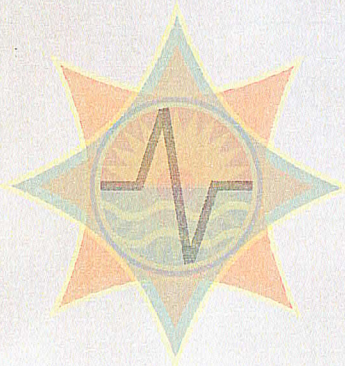




**СПОСОБ ОПЕРАТИВНОЙ ВРЕЗКИ И ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПОДСЛОЙНОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ
НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ В РЕЗЕРВУАРАХ,
НЕ ОСНАЩЕННЫХ СТАЦИОНАРНЫМИ СИСТЕМАМИ
ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПЕНОПРОВОДАМИ**



ЕМЕЛЬЯНОВ
Василий Константинович

Учреждение
«Научно-исследовательский институт
пожарной безопасности
и проблем чрезвычайных ситуаций»
МЧС Республики Беларусь

ПРАВИТЕЛЬСТВО
Свердловской области
14.11.2025
Вх. № 55752

**Тушение пожара в резервуаре традиционным способом
(пенная атака)**



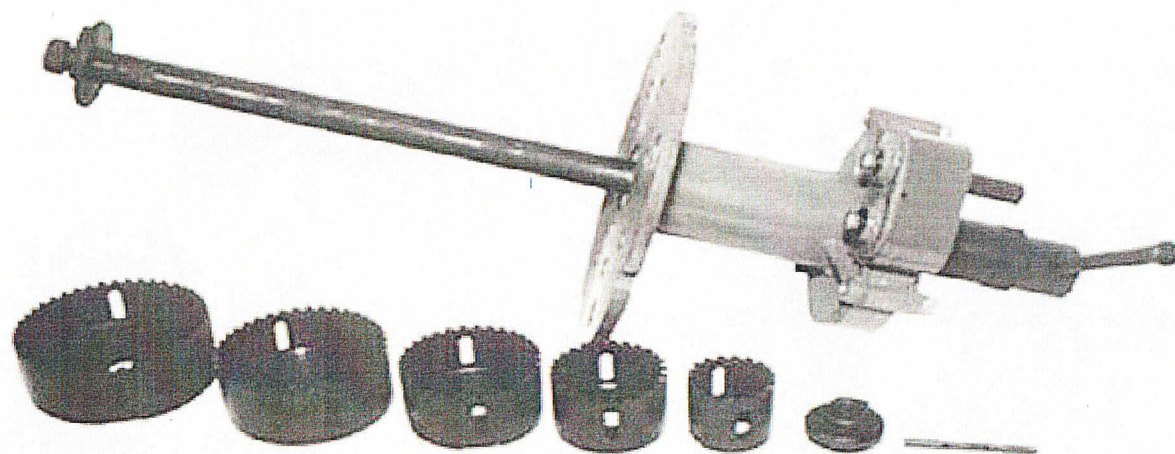
Преимущества подслоного пожаротушения



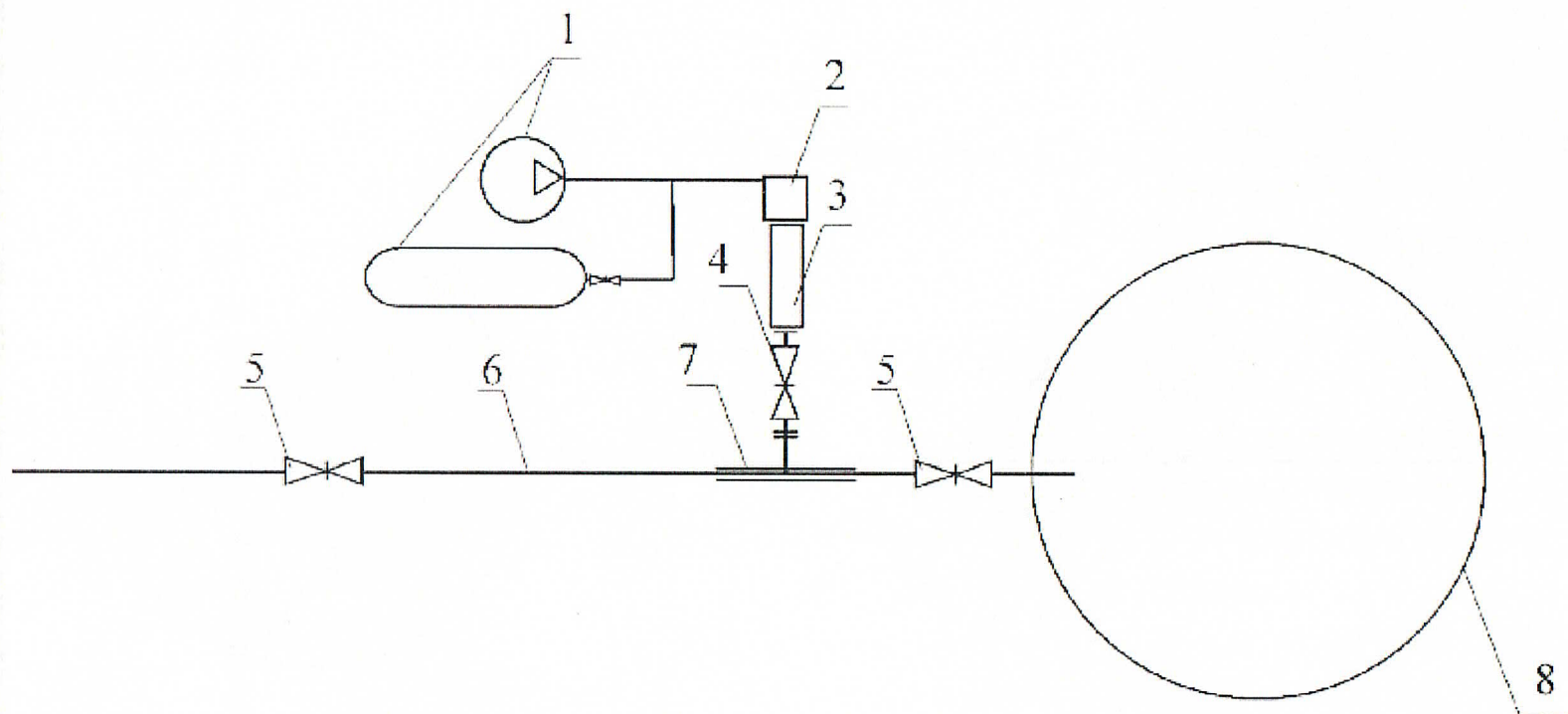
По сравнению с традиционным методом подачи пены средней кратности на поверхность горючего, подслоное пожаротушение обладает преимуществами:

- безопасность для персонала и спасателей;*
- большая огнетушащая эффективность и надежность защиты от повторного воспламенения;*
- меньшие экономические затраты .*

Механизм врезки ВРТ 1-01
(производитель ОАО «Завод КОМЕТА», г. Великий Новгород)

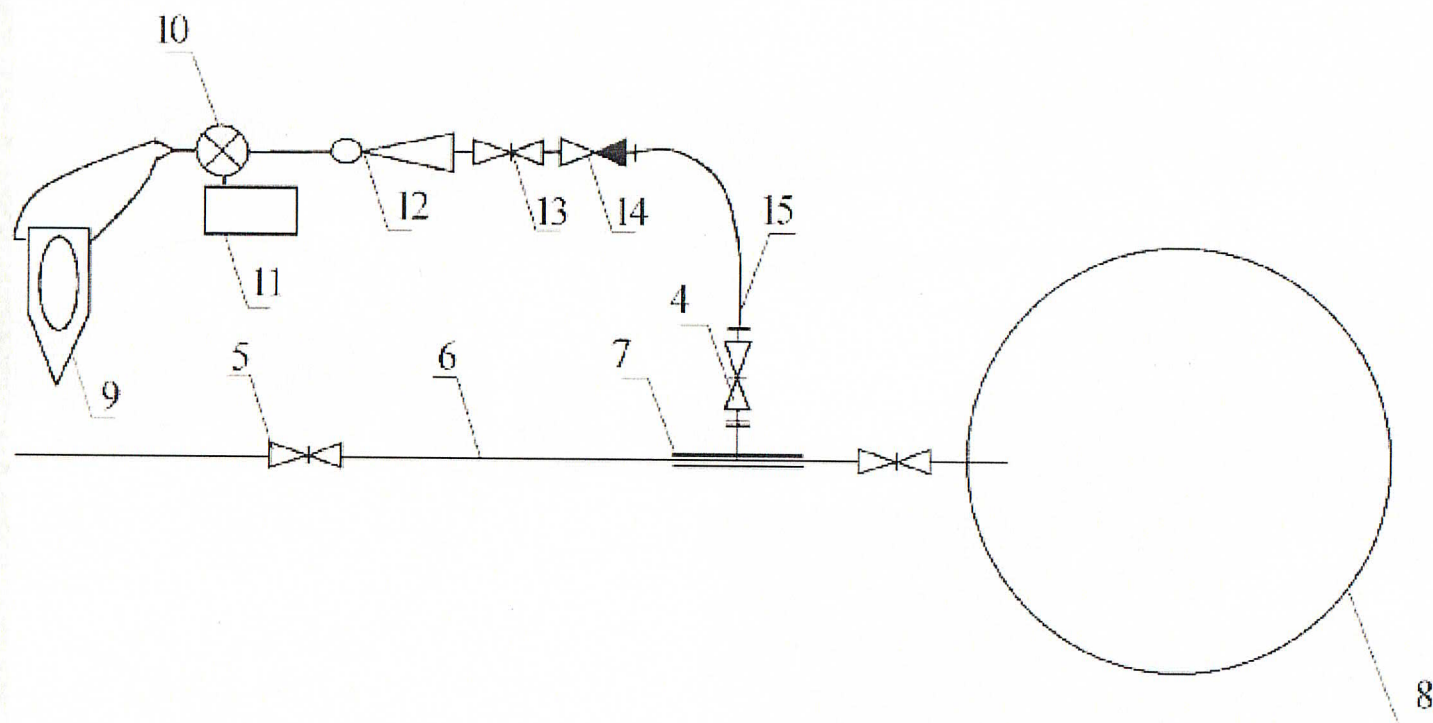


**Принципиальная схема
оперативной врезки в технологическую коммуникацию
с помощью механизма ВРТ 1-01**



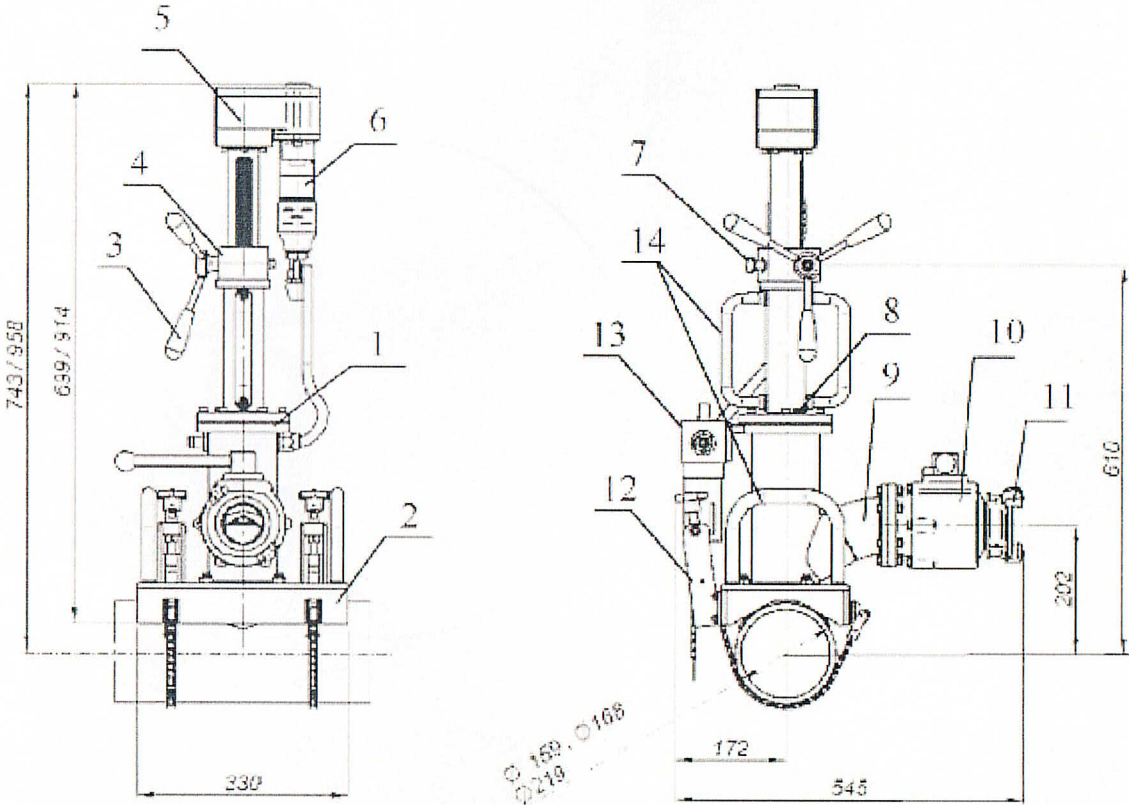
1 – источник сжатого воздуха; 2 – привод пневматический;
3 – механизм врезки; 4 – задвижка полнопроходная;
5, 13 – ventили перекрывные; 6 – технологическая коммуникация резервуара; 7 – быстросъемный бандаж с фланцевым отводом; 8 – РВС

**Принципиальная схема
подачи воздушно-механической пены
через технологическую коммуникацию**



4 – задвижка полнопроходная; 5, 13 – вентили перекрывающие;
6 – технологическая коммуникация резервуара;
7 – быстросъемный бандаж с фланцевым отводом; 8 – РВС;
9 – автоцистерна пожарная; 10 – пеносмеситель;
11 – емкость с пленкообразующим пенообразователем; 12 – ВПГ;
14 – клапан обратный; 15 – рукав пожарный напорный.

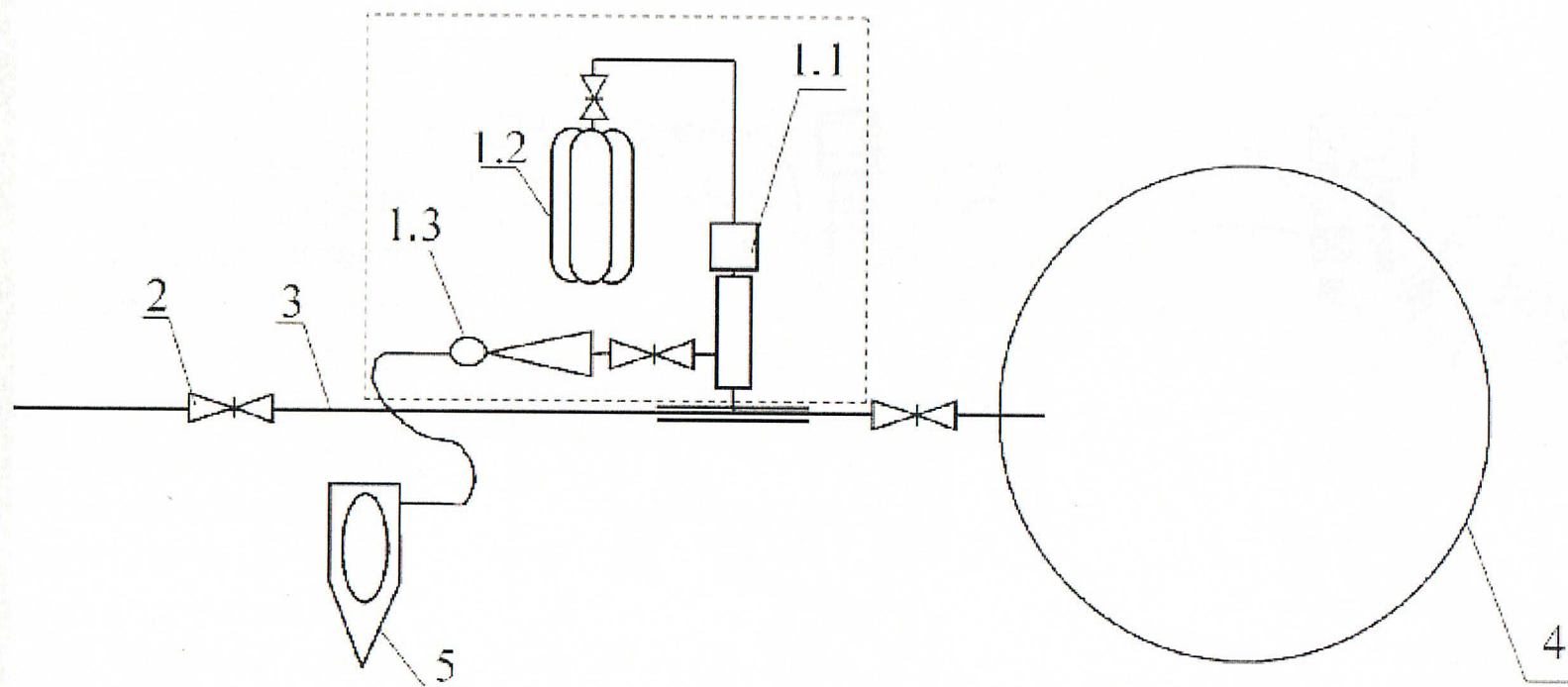
**Устройство оперативной врезки интегрированное УОВИ
(разработчик НИИ ПБЧС МЧС Беларуси, г. Минск,
производитель ЗАО НПО «Вектор», г. Гродно)**



- 1 – корпус;
- 2 – бандаж;
- 3 – рукоятка подачи / отвода фрезы;
- 4 – редуктор подачи / отвода фрезы;
- 5 – редуктор вращения фрезы;
- 6 – привод вращения фрезы пневматический;
- 7 – кнопка фиксатора подачи / отвода фрезы;
- 8 – клапан для подачи смазывающей охлаждающей жидкости;

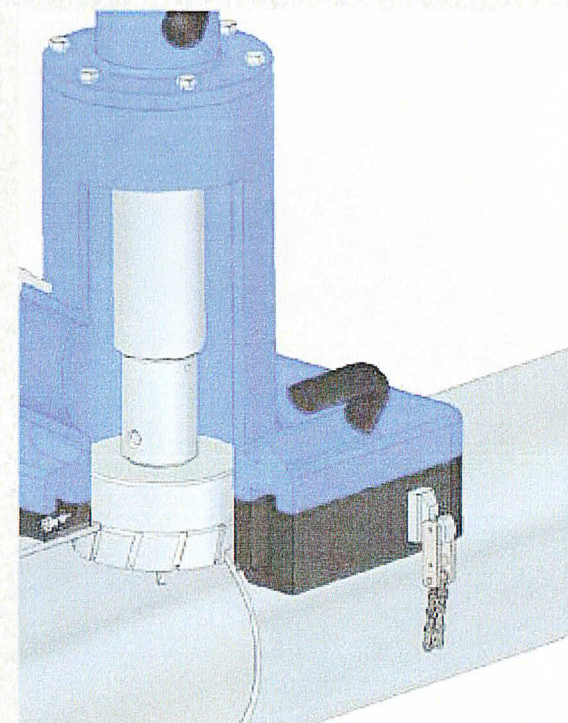
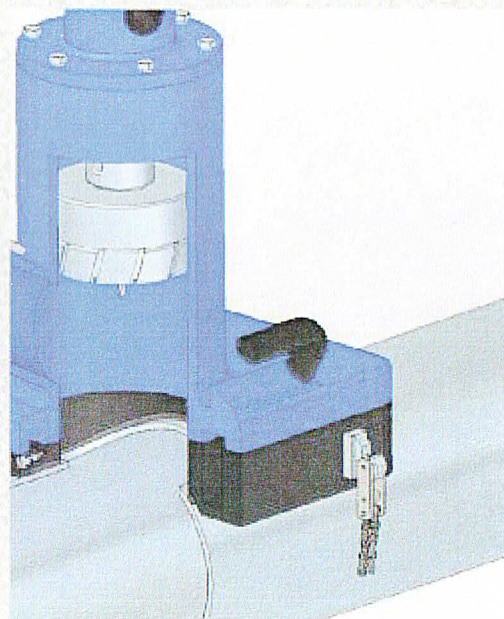
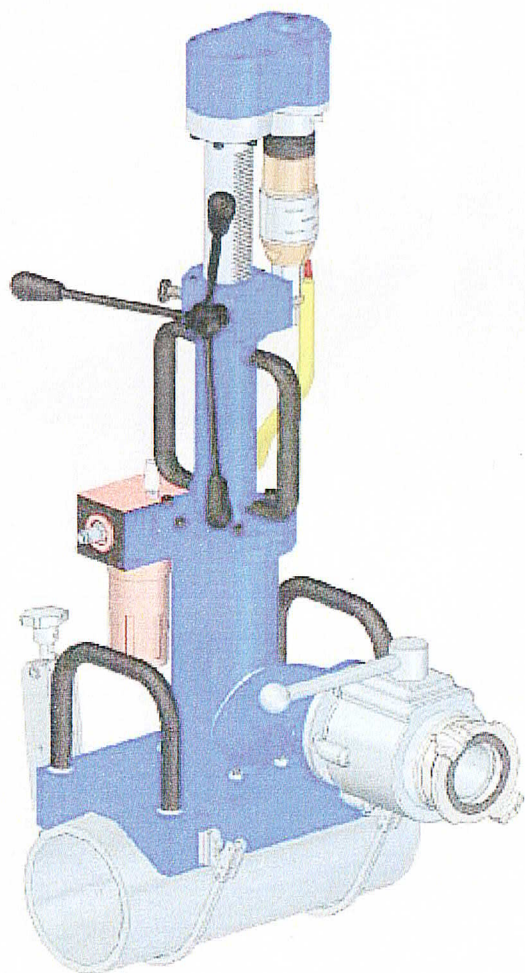
- 9 – отвод; 10 – кран шаровый; 11 – головка соединительная;
12 – фиксатор цепной; 13 – блок подготовки воздуха;
14 – рукоятки транспортировочные

**Принципиальная схема оперативной врезки
и подачи воздушно-механической пены
через технологическую коммуникацию с помощью УОВИ**



- 1 – комплекс оборудования оперативной врезки:
1.1 – устройство оперативной врезки интегрированное УОВИ;
1.2 – модуль хранения сжатого воздуха МХСВ;
1.3 – генератор пены высоконапорный ГПВ;
2 – задвижка; 3 – технологическая коммуникация резервуара;
4 – резервуар; 5 – автомобиль пожарный.

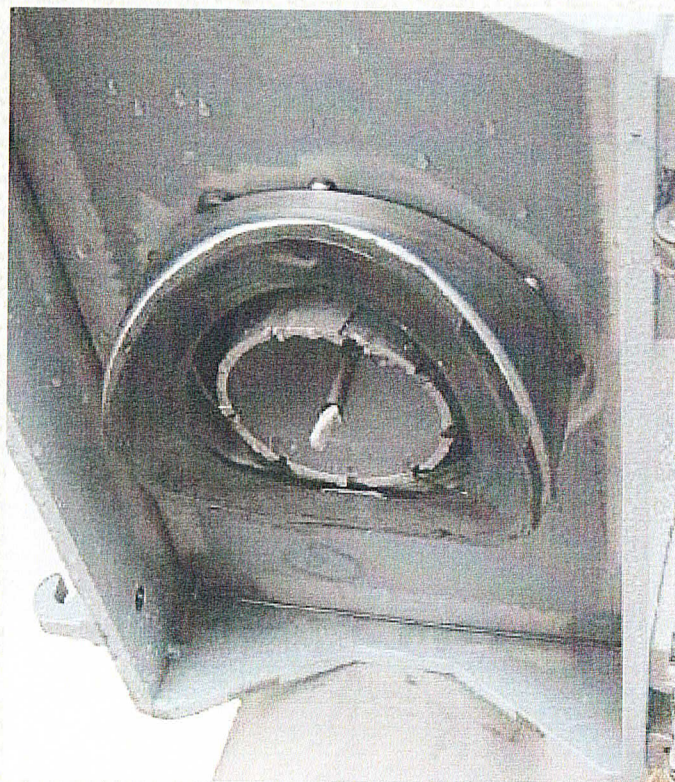
**Внешний вид и принцип действия устройства
оперативной врезки интегрированного УОВИ**



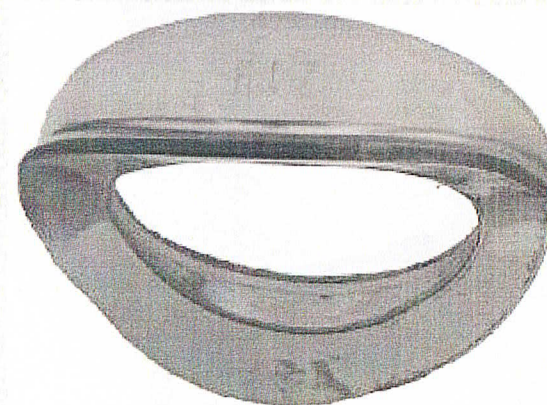
Сменный уплотнитель УОВИ



а) сверху

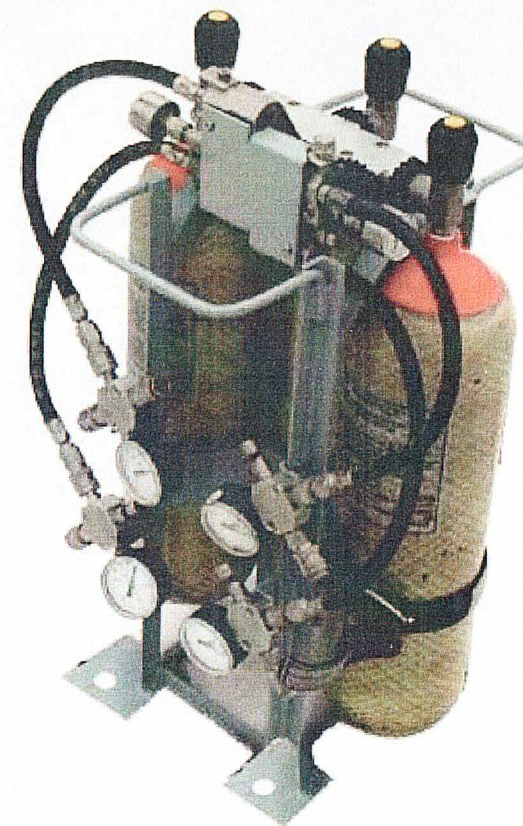
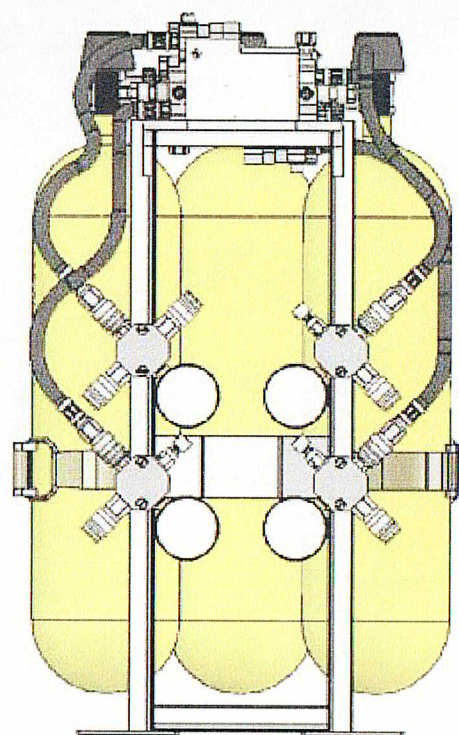
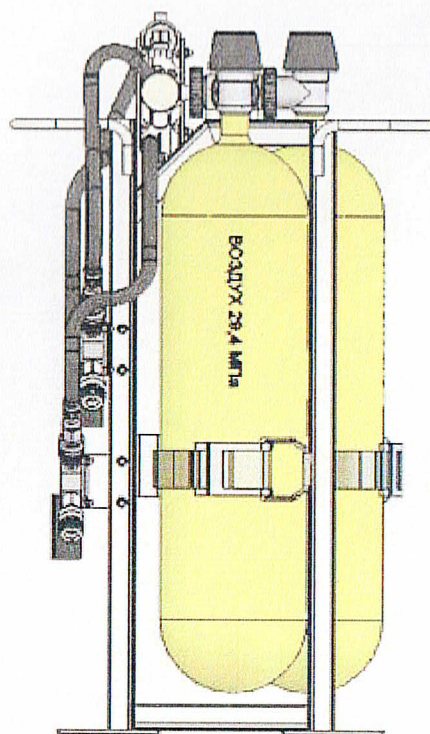


б) в бандаже

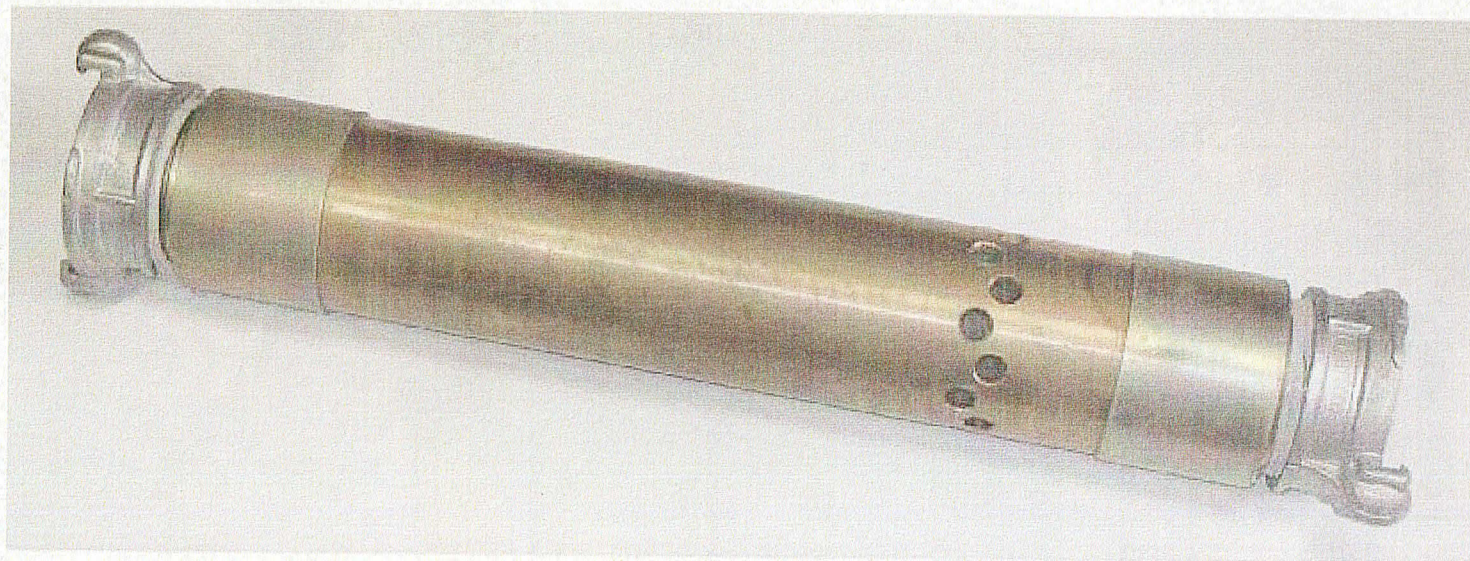


в) снизу

Модуль хранения сжатого воздуха



**Генератор пены высоконапорный
портативный**



Разработанные способ оперативной врезки и оборудование позволяют подавать воздушно-механическую огнетушащую пену в слой горючей жидкости через технологические коммуникации в вертикальные стальные резервуары при отсутствии или неисправности стационарных систем подслоного пожаротушения и пенопроводов.

*Благодарю
за внимание*





УТВЕРЖДАЮ

Начальник

НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси
полковник внутренней службы

А.Н.Уласевич

10.06.2011

Акт натурных испытаний

Мы, нижеподписавшиеся, составили настоящий акт в том, что в ходе проведения тактико-специальных учений в д.Светлая Роща Борисовского р-на в рамках VI Международной научно-практической конференции «Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация» 09.06.2011 проведены натурные испытания комплекса оборудования оперативной врезки (далее – комплекс), предназначенного для подслоного пожаротушения вертикальных стальных резервуаров через технологические коммуникации.

Состав комплекса:

устройство оперативной врезки интегрированное УОВИ-70;

модуль хранения сжатого воздуха МХСВ-3;

генератор пены высоконапорный ГПВ-20.

Тактико-технические характеристики комплекса приведены в приложении 1.

Натурные испытания приведены на учебном резервуаре №2 (РВС-1000) учебной площадки №4. Схема учебного резервуара представлена в приложении 2.

Для создания очага пожара использована водонерастворимая горючая жидкость следующего состава:

масляная отработка – 2000 л;

бензин Н-80 – 200 л.

Для тушения очага пожара использован пенообразователь «Барьер-пленкообразующий 6Н» в количестве 40 л. Продолжительность предварительного горения очага пожара составила 176 с, продолжительность выгорания остатка горючей жидкости в очаге – 280 с.

В ходе натурных испытаний достигнуты следующие показатели:

продолжительность монтажа УОВИ-70 на трубопроводе, с: 38;

продолжительность подключения МХСВ-3, ГПВ-20, заполнения внутренней полости УОВИ-70 смазывающей охлаждающей жидкостью, с: 30;

продолжительность врезки в технологическую коммуникацию, с: 52;

продолжительность тушения очага пожара, с: 56.

Закключение:

В ходе натурных испытаний показана эффективность применения комплекса оборудования оперативной врезки, позволяющего реализовать послойный способ тушения пожаров в резервуарах, не оснащенных стационарными системами подслоного тушения и сухотрубами для ввода пены в слой горючей жидкости.