

**ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ім. ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОВІЙСЬКОВИХ ДИСЦИПЛІН**

ТЕМА 6: СПЕЦІАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЙОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

ЗАНЯТТЯ 1: СПЕЦІАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЙОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

НАВЧАЛЬНІ ПИТАННЯ:

- 1. Призначення системи захисту від зброї масового ураження, складові частини системи, принцип роботи**
- 2. Призначення систем вентиляції та обігріву, складові частини систем, їх призначення, розміщення**
- 3. Призначення та принципи роботи протипожежного обладнання, термодимової апаратури, системи пуску димових гранат**
- 4. Призначення, принцип будови й роботи гіронапівкомпаса**

1. ПРИЗНАЧЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ВІД ЗБРОЇ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ, СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ СИСТЕМИ, ПРИНЦИП РОБОТИ

ПРИЗНАЧЕНА ДЛЯ ЗАХИСТУ ЕКІПАЖА Й УСТАТКУВАННЯ, ЩО ЗНАХОДЯТЬСЯ УСЕРЕДИНІ МАШИНИ, ВІД ВПЛИВУ ВРАЖАЮЧИХ ФАКТОРІВ АТОМНОГО ВИБУХУ, А ТАКОЖ ВІД ВПЛИВУ РАДІОАКТИВНИХ, ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН І БАКТЕРІАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

КРИМ ТОГО, **СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧУЄ** ВЕНТИЛЯЦІЮ НАСЕЛЕНИХ ВІДДІЛЕНЬ І НЕОБХІДНИЙ ГАЗОВИЙ СКЛАД ПОВІТРЯ В ЗОНІ РОБОТИ ЕКІПАЖА ПРИ СТРІЛІБІ ЗІ ШТАТНОЇ ЗБРОЇ

Захист від радіоактивного пилу, отруйних речовин і бактеріальних засобів здійснюється шляхом герметизації і створення надлишкового тиску в населених відділеннях, а також за рахунок фільтрації повітря, що подається в населені відділення.

Захист від впливу ударної хвилі здійснюється тільки шляхом герметизації населених відділень машини.

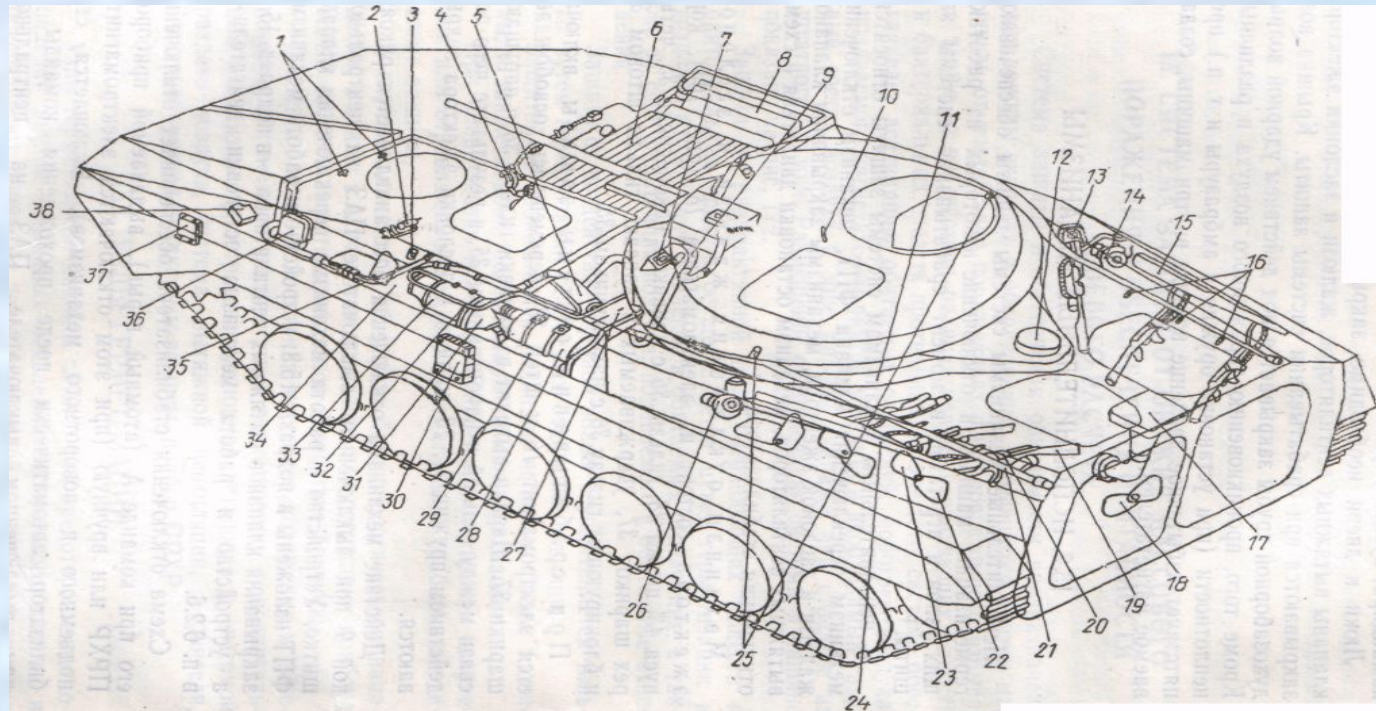
Захистом від проникаючої радіації є броня машини, а також підбивка, що послабляють дію радіації.

При виявленні приладом ПРХР радіоактивного випромінювання чи отруйних речовин автоматично спрацьовує система захисту.

У випадку оповіщення про загрозу бактеріологічного нападу, а також у випадку несправності чи відсутності приладу ПРХР система захисту приводиться в дію вручну.

У систему захисту від зброї масової поразки і забезпечення населеності входять:

- вузли герметизації,
- виконавчі механізми,
- фільтровентиляційна установка із системою роздачі повітря,
- система витяжної вентиляції,
- нагрівники,
- електроустаткування системи захисту,
- прилад ПРХР.



ВУЗЛИ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ

Вузли герметизації машини служать для запобігання влучення усередину населених відділень зараженого повітря і забезпечують захист від дії ударної хвилі.

Герметизація досягається за рахунок ущільнень лючків, люків і дверей корпусу, люків башти, ущільнень кулькових опор башти, люка командира, пускової установки.

ВИКОНАВЧІ МЕХАНІЗМИ

забезпечують герметизацію машини і відключення деяких із працюючих вузлів і агрегатів у момент спрацьовування системи захисту.

До виконавчих механізмів системи захисту **відносяться:**

механізм переключення клапана ФПТ,
механізм відключення жалюзі і заслінок ежектора,
механізми закривання клапанів витяжних вентиляторів,
механізм зупинки двигуна і схема відключення стабілізатора.

ВИКОНАВЧІ МЕХАНІЗМИ

Механізм відключення жалюзі і заслінок ежектора спрацьовує автоматично.

Дія механізму відключення відновлюється рукояткою при виключеному вимикачі ПАЗ на центральному щитку.

Схема відключення стабілізатора забезпечує відключення його при команді А (атомний вибух), що видається приладом ПРХР чи вручну (при цьому відключаються електромагніти піднімального і поворотного механізмів).

Включається стабілізатор автоматично після проходження команди А при виключеному вимикачі ПАЗ на центральному щитку.

ПРИЛАД ПРХР

Призначений для виміру потужності гамма-випромінювання усередині машини, сигналізації і видачі команд виконавчим механізмам:

- з появою низького рівня гамма-випромінювання на місцевості (сигналізація і команда Р);
- при атомному вибуху (сигналізація і команда А);
- при виявленні в повітрі отруйних речовин типу зарин (сигналізація і команда О).

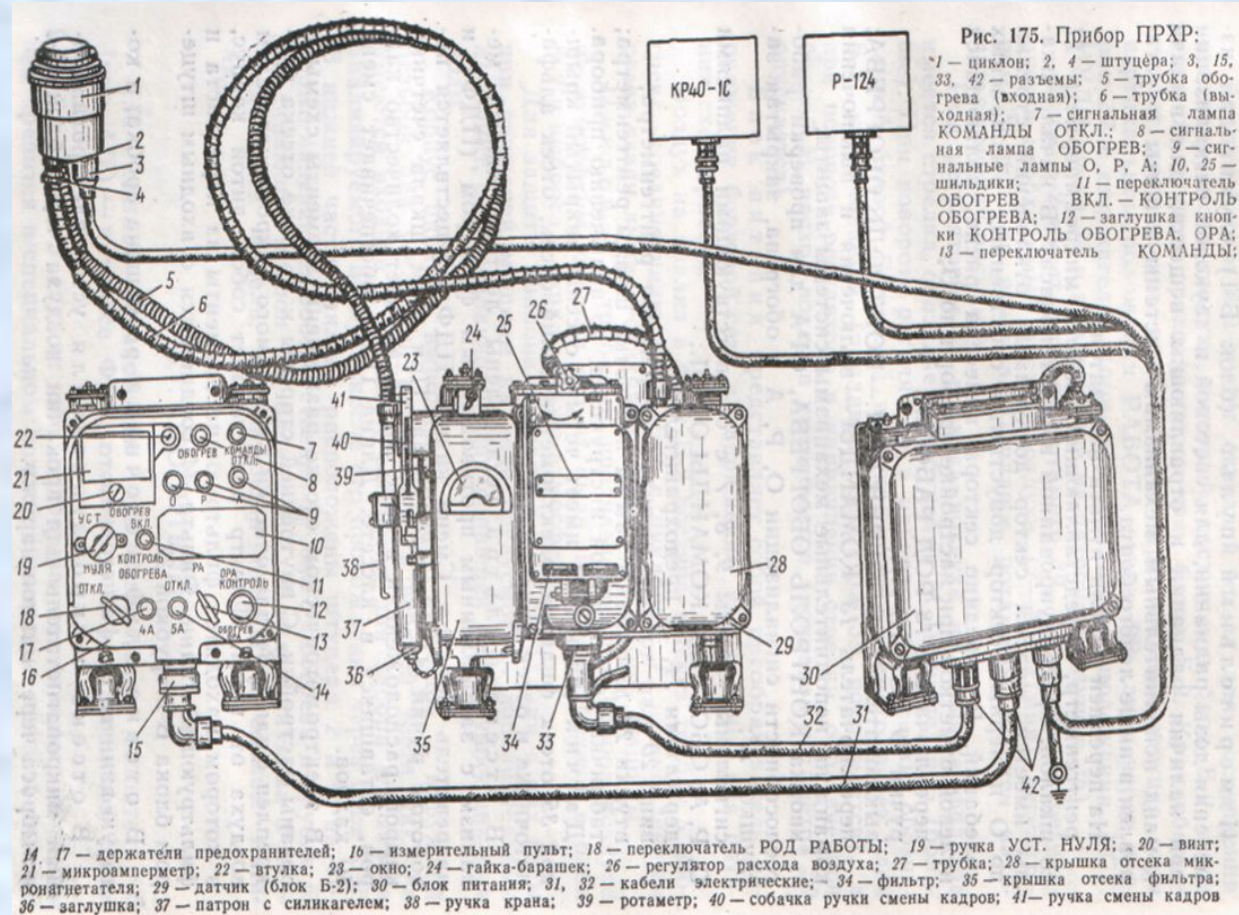
Одночасно з видачею команд Р, А, О прилад ПРХР забезпечує подачу переривчастого звукового сигналу в систему внутрішнього зв'язку, що прослухується в телефонах шоломофонів екіпажа.

ПРИЛАД ПРХР

складається з:

вимірювального
пульту 16, датчика
29, блоку 30
живлення,
циклона .

Усі блоки приладу
герметичні і
з'єднуються між
собою за
допомогою
сполучних
кабелів.



Вимірювальний пульт (блок Б-1) служить для виміру дози радіації, для світлової і звукової сигналізації при наявності радіації й отруйних речовин, для видачі команд виконавчим механізмам системи захисту і встановлений у ніші лівого борта.

Блок живлення являє собою перетворювач напруги бортової мережі в напругу, необхідну для живлення схем приладу.

Циклон призначений для забору повітря з атмосфери, очищення його від пилу, підігріву, подачі в блок Б-2 і викиду повітря в навколишню атмосферу.

Встановлюється ліворуч позаду люка десантника в отворі даху машини.

Корпус циклона виконаний у виді циліндра з зовнішньою різьбою для установки на машині,

РОБОТА СИСТЕМИ ЗАХИСТУ

При роботі ПРХР повітря забирається по двох шляхах:

- зовні машини для аналізу (2 - 3,2 л/хв);**
- із внутрішнього обсягу машини для ежекції аналізованого повітря і викиду пилу з циклона мікронагнітачем (13-14 л/хв).**

Повітря в циклоні очищається від великих часток пилу, що через вихідний отвір циклона викидається назовні повітряним потоком.

Повітря надходить для аналізу в іонізаційну камеру, потім разом з ежекційним повітрям викидається назовні.

РОБОТА СИСТЕМИ ЗАХИСТУ

Якщо ПРХР зареєстрував проникаючу радіацію, то в залежності від рівня її інтенсивності спрацьовує схема Р чи А, рентгенметр покаже рівень проникаючої радіації.

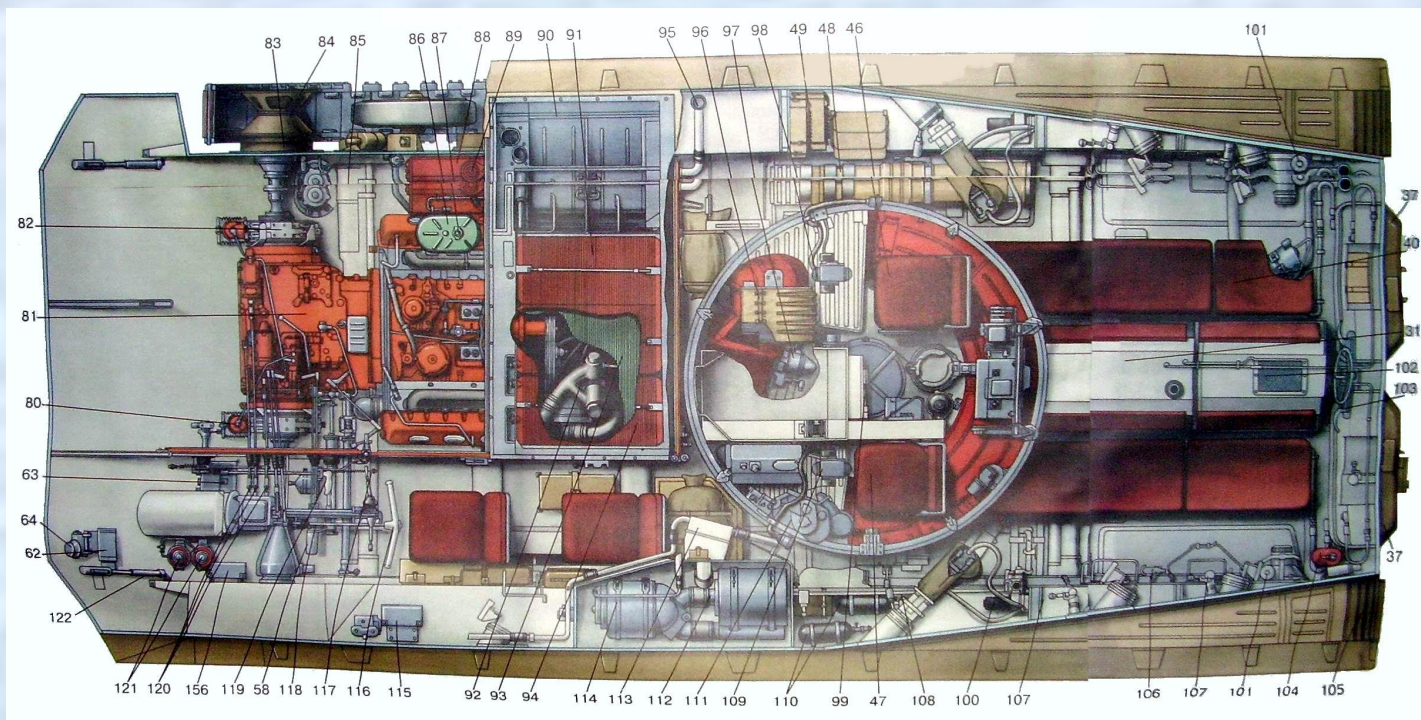
При досягненні визначеного рівня радіації відбувається спрацьовування виконавчого реле, що своїми контактами включає ланцюги сигналізації і видачі команд у виконавчу частину схеми.

При наявності в аналізованому повітрі отруйних речовин спрацьовує схема сигналізації О.

2. ПРИЗНАЧЕННЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ ТА ОБІГРІВУ, СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ СИСТЕМ, ЇХ ПРИЗНАЧЕННЯ, РОЗМІЩЕННЯ

Фільтровентиляційна установка (ФВУ) служить для подачі повітря усередину машини, для створення надлишкового тиску, а також для очищення повітря від пилу, радіоактивних, отруйних речовин і бактеріальних засобів.

ФВУ складається з нагнітача, клапанної коробки, фільтра-поглинача і магістралі роздачі чистого повітря.



Система витяжної вентиляції служить для видалення порохових газів з машини.

Склад:

три вентилятори, один із яких знаходиться у башті, а два інших - у десантному відділенні в нішах правого і лівого бортів;

повітряні магістралі;

клапанні коробки;

електромагніти і кінцеві вимикачі

виконавчих механізмів закривання клапанів

витяжних вентиляторів.

НАГРІВНИКИ

На машині встановлені два нагрівники: нагрівник у трасі ФВУ та нагрівник у десантному відділенні.

Нагрівник у трасі ФВУ служить для підігріву повітря, що нагнітається. Він кріпиться в спеціальному кожусі і являє собою трубчасто-пластинчастий радіатор, у який подається гаряча рідина із системи охолодження двигуна. Холодне повітря, проходячи між гарячими трубками і пластинами радіатора, нагрівається і надходить усередину машини.

Нагрівник у десантному відділенні служить для підігріву повітря в десантному відділенні й обігріву акумуляторних батарей. Він установлений на верхній полиці акумуляторного відсіку і кріпиться болтами, по будові аналогічний нагрівнику в трасі ФВУ, але має вентилятор, що створює потік повітря, що просмоктується через радіатор.

Включення і відключення нагрівників від системи охолодження двигуна здійснюється краном, розташованим за кормовою стінкою відсіку ФВУ. Вентилятор нагрівника десантного відділення включається вимикачем, розташованим на задній стінці контейнера акумуляторних батарей.

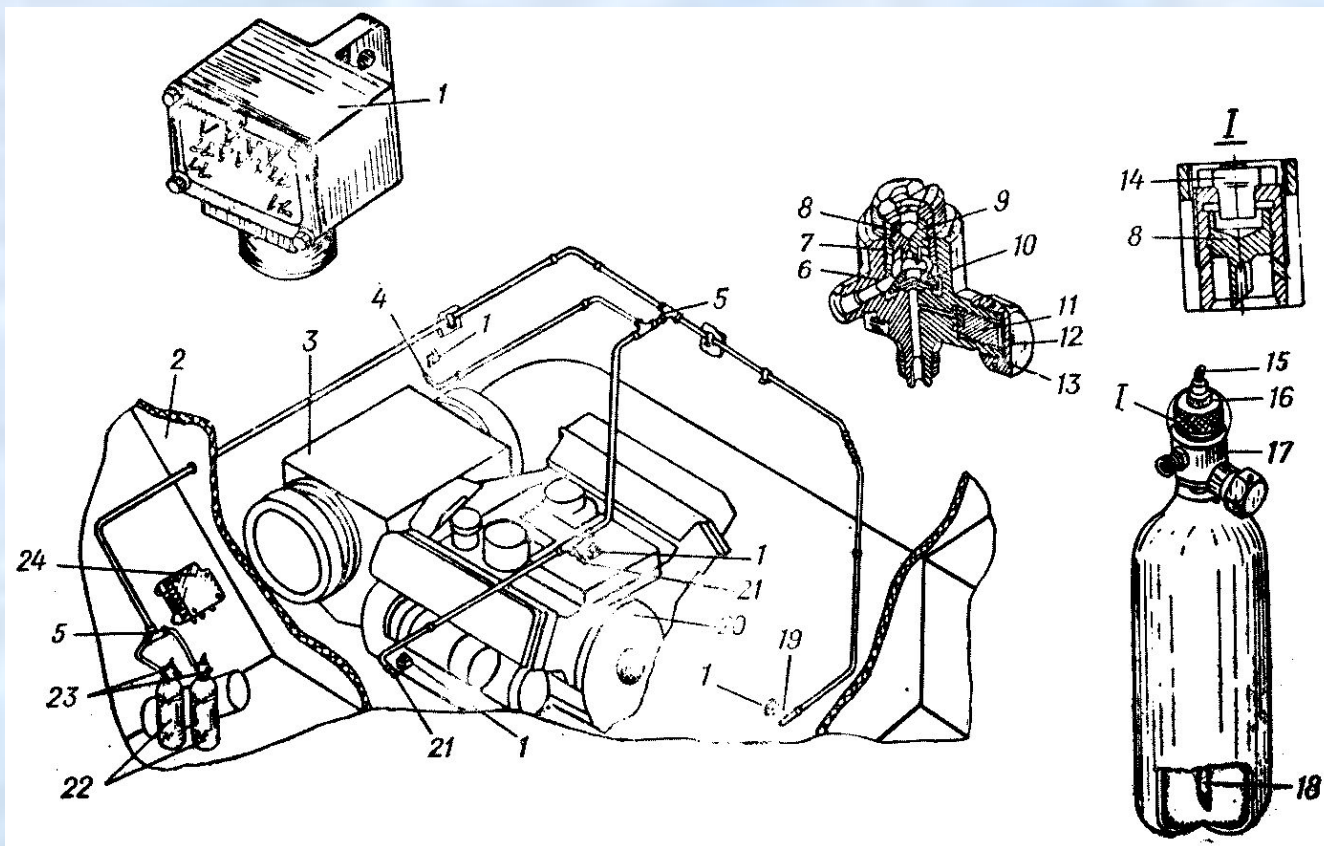
3. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ПРИНЦИПИ РОБОТИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ОБЛАДНАННЯ, ТЕРМОДИМОВОЇ АПАРАТУРИ, СИСТЕМИ ПУСКУ ДИМОВИХ ГРАНАТ

ПРОТИПОЖЕЖНЕ ОБЛАДНАННЯ

**призначене для гасіння пожежі в машині і
складається з автоматичної системи ППО і
ручного вогнегасника.**

3. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ПРИНЦИПИ РОБОТИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ОБЛАДНАННЯ, ТЕРМОДИМОВОЇ АПАРАТУРИ, СИСТЕМИ ПУСКУ ДИМОВИХ ГРАНАТ

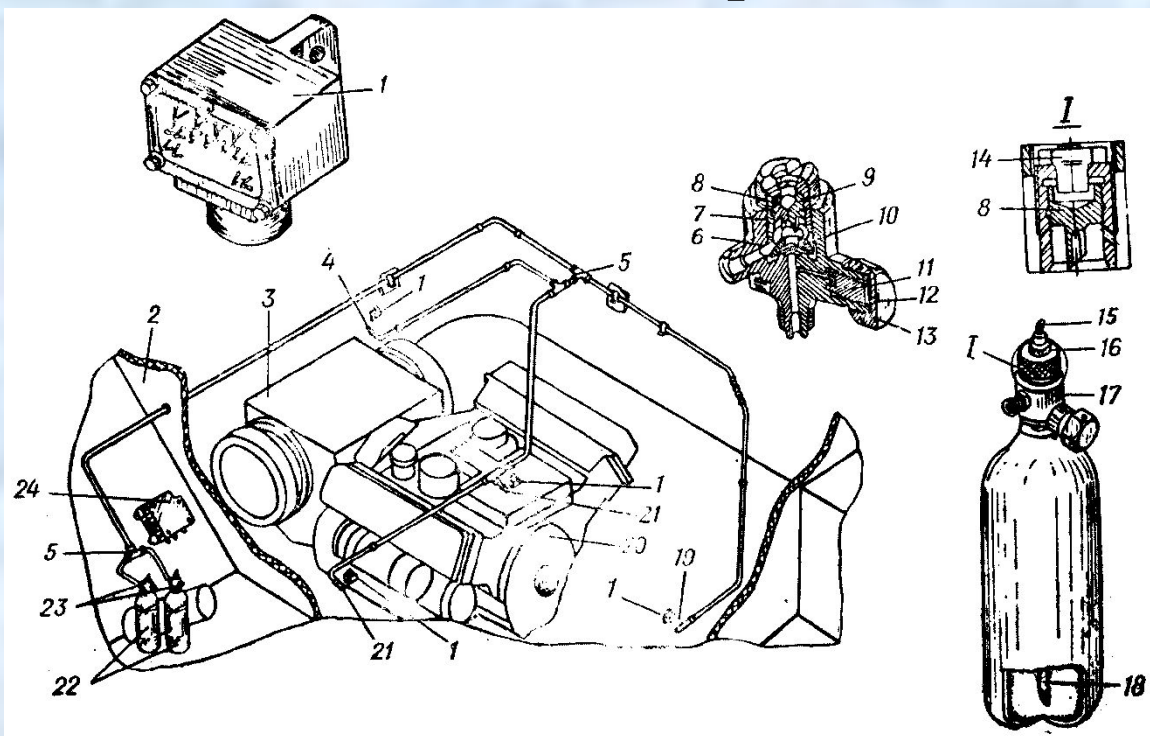
3.1. АВТОМАТИЧНА СИСТЕМА ППО служить для гасіння пожежі в силовому відділенні. Система складається з двох балонів 22 з голівками 17, трубопроводів, штуцерів 4, 19, 21, чотирьох термодатчиків 1 і релейної коробки 24.



3. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ПРИНЦИПИ РОБОТИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ОБЛАДНАННЯ, ТЕРМОДИМОВОЇ АПАРАТУРИ, СИСТЕМИ ПУСКУ ДИМОВИХ ГРАНАТ

Балони 22 ємністю по двох літра кожний складаються з циліндричного корпусу і голівки 17 з піропатроном 14 і пробійником 8, встановлюються в носовій частині відділення керування на опорі. Балони заповнені хладоном 114В2 і підключені до трубопроводів.

Трубопроводи закінчуються наконечниками, що розташовані проти термодатчиків.

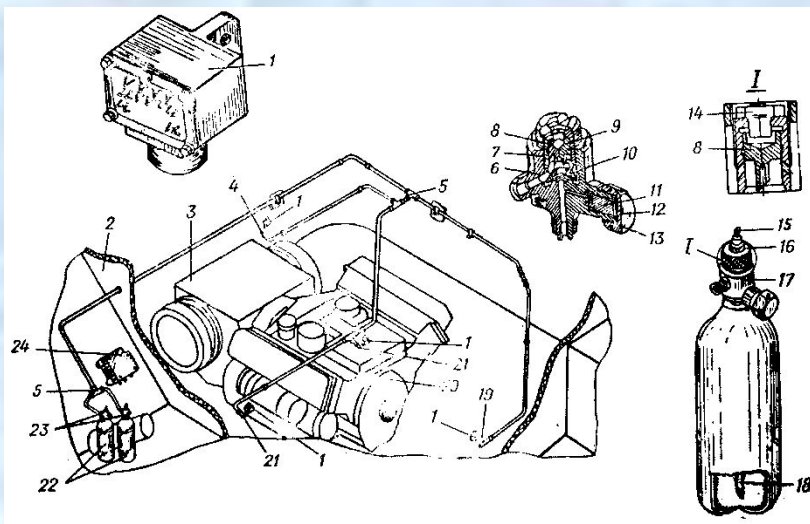


3. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ПРИНЦИПИ РОБОТИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ОБЛАДНАННЯ, ТЕРМОДИМОВОЇ АПАРАТУРИ, СИСТЕМИ ПУСКУ ДИМОВИХ ГРАНАТ

Термодатчики / (термопары) реагують на різке підвищення температури в місцях їхньої установки і забезпечують включення автоматики системи ППО.

Конструкція системи ППО передбачає постійну готовність її до спрацьовування.

Для приведення в дію системи ППО вручну крім термодатчиків служать кнопки 1Б и 2Б, розташовані на центральному щитку механіка-водія під опломбованими кришками.



ПРИ ВИНИКНЕННІ ПОЖЕЖІ В СИЛОВОМУ ВІДДІЛЕННІ один з термодатчиків видає сигнал, у результаті чого спрацьовують контактори та подається живлення на електромагніти виконавчих механізмів:

закриваються жалюзі і заслінки ежектора;

спрацьовує МОД;

закриваються клапани витяжних вентиляторів десантного відділення і витяжні вентилятори виключаються.

Напруга подається до піропатрону. Піропатрон спрацьовує, пробійник під дією газів пробиває мембрану і хладон 114В2 по трубопроводу надходить у силове відділення, розпилюється наконечниками і припиняє доступ повітря до вогнища пожежі.

При спрацьовуванні балона термопари термодатчиків охолоджуються хладоном 114В2, розмикається ланцюг, подача хладона припиняється.

Якщо пожежа не ліквідована – процес відбувається аналогічно попередньому випадку, але викликає спрацьовування другого балона.

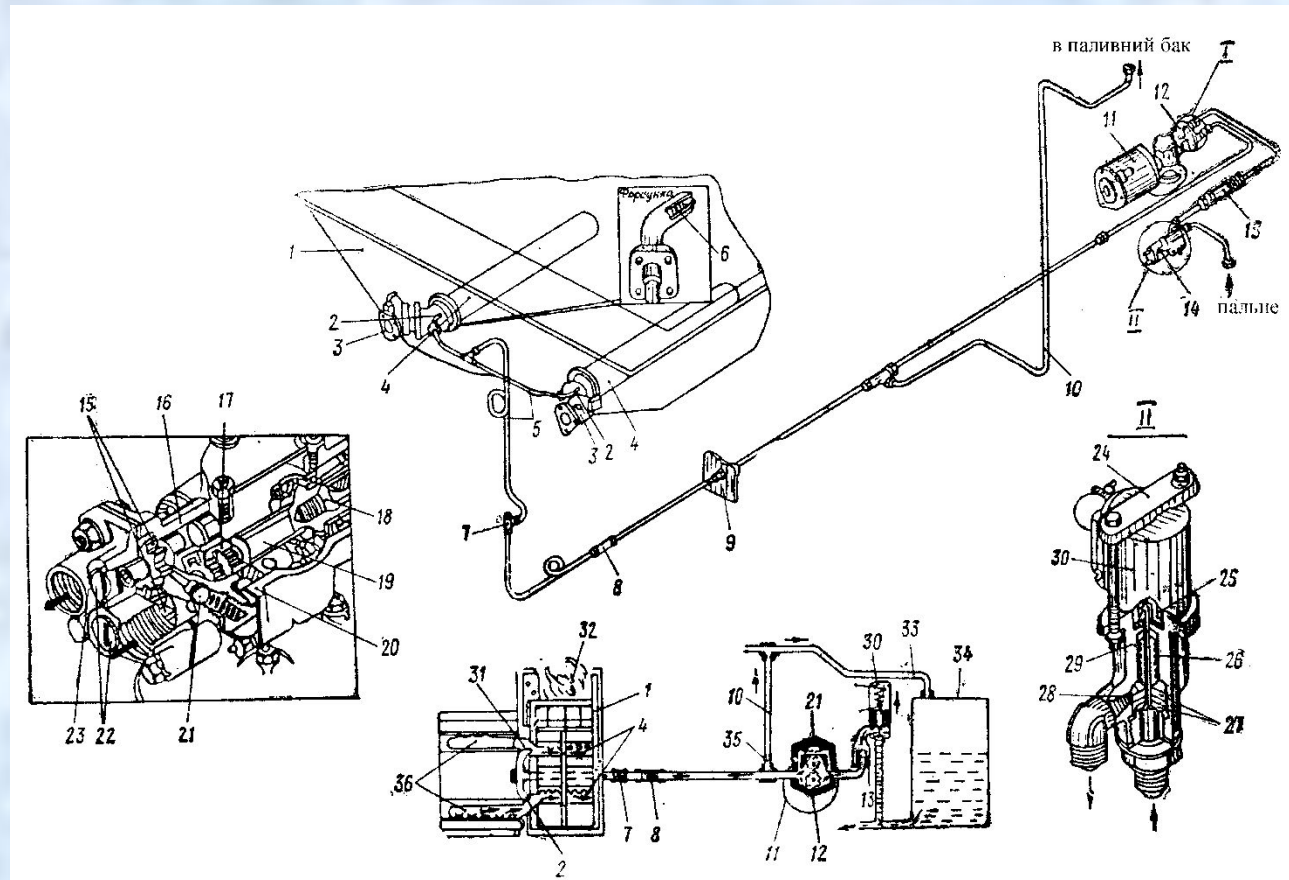
РУЧНИЙ ВОГНЕГАСНИК ОУ-2

Ручний вогнегасник призначений для гасіння вогнищ пожежі в машині, у тому числі різних пальних речовин і пожежі електроустановок, що знаходяться під струмом. Для гасіння пальних речовин, горіння яких відбувається без доступу повітря (пластинчастий піроксилін, терміт), вогнегасник не застосовується.

Вогнегасник встановлений у десантному відділенні ліворуч біля кормових дверей на кронштейні і являє собою сталевий балон на 2 л, у горловину якого ввернуть запірний вентиль із сифонною трубкою. Вентиль має запобіжний пристрій, що складається з мембрани і корпусу запобіжника. Вентиль вихідною трубкою поворотного механізму з'єднується з розтрубом. Найбільша відстань до вогнища пожежі при гасінні вогнегасником ОУ-2 - 1,5 м.

3.2. ТЕРМОДИМОВА АПАРАТУРА (ТДА) - багаторазової дії, призначена для постановки димових завіс з метою маскуванія.

Система ТДА складається з: шестерного насоса 12; електроклапана 14; фільтрів 8, 13; зворотного клапана 7; двох форсунок 2; паливних трубопроводів; трубопроводу 10 з жиклером

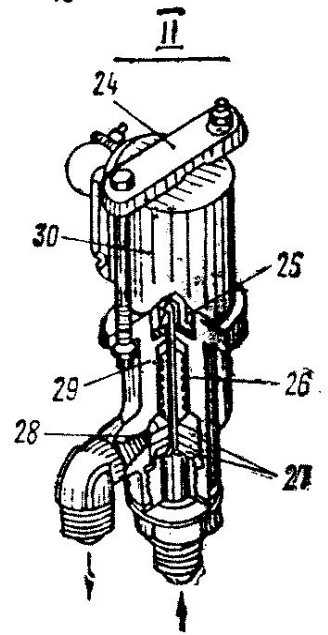
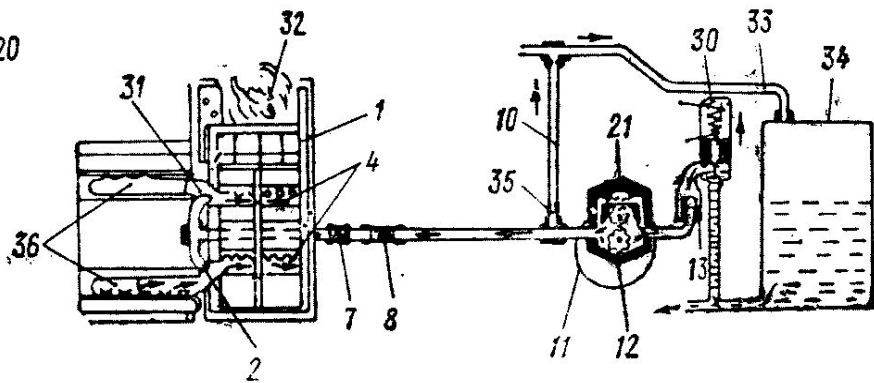
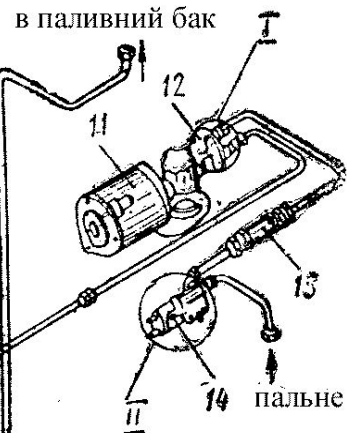
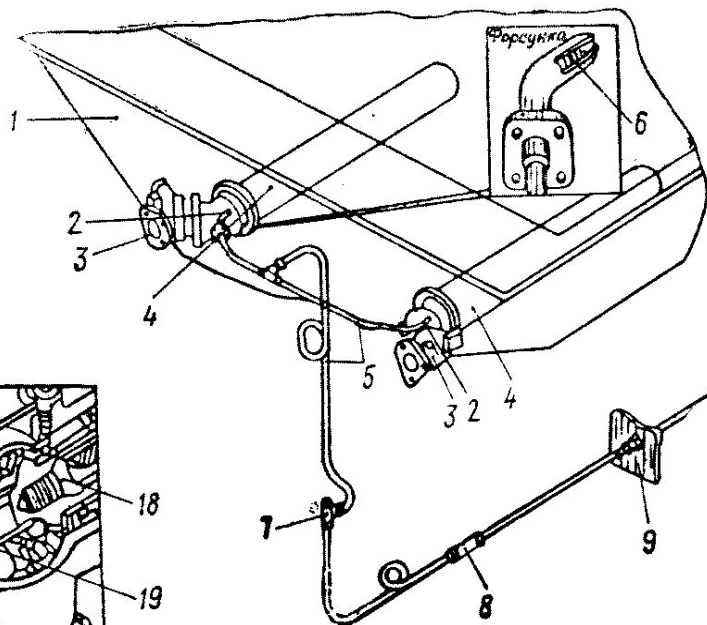
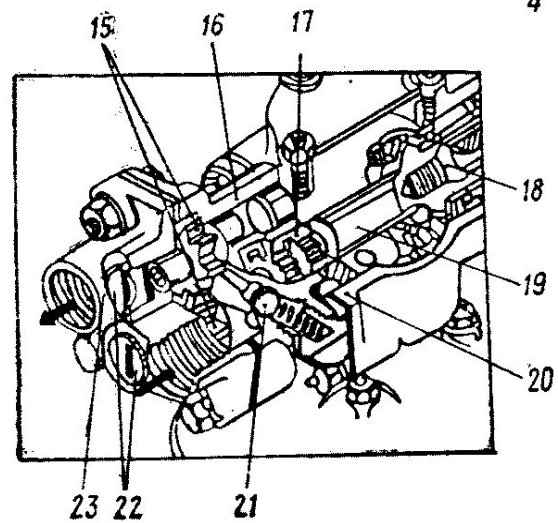


РОБОТА СИСТЕМИ ТДА заснована на принципі утворення штучного туману (димув).

У потік відпрацьованих газів двигуна машини впорскується розпилене форсунками 2 дизельне паливо, що під дією високої температури відпрацьованих газів випаровується в колекторах ежекторів. Пари палива, змішуючись з відпрацьованими газами утворюють парогазову суміш. Тому що температура парогазової суміші значно вище температури зовнішнього повітря, пари дизельного палива конденсуються в дрібні крапельки й утворюють туман (димову завісу).

Димову завісу, отриману таким чином, у залежності від температурного стану двигуна й атмосферних умов може бути сірувато-білого чи молочно-білого кольору.

Для постановки димової завіси необхідно при працюючому двигуні уключити вимикач ТДА на центральному щитку механіка-водія. При цьому електромагніт електроклапану відкриє клапан 28 і одночасно почне працювати насос 12, що подає паливо до форсунок.



ПРАВИЛА КОРИСТУВАННЯ СИСТЕМОЮ ТДА

Перед включенням двигун необхідно прогріти і максимально завантажити (у залежності від умов місцевості й обстановки). Краще димування виходить при русі на четвертій передачі з частотою обертання колінчатого вала двигуна 2000-2400 об/хв, при цьому температура охолодної рідини повинна бути не нижче 90°C.

Безупинна робота ТДА допускається не більш 5 хв. Кожне наступне включення робити не раніше чим через 3 хв.

Для видалення залишків незгорілого палива після припинення роботи ТДА необхідно дати двигуну попрацювати протягом 2-3 хв. при 2000-2400 об/хв.

У випадку раптової зупинки двигуна при включеній системі ТДА може відбутися запалення в ежекторі. Для його ліквідації виключити вимикач ТДА, пустити двигун стартером і попрацювати на режимі 2000-2400 об/хв. протягом 2-3 хв.

При роботі двигуна на паливах Т-1 і ТС-1 включення ТДА не допускається.

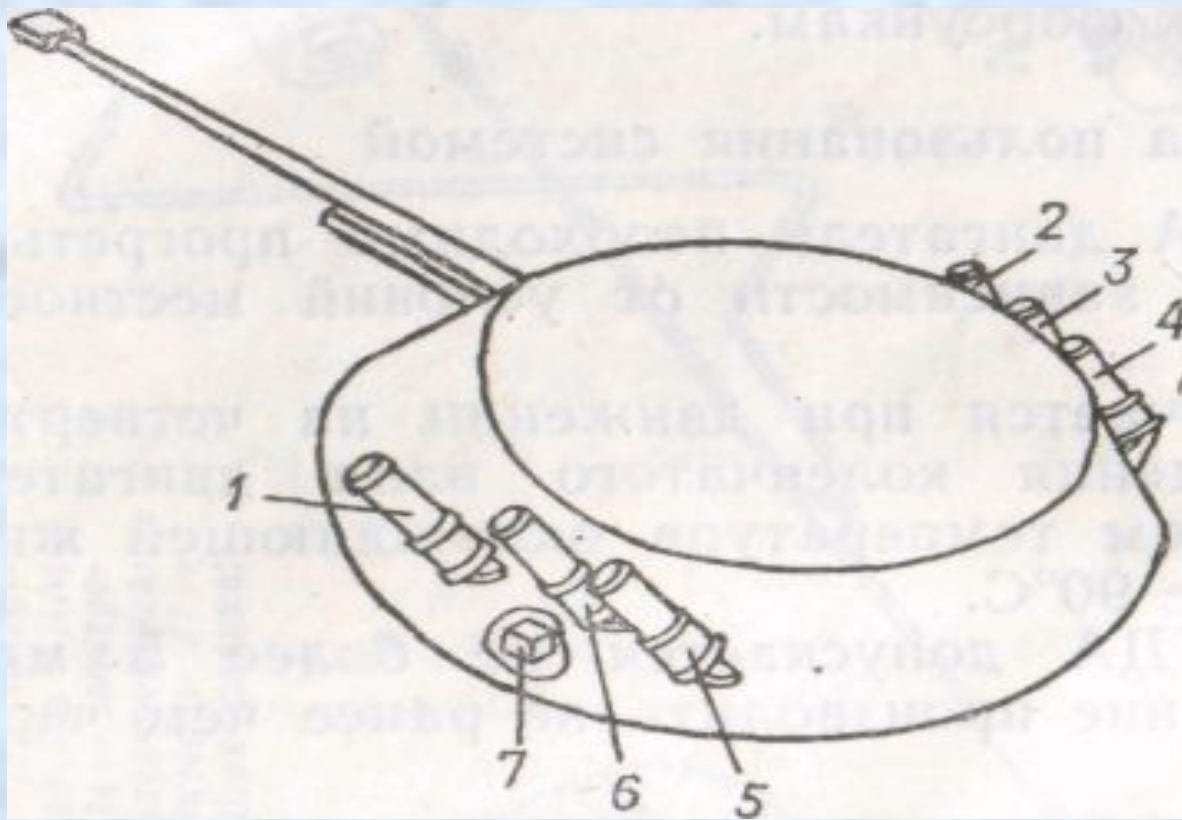
3.3. СИСТЕМА 902В призначена для постановки димових завіс з метою маскуванню.

Пуск димових гранат виробляється як з місця, так і з ходу.

Боскомплект системи 902В складається із шести гранат ЗДБ, розташованих у пускових установках системи.

Система 902В складається із шести пускових установок 1, 2, 3, 4, 5, 6 і пульти 7 керування.

Пускові установки призначені для пуску димових гранат і закріплені на кронштейнах, приварених до вежі (по трьох ліворуч і праворуч).



4. ПРИЗНАЧЕННЯ, ПРИНЦИПИ БУДОВИ Й РОБОТИ ГІРОНАПІВКОМПАСА

Гіронапівкомпас ГПК-59 призначений для водіння машини за заданим курсом в умовах складного орієнтування.

Гіронапівкомпас закріплений на кронштейні під центральним щитком механіка-водія, у носовій частині машини на нижньому лобовому листі. Принцип роботи гіронапівкомпаса заснований на властивості гіроскопа зберігати незмінним задане положення головної осі у просторі. Тому при повороті корпусу (разом з машиною) зміниться положення картушки щодо індекса, а різниця показань шкали до і після повороту дасть кут відхилення машини від первісного напрямку руху, тобто забезпечується можливість витримувати незмінним курс і робити поворот машини на необхідний кут.

