



ЛЕКЦИЯ

**Тема 6.8.: Мобильные средства пожаротушения.
Классификация, типы и обозначения.**

Занятие 3:

**Мобильные средства пожаротушения
наземного, воздушного и водного
базирования. Классификация, типы,
общее устройство и основные
технические характеристики**

Учебные цели:

1. Изучить со слушателями определение понятия «мобильные средства пожаротушения», классификацию мобильных средств пожаротушения и требования предъявляемые к ним ФЗ РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.
2. Изучить со слушателями классификацию, назначение, общее устройство и основные технические характеристики мобильных средств пожаротушения наземного, воздушного и водного базирования.
3. Формировать у слушателей профессионализм.
4. Воспитывать у слушателей чувство ответственности за правильную организацию применения пожарной техники по назначению.

Учебные вопросы

1. Пожарные поезда – назначение, классификация, состав противопожарного оборудования и основные технические характеристики.
2. Пожарная авиация – назначение, классификация, состав противопожарного оборудования и основные технические характеристики.
3. Пожарные суда – назначение, классификация, состав противопожарного оборудования и основные технические характеристики.
4. Пожарные мобильные роботы – назначение, классификация, состав противопожарного оборудования и основные технические характеристики.
5. Пожарные мотопомпы – назначение, классификация, состав противопожарного оборудования и основные технические характеристики.

Литература:

1. Федеральный закон РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Федеральный закон РФ от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
3. Иванов А.Ф. и др. Пожарная техника ч. 1, 2. – М.: Строиздат, 1988.
4. Степанов К.Н. и др. Пожарная техника. Справочник. – М.: ЗАО «Спецтехника», 2003.
5. Терещнев В.В. Пожарная техника: Пожарно-техническое вооружение, устройство и применение. - М.: Центр Пропаганды, 2007. – 328 с.
6. Приказ МЧС России от 18.09.2012 г. № 555 «Об организации материально-технического обеспечения системы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».

Мобильные средства пожаротушения

Согласно Федеральному закону РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» к мобильным средствам пожаротушения относятся транспортные или транспортируемые пожарные автомобили, предназначенные для использования личным составом подразделений пожарной охраны при тушении пожаров.

пожарные
автомобили
(основные и
специальные)

пожарные
самолеты,
вертолеты

пожарные
поезда

пожарные
суда

пожарные
мотопомпы

приспособленные
технические
средства (тягачи,
прицепы и трактора)

Требования к пожарной технике:

- Пожарная техника должна обеспечивать выполнение возложенных на нее функций в условиях пожара.
- Конструктивное исполнение и используемые материалы пожарной техники должны обеспечивать безопасность при транспортировании, хранении, эксплуатации и утилизации пожарной техники.
- Маркировка пожарной техники должна позволять проводить идентификацию изделия.
- Техническая документация на пожарную технику должна содержать информацию для обучения персонала правилам эффективного применения пожарной техники.
- Пожарная техника должна подвергаться испытаниям на соответствие ее параметров требованиям пожарной безопасности в соответствии с методами, установленными нормативными документами по пожарной безопасности.

Требования к пожарным летательным аппаратам, поездам и судам

- Пожарные летательные аппараты, поезда и суда должны быть оснащены оборудованием, позволяющим осуществлять тушение пожаров.

Требования к роботизированным установкам пожаротушения

Роботизированные установки пожаротушения должны обеспечивать:

- обнаружение и ликвидацию или ограничение распространения пожара за пределы очага без непосредственного присутствия человека в зоне работы установки;
- возможность дистанционного управления установкой и передачи оператору информации с места работы установки;
- возможность выполнения установкой своих функций в условиях воздействия опасных факторов пожара или взрыва, радиационного, химического или иного опасного для человека и окружающей среды воздействия.

Требования к пожарным мотопомпам

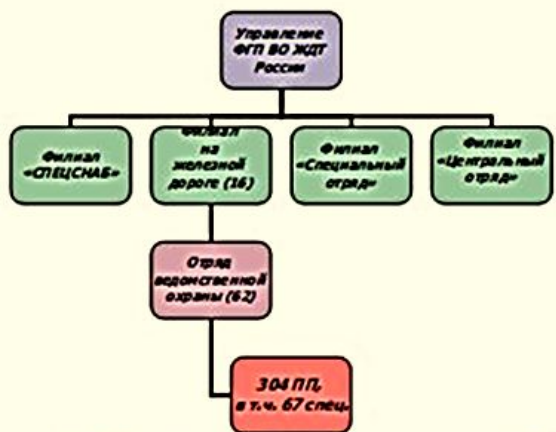
- Пожарные мотопомпы должны осуществлять забор и подачу воды к очагу пожара из водопроводной сети, емкостей и (или) из открытых водоисточников с требуемым расходом и рабочим давлением, необходимым для тушения пожара.
- Конструкция переносных пожарных мотопомп должна обеспечивать возможность их переноски двумя операторами и установки на грунт.
- Прицепные пожарные мотопомпы должны стационарно монтироваться на автомобильных прицепах. Конструкция прицепов должна обеспечивать безопасность транспортирования мотопомп к месту пожара и их устойчивое размещение при заборе и подаче воды

1-й учебный вопрос.

**Пожарные поезда – назначение,
классификация, состав
противопожарного оборудования и
основные технические характеристики.**

Пожарный поезд - железнодорожный состав, предназначенный для тушения пожаров в непосредственной близости от железнодорожных путей, подвижном составе и на объектах, расположенных вблизи полосы отвода, а также для оказания помощи при авариях, крушениях, лесных пожарах, наводнениях и других стихийных бедствиях.

**Структура и численность
ведомственной пожарной охраны железнодорожного транспорта
Российской Федерации**

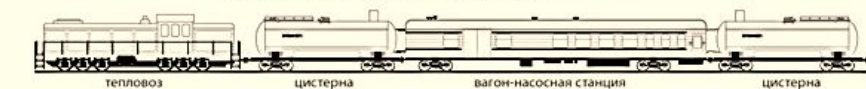


| Филиал ФГП ВО ЖДТ России по и.д. | Число пожарных поездов (локоп.) | Численность работников в пожарных поездах: | В том числе: начальники ПП, зам. нач. ПП, нач. отряда охраны | В том числе: Пожарный Д, водители ПП, ПП |
|----------------------------------|---------------------------------|--|--|--|
| ОКТ | 23 | 619 | 136 | 483 |
| КЛНГ | 2 | 58 | 11 | 47 |
| МОСК | 27 | 739 | 137 | 602 |
| ГОРЬК | 26 | 719 | 138 | 581 |
| СЕВ | 19 | 527 | 113 | 414 |
| С-КАВ | 22 | 636 | 137 | 499 |
| Ю-ВОСТ | 15 | 436 | 86 | 350 |
| ПРИВ | 13 | 366 | 78 | 288 |
| КБШ | 16 | 454 | 93 | 361 |
| СВЕРД | 20 | 551 | 106 | 445 |
| Ю-УР | 13 | 376 | 78 | 298 |
| З-СИБ | 26 +1 | 755 | 161 | 594 |
| КРАС | 14 | 393 | 84 | 309 |
| В-СИБ | 19 | 594 | 114 | 480 |
| ЗАБ | 16 | 425 | 54 | 371 |
| ДВОСТ | 33 | 853 | 110 | 743 |
| ИТОГО: | 304 +1 | 8501 | 1636 | 6865 |

Пожарный поезд

Железнодорожный состав, предназначенный для тушения пожаров

Комплектация поезда, предназначенного для тушения пожаров, на железных дорогах и на объектах, расположенных вблизи полосы отвода



Вагон-насосная станция (на базе пассажирского вагона)



Вагоны окрашиваются в красный цвет с белыми полосами

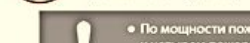
Цистерна



Машинное отделение (насосы, мотопомпы штатные и переносные)



Отделение для личного состава (численность - 32 чел.)



Емкость с водой, объемом 25-50 м³



Переносная электростанция



Пожарные рукава до 1,5 км



Пенообразователь от 5 до 10 т



- По мощности пожарный поезд приравнивается к четырем пожарным частям
- Количество пожарных поездов в России - более 300
- На Московской железной дороге - 27

- Ответственность за постоянную готовность пожарного поезда, подготовку работников и организацию службы несет **начальник пожарного поезда и начальник дежурного караула;**
- Ответственность за своевременный ремонт и оснащение поезда несет **начальник отделения железной дороги;**
- Приказ на выезд пожарного поезда даёт **диспетчер отделения железной дороги;**
- Подвижные единицы пожарного поезда находятся на балансе **отделений железных дорог** и ремонтируются в сроки, установленные для вагонов специального назначения.

В России организацией пожарной защиты железных дорог занимается **Федеральное Государственное предприятие «Ведомственная охрана железнодорожного транспорта России» (ФГП ВО ЖДТ России)**, использующее для тушения пожарные поезда, которые являются основной тактической единицей по ликвидации пожаров, проведению аварийно-спасательных работ при авариях, крушениях, стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях, сопровождающихся пожарами.

В составе ФГП ВО ЖДТ России функционируют **305 пожарных поездов**. Из них **80 по своим тактико-техническим характеристикам отнесены к категории специализированных, с повышенным уровнем их оснащения**, способных наряду с тушением пожаров выполнять широкий спектр работ по ликвидации аварийных ситуаций, производить перекачку опасных грузов из аварийных цистерн непосредственно на месте обнаружения аварии, без транспортировки в специально отведенные места, а также нейтрализации опасных грузов

ТИПЫ ПОЖАРНЫХ ПОЕЗДОВ:

Универсальный поезд

– 5 вагонов:

- 1-й – л/с, спецоборудование, инвентарь;
- 2-й – насосная станция (две МП-1600 или МП-800), электростанция, средства тушения, пожарное оборудование;
- 3-й – гараж для пожарного автомобиля (АЦ-30(66));
- 4 и 5 – цистерны для хранения воды (50-60 м.куб).

Поезд 1-й категории

- 4 вагона:

- вагон - насосная станция (ВНС) - четырехосный цельнометаллический вагон, в котором размещаете: личный состав, пожарная автоцистерна, насосные установки, электростанция, НТВ, оборудование и средства пожаротушения;
- две цистерны-водохранилища (ЦВ) для хранения воды, объемом 60 м³ - 73,1 м³;
- вагон (платформа с контейнером) для размещения пожарной техники, специального пожарно-технического и аварийно-спасательного оборудования, нейтрализующих и других материалов - крытый грузовой вагон (ЦМВ, ЦМГВ, вагон рефрижераторной секции), четырехосная платформа;

Поезд 2-й категории :

- 3 вагона

- один четырехосный цельнометаллический вагон-насосная станция;
- две цистерны- водохранилища, вместимостью 60 м³ - 73,1 м³.

В машинном отделении вагона-насосной станции устанавливаются по две стационарные пожарные установки СПУ-40/100 или СПУ-40/100М с расходом 50 л/с, которые водопенными коммуникациями соединяются с цистернами для воды.



Пожарный поезд первой категории



Пожарный поезд второй категории

На пожарных поездах первой и второй категории положено иметь

- запас пенообразователя 5000 кг.
- углекислотные и порошковые огнетушители (ОП-4) по 5 штук и порошковые передвижные огнетушители ОП-50 по 2 штуки.
- 7 дыхательных аппаратов со сжатым воздухом
- установка комбинированного тушения пожаров «Пурга- 10.20.30»,
- два лафетных ствола, один из которых с изменяемой геометрией струи и расходом 50 л/с воды или раствора пенообразователя,
- электростанция мощностью 6 - 10 КВт.
- увеличенный запас напорных пожарных рукавов.
- большое количество необходимого инструмента, снаряжения и спецодежды. К ним относятся ломы, топоры, пилы, комплект гидравлического аварийно- спасательного инструмента, дисковая пила, специальная теплозащитная и теплая одежда и др.

По штату босвой расчет поезда состоит из 6-7 человек.

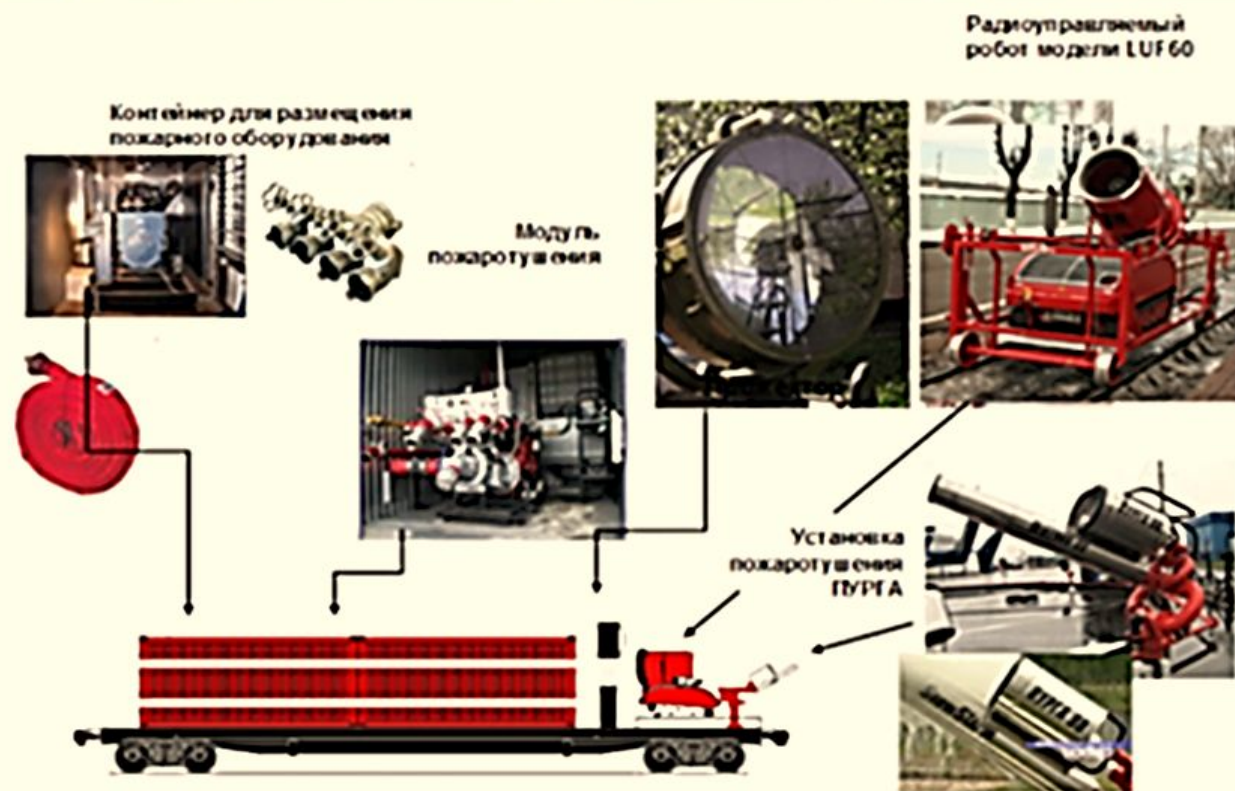
При выезде на тушение пожара он может пополняться за счет:

- личного состава военизированной охраны, несущего службу на постах, объектах и в парке станции, на которой дислоцируется пожарный поезд;
- свободных от дежурства работников пожарного поезда, проживающих вблизи от стоянки поезда, а также за счет добровольных пожарных дружин, подготовленных для включения в боевые расчеты;
- работников РЖД.

**Пожарный поезд нового поколения
появится на всех железных дорогах к 2026 г.**

Впервые в отечественной практике **для ликвидации очагов возгорания в тоннелях** в состав поезда введена контейнерная платформа с модульным оборудованием, на которой установлены

- автономный пожарный модуль контейнерного типа (АПКТ) - дизельная мотопомпа 100 л/с
- контейнер-платформа с радиоуправляемой установкой Luf-60 для тушения пожаров в железнодорожных тоннелях.
- установка пенного пожаротушения типа Пурга-100.



Важной особенностью мобильной установки Luf-60 является ее способность перемещаться как по рельсам, так и на гусеничном ходу со скоростью до 6 км/ч, создавая при этом мелкодисперсный распределенный поток воды, уничтожающий очаг возгорания и вытесняющий дым из тоннеля.

2-й учебный вопрос.

**Пожарная авиация – назначение,
классификация, состав
противопожарного оборудования и
основные технические характеристики.**

Пожарный самолет ИЛ-76П



Ил-76П оснащён легкосъёмной системой, состоящей из 2-х баков ВАП-2 (выливной авиационный прибор), каждый объёмом 21000 л (в пожарный может быть переоборудован практически любой транспортный Ил-76). Общая масса системы ВАП-2 из двух баков с водой составляет 45 т.

Самолёт может принимать на борт 42 т воды или специальной огнегасящей жидкости и сбросить её за 4 секунды с высоты 50 м (крышки резервуаров открывают два оператора по команде штурмана). Скорость самолёта при этом равна 280 км/ч. Заправка системы водой на земле занимает 10-12 минут.

| | |
|---|------------------------------|
| Противопожарная система | ВАП-2 |
| Число баков | 2 |
| Вес баков..... | 5 тонн |
| Длина | 21 м |
| Общая емкость баков | 42000 л |
| Метод наполнения баков | наземный |
| Установка системы в самолет..... | 2 часа |
| Метод слива | свободное истечение |
| Скорость самолета во время сброса | 278 км/ч |
| Оптимальная высота полета во время сброса .. | 80 м |
| Накрываемая площадь залпового сброса | 50x100м ² |
| Концентрация воды в центре зоны сброса до ... | 5.2кг/м ² |
| Накрываемая площадь последовательного сброса | 700x 65 м² |

Самолет Бе-200ЧС



За время выработки одной полной заправки топливом самолет сбрасывает на очаг пожара 270 м³ воды



Противопожарное оборудование самолета включает

- **две группы водяных баков, расположенных под полом грузовой кабины**. Каждая группа состоит из правого и левого баков, разделенных продольными перегородками на две секции.
 - Каждая **секция** оснащена **створкой для сброса воды** и дренажным патрубком, соединяющим бак с атмосферой.
 - В межбаковом отсеке за реданом лодки имеются устройства для забора воды на глиссировании, связанные трубопроводами с водяными баками.
 - В этом же отсеке расположены агрегаты системы заправки водой на аэродроме, устройства для управления водозаборниками и приготовления огнегасящих растворов.
- **Бе-200ЧС – способен забирать воду как на аэродроме базирования, так и в режиме глиссирования.**
 - **На забор 12 тонн воды уходит порядка 12-14 секунд.**
 - Для эффективной эксплуатации Бе-200 достаточно аэродрома класса «В» с длиной полосы всего **1 800 метров**. Амфибия, кроме того, может взлетать и садиться на воду при глубине водоема всего два метра и высоте волны до **1,5 метров**.
 - Впервые в мировой практике гидростроения у самолета герметичные корпус и кабина. Благодаря этому, **Бе-200 может летать на высотах до 12 км.**

Противопожарный самолет-амфибия Бе-200ЧС

История

Первый полет – 2002 г.

Начало серийного производства – 2003 г.



Технические характеристики

Габариты грузовой кабины (ДхШхВ) — 18,7 м x 2,4 м x 1,8 м

Кол-во баков — 8

Объем всех баков — 12 куб. м

Кол-во водозаборных баков — 2

Максимальная взлетная масса:

• с воды — 40 000 кг

• с суши — 42 000 кг

Скорость (крейсерская/максимальная) — 550-610 км/ч / 700 км/ч

Дальность полета — 3 100 км

Мореходность:

• баллы — 3

• высота волны — 1,2 м



География эксплуатации



Как происходит забор воды



I Самолет снижается над водной поверхностью с минимально возможной скоростью



II Пилот открывает водозаборные устройства



III Самолет глиссировал по поверхности воды со скоростью – 150-190 км/ч



IV Вода набирается в баки через водозаборные устройства со скоростью около 1 т в секунду



V При заполнении баков вода начинает выливаться из специального клапана



VI Пилот видит струю воды, закрывает водозаборные устройства и взлетает

⚠ Длина водоема должна быть не менее 2 300 м, глубина – не менее 2 м 60 см

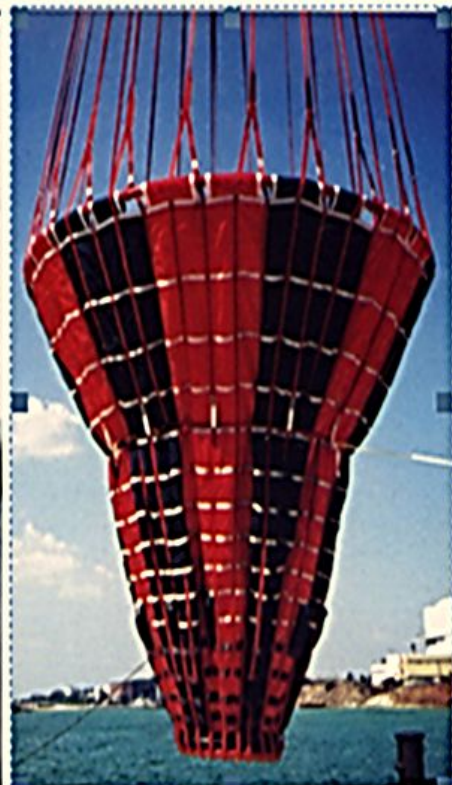
⚠ Минимальная высота сброса около 40 м

ВЕРТОЛЕТНОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Основным и наиболее простым устройством для вертолётного пожаротушения, изначально, были и остаются, **подвешиваемые на внешней подвеске ёмкости для воды**. Данный способ применим на любых вертолётах, имеющих внешнюю грузовую подвеску.



Пожарный вертолет МИ-8 с ВСУ-5



мягкое водосливное устройство **ВСУ-5** с изменяющимся объемом емкости от 3 до 4,5 м³ для вертолетов типа Ми-8МТ (МТВ, АМТ) и Ка-32



Пожарно-спасательный вертолет Ка-32А с ВСУ-5



Пожарный вертолет Ми-26ТП с внешней подвеской ВСУ-15

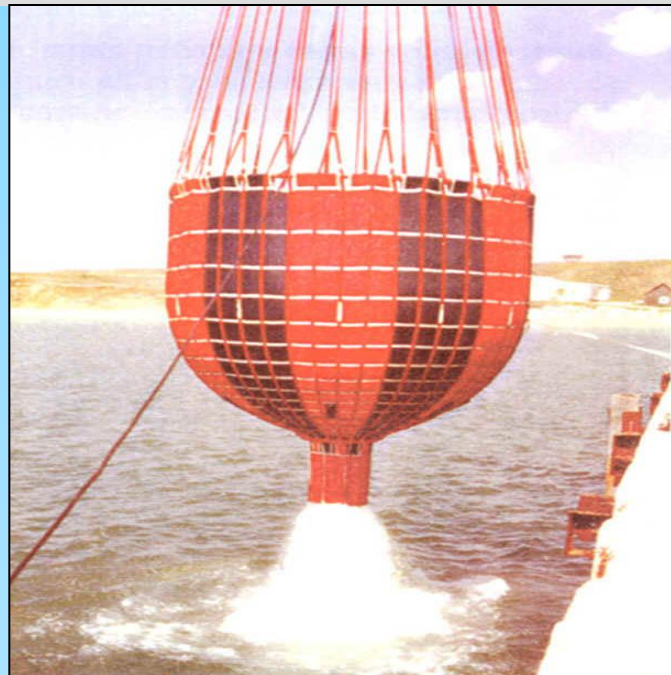
Наполнять **ВСУ-15** можно из открытого водоема на режиме висения, для чего требуется 10 с. Для слива воды необходимо 15 с.

Оболочка водосливных устройств **ВСУ-5** и **ВСУ-15** представляет собой 2-слойную, нежесткую в вертикальном направлении емкость. Жесткость оболочке около верхнего отверстия придает специальный элемент кольцевой формы. Оболочка в нижней части оснащена вторым металлическим кольцом меньшего диаметра, определяемого необходимой величиной секундного расхода сливаемой воды. В **ВСУ-5** и **ВСУ-15** сливной патрубок сконструирован таким образом, что в процессе погружения оболочки он автоматически открывается и позволяет воде заполнять оболочку снизу.

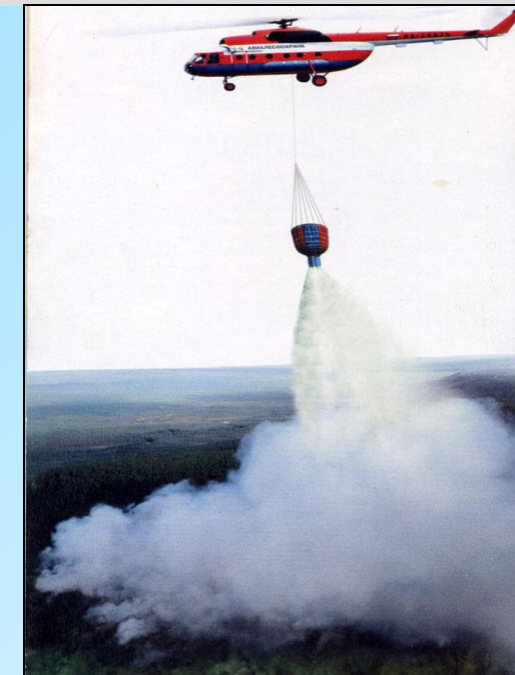
ВЕРТОЛЕТНОЕ ВОДОСЛИВНОЕ УСТРОЙСТВО ВСУ-5 (15)



ВСУ-5 (до и после сброса воды)



ВСУ-5 (во время сброса воды)



Сброс воды ВСУ-5

НАЗНАЧЕНИЕ:

для транспортировки на внешней подвеске вертолетов **Ми-8 МТВ**, **Ми-26** и ее слива в различные очаги пожаров или в накопительные емкости на земле.

| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: | |
|-----------------------------|--------------------|
| ВСУ-5 (15) | |
| Диаметр (ширина) | 2,3м (3,1м) |
| Полная длина | 7м (10м) |
| Высота емкости | 3м (3,5м) |
| Открытие клапана | 8сек (8сек) |
| Слив воды | 6сек (17сек) |
| С высоты 30м (30м) | С высоты 30м (30м) |

Авиационный комплекс тушения наземных пожаров (АКТНП)

Противопожарное оборудование состоит из

- установленных внутри грузовой кабины баков для воды,
- подвешенной снаружи насосной станции для набора воды
- дополнительного бака с системой подачи пенообразующей жидкости.

Для обеспечения порционного слива баки разделены на левую и правую группы с независимым сливом из каждой группы.

Вертолет может забирать с помощью подвесной системы заправки воду при приводнении или на режиме висения, а затем освобождаться от нее над пожаром путем раскрытия герметичных створок бомболюка.

Основные летно-технические данные вертолета МИ-14ПЖ:

- Емкость резервуара для воды — 4000 л;
- Минимальная глубина водоема для забора воды — 0,4 м;
- Время полного заполнения бортового резервуара водой из водоема в режиме висения — не более 2 мин;
- Продолжительность полного слива воды из бортового резервуара (ударный слив) — не более 10 сек;
- Объем резервуара для химически аддитивной жидкости — 0,4 м³;
- Время продолжительности тушения пожара без дозаправки топливом - от 1,5 до 3-х часов.



Пожарно-спасательный вертолет Ка-32А. Сброс воды

Пластиковый водяной бак с системой забора и сброса воды, объемом 3000 литров. Забор воды осуществляется в режиме висения, из открытого водоёма, с помощью двух шноркельных электрических насосов за 1 минуту 20 секунд. При каждом новом заборе, из двух дополнительных ёмкостей, общей вместимостью 300 литров, располагающихся в передней части фюзеляжа, в воду может добавляться пенообразователь, что позволяет получить 200 тыс. л пены.

Авиационный комплекс тушения наземных пожаров на базе вертолета МИ-14ПЖ



Вертолетная система горизонтального тушения пожара

Пожарный вертолет Ми-6ПЖ2



Внутри фюзеляжа установлены:

- лафетная установка с комбинированным стволом (в носу фюзеляжа);
- бак на 12 т воды с центральной сливной горловиной;
- бак для пенообразователя;
- насосы;
- спасательное оборудование;
- опускаемые штанги на поворотно-распределительных опорах (для забора воды из водоёма).

вертолет Ка-32А - предназначен для тушения пожара на верхних этажах здания и установки защитных пенных полос



Дальность струи из **горизонтальной телескопической водо-пенной пушки** составляет около 45 метров, при производительности 40 л/сек. Это позволяет, как производить тушение водой или пеной верхних этажей высотных зданий, так и распылять воду на очаг пожара, не входя, непосредственно, в зону горения.

Вертикальная водо-пенная пушка, имеет такую же производительность, но предназначена для установки защитных пенных полос, тушения точечных, локальных очагов возгорания и заполнения водой переносных быстросборных открытых емкостей, для дальнейшего её использования наземными службами пожаротушения.

Давление воды в 8 атмосфер создаётся водяной помпой с бензиновым двигателем внутреннего сгорания, мощностью 37 кВт.

Переключение на горизонтальную или вертикальную пушку осуществляется из кабины вертолётца.

При установке на стволы вертикальной и горизонтальной пушки, Установки Комбинированного Тушения Пожаров «ПУРГА», благодаря повышенной кратности пенообразования (от 20 до 70), возможно из 3 000 литров воды, имеющихся на борту, получать от 60 000 до 200 000 литров пены.

Пожарный вертолет Ка-32А1 с установкой горизонтального пожаротушения "Игла-В" российской фирмы "Темперо"



Объем воды в баках под полом вертолета составлял 740 л. С внешней стороны фюзеляжа по левому борту крепилась батарея баллонов со сжатым воздухом. Заявляемая разработчиком дальность «выстрела» – около 50 м.

«Игла-В» - это вододисперсная система, основанная на газодинамической технологии, при которой осуществляется разгон частиц или капель огнегасящего компонента сжатым воздухом.

Распыленная до дисперсного состояния вода под большим давлением выстреливается короткими импульсами.

Размер капель в струе составляет около 100 мкм.

При попадании в зону горения происходит их интенсивное испарение, образующийся при этом пар вытесняет воздух, а благодаря высокой скорости происходит срыв пламени.

Воздействие одновременно **трех факторов** тушения позволяет ликвидировать пожары намного меньшим количеством воды, чем при использовании традиционных средств. При этом зданию практически не наносится дополнительного ущерба, связанного с попаданием воды на расположенные ниже этажи.

3-й учебный вопрос.

Пожарные суда – назначение, классификация, состав противопожарного оборудования и основные технические характеристики.

Пожарные суда

предназначены для тушения пожаров на плавсредствах и береговых объектах.

Они служат для доставки боевого расчета, пожарно-технического вооружения и огнетушащих средств к месту пожара. Подразделения, вооруженные пожарными судами, обеспечивают подачу стационарных и переносных лафетных стволов, а также ручных с высадкой десанта на береговые объекты и на плавсредства. Данные подразделения осуществляют боевые действия по тушению пожаров воздушно-механической пеной любой кратности.

Судно пожарное проекта 1496МП "Морж"

- однопалубный, стальной, одновинтовой катер с дизельной установкой, избыточным надводным бортом, двухъярусной рубкой и приподнятой палубой в носу.



Пожарное судно проекта 14613 МАРС

Малое пожарное судно, морское, стальное, однопалубное, двухвинтовое, с возвышенной носовой палубой и двухъярусной рубкой.



Представляет собой серию многофункциональных судов, предназначенных для:

- противопожарных служб морских портов;
- противопожарной охраны морских нефтяных и газовых промыслов;
- тушения горящего на воде топлива;
- кратковременной буксировки аварийных судов и плавсредств;
- проведения аварийно-спасательных надводных и подводных работ;
- очищения поверхности моря от нефтепродуктов.

| | |
|--|------------------------------------|
| Использование | Река-море, ледокольного типа |
| Экипаж | 9 (в том числе 3 матроса-пожарных) |
| Главный двигатель | |
| Марка | TDD604 BL6 (DEUTZ) |
| Мощность | 530 кВт (720 л.с.) |
| Количество двигателей | 1 |
| Электрогенератор | дизель-генератор EM62DS, 62 кВт |
| Марка пожарного насоса | EN125-500 (2 шт.) |
| Количество стационарных лафетных стволов | 2 |
| Установка комбинированного пожаротушения | Пурга 40.60.100ДУ (2 шт.) |
| Высота подъема пеногенераторов | 15 м |
| Запас пенообразователя | 2 x 2,7 м³ |
| Длина | 26,4 м |
| Ширина | 6,3 м |
| Осадка | 2,0 |
| Водоизмещение | 162 тонны |
| Запас хода | 1180 миль |
| Скорость хода | 10,7 узлов |

| | |
|--|---------------------------------------|
| Использование | Море |
| Экипаж | 13 человек |
| Боевой расчет | 6 человек |
| Главный двигатель | |
| Марка | дизель, ЗКД12Н-520 |
| Мощность | 382 кВт (520 л.с.) |
| Количество двигателей | 2 |
| Марка пожарного насоса | ДПЖН-14 (2 шт.) |
| Подача насосов | 410 л/с |
| Привод насосов | дизель М827, 500 Вт (680 л.с.) — 2шт. |
| Количество стационарных лафетных стволов | 4 |
| Дальность струи | 70 м |
| Высота подъема пеногенераторов | 15 м |
| Вынос пеногенератора за борт | 5 м |
| Длина рукавной линии | 200 м |
| Запас пенообразователя | 20 м³ |
| Запас огнетушащего порошка | 450 кг |
| Длина | 39,8 м |
| Ширина | 7,8 м |
| Осадка | 2,2 |
| Водоизмещение | 385 тонн |
| Запас хода | 926 км |
| Скорость хода | 11,5 узлов |

Судно пожарное проекта 16640 "Вьюн"

- быстроходный противопожарный теплоход,
предназначен для оказания экстренной помощи судам,
плавсредствам и береговым объектам при пожаре.



| | |
|--|------------------------------------|
| Использование | Реки, озера |
| Экипаж | 2 человека |
| Боевой расчет | 6 человек |
| Главный двигатель | |
| Марка | дизель 124НС 18/20 (МУ19А) |
| Мощность | 810 кВт (1100 л.с.) |
| Количество двигателей | 2 |
| Движитель | Водометный |
| Электрогенератор | дизель-генератор ДГА25М1-9, 25 кВт |
| Марка пожарного насоса | ПН-60Б (4 шт.) |
| Количество стационарных лафетных стволов | 3 |
| Дальность струи | 70 (вода), 40 (пена) |
| Количество переносных лафетных стволов | 3 |
| Запас пенообразователя | 2,2 м ³ |
| Запас огнетушащего порошка | 450 кг |
| Длина | 30,95 м |
| Ширина | 5,24 м |
| Осадка | 0,73 (нос), 0,85 (корма) |
| Водоизмещение | 70,14 тонн |
| Скорость хода | 36 км/ч |

Катер пожарно-спасательный КС – 110-39

- мелкосидящий пожарно-спасательный катер с
водометным двигателем



| Параметр | Значение |
|--|-----------------|
| 1. Класс Российского Речного Регистра | "Р1,2" |
| 2. Длина габаритная, м, не более | 17,8 |
| 3. Ширина габаритная, м, не более | 3,25 |
| 4. Высота борта на миделе, м | 0,95 |
| 5. Водоизмещение полное, т | 15 |
| 6. Осадка при полном водоизмещении, м, не более | 0,52 |
| 7. Модель двигателя | ЯМЗ-238НД4 |
| 8. Мощность двигателя, кВт (л.с.)/ об/мин | 184 (250)/1900 |
| 9. Запас топлива, л | 1000 |
| 10. Максимальная скорость при полном водоизмещении, км/час | 22 |
| <i>Показатели назначения</i> | |
| 1. Номинальная подача насоса, л/с, не менее: | 100 |
| 2. Напор насоса в номинальном режиме (при номинальных значениях подачи и частоты вращения вала), м, не менее | 100 |
| 3. Количество баков для пенообразователя, шт. | 2 |
| 4. Вместимость пенобаков, л, не менее | 1000 |
| 5. Расход воды через стационарный лафетный ствол, л/с, не менее | 100 |
| 6. Длина сплошной водяной струи стационарного лафетного ствола, м, не менее: | 80 |
| 7. Угол поворота стационарного лафетного ствола в горизонтальной плоскости, град. | ± 180 |
| 8. Угол поворота стационарного лафетного ствола в вертикальной плоскости, град. | от -10° до +75° |
| 9. Число мест для боевого расчета | 6 |

Пожарное оснащение катера состоит из стационарной водопенной установки и переносного пожарно-спасательного оборудования.

Комплект пожарно-технического вооружения катера пожарно-спасательный КС – 110-39

1. Мотопомпа высокого давления МПВ - 2/400-60 в комплекте с рукавной катушкой (длина рукава 60м) и стволом-распылителем СРВД
2. Ствол переносной лафетный ЛС-П20У
3. Стволы ручные:
 - комбинированный ОРТ-50
 - комбинированный ОРТ-50А
4. Ствол воздушно-пенный СВПК-4
5. Рукав пожарный напорный с соединительной арматурой
 - ø 51, длина 20 м
 - ø 66, длина 20 м
 - ø 77, длина 20 м
 - ø 150, длина 20 м
6. Головки соединительные:
 - ГП 70x50
 - ГП 80x50
 - ГП 80x70
7. Разветвления:
 - РЧ-150
 - РТ-80
8. Генератор ГПС 600
9. Зажим 80
10. Лестница ЛП
11. Ручной немеханизированный инструмент:
 - Багор цельнометаллический БПМ
 - Лом легкий ЛПЛ
 - Лом тяжелый ЛПТ
12. Веревка пожарная спасательная ВПС-30
13. Фонарь электрический, типа ФОС
14. Сигнально-громкоговорящая система типа СГС-100
15. Тепло-отражательный костюм
16. *Аварийно-спасательное вооружение, инструмент*
Гидравлический аварийно-спасательный инструмент типа "Простор":
 - насос электрический
 - ножницы
 - разжим
 - кусачки
 - шланги гидравлические
17. Пила дисковая, с мотоприводом, типа "Партнер"
18. Установка автогенорезательная ранцевого типа РУ
19. Лодка надувная резиновая, трехместная ("Орион-5")
20. Диэлектрический комплект (боты, перчатки, коврик)
21. Аппарат дыхательный, на сжатом воздухе
22. Ключ 80
23. Ключ 150
24. Кувалда кузнечная 5кг
25. Лопата штыковая
26. Ножницы для резки электропроводов
27. Ножовка столярная
28. Огнетушитель ОП-10
29. Огнетушитель типа ОПУ-2-03
30. Жилет спасательный
31. Инструмент и принадлежности согласно ведомости изготовителя катера
32. Аптечка для оснащения транспортных средств
33. Радиостанция стационарная
34. Радиостанция переносная

Тактико-технические характеристики и возможности применения многоцелевого пожарно-спасательного корабля «Полковник Чернышёв»



Многоцелевой пожарно-спасательный корабль проекта 04017

Корабль был построен Средне-Невской судостроительной верфью в 2008 году по заказу ГУ МЧС России по г. Москве. Кораблю присвоено название «Атаман»

В 2009 году корабль был принят на баланс Государственного казенного учреждения города Москвы «Пожарно-спасательный центр»



В соответствии с Приказом Начальника Главного управления МЧС России по городу Москве и Управления гражданской защиты Москвы от 29.03.2010 . №135/70 многоцелевому пожарно-спасательному кораблю отряда по тушению пожаров на водных объектах ГУ «ПСЦ» присвоено наименование «Полковник Чернышёв».

01 мая 2010 г. многоцелевой пожарно-спасательный корабль «Полковник Чернышёв» отряда по тушению пожаров на водных объектах поставлен в расчет



Основные тактико-технические характеристики МПСК «Полковник Чернышёв»

- Длина – 32 м, ширина – 6,7 м, осадка – 1,6м, габаритная высота – 7,5 м, водоизмещение – 120 т
- Мощность главных двигателей 1500 л.с. (750X2) обеспечивает скорость хода до 31 км/ч.
- Мощность дизельной электростанции 136 кВт (68X2)

Пожарно-техническое вооружение, вывозимое на корабле

- | | |
|---|--------|
| ➤ Ствол лафетный переносной | 4 шт. |
| ➤ Генератор пены средней кратности «Пурга-10» | 1 шт. |
| ➤ Генератор пены средней кратности «Пурга-7» | 4 шт. |
| ➤ Разветвление РЧ-150 (77X77X77X77) | 4 шт. |
| ➤ Разветвление трехходовое РТ 70 | 6 шт. |
| ➤ Рукав напорный D 150 мм | 50 шт. |
| ➤ Рукав напорный D 77 мм | 10 шт. |
| ➤ Рукав напорный D 66 мм | 20 шт. |
| ➤ Рукав напорный D 51 мм | 20 шт. |



Аварийно-спасательное и специальное оборудование

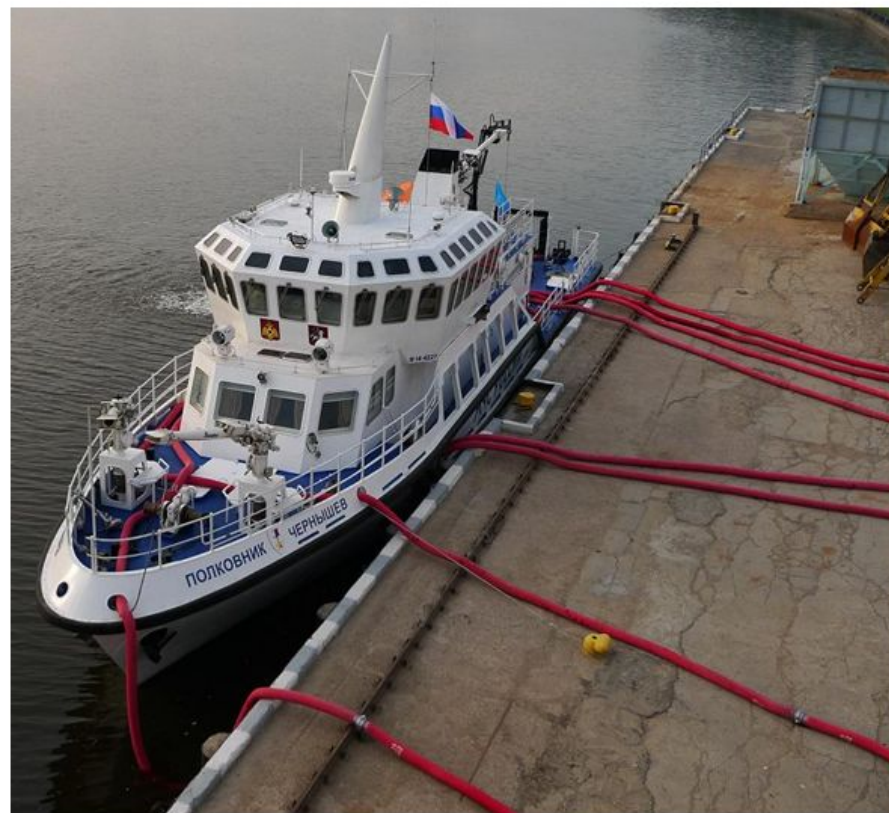
- Гидравлическая станция
- Переносной бензо-генератор
- Осветительная мачта
- Подводный осмотровый комплекс «ГНОМ»

Возможности применения МПСК «Полковник Чернышёв»

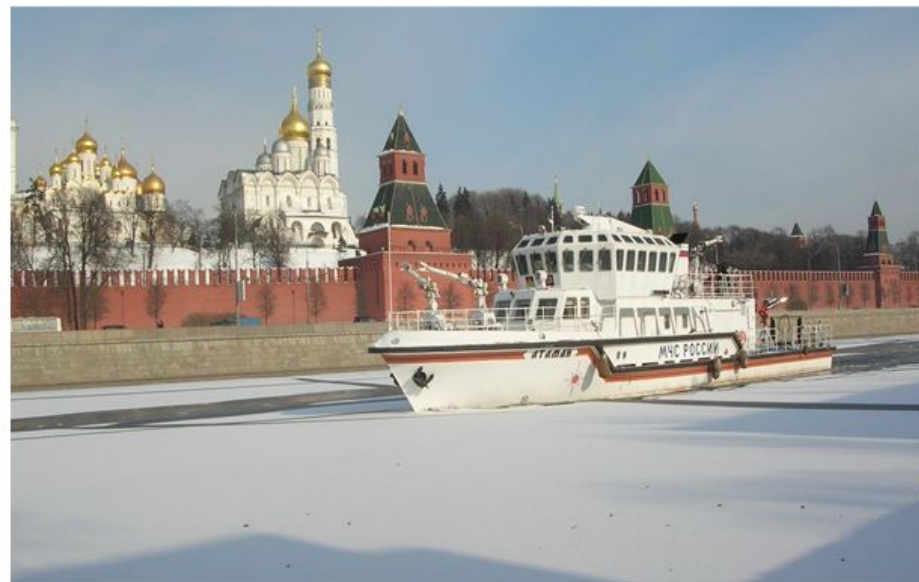


Тушение пожаров с использованием стационарных лафетных стволов

Подача большого объема воды в магистральные линии диаметра 150 мм

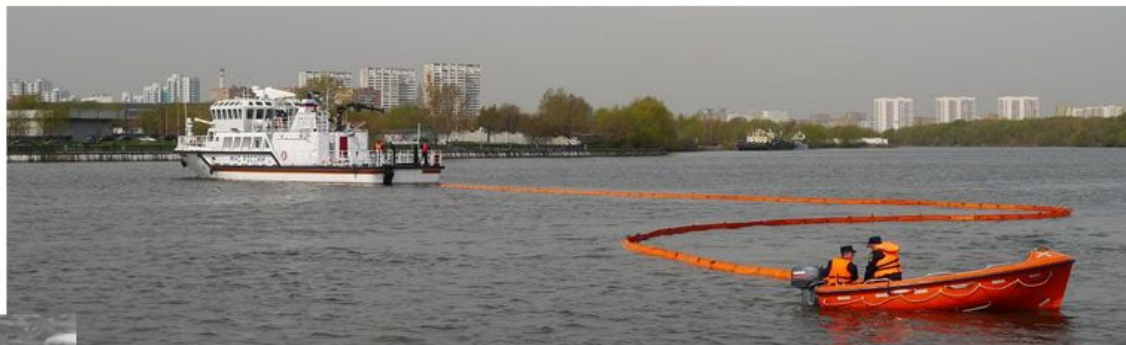


Расчистка участка водной поверхности от ледового покрова для забора воды пожарным вертолетом

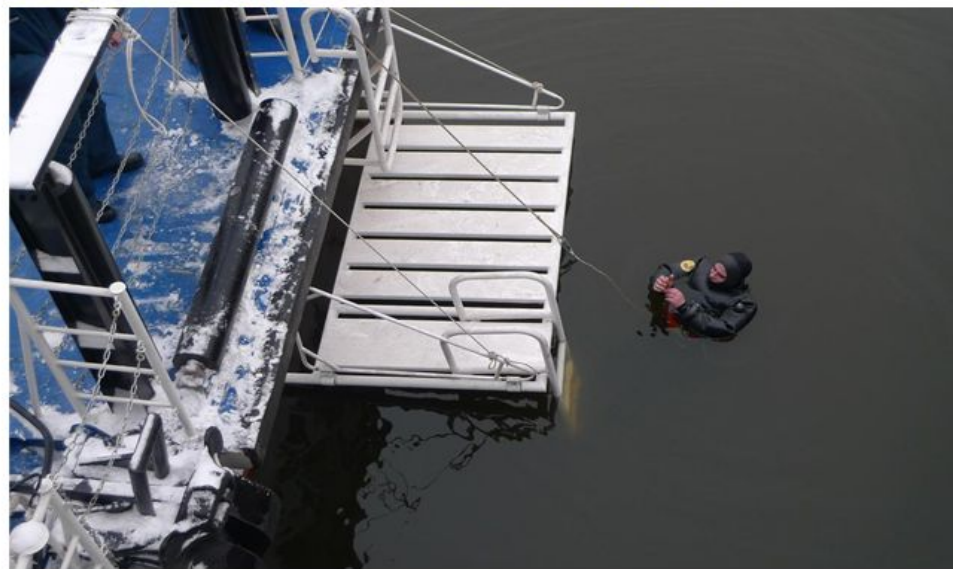


Возможности применения МПСК «Полковник Чернышёв»

Предотвращение распространения разливов нефтепродуктов на водных акваториях



Спасательные работы на акватории



Корабль может служить временной базой для проведения водолазных работ

Кроме вышперечисленного корабль может:

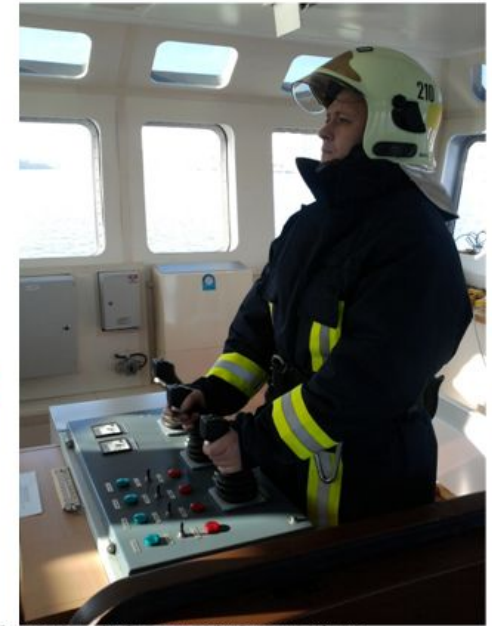
- Осуществлять подачу электроэнергии в район ЧС, аварийно-спасательных работ общей мощностью до 60 киловатт.
- Использоваться как штаб пожаротушения или ликвидации ЧС за счет увеличенного объема ходовой рубки.
- Транспортировать на грузовой палубе к месту ЧС аварийно-спасательное оборудование массой до двух тонн

Оснащение корабля

Три стационарных лафетных ствола «Ziegler» производительностью по 100 л/с

Управление
стволом с места

Управление стволами
дистанционно



Восемь магистральных выходов под
рукава диаметра 150 мм

Серьезный экономический эффект наступает при использовании многоцелевого пожарно-спасательного корабля «Полковник Чернышев» при тушении крупных пожаров, **в следствии возможности подачи кораблем по пожарным рукавам большого диаметра неограниченного количества речной воды для организации работ по ликвидации возгорания.** Учитывая, что в основном для тушения пожаров используется вода из городского водопровода, на перекачку и очистку которой, затрачиваются значительные средства городского бюджета, тушение крупных затяжных пожаров речной водой экономически обоснован и широко используется за рубежом, в крупных городах при наличии судоходных рек.



Оснащение корабля

Запас пенообразователя – 2 м³



Четыре пожарных насоса с дизельным приводом
производительностью каждый по 84 л/с (300 м³/час)
с возможностью одновременной подачи воды в
магистраль - 330 л/с



Корабль оборудован системой водяной завесы

Оснащение корабля

При невозможности подхода корабля к берегу из-за недостаточных глубин, корабль становится на якоря, а рукавные линии прокладываются на берег при помощи рабочей шлюпки



Или по льду



Возможность применения рабочей шлюпки при тушении пожаров



Местом дислокации корабля является дебаркадер на Павелецкой набережной



Время на подготовку корабля к выходу обуславливается временными затратами на прогрев главных двигателей и составляет:

Летом – 5 минут

В осенне-весенний период – 10 минут

Зимой, при температуре – 20° С – 25 минут

Примерное время подхода корабля от места дислокации к месту ЧС в летнее время

- Центральная часть города (район Кремль, Храм Христа Спасителя) – **15 – 20 минут**
- Район ЦПКО им. Горького – Фрунзенская набережная – **30 – 35 минут**
- Район Лужники – Воробьевы горы – **40 – 45 минут**
- Район Киевский вокзал – Дом Правительства – **60-65 минут**
- Район комплекса Москва-Сити – **70-80 минут**

4-й учебный вопрос.

**Пожарные мобильные роботы –
назначение, классификация, состав
противопожарного оборудования и
основные технические характеристики.**

Мобильный робототехнический комплекс разведки и пожаротушения легкого класса - МРК-РП



| | |
|--|------|
| Масса снаряженного МР, не более кг | 360 |
| Максимальная скорость передвижения МР, не менее, м/с | 1,0 |
| Высота преодолеваемого МР порогового препятствия, м | 0,25 |
| Допустимый угол крена, дифферента МР, не более, градус | 35 |
| Глубина преодолеваемой МР водной преграды, не более, м | 0,1 |
| Глубина преодолеваемого МР снежного покрова, не более, м | 0,1 |
| Номинальная грузоподъемность манипулятора, кг | 30 |
| Предельно допустимая грузоподъемность манипулятора, кг | 50 |
| Управление МР с ПУ на расстоянии: | |
| 1. по кабелю, м, до | 200 |
| 2. по радио на открытой местности, м, до | 1000 |
| Габаритные размеры МР, не более, м | |
| Длина | 1,35 |
| Ширина | 0,7 |
| Высота | 0,8 |
| Время непрерывной работы, ч, не менее | 4 |

МРК-РП обеспечивает проведение разведки и выполнение работ по тушению локальных пожаров при ликвидации последствий аварий, отягощенных химическим и радиационным загрязнением, сопряженных с рисками гибели и травматизма личного состава, а именно:

- подачи в очаг возгорания ОТВ (водопенный раствор) от водопенного модуля пожаротушения;
- подачи в очаг возгорания ОТВ (порошка) от порошкового модуля пожаротушения;
- подачи в очаг возгорания тонко распыленной воды от АБР-РОБОТ через 50-ти метровую катушку по рукаву высокого давления;
- подачи в очаг воздушно-механической пены низкой кратности от АБР-РОБОТ через 50-ти метровую катушку по рукаву высокого давления или пены высокой кратности через пожарный рукав и генератор пены высокой кратности (ГВП), закрепленный на манипуляторе, от цистерны;
- ведение предметной разведки в дневное и ночное время суток и в условиях задымленности

Универсальный, многофункциональный автомобиль быстрого реагирования АБР-РОБОТ

предназначен для проведения аварийно- спасательных работ и пожаротушения в условиях повышенной опасности с использованием мобильного противопожарного робототехнического комплекса легкого класса МРК-РП,



ВЫПОЛНЯЕМЫЕ РАБОТЫ:

- подача в очаг возгорания воды из цистерны объемом 1 м³ с использованием стационарной установки пожаротушения тонкораспыленной водой (УПТВ);
- подача в очаг воздушно-механической пены с забором пенообразователя из штатного пенобака объемом 0,5 м³ или сторонней емкости;
- проведение аварийно-спасательных работ с помощью комплекта аварийно-спасательного оборудования «Спрут»;
- доставка к месту пожара боевого расчета, способного обслуживать и управлять робототехническим средством в соответствии с задачей для проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения;
- доставка сопутствующих инструментов, пожарно-технического вооружения (ПТВ) и запаса огнетушащих веществ;
- доставка противопожарного робототехнического комплекса легкого класса к месту проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения в условиях повышенной опасности, в населенных пунктах и на промышленных объектах.

Многофункциональный робототехнический комплекс пожаротушения среднего класса «ЕЛЬ-4» -

предназначен для устранения последствий аварий, тушения пожаров, анализа ситуаций в зонах возгорания и транспортировки противопожарных средств



ЕЛЬ-4 обеспечивает:

- доставку огнетушащих веществ и проведение работ по пожаротушению в условиях современных техногенных аварий, сопровождаемых повышенным уровнем радиации, наличием отравляющих и сильнодействующих веществ в зоне работ, осколочно-взрывным поражением;
- проведение специальных работ на месте пожара и чрезвычайной ситуации;
- разборку конструкций зданий для доступа к зоне горения (ликвидации чрезвычайных ситуаций).

| | |
|---|---------------------|
| масса снаряженная, кг | 9 200 |
| масса в сухую, кг | 7 200 |
| габаритные размеры (без инструментов), мм | 3131x1983x1734 |
| габаритные размеры (с инструментом), мм | 3648x2000x1975 |
| масса буксируемого груза, кг | 5000 |
| Параметры двигателя: | |
| марка | Perkins 1106C-E60TA |
| мощность, кВт/ мин ⁻¹ | 129.5/140 |
| скорость передвижения, км/ч | 5 |
| угол преодолеваемого препятствия, град | 30 |
| высота преодолеваемого препятствия, м | 0,3 |
| Характеристики противопожарной системы: | |
| расход водяного насоса, л/мин | 2000 |
| расход водяной пушки, л/мин | 1200 |
| объем водяного бака, л | 1400 |
| объем бака с пеной, л | 500 |
| Дальность водяной пушки:: | |
| вода, м | 70 |
| пена, м | 50 |

Инженерное вооружение:

- комбинированный бульдозерный нож с гидравлическим схватом;
- 3-х звенная рука-манипулятор, установленная в передней части машины.

На 3-м звене манипулятора предусмотрена установка:

- механического захвата;
- лафетных стволов, производительностью 10 и 40 л/с (600 и 2400 л/мин) при давлении 4-8 бар.

Управление направлением подачи воды производится посредством исполнительного органа манипулятора, обеспечивающего 5 степеней свободы.

Указанные работы выполняются в дистанционном режиме с машины управления, которая может находиться на расстоянии до 2 км при управлении по радио.

Противопожарный робототехнический комплекс тяжелого класса для работы в зоне повышенных температур и фугасно-осколочного поражения «ЕЛЬ-10» -

предназначен для ликвидации техногенных аварий и пожаров, сопряженных с рисками гибели и травматизма личного состава, проведения разведки в очагах возникновения пожаров и доставки в очаг пожара огнетушащих средств.

ЕЛЬ-10 отличается от ЕЛЬ-4, в основном, по снаряженной массе - 25 т, мощности дизельного двигателя – 520 л.с., по расходу ствола - 3600 л/мин и по объему водяного бака - 5000 л.



Фото - Игорь Жуков. <http://igorzhukov-01.narod.ru>

| | |
|---|--|
| Масса снаряженная | 22 т |
| Масса в сухую | 16,4 т |
| Габаритные размеры с инструментами, мм | 6688x2500x2922 |
| Параметры двигателя (марка, мощность, л/с) | MAN D2876LE105 357 кВт, (510 л. с.) |
| Преодолеваемый подъем на твердом сухом грунте с полной нагрузкой, градусов | 30 |
| Масса груза переносимого схватом, т | До 1 |
| Дальность водяной пушки (вода), м | 90 |
| Дальность водяной пушки (пена), м | 70 |
| Расход водяного насоса, л/мин | 4000 |
| Расход водяной пушки, л/мин | 3600 |
| Скорость передвижения, км/час | До 5 |
| Управление с ПДУ по радиоканалу на открытой местности | до 1000 м |
| Запас огнетушащего вещества, водопенные составы, в том числе концентрат пенообразователя кг | 5000 (4000 воды + 1000 пены) или 5000 пены |



**Робототехнический комплекс повышенной проходимости для обеспечения пожаротушения и проведения пожарно-спасательных операций в условиях радиационно - химического заражения и риска осколочно-фугасного поражения
«КЕДР»**



Конструктивно в состав комплекса входят: машина пожаротушения и машина насосно-рукавная.

КЕДР предназначен:

- для пожаротушения в условиях, связанных с высоким риском для жизни и здоровья личного состава, и обеспечения управления движением машины и функционированием специального оборудования в ручном и дистанционном режимах;
- для доставки боевого расчета к месту пожара, тушения пожаров и проведения спасательных работ с помощью возимого запаса огнетушащих веществ, пожарно-технического вооружения и аварийно-спасательного инструмента.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

| | |
|--|-------------------|
| Скорость движения на плаву | Не менее 4 км/ч |
| Скорость движения в дистанционном режиме | Не менее 15 км/ч |
| Мах. угол подъема | Не менее 35 град. |
| Длина | 7500 мм |
| Ширина | 3200 мм |
| Высота | 2800 мм |
| Масса | 16000 мм |
| Объем водяной цистерны | 3200 л |
| Объем пенобака | 300 л |
| Водяной насос | 40 л/с |
| Дальность водяной сплошной струи | до 60 м |
| Базовое шасси | МТ-Лбу (Россия) |

Дистанционно-управляемая установка пожаротушения ЛУФ-60



предназначена для тушения пожаров в автодорожных и железнодорожных туннелях, в метрополитене, в гаражах, производственных и складских помещениях – везде, где стандартная стратегия тушения пожаров с использованием людей представляется опасной, то есть непосредственно в очаге пожара.

- пожаротушение осуществляется компактной и распыленной струей воды или пены низкой кратности, пеной средней кратности;
- вентиляция помещений и осаждение дыма распыленной водой.

| | |
|--|---------------------------------------|
| Длина (мм) | 2316 |
| Ширина (мм) | 1346 |
| Высота (фасонная труба в исходной позиции) (мм) | 1939 |
| Высота (фасонная труба выдвинута) (мм) | 2370 |
| Собственный вес (кг) | 1,900 |
| Снаряженный вес (кг) | 2,120 |
| Скорость передвижения, км/ч | 0-6 |
| Скорость передвижения с рельсовой тележкой, км/ч | 0-40 |
| Подъем / опускание фасонной трубы, с | 4 |
| Бак дизельного топлива, л | 50 |
| Бак гидравлической жидкости с фильтром, л | 80 |
| ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, тип | BF 4L 913 |
| Фирма-изготовитель | DEUTZ |
| Конструкция | 4-цилиндровый, вертикальный рядный |
| Способ сжигания | 4-тактный дизельный безнаддувочный |
| Общий литраж | 4086 см ³ |
| Номинальная мощность, л.с. | 140 |
| Водяной насос | Циркуляционный |
| Присоединительный патрубок подачи воды | 3 x 2" AG |
| Макс. давление на входном патрубке | 2 - макс. 10 бар |
| Макс. давление на кольцевом распылителе | 15 - 20 бар |
| КОЛЬЦЕВОЙ РАСПЫЛИТЕЛЬ | |
| Число колец | 4 |
| Число сопел | 90 x 4 |
| Макс. расход воды | 0 - 400 л/мин |
| Макс. дальность распыления | до 60 м |

Мобильный пожарно-спасательный комплекс большой мощности, оснащенный роботизированной установкой газо-водяного тушения МПСК-РГВТ

- предназначен для проведения работ по ликвидации пожаров на предприятиях добычи, транспортировки и переработки нефти и газа, предприятиях химической промышленности в условиях мощного теплового излучения, в том числе при возникновении огненного шара;
- предназначен для ликвидации пожаров и проведения аварийных работ на взрывоопасных объектах, в том числе при ликвидации последствий пожаров и аварий на стартовых позициях ракет и арсеналах обычных боеприпасов.



| | |
|--|------------|
| габаритные размеры | |
| длина, мм | 9000 |
| ширина, мм | 3300 |
| высота, мм | 3000 |
| масса, кг | 20 000 |
| тип двигателя | дизельный |
| тип движителя | гусеничный |
| производительность установки РГВТ, кг/с газовой смеси | 150 |
| расход воды, л/с. | 90 |
| топливный бак, л | 1800 |
| бак для воды, л | 900 |
| углы поворота: | |
| вверх, град | 60 |
| вниз, град | 15 |
| вправо и влево, град | 45 |
| управление с ПДУ по радиоканалу на открытой местности, м | до 1000 |
| скорость передвижения в режиме дистанционного управления, км/ч | 5 |

5-й учебный вопрос.

**Пожарные мотопомпы – назначение,
классификация, состав
противопожарного оборудования и
основные технические характеристики.**

МОТОПОМПЫ



| Показатель | Тип мотопомп | | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| | переносные | | | | прицепные | | |
| 1. Номинальная подача, л/мин (л/с) | 200 (3,3) | 400 (6,6) | 600 (10,0) | 800 (13,3) | 1200 (20,0) | 1600 (26,7) | 2400 (40,0) |
| 2. Номинальный напор, м, не менее | 60 | 60 | 60 | 80 | 100 | 100 | 100 |
| 3. Номинальная геометрическая высота всасывания, м | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 4. Максимальная геометрическая высота всасывания, м, не менее | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| 5. Время всасывания (заполнения) с максимальной высоты всасывания, с, не более | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 6. Подача при максимальной геометрической высоте всасывания, л/мин, не менее | 100 | 200 | 300 | 400 | 600 | 800 | 1200 |
| 7. Условный диаметр всасывающего патрубка, мм | 1' 80 | 1' 80 | 1' 80 | 1' 80 (1'100) | 1' 100 (1'125) | 1' 100 (1'125) | 1'125 |
| 8. Количество и условный диаметр напорных патрубков | 1' 50 (1'70) | 1' 50 (1'70) | 1' 50 (1'70) | 1' 70 (2' 70) | 2' 70 | 2' 70 | 2' 70 |

Мотопомпа пожарная (далее мотопомпа)

- насосный агрегат с двигателем внутреннего сгорания, укомплектованный пожарно-техническим оборудованием.

- Мотопомпы предназначены для подачи воды из открытых водоисточников, перекачки воды при тушении пожаров, а также могут быть использованы при перекачке и подачи воды для различных хозяйственных целей.
- Полная автономность в работе, простота и надежность конструкций, несложные правила обращения делают мотопомпы незаменимыми при тушении пожаров, особенно в сельских районах.
- Высокая мобильность переносных мотопомп позволяет установить их на водоисточники практически в любом месте, в том числе в местах, недоступных для пожарных автомобилей.

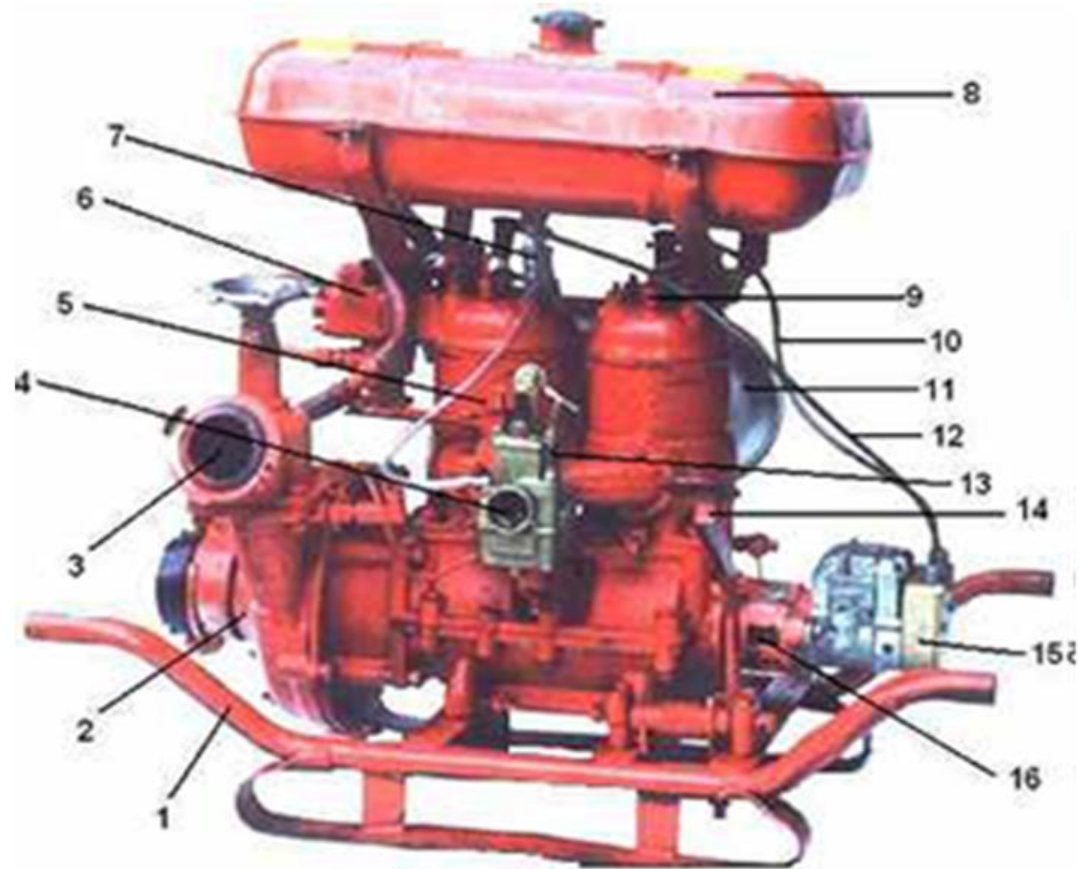
В настоящее время наибольшее применение для целей пожаротушения получили мотопомпы:

МП-800Б и МП-13/80 "Гейзер"

Мотопомпа МП-800Б

представляет собой переносной агрегат, состоящий из

- двигателя (5),
- насоса (2)
- вакуум-аппарата (6)
- смонтированных на сварном основании (1) с рукоятками для переноса



- 1 – основание;
- 2 – насос;
- 3 – задвижка;
- 4 – карбюратор;
- 5 – двигатель;
- 6 – вакуум-аппарат;
- 7 – кран КР-12Д;
- 8 – бензобак;
- 9 – кран спускной;

- 10 – провод зажигания правого цилиндра;
- 11 – глушитель;
- 12 – провод зажигания левого цилиндра;
- 13 – трехрежимный ограничитель оборотов;
- 14 – рычаг пускового механизма;
- 15 – магнето;
- 16 – стакан магнето.

Основные технические данные мотопомпы МП-800Б:

- подача при номинальной частоте вращения (номинальном числе оборотов вала) – 800 л/мин;
- напор – 60 м;
- наибольшая геометрическая высота всасывания – 5 м;
- максимальное время всасывания воды с геометрической высоты 5 м, – 40 с;
- номинальная мощность двигателя при частоте вращения вала 3250 об/мин – 14,7 кВт (20 л.с.);
- максимальный удельный расход топлива при работе двигателя в номинальном режиме – 600 г/кВт ч (440 г/л.с. ч);
- габаритные размеры-950×520×725 мм;
- масса – 90 кг.

Мотопомпа комплектуется:

- двумя всасывающими резиноканевыми рукавами,
- всасывающей сеткой,
- пятью напорными рукавами,
- двумя рукавными зажимами,
- двухходовым разветвлением,
- переходной соединительной головкой,
- комплектом пожарных стволов.

- Для перекачки жидкости на мотопомпе установлен центробежный одноступенчатый насос.
- Для создания разрежения в корпусе и всасывающей линии насоса на мотопомпе установлен газоструйный вакуумный аппарат, монтируемый на головке левого цилиндра.

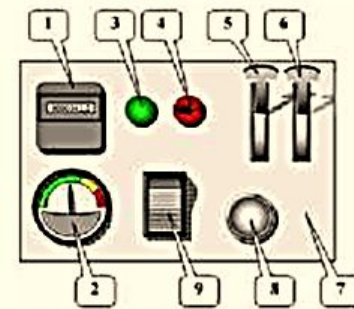
Мотопомпа МП – 13/80 “Гейзер”

Мотопомпа относится к новому поколению мотопомп, разработанных с учётом современных требований, предъявляемых к этому оборудованию, и представляет собой переносной агрегат, состоящий из двигателя и насоса, смонтированных на специальной сварной раме, оборудованной четырьмя откидными поручнями для переноски.

В зависимости от приводного двигателя мотопомпа выпускается двух модификациях:

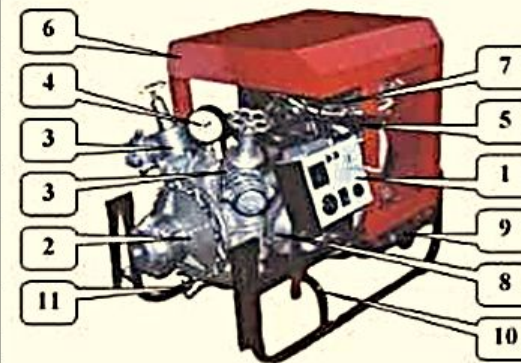
- **переносной (МП-13/80 с двигателем ВАЗ-11113) и**
- **передвижной (МП-13/80.01 с двигателем ВАЗ-2108).**

пульт управления



- 1 – счетчик моторесурса;
- 2 – указатель температуры в системе управления;
- 3 – контрольная лампа зажигания;
- 4 – контрольная лампа давления масла;
- 5 – ручка воздушной заслонки;
- 6 – ручка «газа»;
- 7 – панель;
- 8 – кнопка «Старт»;
- 9 – клавиша включения и отключения зажигания.

| Наименование показателей | МП – 13/80 | МП –13/80.01 |
|--|---|--|
| Подача в номинальном режиме, л/с | 13 | 13,3 |
| Напор в номинальном режиме, м | | 80 |
| Наибольшая геометрическая высота всасывания, м | | 7,5 |
| Время всасывания при наибольшей геометрической высоте, с | | 40 |
| Подача насоса при наибольшей геометрической высоте всасывания и номинальном напоре, л/с | | 6,7 |
| Диаметр и количество присоединенных патрубков, мм: напорного всасывающего | | 2×70 1×100 |
| Тип насоса НП-13/80 | центробежный, двухступенчатый, консольный. | |
| Вакуумная система | автоматическая | |
| Тип вакуумного насоса | диафрагменный | |
| Максимальная величина создаваемого вакуума в полости центробежного насоса, кгс/см ² | 0,85 | |
| Габаритные размеры, мм: | | |
| длина | 1100 | 1210 |
| ширина | 640 | 700 |
| высота | 940 | 720 |
| Масса (сухая), кг | 175 | 215 |
| Двигатель: тип | 4-тактный бензиновый, карбюраторный ВАЗ 11113 | 4-тактный бензиновый, карбюраторный ВАЗ 2108 |
| модель | | |
| количество и расположение цилиндров | 2 в ряд | 4 в ряд |
| диаметр цилиндра и ход поршня, мм | 82×71 | 82×71 |
| рабочий объем, см ³ | 9,9 | 9,9 |
| степень сжатия | | |
| номинальная мощность при частоте вращения коленчатого вала 5600 об/мин, кВт (л.с.) | 2,4,3 (33) | 55 (75) |
| система зажигания | от электростартера | |
| система охлаждения | жидкостная с принудительной циркуляцией | |
| топливо | бензин АИ-92 | |
| расход топлива при работе мотопомпы в номинальном режиме, л/ч | 7 | 8,6 |



Модель МП-13/80

- 1 – пульт управления; 2 – центробежный насос;
- 3 – напорный вентиль; 4 – манометр;
- 5 – ручка сцепления; 6 – защитный кожух;
- 7 – двигатель; 8 – диафрагменный вакуумный насос;
- 9 – специальный радиатор (теплообменник);
- 10 – рама; 11 – сливной краник.



Модель МП-13/80.01

Привод насоса осуществляется от бензинового карбюраторного двигателя ВАЗ-11113 или ВАЗ-2108 через механизм выключения сцепления.

Управление механизмом включения (выключения) сцепления производится рукояткой 5): для включения сцепления необходимо рукоятку перевести в положение “1”, при отключении – в положение “0”.

В системе питания двигателя используется топливный бак в виде стандартной канистры. Бак оборудован выпускным клапаном для сброса избы