

# Военно-инженерный институт

## Тема № 5

Войсковые средства коллективной защиты

### Занятие №1

Войсковые средства коллективной защиты

## Учебные и воспитательные цели:

- Изучить назначение объектов коллективной защиты, общие требования к их оборудованию;
- Изучить с курсантами фильтровентиляционные установки (агрегаты) ФВУ (ФВА);

## Учебная литература:

### Основная литература:

1. Руководство по эксплуатации средств индивидуальной защиты – Воениздат, 1988. – 215 с.
2. Защита от оружия массового поражения – Воениздат, 1989. – 398 с.

### Дополнительная литература:

1. Алгоритм работы командира при подготовке и в ходе повседневной, боевой и антитеррористической деятельности. - М.: Воениздат, 2003.

## Учебные вопросы:

### Вопрос №1

**Средства коллективной защиты стационарных объектов. Назначение, характеристики и общее устройство ФВА-100/50, ФВА-50/25.**

### Вопрос № 2

**Средства коллективной защиты подвижных объектов. Назначение, характеристики и устройство ФВУ подвижных объектов.**

# Вопрос №1 «Средства коллективной защиты стационарных объектов. Назначение, характеристики и общее устройство ФВА-100/50, ФВА-50/25.»

- **Коллективные средства защиты** - это инженерные сооружения, специально предназначенные для защиты от ядерного, химического и биологического оружия, а также от возможных вторичных поражающих факторов при ядерных взрывах и применении обычных средств поражения.
- **Коллективная защита** - комплекс технических средств и мероприятий, обеспечивающих наиболее полную защиту группы людей от поражающих факторов ОМП с использованием защитных свойств фортификационных сооружений и подвижных наземных образцов вооружения и военной техники.

- **Объекты коллективной защиты (ОКЗ)** - фортификационные сооружения и подвижные наземные системы, комплексы и образцы вооружения и военной техники, в которых предусматривается коллективная защита людей.
- **Средства коллективной защиты (СКЗ)** - технические средства и устройства, предназначенные для: герметизации объектов; оборудования систем фильтровентиляции, регенерации и кондиционирования воздуха, обеспечивающих очистку наружного (фильтровентиляция) и внутреннего (регенерация) воздуха от вредных примесей; поддержания физических свойств и химического состава воздуха в пределах медико-технических требований; создания в ОКЗ избыточного давления (подпора); обеспечения безопасного входа в объект в условиях РХБ заражения.

## ○ Классификация, назначение и общие устройство средств коллективной защиты

Степень защиты людей может быть различной и зависит от назначения объекта, его типа и класса, а также от специального оборудования и технического уровня реализации принципов коллективной защиты.

- С учетом конструктивных особенностей, условий эксплуатации и используемых средств коллективной защиты все объекты коллективной защиты разбиты на две группы:
  - - стационарные объекты (фортификационные сооружения);
  - - подвижные объекты (подвижные наземные системы, комплексы и образцы вооружения и военной техники).

## **В условиях применения ОМП объекты коллективной защиты обеспечивают:**

- возможность непрерывного управления войсками путём создания условий для нормальной работы личного состава пунктов управления, узлов связи;
- возможность ведения боевых действий экипажами, расчетами, десантами и гарнизонами на зараженной местности без применения индивидуальных средств защиты;
- бесперебойную работу медицинских пунктов, госпиталей, санитарных машин и т.п. путём создания соответствующих условий медицинскому персоналу и с целью защиты раненых и пораженных;
- сохранение боеспособности и работоспособности личного состава, организацию отдыха, прием пищи и оказание первой медицинской помощи;
- бесперебойную работу объектов войскового тыла.



## **Фортификационные сооружения подразделяются на два вида:**

- специальные фортификационные сооружения Вооруженных Сил, возводимые, как правило, при заблаговременной инженерной подготовке территории страны специальными строительными организациями;
- войсковые полевые и долговременные фортификационные сооружения.

К полевым относятся сооружения, возводимые и эксплуатируемые в военное время. К долговременным - возводимые в мирное и эксплуатируемые как в мирное, так и военное время.

По степени обеспечения защиты от комплексного воздействия поражающих факторов ядерного оружия специальные фортификационные сооружения подразделяются на классы, характеризующиеся расчетными значениями избыточного давления во фронте ударной волны, проходящей по поверхности земли над сооружением.

Для войсковых фортификационных сооружений установлено пять классов защиты для **избыточного давления, которое** измеряется в килопаскалях (КПа):

- 1000 КПа – 1 класс;
- 500 КПа – 2 класс;
- 300 КПа – 3 класс;
- 200 КПа – 4 класс;
- 100 КПа – 5 класс.

По расположению относительно поверхности земли и способу возведения они могут быть котлованными, подземными и встроеными.

По условиям возможного заражения все помещения ДФС подразделяются на чистые, условно чистые, грязные и условно грязные.

Помещения, сообщающиеся с наружной атмосферой, составляют грязную зону (тамбуры, хранилища, насосные, дизельные электростанции без систем коллективной защиты). В условно грязную зону входят помещения, где могут создаваться токсичные концентрации в аварийных случаях (ДЭС, камеры предфильтров, фильтров-поглотителей, санитарные пропуски).

Помещения, которые не сообщаются с наружной атмосферой и в которых не выделяются технологические вредности (штабные и аппаратные помещения, комнаты отдыха), составляют чистую зону. В условно чистую зону входят помещения с нетоксичными и малотоксичными вредностями (аккумуляторные, туалеты, кухни, склады и пр.). Сообщение между чистыми и грязными зонами должно осуществляться через тамбур (помещение) с двумя герметическими дверями.

- Для оборудования войсковых защитных сооружений и убежищ используются фильтровентиляционные установки ФВА-100/50 на 20 человек и ФВА-50/25 на 10–12 человек.



- Фильтровентиляционный агрегат ФВА 100/50 предназначен для оборудования войсковых убежищ и блиндажей.  
Агрегат ФВА-100/50 обеспечивает подачу в сооружения воздуха, очищенного от радиоактивной пыли, отравляющих веществ и бактериальных средств, а также создание подпора (повышенного давления) в сооружениях. **Технические характеристики:**
- Производительность, м/час 100-150
- Вентилятор ВАП
- Тип 100
- Частота вращения ручного привода, об/мин. 44
- Электродвигатель 0,12
- Мощность, кВт 220
- Масса вентилятора с приводом, кг 20,8
- Габаритные размеры, мм 520 x 400 x 472

- ФВА-100/50 имеет в своем составе:
  - ФПТ (фильтр-поглотитель);
  - вентилятор с электрическим и ручным (резервным) приводами;
  - воздухоприемное устройство;
  - герметичные двери;
  - полотнище из прорезиненной ткани;
  - рулон водонепроницаемой бумаги;
  - набор монтажных деталей;
  - указатель расхода воздуха;
  - устройство для продувки тамбура.



- Фильтровентиляционный агрегат ФВА 50/25 предназначен для оборудования войсковых убежищ и блиндажей. Агрегат ФВА 50/25 обеспечивает подачу в сооружения воздуха, очищенного от радиоактивной пыли, отравляющих веществ и бактериальных средств, а также создание подпора (повышенного давления) в сооружениях. **Технические характеристики:**
- Производительность, м/час 50
- Вентилятор МГВ
- Тип 50
- Частота вращения ручного привода, об/мин. 52
- Электродвигатель 0,06
- Мощность, кВт 220
- Масса вентилятора с приводом, кг 14
- Габаритные размеры, мм 498 x 382 x 425



## **Вопрос № 2 «Средства коллективной защиты подвижных объектов. Назначение, характеристики и устройство ФВУ подвижных объектов.»**

Объекты подвижной наземной военной техники предназначены для управления войсками и ведения боевых действий или для их обеспечения как с постоянным, так и периодическим передвижением. Основу подвижных объектов составляют машины бронетанковой и автомобильной техники. По назначению подвижные объекты подразделяются на боевые машины, командно-штабные машины, машины обеспечения, машины обслуживания (эвакуации и ремонта).

- В зависимости от уровня стойкости и защитных свойств от воздействия поражающих факторов ОМП образцы ВВТ подразделяются на 4 класса защиты:
  - 1 класс – подкласс 1А – основные танки; подкласс 1Б – машины на базе основных танков;
  - 2 класс – боевые машины пехоты, бронетранспортеры с противопулевым бронированием и образцы ВВТ на их базе;
  - 3 класс – боевые машины десанта, бронированные колесные машины, бронированные транспортеры–тягачи многоцелевого назначения, специальные колесные шасси и образцы ВВТ на их базе;
  - 4 класс – автомобили и кузова-фургоны многоцелевого назначения, небронированные гусеничные транспортеры–тягачи многоцелевого назначения и образцы ВВТ на их базе.

- Для обеспечения требуемых защитных свойств образцы ВВТ оснащаются системами защиты от ОМП, которые включают:
  - средства обнаружения воздействия поражающих факторов ОМП на образец с выдачей сигнала на срабатывающие защитные устройства и оповещение экипажа;
  - средства защиты экипажа и оборудования от воздействия поражающих факторов ОМП;
  - средства ликвидации последствий применения ОМП, с проведением частичной или полной дегазации, дезактивации, а также пожаротушения.
- Все герметизированные образцы ВВТ должны иметь ФВУ общеобменного типа, а негерметизированные – коллекторную ФВУ с принудительной подачей очищенного воздуха в противогазовые коробки, что устраняет сопротивление

- Для автомобильной техники используют ФВУ А-100



- Фильтровентиляционная установка автомобильная агрегатированная ФВУА-100А предназначена для воздухообеспечения герметизированных подвижных объектов наземной техники (кузова-фургоны) в зараженной атмосфере отравляющими веществами, вредными примесями, радиоактивной пылью и бактериальными средствами в атмосфере, и создания избыточного давления воздуха внутри обитаемых отделений.  
Фильтровентиляционная установка ФВУА-100А обеспечивает локальную очистку и подачу практически чистого (концентрация примесей в 10-100 раз меньше предельно допустимой) воздуха персоналу в виде наддува в герметичные кабины и создания воздушной завесы из чистого воздуха.

- **Технические характеристики:**
- Технические характеристики фильтровентиляционной установки ФВУА-100А
- Производительность по воздуху, м<sup>3</sup>/ч 100
- Избыточное давление (напор) на выходе из установки, Па (мм вод. ст.), не менее 294 (30)
- Напряжение питания, В 12 или 24
- Род тока постоянный
- Рабочий интервал температур, °С -55 ... +50
- Масса, кг 50