

ВОДЯНЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

При постоянном или периодическом недостатке давления во внутреннем противопожарном водопроводе надлежит предусматривать устройство пожарных насосных установок.

Тип установки пожаротушения, способ тушения, вид огнетушащего вещества определяются организацией-проектировщиком с учетом пожарной опасности и физико-химических свойств производимых, хранимых и применяемых веществ и материалов, а также особенностей защищаемого оборудования.

Наибольшее распространение получили водяные автоматические станции пожаротушения.

Основными документами, регламентирующими производство, подбор и монтаж установок, являются: СП 5.13130.2009, ГОСТ 12.3.046–91, ГОСТ Р 50680–94, СП 10.13130.2009.

Согласно нормам автоматическая установка пожаротушения (АУП) – установка пожаротушения, автоматически срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне.

Среди всех используемых сегодня систем пожаротушения АУП наиболее эффективны при ликвидации возгорания в минимальные сроки. Основными преимуществами подобного решения становятся:

- сравнительно низкие эксплуатационные расходы;
- высокая надежность работы оборудования насосной станции пожаротушения;
- простота установки, наладки;
- компактные размеры оборудования, которые позволяют устанавливать его на небольшой площади;

- низкая вероятность отказов.

Установки автоматического водяного пожаротушения должны выполнять функцию тушения или локализации пожара, а также (за исключением автономных) должны выполнять одновременно и функцию пожарной сигнализации. Исполнение установок водяного и пенного пожаротушения должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.046, ГОСТ Р 50680 и ГОСТ Р 50800.

Водяные и АУП подразделяются на спринклерные, дренчерные, спринклерно-дренчерные, роботизированные, а также с принудительным пуском.

Установки должны быть оснащены автоматическим водопитателем, обеспечивающим расчетный расход и напор, или импульсным устройством, поддерживающим установку в режиме ожидания (контроля) под давлением, до включения основного водопитателя, в соответствии с нормативной документацией, утвержденной в установленном порядке.

Установки должны обеспечивать:

- прочность и герметичность соединений труб при заданном давлении и присоединений их к арматуре и приборам;
- надежность закрепления труб на опорных конструкциях и самих конструкций на основаниях;
- возможность их осмотра, а также промывки и продувки.

Установки должны относиться по надежности электроснабжения к токоприемникам 1-й категории согласно «Правилам устройства электроустановок», утвержденным в установленном порядке.

Электроуправление установками должно обеспечивать:

- автоматический пуск рабочего насоса;
- автоматический пуск резервного насоса в случае отказа пуска или невыхода рабочего насоса на режим пожаротушения в течение установленного времени срабатывания;
- автоматическое управление электроприводами запорной арматуры;
- автоматическое переключение цепей управления с рабочего на резервный источник питания электрической энергией.

Установки должны иметь устройства ручного отключения насосов в помещении насосной станции пожаротушения.

Необходимость применения и выбор типа АУП обуславливаются уровнем пожарной опасности конкретного объекта с учетом скорости развития пожара в начальной стадии и экономической целесообразности их применения по ГОСТ 12.1.004.

Конструктивные решения АУП должны соответствовать:

НОВОСТИ КОМПАНИЙ

Rubooster запускает производство станций с горизонтальными насосами

В России многие заказчики привыкли к станциям на вертикальных насосах и традиционно отдают им предпочтение даже там, где это нецелесообразно. Например, для пожаротушения автостоянок зачастую требуемые параметры насоса характеризуются сочетанием значительного расхода 30–40 м³/ч при небольшом напоре 10–15 м вод. ст. Данный напор критически мал для вертикального многоступенчатого насоса. В таких случаях целесообразно использование горизонтальных одноступенчатых насосов. При малом развиваемом напоре они рассчитаны на относительно большие расходы и работают при таких параметрах в оптимальном режиме. Станции с горизонтальными насосами менее чувствительны к качеству воды, удобнее в сборке, имеют меньшие габариты и стоимость.

С ноября 2017 года модельный ряд насосных станций Rubooster расширен за счет оборудования на горизонтальных насосах DAB. Использование горизонтальных насосов – одно из решений, за счет которых конструкторский отдел Rubooster предлагает заказчикам максимально эффективные насосные станции.

Более подробная информация о насосных станциях Rubooster будет представлена в следующем номере журнала.





- требованиям ГОСТ 15150 – в части категорий исполнения по устойчивости к климатическим воздействиям;
- требованиям СНиП 2.04.02 и ГОСТ 12.1.012 – в части сейсмичности и вибрации;
- особенностям строительных конструкций защищаемых объектов;
- возможности сопряжения с технологической автоматикой защищаемого объекта;
- расположению и работе технологического и подъемно-транспортного оборудования с целью исключения механических повреждений и ложных срабатываний АУП;
- требованиям СНиП 3.05.05, ГОСТ 356 и ГОСТ 9544 – в части прочности и герметичности.

Выбор типа пожарных насосных агрегатов и количества рабочих агрегатов надлежит производить на основе возможности обеспечения их совместной работы, максимальных требуемых значений рабочих расхода и давления.

В зависимости от требуемого расхода могут использоваться один или несколько основных рабочих насосных агрегатов. При любом количестве рабочих агрегатов в насосной установке должен быть предусмотрен один резервный насосный агрегат, который должен соответствовать рабочему агрегату с максимальным расходом и давлением подачи. Резервный насосный агрегат должен автоматически включаться при аварийном отключении или несрабатывании любого из основных насосных агрегатов.

АУП должны обеспечивать:

- срабатывание в течение времени менее начальной стадии развития пожара (критического времени свободного развития пожара) по ГОСТ 12.1.004;

- локализацию пожара в течение времени, необходимого для введения в действия оперативных сил и средств;
- тушение пожара с целью его ликвидации;
- интенсивность подачи и (или) концентрацию огнетушащего вещества;
- требуемую надежность функционирования (локализацию или тушение).

Проектирование пожарных насосных установок и определение числа резервных агрегатов следует выполнять с учетом параллельной или последовательной работы пожарных насосов в каждой ступени.

Время выхода пожарных насосов (при автоматическом или ручном включении) на рабочий режим не должно превышать 10 мин.



Насосные станции следует размещать в отдельно стоящих зданиях или пристройках либо в отдельном помещении зданий на первом, цокольном или на первом подземном этаже.

Пожарные насосные установки и гидропневматические баки для ВПВ допускается располагать на первых этажах и не ниже первого подземного этажа зданий I и II степеней огнестойкости из негорючих материалов. При этом помещения пожарных насосных установок и гидропневматических баков должны быть отопляемыми, отделены от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и иметь отдельный выход наружу или на лестничную клетку, имеющую выход наружу. Пожарные насосные установки могут располагаться в помещениях тепловых пунктов, бойлерных и котельных.

Литература

1. СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования (с Изменением № 1)». М., 2009.
2. ГОСТ 12.3.046–91 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования». М., 2001.
3. ГОСТ Р 50680–94 Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний». М., 1994.
4. СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности (с Изменением № 1)». М., 2009.

Водяные насосные станции пожаротушения

Производитель	Количество насосов в установке, типы	Область применения	Расход, м ³ /час	Напор максимальный, м	Габариты, мм
ООО «Грундфос»  www.grundfos.ru	2 CR	Пожаротушение	10–150	23–148	От 1500×1200×1500 до 2200×1500×2300
	2 NB		160–228	25–71	От 2300×1200×1500 до 2400×1700×1500
	3 CR		12–300	10–150	От 2300×1300×1200 до 3500×1900×2200
	3 NB		322–458	26–72	От 3200×1200×1700 до 400×1700×1900
ООО «НПО КУРС» (г. Долгопрудный)	АНС (автоматическая насосная станция), от 2 до 6 насосов	Для системы пожаротушения	От 6 до 2000	90	В зависимости от типоразмера
«Плазма-Т»  www.plazma-t.ru	Установка «Спрут-НС». Типовое решение: 1 рабочий + 1 резервный/2 рабочих + 1 резервный	Пожаротушение	160 (макс. знач.)	2040 (макс. знач.)	1432×1085×966 (мин. знач.)
	Установка «Спрут-PSL». Типовое решение: 1 рабочий + 1 резервный/2 рабочих + 1 резервный	Пожаротушение	160	110	1200×1129×619 (мин. знач.)
	SmartStation	Режим ХВС/Режим работы ХВС, совмещенный с ВПВ	160	700	876×843×625 (мин. знач.)

Вес, кг	Мощность, кВт	Температура окружающей среды, °С	Рабочая температура перекачиваемой жидкости, °С	Класс защиты IP	Особенности
142–1358	1,1–55,0	5–40	5–60	54	Сертификация ВНИИПО
675–1925	15–55	5–40	5–60	54	
142–1317	0,37–55,00	5–40	5–60	54	
До 1320	15–55	5–40	5–60	54	
До 7000	1,1–200	5–40	5–60	54, 55	Возможно блочно-модульное исполнение
230 (мин. знач.)	200 (макс. знач.)	40	70 (макс.), 0 (мин.)	Для насосов не ниже – 54; для автоматики – не ниже 44; для электросилового шкафа – не ниже 54	Разборность/удобство заноса в помещение; антикоррозийные материалы; соответствие нормативным документам; визуальный и автоматический контроль над работой; управление от ПУ, встроенного в ШАК комплекта «Спрут-2»; контроль над положением затвора; контроль над линиями; управление задвижкой
174 (мин. знач.)	18,5	40	70 (макс.); 0 (мин.)	Для насосов – не ниже 54; для автоматики – не ниже 44; для электросилового шкафа – не ниже 54	Разборность/удобство заноса в помещении; антикоррозийные материалы; напорный коллектор и всасывающий находятся на одной высотной отметке; соответствие нормативным документам; визуальный и автоматический контроль работы; управление от ПУ, встроенного в ШАК комплекта «Спрут-2»; контроль над положением затвора; контроль над линиями; управление задвижкой
103 (мин. знач.)	45	40	70 (макс.), 0 (мин.)	54	Разборность/удобство заноса в помещение; антикоррозийные материалы; соответствие нормативным документам; визуальный и автоматический контроль над работой; частотное регулирование; релейное регулирование; защита от «сухого хода»; работа в режиме ХВС или в совмещенном режиме ХВС + ВПВ

Производитель	Количество насосов в установке, типы	Область применения	Расход, м ³ /час	Напор максимальный, м	Габариты, мм
ЗАО «ПО «Спецавтоматика»  www.sa-biysk.ru	Два горизонтальных насоса NB	Для подачи огнетушащего вещества в сети противопожарного водоснабжения для внутреннего и наружного пожаротушения зданий и сооружений, технологического оборудования, складов и т. д.	200	30	2000×2000×1800
	Три горизонтальных насоса NB		220	87	1900×2200×1800
	Два горизонтальных насоса NB		310	60	2100×2000×1800
	Два горизонтальных насоса NB		35	50	1700×1700×1800
	Два горизонтальных насоса NB		245	103	2400×2200×1800
ООО «Промышленные технологии»  www.ruboster.ru	Два центробежных многоступенчатых вертикальных насоса Ebara EVMG	Типы систем пожаротушения: дренчерные; спринклерные; гидрантные.	12–84	235	1140×850×1500
	Два центробежных многоступенчатых горизонтальных насоса DAB K	Типы объектов: жилые; промышленные; коммерческие; паркинги; автозаправки; иное	2–95	290	1050×850×1550
	Два центробежных многоступенчатых вертикальных насоса DAB NKV		4–115	95	1140×850×1500
Группа компаний «Элита»  www.antarus.su www.elitacompany.ru	От 2 до 6 вертикальных многоступенчатых или консольно-моноблочных насосов	Пожарный водопровод. Системы автоматического пожаротушения	До 500	До 200	Зависит от конфигурации
CNP	2 NES, CDL, TD	Системы пожаротушения: дренчерные, спринклерные	20	53,2	1400×1300×2200
	2 NES, CDL, TD		64	33,7	1800×1580×2200
	2 NES, CDL, TD		114	52	1800×1610×2200
	2 NES, CDL, TD		194	78	2100×1950×2200
	2 NES, CDL, TD		289	77	2100×2030×2200

Вес, кг	Мощность, кВт	Температура окружающей среды, °С	Рабочая температура перекачиваемой жидкости, °С	Класс защиты IP	Особенности
1800	30	5–40	5–70	54	Исполнение: стандартное; сейсмоударопрочное. Модель модульной пожарной насосной установки (МПНУ) определяется конструктивной архитектурой, наличием жюкей-насоса и другими дополнительными опциями. Возможность интеграции в общую систему пожаротушения с передачей данных по открытому протоколу Modbus RTU. Дистанционный запуск и управление по интерфейсу RS485
2000	75				
1500	75				
1050	11				
2000	132				
250–900	0,75–37	До 40	–30...140	66	Более 100 типовых моделей; возможны индивидуальные решения; модульная конструкция; используются антикоррозийные материалы; доступен ручной режим управления; наличие системы диспетчеризации; станции готовы к подключению; шкафы сертифицированы по ГОСТ; производство сертифицировано по ISO 9001
250–500	2,2–11	До 40	–15...110	66	
250–900	0,75–45	До 40	–15...120	66	
Зависит от конфигурации	От 2,2 до 200	До 40	До 70	54	Готовые к подключению; соответствуют российскому законодательству; компактные установки
394	2×5,5	40	5...40	54	Высокое качество: сертифицированные шкафы управления пожарными насосами; надежное оборудование; конкурентные цены; максимально сокращенные сроки поставки; два года гарантии
458	2×7,5	40	5...40	54	
744	2×22	40	5...40	54	
1562	2×75	40	5...40	54	
1718	2×90	40	5...40	54	

Информация для таблицы предоставлена компаниями – поставщиками и производителями оборудования.
С полной номенклатурой изделий можно ознакомиться на сайтах компаний.