кювету, а при температуре —5° С — в две кюветы. Кюветы указанных размеров могут готовиться из листового железа. Кроме того, могут применяться кюветы, изготовленные из различных пластмасс и стекла.

Меры безопасности. Работы, связанные с наполнением баллонов и разливом этилмеркаптана, необходимо производить в противогазе, фартуке и защитных перчатках. Следует избегать длительного контакта с парами этилмеркаптана, так как они поглощаются

одеждой, которая, вследствие этого, становится источником неприятного запаха.

При индикации паров этилмеркаптана по запаху необходимо иметь противогазы в положении «Наготове» на случай проскока вещества в больших концентрациях.

Одежда, зараженная этилмеркаптаном, дегазируется проветриванием, а стеклянные и металлические предметы — промыванием в керосине до исчезновения запаха. Этилмеркаптан, оставшийся в кюветах после испытаний, сжигается.

Приложение 6

НАИМЕНОВАНИЕ ПРИБОРОВ И ВЕЩЕСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ТЕХНИЧЕСКИХ ОСМОТРАХ И КОНТРОЛЬНЫХ ПРОВЕРКАХ ФИЛЬТРОВ-ПОГЛОТИТЕЛЕЙ

№ п.п.	Наименование	Примечание
1	Весы напольные ВН-125	Цена 16 руб. Можно другого типа с точностью измерения ±0,5 *кг*
2	Этилмеркаптан технический *	СТУ К-10-232-62. Цена 1 *кг* — 68 коп.
3	Иглы медицинские (к шприцу «Рекорд») или иглы к шприц-тюбику	МРТУ 42440-64 (для шприца «Рекорд»)
4	Вертикальный водяной манометр КФЛП	
5	Анемометр ручной, крыльчатый АСО-3	
6	Карманный фонарь	Можно переносную лампу
7	Образец фильтрующего картона	Берется из коробки нового фильтрующего противогаза
8	Заглушки (прокладки)	Из резины
9	Кюветы — площадью 200 $см^2$	Из листового железа, стекла, различных пластмасс
10	Фигурный ключ из ЗИПа фильтро-вентиляционной установки	

* Этилмеркаптан в народном хозяйстве применяется для аэрации природного газа (метана), используемого в быту.

Приложение 7

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ПРОВЕТРИВАНИЯ УБЕЖИЩА

Время года	Часы суток, наиболее благоприятные для проветривания	Способ проветривания	Режим проветривания
Летом с 15 мая по 30 августа	С 24 до 6 *ч*	Естественное	Не менее 3 *ч* без перерыва
Осенью с 1 сентября по 30 ноября	В неясную погоду с 12 до 18 *ч*	Естественное	От 2 до 3 *ч* без перерыва
Зимой с 1 декабря по 1 марта	В любое время дня	Естественное	По 20—30 *мин* 2—3 раза в день с перерывами на 30 *мин* при морозе не ниже 20° С
Весной с 1 марта по 15 мая	С 7 до 11 *ч* или с 18 до 22 *ч*	Желательно вентилятором	От 2 до 3 *ч* без перерыва

Приложение 8

ФОРМУЛЯР
ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННОГО АГРЕГАТА

_____

(наименование или шифр места размещения)

Дата монтажа _____

Номинальная производительность в *м³/час* _____

Сопротивление в *мм вод. ст.* _____

(заполняется по результатам испытания)

Количество и марка фильтров-поглотителей, входящих в агрегат

_____

Откуда и когда поступили _____

Маркировка фильтров-поглотителей

№ п.п.	Год изготовления, шифр завода-изготовителя	Номер партии и порядковый номер фильтра-поглотителя	Начальный вес фильтра-поглотителя	Сопротивление фильтра-поглотителя	Дата монтажа	Примечание
1						
2						

Учет работы фильтровентиляционного агрегата

Дата	Продолжительность работы в часах		Производительность в *м³/час*	Сопротивление в *мм вод. ст.*	Подпор в сооружении в *мм вод. ст.*	Выявленные неисправности, их причины и отметка об устранении	Примечание
	режим чистой вентиляции	режим фильтровентиляции					

Результаты осмотров и контрольных проверок фильтров-поглотителей

Дата осмотра (проверки)	Результаты осмотра (проверки)		Роспись лица, проводившего осмотр (проверку)
	выявленные дефекты фильтров-поглотителей и их возможные причины	принятые меры по устранению неисправностей	

Указания по ведению формуляра

Формуляр заполняется на каждый фильтровентиляционый агрегат, установленный в защитных сооружениях ГО, на основании данных технических осмотров, контрольных проверок, учета работы ФВА и данных, приведенных в маркировке фильтров-поглотителей.

Формуляр ведется лицом, ответственным за содержание убежища.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ 3
ЗАДАЧИ И ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА КАЧЕСТВЕННЫМ СОСТОЯНИЕМ ФИЛЬТРОВ-ПОГЛОТИТЕЛЕЙ 3
ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА СБЕРЕЖЕНИЯ ФИЛЬТРОВ-ПОГЛОТИТЕЛЕЙ 6
ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОСМОТРА 8
ПРОВЕДЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ 10
Приложения:
1. Категории годности фильтров-поглотителей 13
2. Основные характеристики фильтров-поглотителей 15
3. Порядок измерения сопротивления ФВА-49 16
4. Характерные дефекты фильтров-поглотителей 18
5. Этилмеркаптан (Одорант) 20
6. Наименование приборов и веществ, применяемых при технических осмотрах и контрольных проверках фильтров-поглотителей 22
7. Рекомендуемый порядок проветривания убежища 22
8. Формуляр фильтро-вентиляционного агрегата 23

gost.e-ecolog.ru