**ПРОГРАММА ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**ЛИЧНОГО СОСТАВА ДПО ПРИМОРСКОГО КРАЯ,**

**ВЫПОЛНЯЮЩЕГО ФУНКЦИИ ВОДИТЕЛЯ**

**ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, МОТОРИСТА МОБИЛЬНЫХ**

**СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

**Тема 12. Назначение, технические характеристики и устройство пожарного гидранта и пожарной колонки, гидроэлеватора. Установка мобильных средств пожаротушения на различные виды водоисточников. Порядок забора воды и подачи ее в рукавные линии.**

**г. Владивосток**

**2020 г.**

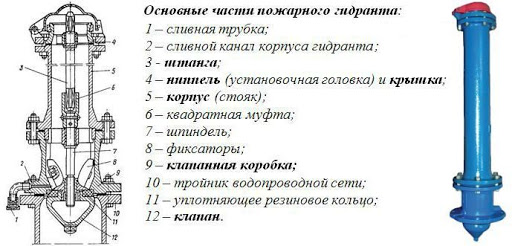
**Гидранты** подразделяются на  подземные  и  надземные  в зависимости от конструктивных особенностей и условий противопожарной защиты охраняемых объектов.

Устанавливают подземные гидранты в специальных колодцах, закрываемых крышкой. Пожарную колонку навинчивают на подземный гидрант только при его использовании. Надземный гидрант находится выше поверхности земли с закрепленной на нем колонкой. Обеспечение быстрого пуска воды и незамерзаемость - основные требования, предъявляемые к гидрантам.

**Назначение и устройство гидранта, пожарной колонки и гидроэлеватора Г-600А.**

Гидрант с пожарной колонкой представляет собой водозаборное устройство, устанавливаемое на водопроводной сети.

При тушении пожара гидрант с колонкой может быть использован как наружный пожарный кран в случае присоединения пожарного рукава для подачи воды и как пожарный водоем (если пожарная колонка не устанавливается на гидрант, вода из него подается прямо в колодец с последующим забором при помощи всасывающей линии).

Пожарный подземный гидрант (рис. 2.38) состоит из трех основных частей, отлитых из серого чугуна: клапанной коробки  9, стояка 5 и установочной головки  4*.* В зависимости от глубины колодца гидранты бывают высотой 750-2500 мм с интервалом 250 мм (всего восемь типоразмеров). В собранном виде гидрант устанавливают на фланце тройника  10  водопроводной сети. Чугунный пустотелый клапан  12  каплеобразной формы собран из двух частей, между которыми установлено резиновое уплотни- 

*Рис. 238.* **Пожарный гидрант:**

тельное кольцо 11*.* В  верхней части клапана имеются фиксаторы *8,* которые перемещаются в продольных пазах клапанной коробки. Шпиндель 7, пропущенный через отверстие крестовины стояка, ввинчен в нарезную втулку в верхней части клапана. На другом конце шпинделя закреплена муфта  6*,*  в которую входит квадратный конец штанги  3*.*  Верхний конец штанги заканчивается также квадратом для торцевого ключа пожарной колонки.

Вращением штанги и шпинделя (при помощи торцевого ключа пожарной колонки) клапан гидранта, благодаря наличию фиксаторов, может совершать только поступательное движение, обеспечивая его открывание или закрывание.

При открывании и опускании клапана один из его фиксаторов закрывает спускное отверстие  2*,*  расположенное в нижней части клапанной коробки, предотвращая попадание воды в колодец гидранта. Для прекращения отбора воды из водопроводной сети вращением штанги и шпинделя клапан гидранта поднимается вверх, обеспечивая при этом открывание фиксатором спускного отверстия. Оставшаяся после работы гидранта вода в стояке вытекает через спускное отверстие и сливную трубку 1 в колодец гидранта, откуда удаляется принудительным способом.

Для предотвращения попадания воды в корпус гидранта на сливной трубе установлен обратный клапан. Техническая характеристика подземного пожарного гидранта приведена в табл. 2.13.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Значение |
| Условный проход, мм | 125 |
| Рабочее давление, кгс/см2 (МПа) | 10(1) |
| Частота вращения штанги |  |
| до полного открывания клапана, |  |
| обороты | 2-15 |
| Усилие при открывании гидранта, кг (Н) | 15 (150) |

Таблица 2.13. Техническая характеристика подземного пожарного гидранта

Колонка пожарная устанавливается на подземный гидрант для его открывания и закрывания.

Колонка (рис. 2.39) состоит из корпуса  8*,*  головки  1*,*  отлитых из алюминиевого сплава АЛ-6, и торцевого ключа  3*.*  В нижней части корпуса колонки установлено бронзовое кольцо  10  с резьбой для установки на гидрант. Головка колонки имеет два патрубка с муфтовыми соединительными головками для присоединения пожарных рукавов. Торцевой ключ представляет собой трубчатую штангу, в нижней части которой закреплена квадратная муфта  9  для вращения штанги гидранта. Вращение торцевого ключа производится рукояткой  2, закрепленной на верхнем его конце. Уплотнение места выхода штанги в головке колонки обеспечивается набивочным сальником.

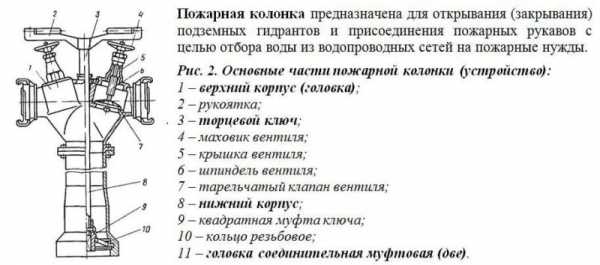


Рис. 2.39. Пожарная колонка:

Открывание и закрывание патрубка осуществляется вентилями, которые состоят из крышки 5, шпинделя  6*,*  тарельчатого клапана 7, маховичка  4  и сальникового набивочного уплотнителя.

Техническая характеристика пожарной колонки приведена в табл. 2.14.

Таблица 2.14. Техническая характеристика колонки пожарной.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Значение |
| Условный проход ДУ, мм | 125 |
| Рабочее давление, кгс/см2 (МПа) | 8 (0,8) |
| Условный проход соединительной головки, мм | 80 |
| Масса, кг, не более | 18 |

Установка головки гидрант осуществляется вращением ее по часовой стрелке, а открывание гидранта и вентилей колонки — соответственно вращением (против часовой стрелки) торцевого ключа и маховичком.

Для предотвращения гидравлического удара открывание гидранта обеспечивается только при закрытых вентилях колонки. Выполнение этого условия достигается блокировкой торцевого ключа при открытых вентилях колонки. При этом шпиндель с маховичками оказывается в плоскости вращения рукоятки торцевого ключа, что исключает возможность его вращения и, следовательно, открывание гидранта при открытых вентилях колонки.

Гидроэлеватор Г-600А  предназначен для забора воды из открытых водоисточников, которые находятся ниже уровня насоса до 20 м и удалены от пожарного автомобиля на расстояние до 100 м. Гидроэлеватор может забирать воду из водоисточников с небольшой глубиной (5-10 см), что позволяет использовать их для откачки воды, пролитой при тушении пожара. Техническая характеристика гидроэлеватора приведена в табл. 2.15.

Таблица 2.15 Техническая характеристика гидроэлеватора Г-600А.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Значение |
| Производительность при давлении в напорной линии перед гидроэлеватором 8 кгс/см2 (0,8 МПа), л/мии, не менее | 600 |
| Рабочий расход воды при давлении 8 кгс/см2(0,8 МПа), л/мин | 550 |
| Рабочее давление, кгс/см2 | 2-12 |
| Давление за гидроэлеватором при производительности 600 л/мин, не менее | 0,17 |
| Наибольшая высота подъема подсасываемой воды, м, при рабочем давлении, кгс/см2:  12 кгс/см22 кгс/см2 | * 19 * 1,5 |
| Условный проход, мм, патрубка: входного выходного | * 70 * 80 |
| Габариты, мм, не более: длина ширина высота  Масса, кг, не более | * 680 * 290 * 160 * 5,6 |

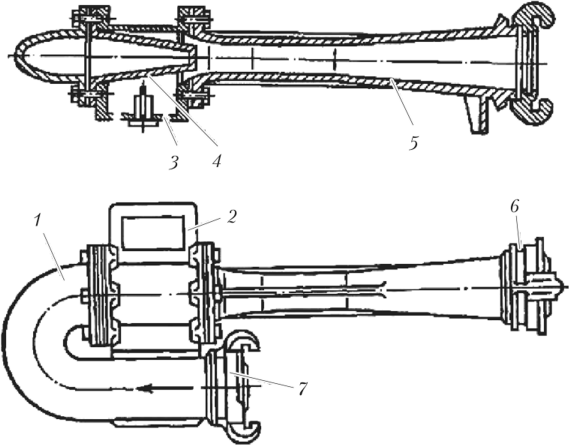


Рис. 2.40. Гидроэлеватор Г-600:

1 -колено 2 -камера 3 -решетка 4 -конический насадок 5-диффузор  6 -головка соединительная ГМ-80 7-головка соединительная ГМ-70

Гидроэлеватор Г-600А (рис. 2.40) состоит из корпуса, на котором шпильками закреплены колено  1  и диффузор 5 со смесительной камерой. Внутри корпуса установлен конический насадок  4*,*через сопло которого проходит поток рабочей жидкости, подаваемой от центробежного насоса пожарного аварийно-спасательного автомобиля. Эжектируемая жидкость из открытого водоисточника через решетку  3  поступает в вакуумную камеру и далее вместе с потоком рабочей жидкости перемещается в смесительную камеру и диффузор. Для соединения гидроэлеватора с пожарными рукавами предусмотрены на колене гидроэлеватора и диффузора муфтовые соединительные головки.

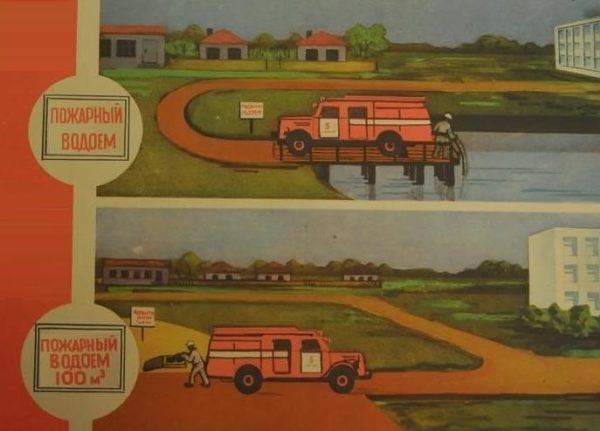
**Источники и элементы наружного противопожарного водоснабжения.**

Несмотря на появление современных установок, устройств тушения огня порошками, аэрозолями, газовыми смесями, основным способом ликвидации пожаров остается вода, пенные растворы на ее основе.

Для забора воды в городах, поселках, а также на территориях предприятий, находящихся за их чертой, противопожарными нормами требуется проектирование, создание, обустройство источников воды, необходимых для целей борьбы с огнем.

Основной документ:  СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности.

Важно: такие водоисточники должны быть работоспособны в любой период года, доступны круглосуточно.

[](https://fire-truck.ru/wp-content/uploads/2019/06/Element-naruzhnogo-protivopozharnogo-vodosnabzheniya.jpg)

Элементы наружного противопожарного водоснабжения

**Наружные сети.**

Кроме хозяйственно-питьевого водопровода, в населенных пунктах, число жителей которых больше 5 тыс., требуется создание наружного [противопожарного водоснабжения](https://fire-truck.ru/poznavatelno/protivopozharnoe-vodosnabzhenie-osnovyi-i-osobennosti-ekspluatatsii.html), необходимого для установки мобильной техники государственных, муниципальных пожарных подразделений, корпоративных, частных формирований на подземные гидранты для забора воды из них во время ликвидации ЧП.

Прокладка наружных магистральных, распределительных водоводов противопожарного водоснабжения производится, согласно нормам, исключительно стальными трубами, способными выдержать повышение давления до 15 МПа. Использование иных трубных изделий – высокопрочного полиэтилена, пластика, металлопластика запрещено.

Минимально допускаемый диаметр трубной разводки сетей противопожарного водовода, соединенного с хозяйственно-питьевым на территориях поселений, с производственным на промышленных предприятиях от 100 мм, для объектов сельского хозяйства это предел уменьшен до 75 мм.

Максимально допускаемое строительными нормами расстояние между гидрантами противопожарного водопровода на территориях поселений, производств, складских комплексов не больше 100 м, что вызвано необходимостью эффективно, быстро прокладывать рукавные линии до горящих зданий, строений, прибывающими сотрудниками пожарно-спасательных подразделений.

**Пожарные водоемы.**

Федеральное законодательство указывает, что пожарные водоисточники должны находиться на территориях всех поселений, предприятий, организаций. При обоснованной технической, экономической невозможности строительства наружных централизованных, локальных сетей противопожарного водовода с установкой гидрантов, допустимо создавать пожарные водоемы для таких защищаемых объектов:

* поселений, где жителей меньше 5 тысяч;
* отдельных строительных объектов, размещенных за городской чертой;
* любых строительных объектов, при условии расхода воды на внешнее пожаротушение меньше 10 л/с;
* малоэтажных строений площадью, меньшей нормативной площади пожарного отсека, установленной для них.

К пожарным водоемам относятся:

* природные источники воды - озера, реки, моря;
* искусственные водоисточники - каналы, пруды, технологические водоемы производственных предприятий, содержащие, достаточный по расчетам, объем воды для целей тушения максимально возможного по размерам развития пожара на защищаемом объекте.

Природные, искусственные водоисточники, используемые для целей тушения пожаров не должны пересыхать, промерзать до дна в жаркие, холодные периоды, что основывается на данных гидрометеорологических наблюдений.

Искусственные пожарные водоемы, корпуса которых выполнены из металла, высокопрочного пластика - цистерны, емкости; железобетонных монолитных, сборных конструкций с необходимой гидроизоляцией.

Общий объем воды в таких пожарных водоемах защищаемого объекта должен быть поровну разделен в двух емкостях, резервуарах, что повышает гарантии его использования в чрезвычайных условиях тушения крупных пожаров.

Все они должны быть оборудованы для удобного подъезда, забора воды мобильной техникой пожарных подразделений, формирований:

* природные водоемы –съездами к ним, пожарными пирсами с площадками для возможности свободного разворота автотранспорта;
* искусственные –быстросъемными, легко открывающимися люками, крышками на горловинах подземных емкостей, резервуаров; площадками с твердым покрытием для установки пожарной автотехники.

Общие требования к пожарным водоемам – это обеспечение расхода воды, необходимого по расчетам, на всю требуемую нормами продолжительность тушения пожара.

**Пожарные резервуары.**

Являются отдельным видом пожарных водоемов, устанавливаемых внутри строительных объектов, что обеспечивает:

* быстрый доступ к ним как изнутри, так и снаружи для подключения пожарного автотранспорта, насосных станций внутреннего водопровода, используемого для ликвидации очагов возгораний с помощью пожарных кранов, установленных по этажам зданий, отметкам производственных цехов, технологических сооружений;
* гарантию не промерзания пожарных резервуаров, так как их устанавливают внутри отапливаемых строительных объектов.

Материалами для изготовления чаще всего служат стальные сплавы, но используются и закрытые емкости, выполненные из высокопрочных видов пластиков.

**Требования к содержанию пожарных водоисточников.**

Правила ПБ, действующие в России, предъявляют следующие требования к содержанию таких источников водоснабжения:

* руководители организаций, у которых они находятся на балансе, в оперативном управлении, обязаны содержать их в исправном состоянии, регулярно осуществляя технический сервис, по необходимости ремонт; а весной и осенью организовывать проведение проверок их состояния, работоспособности, составляя надлежащие акты;
* должны быть обеспечены пожарные проезды, свободные подъезды к пожарным водоисточникам, их надежное утепление в холодный период, очистка люков колодцев, горловин водоемов от снега, обледенения; а также ежегодная, круглосуточная возможность забора воды;
* все пожарные водоисточники необходимо оснащать указателями с направлениями, расстояниями до них;
* категорически запрещена парковка любых видов автотранспорта на крышках колодцев подземных пожарных гидрантов;
* запрещено использовать искусственные пожарные водоемы для хозяйственных нужд, в том числе для полива сельскохозяйственных культур.

Важно знать, что часто по ошибке к пожарным водоисточникам относят различные виды подземных скважин, включая артезианские, но противопожарные нормы запрещают это делать.

Причины такого принципиального отношения к подземным скважинам, как ненадежным источникам воды, очевидны, ведь даже значительный дебит скважины может в любое время резко снизиться, а то и вовсе исчезнуть по независящим от людей обстоятельствам. Однако, их можно использовать для заполнения искусственных пожарных водоемов, пополнения, восстановления запасов воды после использования, что в засушливых, безводных районах является оптимальным решением.

**Порядок забора воды и подачи ее в рукавные линии.**

**Прокладка рукавной линии.**

Существуют различные виды прокладки рукавных линий:

* горизонтальная - прокладывается по земле или по полу;
* вертикальная - прокладывается на высоту снаружи или внутри здания;
* ползучая - прокладывается по наклонным конструкциям или плоскостям;
* смешанная - одновременно по вертикальным, горизонтальным и наклонным плоскостям.

При прокладке напорных рукавов длина рукавной линии исчисляется следующим образом: при горизонтальной прокладке 1,2 м рукава на один погонный метр местности; при вертикальной прокладке 4-5 м рукава на каждый этаж жилого здания или 6-8 м на этаж производственного здания обычной высоты; при ползучей прокладке 10 м на каждый этаж жилого здания или 12-15 м на каждый этаж производственного здания; при смешанной прокладке длина рукавной линии определяется суммой отрезков отдельных видов прокладки.

Различают магистральные и рабочие рукавные линии. Магистральная линия предназначена для подачи воды от насоса до разветвления; для соединения насосов (емкостей), работающих в перекачку; для подачи воды в лафетный ствол. Рабочая рукавная линия предназначена для подачи огнетушащих веществ от разветвления к пожарному стволу или пеногенератору.

**Прокладка рукавов из скаток.**

Рукав, уложенный двойной скаткой, лежит на земле рядом с пожарным. По команде: **«Рукав из скатки - проложить!»**  пожарный наклоняется и берет скатку правой рукой за концы у соединительных головок, левой рукой - с противоположной стороны скатки, выпрямляется, поднимает скатку, удерживая ее предплечьем правой руки, согнутой в локте. Затем пожарный переносит тяжесть тела на правую ногу, заносит скатку вправо назад, делает резкий широкий выпад (шаг) левой ногой вперед, перенося на нее тяжесть тела, резко выбрасывает скатку вытянутыми руками вперед, не выпуская концов рукава с соединительными головками из правой руки. Перед окончанием раскатки рукава пожарный делает резкий рывок правой рукой назад, кладет нижнюю соединительную головку на землю и, держа в правой руке верхнюю головку, бежит в сторону прокладки рукава, раскатывая его полностью. Прокладка рукава из одинарной скатки производится аналогично.

Каждый пожарный без повторных движений прокладывает по два рукава. Исходное положение расчета - с правой стороны автомобиля в одну шеренгу. По команде: **«Разветвление (указывается место установки), магистральную линию на четыре рукава из скаток - марш!»**  пожарный № 2 открывает отсек автомобиля и берет две скатки рукавов. Один рукав кладет на землю, раскатывает второй рукав и присоединяет его соединительную головку к напорному патрубку насоса. Берет с земли первую скатку, раскатывает ее, соединяет рукава между собой, прокладывает линию из двух рукавов, присоединяет рукав к рукаву, проложенному пожарным №. 1. Пожарный № 1 берет две скатки рукавов и бежит в сторону прокладки рукавной линии, останавливается примерно там, где пожарный № 2 должен закончить прокладку, раскатывает рукава, соединяет их между собой и прокладывает линию к месту установки разветвления. Пожарный № 3 берет разветвление, устанавливает его в указанном месте и присоединяет к нему рукавную линию.

При прокладке магистральной линии из рукавов, смотанных одинарной скаткой, пожарный № 2 сначала раскатывает один рукав и присоединяет его к насосу, потом бежит со вторым рукавом к концу первого, раскатывает его, соединяет рукава, бежит к концу второго рукава и соединяет его с рукавом, проложенным пожарным № 1.

Переносить рукава, смотанные в скатки, на дальние расстояния можно на плече. Для этого рукав кладется на правое (левое) плечо соединительными головками вперед, правой (левой) рукой он удерживается сверху, а левой (правой) - сбоку или снизу.

Прокладка рукавной линии из рукавов, уложенных на автомобиле «гармошкой», производится расчетом - один человек на один рукав. По команде**: «Рукавную линию из «гармошки» на три рукава - проложить!»** пожарный № 1 берет за конец верхний рукав и протягивает его в заданном направлении. По мере прокладки рукавной линии пожарный № 2 берет за соединительную головку второй рукав, пожарный № 3 - третий рукав и протягивает линию в указанном направлении. К напорному патрубку насоса линию подсоединяет водитель.

**Подъем и прокладка рукавной линии в лестничной клетке.** Для  занятия  необходимы учебные рукава в скатках, спасательные веревки, разветвление, стволы. Построить отделение в одну шеренгу фронтом к зданию на расстоянии 10-15 м от него; на тренировочных занятиях – у пожарного автомобиля лицом к зданию. Объявить упражнения и цель занятия, привести примеры применения этих действий   в условиях пожаров, объяснить, что прокладывать (поднимать) рукавные линии в лестничной клетке можно между лестничными маршами и по ним.

Назначить состав расчета, построить его на исходном положении, рассказать правила подъема и прокладки рукавной линии, обращая особое внимание на то, чтобы расчеты действовали четко, без переплетения рукавных линий, заломов, правильно закрепляли рукавную линию задержками, создавали бы необходимый запас рукава для маневрирования стволом на позиции. Затем приказать выполнить упражнение.

Если междумаршевое расстояние в лестничной клетке больше размера соединительных головок рукавов, то подъем рукавной линии в лестничной клетке осуществляется с помощью спасательной веревки так же, как и снаружи здания.

Если междумаршевое расстояние меньше размера соединительных головок рукавов, то при прокладке рукавной линии между маршами лестничной клетки вначале необходимо на первом этаже раскатать один или несколько рукавов (в зависимости от длины рукавной линии). Ствольщик со стволом и рукавной задержкой берет один конец рукава и, пропуская его между маршами лестничной клетки, поднимается на заданный этаж. Затем он создает запас рукава, закрепляет линию рукавной задержкой, присоединяет ствол, занимает исходную позицию и докладывает о готовности к работе. Пожарный № 2 помогает прокладывать линию, разматывая и расправляя рукава, работает под ствольщиком.

При прокладке рукавной линии по маршам лестничной клетки пожарный № 1 раскатывает один, затем второй рукав, присоединяет его к первому, берет в руки второй рукав у соединительной головки и прокладывает рукавную линию по маршам на указанный этаж. Рукавная линия должна быть проложена ближе к стене. Дальнейшие действия такие же, как указано выше. Пожарный № 2 помогает прокладывать линию, разматывая и расправляя рукава, работает подстволыциком.

По команде **«Рукав в одинарную скатку — скатать!»** пожарный берет соединительную головку, накладывает ее на поверхность рукава и, про­двигаясь вперед, скатывает рукав.

Скатывание рукавов в двойную скатку производится 2-мя пожарными. По команде «Рукав в двойную скатку — скатать!» рукав складывается по длине пополам так, чтобы верхняя половина его была короче нижней примерно на 60-70 см. Скатывается рукав от места перегиба к соединительным головкам одним пожарным по правилам одинарной скатки, а второй пожарный выравнивает рукав и натягивает его, двигаясь назад.

**Уборка рукавов «восьмеркой»** производится одним пожарным по команде: «Рукав восьмеркой-убрать». Пожарный берет в правую (левую) руку соединительную головку и, расставив руки несколько больше ширины плеч, опускает вниз сначала левую (правую) руку, подхватывая рукав снизу, а затем правую (левую) (рис.) и т. д. При уборке рукава «восьмеркой» пожарный продвигается вперед, не перетаскивая рукав по земле, если же рукав  мокрый убрать его   помогает второй пожарный, выпуская воду из рукава. Поднесенный рукав к автомобилю кладется на землю, соединительная головка, которая была в руке, вынимается из середины рукава и кладется на рукав.

**Укладка рукавов «гармошкой».** Рукава укладываются «гармошкой» двумя пожарными по команде: **«Рукава «гармошкой» - уложить!».** Пожарные складывают рукава «гармошкой» по длине пожарного отсека и укладывают их в него. После укладки закрепляют их ремешками.

Все виды тренировок проводятся в специальной защитной одежде, в касках с использованием средств индивидуальной защиты рук пожарного.

**При работе с пожарными рукавами рукавным оборудованием должны выполняться следующие правила охраны труда:**

* при прокладке рукавных линий более прочные рукава рекомендуется использовать на начальных участках магистральных и рабочих линий. При этом необходимо выбирать наиболее удобные и кратчайшие пути к позициям ствольщиков, по возможности прокладывать рукавные линии по сторонам улиц и дорог, но не по проезжей части, избегать прокладки их по острым или горящим предметам, а также в местах, где пролита кислота или другие едкие вещества;
* рукава, проложенные через дороги, необходимо защищать рукавными мостиками;
* нельзя допускать перекручивания и заломов рукавов, ударов соединительных головок о твердое покрытие дороги;
* прокладку рукавных линий через железнодорожные или трамвайные пути нужно производить между шпалами (под рельсами), при этом следует выставлять посты безопасности с двух сторон вдоль железнодорожного полотна для наблюдения за движением составов и своевременного оповещения личного состава об их приближении;
* в лестничных клетках рукавные линии следует прокладывать преимущественно между маршами. При прокладке рукавной линии снаружи здания на чердак или крышу необходимо располагать ее между оконными проемами.

**Подача воды из водоисточника.** Подготовка пожарного автомобиля к работе. Пожарные автомобили содержатся в гаражах пожарных частей в полной боевой готовности: заправлены ГСМ, цистерна заполнена водой, пенобак пенообразователем; укомплектованы пожарным оборудованием.

При подготовке ПА по прибытию на место работы необходимо:

* установить ПА на ручной тормоз;
* установить под колеса противооткатные упоры;
* присоединить необходимые рукавные линии;
* установить рычаг коробки перемены передач в нейтральное положение;
* включить зажигание поворотом ключа вправо до щелчка;
* включить стартер и запустить двигатель;
* нажать педаль сцепления и включить КОМ (для чего переведите рычаг включения коробки на себя и плавно отпустите педаль сцепления).

Дальнейшие операции по пуску насоса зависят от условий работы (подача воды от цистерны, открытого водоема или гидранта). Во избежание выхода из строя выжимного подшипника сцепления не допускается длительная работа силовой передачи с выжатой муфтой сцепления.

Проверка пожарного насоса на герметичность. При испытании пожарного насоса на герметичность:

* убедиться в отсутствии воды в насосе. (При наличии воды в полости насоса возможно интенсивное парообразование при глубоком вакууме, в результате чего создание разрежения невозможно). Слить воду через сливной краник насоса при открытом вакуумном клапане;
* завести двигатель;
* проверить плотность закрытия сливного краника, задвижек на напорных патрубках, патрубках пенобака и дополнительного охлаждения, вентилей из цистерны и в цистерну;
* ручку вакуум — клапана повернуть в положение «на себя» до упора. (При этом кулачок вала вакуум — клапана нажмет на шток нижнего клапана, что приведет к соединению полости насоса через трубопровод с вакуум — камерой ГВА);
* включить ГВА. (Клапан в механизме газораспределения изменит свое положение, откроет отверстие выхода газа в газоструйный вакуум — аппарат и закроет отверстие выхода газа в глушитель);
* рычагом управления дроссельной заслонки увеличить обороты двигателя до максимальных. (При прохождении большого количества отработанных газов через сопло, вакуум — камеру и диффузор ГВА в вакуумной камере и в полости насоса создается разрежение) ;
* когда стрелка мановакуумметра (см. рис. 1) сместится от «0» на 34 между 0 и -1 (что соответствует 550 -570 мм рт.ст.), не сбрасывая газ, выключить вакуум – клапан;
* сбросить обороты двигателя. (При больших оборотах двигателя выхлопные газы настолько сильно прижимают клапан, закрывающий отверстие глушителя, что выключить ГВА невозможно);
* выключить ГВА;
* проконтролировать показания стрелки мановакуумметра. Если разрежение в течение 2,5 минут изменится более чем на 100 мм.рт.ст. насос считается негерметичным.

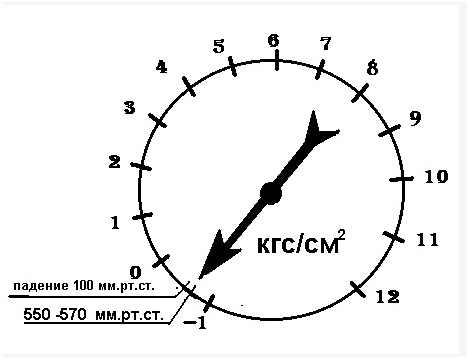
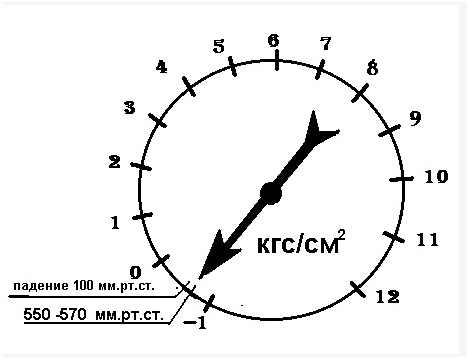


Рис. 1. Показания мановакууметра при испытании насоса на «сухой вакуум». Деления шкалы от 0 до -1 показаны условно.

Дополнительные пояснения. При проверке насоса следует обращать внимание на то, что время необходимое для создания требуемого разрежения не должно превышать 20 сек. Причиной медленного создания разряжения в полости насоса может быть уменьшение проходного сечения вакуумной системы за счет ее засорения или неполного открывания клапана вакуумного затвора, вследствие износа кулачка и штока клапана. Применяемые на пожарных насосах вакуумметры не имеют таких делений, как 550 мм рт.ст. и 100 мм рт. ст. Деление «-1» соответствует -760 мм рт. ст., или -10 м. вод. ст. Учитывая это, разряжение доводится до 3/4 шкалы влево от нуля. Это будет соответствовать 550 мм рт.ст.

При определении причин неисправностей вакуумной системы можно использовать следующие приемы:

* убедиться, что мановакуумметр исправен. Например, заменить его заведомо исправным (прошедшим поверку) или проверить на другом насосе;
* опрессовать насос водой от другого насоса давлением 8-10 кг/см2. Осмотреть насос под давлением и устранить течь. Если насос герметичен, то необходимо проверить герметичность вакуумной системы. Создать насосом давление 4-7 атмосфер, открыть вакуум клапан. Осмотреть вакуумную систему. В местах соединения и по длине трубопровода не должно быть течи;
* проверить исправность заслонки механизма гозораспределения, газы, при работающем ГВА в сирену и в глушитель проходить не должны;
* состояние проходного сечения трубопроводов определяется по количеству выходящей воды из диффузора ГВА при подаче ее под давлением через открытый вакуум-клапан.

Работа с насосом без установки ПА на водоем (подача воды из цистерны)

* присоединить рукавные линии к напорным патрубкам (при этом нужно стремиться, чтобы количество изгибов при прокладке рукавов было минимальным);
* проверить при помощи ключа плотность закрытия заглушки на всасывающем патрубке насоса, а также вентилей, задвижек и краников;
* открыть вакуум-клапан для обеспечения выхода воздуха из полости пожарного насоса. (Наличие воздушной пробки в верхней части полости насоса не позволяет воде заполнить насос);
* открыть вентиль из цистерны. После появления воды в смотровом глазке вакуум – клапана или из диффузора ГВА, закрыть вакуум-клапан;
* включить сцепление и увеличить обороты до давления на манометре 2 — 3 кгс/см2;
* плавно открыть задвижку в рукавную линию;
* плавно прибавить газ и довести давление до необходимой величины.

Операции по окончании работы:

* снизить обороты двигателя до минимальных;
* выключить сцепление;
* закрыть задвижку подачи воды в напорную линию;
* закрыть вентиль подачи воды из цистерны;
* выключить КОМ и двигатель автомобиля;
* открыть сливной краник из насоса и вакуум-кран;
* отсоединить рукавные линии;
* поставить заглушки на напорные и всасывающий патрубки;
* очистить рукава и рукавное оборудование от грязи и уложить на места с обязательным закреплением;
* надежно закрыть отсеки.

По прибытию в гараж следует:

* мокрые рукава заменить вторым комплектом, а бывшие в употреблении промыть и просушить;
* дозаправить бак топливом;
* заправить масленку для смазки сальников насоса и проверить уровень масла в картере насоса;
* тщательно вымыть автомобиль, очистить его от грязи, привести в порядок оборудование.

Характерные ошибки при выполнении упражнения:

* попытка подачи воды в линию без предварительного заполнения насоса водой. (Наличие воздуха в полости насоса может привести к задержке подачи воды на тушение пожара, невозможность создания необходимого давления);
* выпуск воздуха через вакуум-клапан при включении насоса;
* включение и выключение насоса при больших оборотах двигателя.

Забор воды из водоема:

* установить автомобиль у водоема с соблюдением мер безопасности;
* присоединить всасывающие рукава и всасывающую сетку;
* опустить рукава с сеткой в водоем. Всасывающая сетка должна быть опущена не менее чем на 300 мм ниже уровня воды (во избежание подсоса воздуха), но не на дно водоема;
* проверить закрытие сливного краника, всех задвижек, вентилей и кранов;
* включить коробку отбора мощности;
* выключить муфту сцепления из насосного отсека. (Вращение вала насоса при создании разрежения в полости насоса недопустимо) ;
* открыть вакуум-клапан «на себя» и включить подсветку смотрового окошка;
* включить газоструйный вакуумный аппарат;
* рычагом дроссельной заслонки увеличить обороты двигателя до максимальных. (Слышен характерный шум работающего ГВА) ;
* при появлении воды в смотровом окошке (можно ориентироваться и по изменению звука работающего ГВА), сделать небольшую выдержку до прекращения выхода пузырьков воздуха, затем закрыть вакуум-клапан (положение «от себя») ;
* убавить частоту вращения двигателя до «холостого хода»;
* включить сцепление;
* выключить ГВА;
* рычагом дроссельной заслонки установить давление воды на манометре 2-3 кгс/см2;
* плавно открыть напорную задвижку в рукавную линию;
* плавно довести давление до необходимой величины;
* при необходимости включить дополнительное охлаждение двигателя, причем, сначала открыть сливной краник на трубопроводе присоединенном к всасывающей полости, затем открыть вентиль на трубопроводе из напорной полости насоса, при появлении воды из открытого сливного краника на трубопроводе, закрыть его, и открыть вентиль трубопровода, присоединенного к всасывающей полости. (Данная операция позволит исключить попадание воздуха из системы дополнительного охлаждения в полость насоса).

Характерные ошибки при работе:

* недостаточные обороты двигателя при работе ГВА;
* снижение частоты вращения до закрытия вакуум-клапана;
* высокое давление при открывании напорных задвижек;
* преждевременное закрытие вакуум-клапана;
* попытки включения и выключения ГВА при больших оборотах двигателя;
* включение и выключение сцепления при большой частоте вращения вала двигателя.

Дополнения и пояснения:

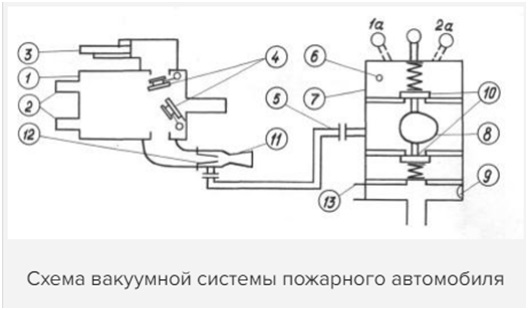
* после появления воды в смотровом окне, рекомендуется переводить рукоятку вакуум-клапана в положение «от себя» в любое время года, для осуществления продувки вакуумной системы от воды;
* при малом давлении воды в насосе легче открыть напорные задвижки и меньше вероятность обрыва водяного столба;
* при работе с одной рукавной линией, ее удобнее подключать к левому патрубку, т.к. рычаги управления расположены слева;
* всасывающая линия по всей длине должна иметь уклон в сторону водоема. Если в каком-то месте она окажется приподнятой вследствие прокладки через препятствия (перила моста, люк водоема и.т.п), то в верхней точке перегиба рукава остается воздушная пробка. При подаче воды в линию она может привести к обрыву водяного столба или к нестабильной работе насоса некоторое время. Это надо предвидеть заранее при установке автомобиля.

Забор воды из водоема при неисправной вакуумной системе:

* установить автомобиль у водоема с соблюдением мер безопасности;
* присоединить всасывающие рукава и всасывающую сетку;
* опустить рукава с сеткой водоем. Всасывающая сетка должна быть опущена не менее чем на 300 мм ниже уровня воды (во избежание подсоса воздуха), но не на дно;
* проверить закрытие сливного краника, всех задвижек, вентилей и пробкового крана пеносмесителя;
* включить коробку отбора мощности;
* выключить муфту сцепления из насосного отсека;
* открыть вакуум-клапан «на себя» и включить подсветку смотрового глазка;
* открыть вентиль «из цистерны»;
* при появлении воды в смотровом глазке, сделать выдержку до прекращения выделения пузырьков воздуха и закрыть вакуум-клапан;
* включить сцепление;
* закрыть вентиль «из цистерны»;
* ручкой дроссельных заслонок установить давление воды 1-1,5 кгс/см2 по манометру;
* плавно открыть напорную задвижку;
* провести мероприятия по окончанию работы и прибытию в гараж.

При неисправной вакуумной системе

**Схема вакуумной системы пожарного автомобиля.**



Вакуумная система пожарного автомобиля: 1- корпус газоструйного вакуум-аппарата; 2- выхлопная труба двигателя; 3 - резонатор сирены (если сирена газоструйная); 4- заслонки; 5‑трубопровод; 6 - отверстие для продувки системы после работы; 7- корпус вакуумного клапана; 8‑валик кулачковый (эксцентрик); 9- смотровой глазок; 10- клапан; 11- диффузор; 12 – сопло; 13‑патрон и лампочка.

Примечание. Положение рычага в позиции 1а для продувки вакуумной системы в зимнее время; положение в позиции 2а для создания вакуума в полости пожарного насоса.

Характерные ошибки при работе:

* попытка заполнить всасывающую линию при незакрытом клапане всасывающей сетки;
* несвоевременное закрытие вентиля «из цистерны»;
* заполнение всасывающей линии при работающем насосе.

Вероятность обрыва водяного столба уменьшается, если вентиль из цистерны закрыть после подачи воды в линию. При заливке всасывающей линии клапан всасывающей сетки должен быть надежно закрыт.

Если это условие выполнить невозможно, воду можно забрать кольцеванием цистерны для чего:

* закрыть все вентили и сливной краник;
* включить сцепление;
* открыть полностью вентиль «из цистерны» и на ¾ вентиль «в цистерну»;
* установить средние обороты вала насоса (2000-1500 об/мин по тахометру). после заполнения всасывающей линии и насоса водой давление на манометре резко повысится и изменится звук работы двигателя;
* плавно открыть вентиль напорного патрубка;
* закрыть вентили «из цистерны» и «в цистерну»;
* установить необходимое давление.

**Заполнение цистерны водой из открытого водоисточника.**

Данное упражнение отличается от обычной подачи лишь тем, что вместо задвижки на напорном патрубке открывается задвижка «в цистерну». Вместе с тем необходимо помнить, что внутренняя площадь стенок автоцистерны АЦ-40 (130) 63Б составляет 10 м2. При такой площади даже небольшое избыточное давление (0.5 кгс/см2) создает разрывающее усилие 5000 кг.

Чтобы не разорвать цистерну, заполнение ее должно производиться под небольшим давлением 1,5-2 атм. В этом случае контрольная трубка успевает пропускать избыток воды в момент переполнения цистерны.

При появлении воды из контрольной трубки сразу убавляется газ и включается сцепление. После этого закрывается вентиль «в цистерну».

Если заполнение цистерны необходимо ускорить, надо обязательно открыть крышку верхнего люка цистерны и только тогда увеличить давление. Кроме того первоначальное открывание вентиля «в цистерну» необходимо производить при минимальном давлении.

**Подача воды.**

Подача воды пожарными автоцистернами из водоема с помощью гидроэлеватора. Гидроэлеваторное кольцо для работы по подаче воды из водоема может быть составлена по следующим схемам:

* насос - гидроэлеватор - насос;
* насос - гидроэлеватор - разветвление - насос;
* насос - гидроэлеватор - цистерна - насос.
* кроме этого, гидроэлеватор можно использовать для уборки воды из помещений с установкой автомобиля на водоисточник.

Запуск гидроэлеватора по схеме «насос-гидроэлеватор-насос»:

* установить автоцистерну у места работы, соединить рукава, гидроэлеватор и ствол;
* проверить правильность соединений и устранить все резкие перегибы на рукавах.

Запуск гидроэлеватора по схеме «насос - гидроэлеватор - насос»:

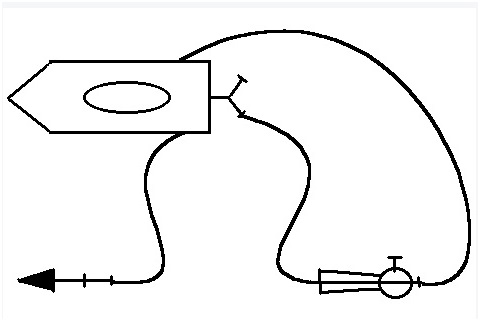


Рис. 2. Работа по схеме «Насос - гидроэлеватор - насос».

* закрыть все краники, вентили и задвижки;
* включить КОМ и выключить сцепление из насосного отсека;
* открыть вентиль из цистерны;
* выпустить воздух из полости насоса через вакуум - клапан, после чего закрыть его;
* включить сцепление;
* открыть полностью задвижку в напорную линию гидроэлеватора;
* довести частоту вращения вала насоса до 2000-2500 об/мин;
* когда рукав, подходящий к водосборнику всасывающего патрубка наполнится водой, выждать некоторое время до стабилизации работы насоса. (Неизбежное, при этой схеме, попадание воздуха в полость насоса, затрудняет создание замкнутого кольца воды в системе. Воздух через некоторое время выйдет через гидроэлеватор;)
* закрыть вентиль «из цистерны»;
* при необходимости отрегулировать частоту вращения вала насоса, доведя ее до 2000-2500 об/мин. (При таких оборотах давление во всасывающей полости будет не менее 2 - 4 кгс/см2);
* плавно открыть напорную задвижку к стволу, следя, чтобы давление во всасывающей полости насоса не опускалось ниже 0,5 кгс/см2.

Запуск гидроэлеватора по схеме: «насос - гидроэлеватор - разветвление - насос»:

* установить автоцистерну у места работы, соединить рукава, разветвление, гидроэлеватор и ствол;
* проверить правильность соединений и устранить все резкие перегибы на рукавах.

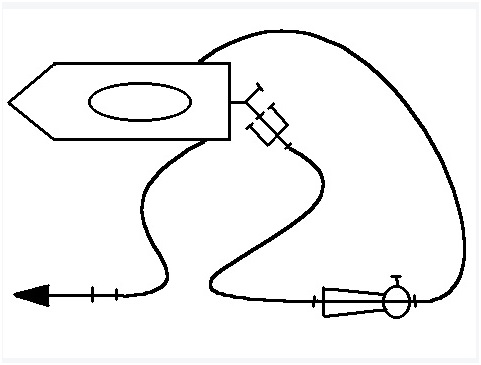


Рис. 3. «Работа с гидроэлеватором по схеме насос - гидроэлеватор - разветвление -насос».

Работа с гидроэлеватором по схеме насос - гидроэлеватор - разветвление - насос:

* закрыть все краники и вентили;
* включить КОМ и выключить сцепление из насосного отсека;
* открыть вентиль из цистерны;
* выпустить воздух из полости насоса через вакуум - клапан, после чего закрыть его;
* включить сцепление;
* открыть полностью задвижку в напорную линию гидроэлеватора;
* довести частоту вращения вала насоса до 2000-2500 об/мин;
* когда рукав, подходящий к разветвлению, наполнится водой, приоткрыть один из боковых вентилей разветвления для выпуска воздуха, после чего закрыть его;
* полностью открыть центральный вентиль разветвления, подающий воду в насос;
* закрыть задвижку «из цистерны»;
* при необходимости отрегулировать частоту вращения вала насоса, доведя ее до 2000-2500 об/мин. (При таких оборотах давление во всасывающей полости будет не менее 2 — 4 кгс/см2);
* плавно открыть напорную задвижку к стволу, следя, чтобы давление во всасывающей полости насоса не опускалось ниже 0,5 кгс/см2.

Такую схему работы гидроэлеватора рекомендуется использовать при большей (чем 20) метров длине рукавных линий.

Запуск гидроэлеватора по схеме «насос - гидроэлеватор - цистерна - насос»:

установить автоцистерну у места работы, соединить рукава, гидроэлеватор и ствол;

проверить правильность соединений и устранить все резкие перегибы на рукавах. Рукава, опущенные в цистерну применить напорно-всасывающие, для исключения перегибов (см. Рис. 4.);

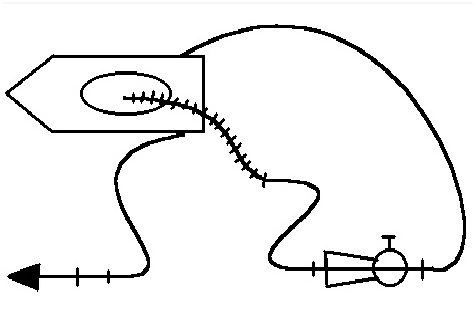


Рис. 4. «Работа с гидроэлеватором по схеме насос - гидроэлеватор - цистерна - насос».

* закрыть все краники и вентили;
* включить КОМ и выключить сцепление из насосного отсека;
* открыть вентиль из цистерны;
* выпустить воздух из полости насоса через вакуум — клапан, после чего закрыть его;
* открыть полностью задвижку в напорную линию гидроэлеватора;
* включить сцепление;
* довести частоту вращения вала насоса до 2000-2500 об/мин;
* когда вода вернется в цистерну открыть полностью задвижку в напорную линию ствола;
* установить давление воды на манометре 8 кгс/см2;
* осуществлять контроль за уровнем воды в цистерне: при понижении его - прикрыть напорную задвижку к стволу, а при увеличении открыть ее больше и немного убавить частоту вращения вала насоса, если напора воды у ствола достаточно.

Данный способ является наиболее надежным, позволяет открывать задвижку к стволу сразу при запуске системы и кратковременно вынимать гидроэлеватор из воды, что необходимо при уборке воды из помещений.

Однако данный способ применим при работе только с одним гидроэлеватором Г-600, так как диаметр патрубка «цистерна-насос» всего 80 мм. и он не может обеспечить работу двух гидроэлеваторов. На пожарных автомобилях, выпускаемых в настоящее время диаметр патрубка «цистерна-насос» увеличен, либо устанавливают два патрубка диаметром 80 мм с отдельными вентилями. Кроме того, необходим постоянный контроль за уровнем воды в цистерне при помощи наблюдателя. Контроль за уровнем воды при помощи датчиков уровня не оперативен, что не позволяет сбалансировать поступление воды и ее расход. В предыдущих способах работы с гидроэлеватором этот баланс получается автоматически.

**Уборка воды гидроэлеватором с установкой автомобиля на водоисточник.**

При наличии водоисточника (гидранта или водоема) его можно использовать при уборке (откачке) воды из помещения. Для этого вода из водоисточника подается насосом в напорную линию гидроэлеватора, а от гидроэлеватора на слив.

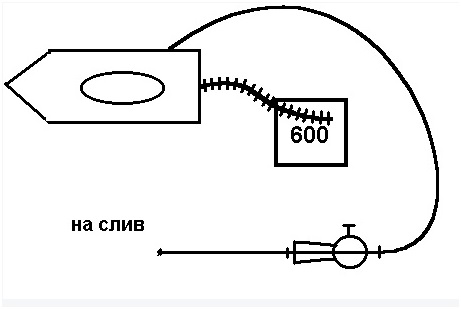


Рис. 5. Схема уборки воды гидроэлеватором.

Такая схема надежнее в работе, чем замкнутое гидроэлеваторное кольцо и не требует специальных навыков в работе. В отдельных случаях при напоре в гидранте в 3 - 4 кгс/см2 уборку воды можно производить без установки автомобиля на водоисточник, присоединив напорную линию гидроэлеватора непосредственно к пожарной колонке.

**Максимальное использование мощности пожарного автомобиля при откачке воды.**

При проведении аварийно-спасательных работ, а также в других случаях, если уровень воды в затопленном помещении высок и есть возможность забрать воду с помощью всасывающих рукавов, то можно рекомендовать следующую схему использования гидроэлеваторов. В данном случае объем откачиваемой воды в секунду при использовании насоса ПН-40У составит порядка 70-75 л/сек..

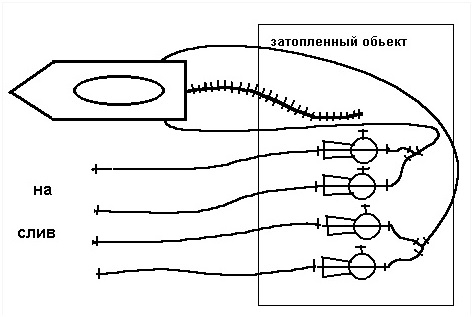


Рис. 6. Схема работы автомобиля на максимальную мощность при откачке.

Подача воздушно-механической пены без установки пожарного автомобиля на водоем:

* присоединить рукавную линию с пеногенератором;
* проверить, плотно ли затянута заглушка на всасывающем патрубке насоса;
* закрыть все вентили и краны;
* открыть вакуум – клапан (на себя), для обеспечения выхода воздуха из полости пожарного насоса;
* открыть задвижку из цистерны. После появления воды в смотровом окне вакуум — клапана, закрыть его;
* включить сцепление;
* открыть пробковый кран пеносмесителя;
* установить стрелку дозатора на цифру, соответствующую количеству подаваемых пеногенераторов;
* открыть кран на трубопроводе «пенобак - пеносмеситель»;
* плавно открыть напорную задвижку в рукавную линию;
* увеличить давление до 6 кгс/см2.

После подачи пены, не отключая насоса:

* снизить давление до 1,5 - 2,5 кгс/см2;
* закрыть кран подачи пенообразователя из пенобака.

Не выполнение операций по промывке пеносмесителя приводит к полимеризации и последующему затвердеванию пенообразователя в дозаторе!

Операции по промывке пеносмесителя:

* открыть кран на трубопроводе «цистерна с водой - пеносмеситель»;
* провернуть маховичок дозатора пеносмесителя в любую сторону, совершив не менее 4 - 5 полных оборота;
* убедиться, что из пеногенератора выходит чистая вода без признаков наличия пенообразователя;
* закрыть пробковый кран пеносмесителя;
* провести действия, необходимые при завершении работы;
* подача воздушно-механической пены с установкой пожарного автомобиля на водоем;
* установить автомобиль у водоема с соблюдением мер безопасности;
* присоединить всасывающие рукава и всасывающую сетку;
* опустить рукава с сеткой водоем. Всасывающая сетка должна быть опущена не менее чем на 300 мм ниже уровня воды (во избежание подсоса воздуха), но не на дно;
* проверить закрытие сливного краника, задвижек и пробкового крана пеносмесителя;
* включить коробку отбора мощности;
* выключить муфту сцепления из насосного отсека;
* открыть вакуум - клапан «на себя» и включить подсветку;
* включить газоструйный вакуум - аппарат;
* рычагом дроссельных заслонок увеличить обороты двигателя до максимальных. (Слышан характерный шум работающего ГВА);
* при появлении воды в смотровом окне, сделать небольшую выдержку до прекращения выхода пузырьков воздуха, затем закрыть вакуум - клапан «от себя»;
* убавить частоту вращения двигателя до «холостого хода» ;
* включить сцепление;
* выключить ГВА;
* рычагом дроссельных заслонок установить давление воды на манометре 1-1,5 кгс/см2;
* открыть пробковый кран пеносмесителя;
* установить стрелку дозатора на цифру, соответствующую количеству подаваемых пеногенераторов;
* открыть кран на трубопроводе «пенобак - пеносмеситель»;
* плавно открыть напорную задвижку в рукавную линию;
* увеличить давление до 6 кгс/см2.

После подачи пены, не отключая насоса:

* снизить давление до 1,5 - 2,5 кгс/см2;
* закрыть кран подачи пенообразователя из пенобака.

Операции по промывке пеносмесителя:

* открыть кран на трубопроводе «цистерна с водой - пеносмеситель»;
* провернуть маховичок дозатора пеносмесителя в любую сторону, совершив не менее 4 - 5 полных оборота;
* убедиться, что из пеногенератора выходит чистая вода без признаков наличия пенообразователя;
* закрыть пробковый кран пеносмесителя;
* провести действия, необходимые при завершении работы.

**Дополнения и пояснения.**

Как вы заметили, операции по подаче воздушно - механической пены, на первоначальном этапе, ничем не отличаются от операций по подаче воды, с установкой или без установки пожарного автомобиля на водоисточник. Но вместе с тем, при подаче воздушно-механической пены, необходимо еще более тщательно контролировать удаление воздуха из полости насоса до включения сцепления.

При наличии даже небольшого количества воздуха в полости насоса, при наличии пенообразователя, рабочее колесо насоса при вращении взбивает воздушно-механическую пену, которая заполняет свободное пространство. Это может произойти и если промывка водопенных коммуникаций проведена некачественно, вода из насоса не слита.

Наличие пенной пробки в полости насоса делают невозможным подачу воды или пены на тушение пожара! На ее удаление при помощи газоструйного вакуум-аппарата или выбросом через напорные патрубки, требуется значительное время.

**Практическая отработка планов эвакуации.**

Практическая отработка планов эвакуации - важная составная часть профессиональной подготовки персонала объекта. Они являются основной формой контроля подготовленности персонала к тушению пожаров и действиям при чрезвычайных ситуациях.

Во время тренировок у персонала вырабатываются навыки быстро находить правильные решения в условиях пожара, коллективно проводить эвакуацию, работу по его тушению, правильно применять средства пожаротушения.

На каждом объекте в рамках годового плана-графика работы с персоналом должен составляться график проведения противопожарных тренировок, утвержденный руководителем объекта.

В графике указываются: месяц проведения тренировки, вид тренировки, тренирующаяся смена или структурное подразделение.

Годовой план-график разрабатывается совместно с руководителями структурных подразделений. На основе этого плана каждое структурное подразделение составляет свой годовой план-график работы с персоналом.

Эффективность противопожарных тренировок зависит от правильности их подготовки и организации проведения, от качества аналитической проработки действий персонала во время тренировки и правильности принятых решений по результатам критического разбора (обсуждения) тренировок после их завершения.

Эффективность противопожарных тренировок в значительной степени зависит также от результатов, достигнутых при инструктажах, проводимых в рамках общей программы противопожарной подготовки персонала. Обучение персонала во время тренировок оказывается более успешным, если инструктажи проводились незадолго до начала тренировок, в связи с этим перед началом тренировки все её участники должны собираться в зале, где руководитель тренировки используя план эвакуации объясняет задачу каждого участника.

Противопожарные тренировки подразделяются на объектовые, тренировки структурных подразделений, совместные с подразделениями ГПС и индивидуальные.

Объектовой противопожарной тренировкой следует считать тренировку, темой которой является нарушение по причине пожара режима работы объекта в целом и в ней задействован персонал всего объекта. Руководителем объектовой противопожарной тренировки является руководитель или главный инженер объекта.

Тренировкой структурного подразделения следует считать тренировку, темой которой является нарушение режима работы одного структурного подразделения и в которой требуется участие персонала только этого подразделения.

В совместных тренировках участвуют персонал объекта и подразделения ГПС. Совместные тренировки позволяют отработать взаимодействие и взаимопонимание персонала объекта и подразделений ГПС.

На период совместной тренировки распоряжением руководителя объекта выделяются консультанты из числа ИТР, которые обязаны следить, чтобы распоряжения и действия руководителя тренировки и РТП соответствовали требованиям действующих на объекте правил техники безопасности.

Индивидуальные тренировки проводятся для вновь принятого персонала после прохождения инструктажа на рабочем месте, для персонала, который по какой-либо причине не участвовал в плановой тренировке (отпуск, болезнь и т.п.).

Тренировка по эвакуации назначается приказом руководителя объекта о подготовке тренировки в котором отражается цель, дата и время, руководитель тренировки, начальник штаба тренировки.

Начальником штаба тренировки разрабатывается план проведения тренировки в котором отражается тема тренировки, её цели, состав участников и календарный план подготовки и проведения. В календарном плане отражаются этапы подготовки и проведения тренировки, задачи штабу, персоналу, посредникам и участникам с указанием мест проведения, времени и ответственных исполнителей. Порядок (этапы) проведения тренировки могут быть определены как календарным планом, так и отдельным документом, утверждённым руководителем тренировки.

Эффективность проведения тренировки во многом зависит от действий посредников и самого персонала. Посредники назначаются из числа ИТР объекта, а при совместной тренировке - дополнительно из личного состава подразделения ГПС. Количество посредников определяет руководитель тренировки.

При подготовке посредников руководитель тренировки должен:

* ознакомить их с тактическим замыслом тренировки и возможными вариантами его решения;
* организовать с ними изучение объекта, где будет проводиться тренировка, распределить их по участкам работы;
* ознакомить с обязанностями в качестве посредников;
* дать указания о порядке применения средств имитации на условном пожаре;
* обратить внимание на необходимость соблюдения техники безопасности во время тренировки.

Посредник обязан:

* ознакомиться с тактическим замыслом и ожидаемым решением по создаваемой обстановке;
* в соответствии с порядком, предусмотренным руководителем тренировки, имитировать обстановку условного пожара, вовремя и в положенном месте объявить вводные для персонала;
* в необходимых случаях немедленно принимать меры по предупреждению ошибочных действий любого участника тренировки, которые могут привести к несчастному случаю, аварии, повреждению оборудования или нарушению технологического процесса;
* вести необходимые записи о действиях персонала на тренировке и о выполнении вводных.

Посредники не должны допускать таких уточнений, которые могут послужить раскрытием тактического замысла руководителя тренировки. При наличии имитирующих средств обстановки условного пожара посредники могут не ставить вводные, а запрашивать у тренирующихся, с какой обстановкой они встретились и какое решение приняли.

Любой участник тренировки может уточнять у посредника данные об обстановке на участке условного пожара.

При подготовке персонала руководитель тренировки должен:

* довести информацию об объёмно-планировочных решениях объекта, состоянии систем противопожарной защиты в том числе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
* довести замысел тренировки;
* довести порядок действий при возникновении пожара, а также стадии развития пожара, порядок действий по самостоятельному тушению пожара, оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим и др.

Все категории участников при проведении противопожарных тренировок должны иметь следующие отличительные знаки:

* посредники - отличительную повязку на правом рукаве;
* руководитель тушения пожара - красную отличительную повязку;
* тренирующийся персонал - желтую повязку на правом рукаве.

Обстановку условного пожара при проведении противопожарных тренировок имитируют следующими средствами:

* очаг пожара - красными флажками (работать без изолирующих противогазов запрещается!);
* зона задымления - синими флажками;
* зона токсичных газов, радиоактивности, выделения вредных паров - желтыми флажками.

Имитация пожара на тренировках должна быть наглядной и такой, чтобы посредники имели возможность изменять ее на определенном участке в соответствии с тактическим замыслом руководителя тренировки.

В качестве средств имитации пожара допускается использовать дымовые шашки, фонари и другие средства, способствующие созданию необходимой обстановки. Применять для имитации средства, которые могут вызвать пожар или нанести ущерб помещениям и оборудованию, запрещается.

**Практическое ознакомление и работа с огнетушителем на**

**модельном очаге пожара.**

Сотрудник перед тушением возгорания определяет класс пожара и использование наиболее пригодный для его тушения огнетушитель.

Подходит к очагу пожара тушить с наветренной стороны, начиная с его переднего края постепенно перемещаясь вглубь. (Начинать тушение разлившихся легковоспламеняющихся и горючих жидкостей с передней кромки, направляя струю порошка на горящую поверхность, а не на пламя). Льющуюся с высоты горящую жидкость тушить сверху вниз. Горящую вертикальную поверхность тушить сверху вниз.

При наличии нескольких огнетушителей необходимо применять их одновременно. Не подносите огнетушитель, позволяющий тушить пожары класса Е, к горящей электроустановке ближе расстояния, указанного на этикетке огнетушителя. Следите, чтобы потушенный очаг не вспыхнул снова (никогда не поворачивайтесь к нему спиной).

**Тушение очага возгорания порошковым огнетушителем.**

Для приведения в действие ручных порошковых огнетушителей необходимо:

* поднести огнетушитель к очагу пожара, встряхнуть его;
* выдернуть клин или чеку, резко до упора нажать рукой на пробойник (кнопка с иглой) и отпустить его. Время выдержки огнетушителя от момента нажатия на пробойник до начала подачи огнетушащего порошка должно быть не менее 3-5 сек;
* нажать рычаг запуска и направить струю порошка в огонь, учитывая при этом направление ветра. Для прекращения подачи струи порошка достаточно отпустить рычаг;
* допускается многократное пользование и прерывистое действие;
* струю огнетушащего порошка направлять под углом 20-30 °С к горящей поверхности.

**Тушение очага возгорания углекислотным огнетушителем.**

Для приведения в действие ручных углекислотных огнетушителей сотруднику необходимо:

* поднести огнетушитель к очагу пожара;
* сорвать пломбу и выдернуть чеку;
* перевести раструб в удобное для сотрудника положение;
* подойти к очагу пожара на безопасное расстояние, указанное на этикетке огнетушителя;
* нажать на рычаг. Рычаг позволяет прерывать подачу углекислоты.

**Порядок действий должностных лиц и работников в случае возникновения пожара, порядок сообщения о пожаре.**

Должностное лицо учреждения, обнаружившее пожар или его признаки (задымление, запах горения или тления различных материалов, повышение температуры и т.п.), либо получившее сообщение от работника или других лиц обязано:

* сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану по телефону – 01 (мобильный -112);
* поставить в известность непосредственное руководство, внештатный пожарный расчёт и дежурные службы города;
* организовать привлечение внештатного пожарного расчёта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с локализацией и ликвидацией пожара;
* прекратить все работы в здании, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
* в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства;
* проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);
* при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу систем вентиляции;
* удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
* осуществлять общее руководство по эвакуации людей, защиту материальных ценностей и тушению пожара до прибытия подразделения пожарной охраны;
* обеспечить соблюдение требований безопасности членами ВПР, принимающими участие в тушении пожара;
* проверить по списку кто эвакуировался, установить отсутствующих и сообщить об этом работникам пожарной охраны;
* организовать встречу пожарных подразделений и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;
* по прибытию пожарного подразделения - проинформировать руководителя тушения пожара о наличии людей в здании (помещениях), конструктивных особенностях здания (помещений), прилегающих строениях и сооружениях и другие сведения, необходимые для успешной ликвидации пожара.

**Порядок действий работников в случае возникновения пожара.**

Каждый работник учреждения, обнаруживший пожар или его признаки (задымление, запах горения или тления различных материалов, повышение температуры и т.п.) обязан:

* немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную часть (при этом необходимо четко назвать адрес учреждения, место возникновения пожара, а также сообщить свою должность, фамилию и номер своего телефона);
* задействовать систему оповещения людей о пожаре, приступить самому и привлечь других лиц к эвакуации детей из здания в безопасное место согласно плану эвакуации;
* по возможности принять меры по тушению пожара;
* уведомить работников соседних помещений;
* обесточить помещение (отключить освещение, электроприборы, оргтехнику). Закрыть форточки;
* быстро покинуть помещение по эвакуационным путям и выходам наружу здания. Дверь в помещение плотно закрыть (на ключ не закрывать);
* известить о пожаре руководителя образовательного учреждения или заменяющего его работника;
* организовать встречу пожарных подразделений, принять меры по тушению пожара имеющимися в учреждении средствами пожаротушения.

**Порядок сообщения о пожаре.**

Заметив пожар или загорание, необходимо немедленно организовать оповещение об этом всех находящихся в здании людей, независимо от размеров и места пожара или загорания, равно как и при обнаружении хотя бы малейших признаков горения (дыма, запаха гари) и немедленно вызвать пожарную охрану по телефону «01». Очевидно, что быстрота прибытия пожарной помощи, позволит успешнее ликвидировать пожар и быстрее помочь людям, находящимся в опасности.

Сообщения о пожаре, как правило, передаются по телефону. Поэтому каждый человек должен хорошо знать места расположения телефонных аппаратов, особенно тех, которые доступны в любое время суток. Следует помнить, что с помощью сотового телефона можно вызвать помощь даже при отсутствии денег на счете или SIM-карты по номеру «112».