



ЗАВОД
СПЕЦХИМПРОДУКТ

МОДУЛЬ ПОЖАРНОГО ТУШЕНИЯ

Комплексные системы обеспечения пожарной безопасности



ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Модуль пожаротушения (МПТ) производства ООО «Завод Спецхимпродукт» представляет собой мобильное каркасное сооружение из одного или нескольких блоков, исполнения и массогабаритных размеров в зависимости от требуемой степени огнестойкости, высоты, особенностей размещения технологического оборудования и других факторов, с учётом стандартных транспортных габаритов. Также модуль пожаротушения может быть изготовлен на базе типовых морских контейнеров.

Назначение

В зависимости от функционального назначения МПТ подразделяются на:

- ❖ пункты хранения и приготовления раствора пенообразователя;
- ❖ насосные станции пожаротушения;
- ❖ пункты повышения давления;
- ❖ опорные пункты пожаротушения с размещением пожарно-технического вооружения и (или) запасов огнетушащих веществ;
- ❖ механизированные склады пенообразователя;
- ❖ комплексные здания с различными вариантами технологического оборудования и др.



Отличительные преимущества

МПТ изготавливаются I, II, III или IV степени огнестойкости

Разработка технологической схемы и компоновки оборудования

Возможность выполнения комплекса работ по монтажу, пуско-наладке и испытаниям на объекте.



ЗАВОД
СПЕЦХИМПРОДУКТ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Модуль пожаротушения (МПТ) в зависимости от объекта размещения может применяться для тушения пожаров классов А и В и находит применение в таких областях промышленности как:

- газовой;
- нефтяной;
- химической;
- на удаленных объектах.

Необходимым применением модуля пожаротушения является обеспечение пожарной безопасности на гражданских (общественных) объектах хозяйственно – бытового, культурного и спортивного назначения, где необходимо быстро локализовать источник возгорания в условиях труднодоступности для подъезда пожарной техники и развертывания пожарного расчета ввиду большого скопления людей (стадионы, концертные залы открытого типа, митинги и пр.)

Преимуществами применения модулей пожаротушения являются:

- Автоматизация систем управления. Позволяет минимизировать количество обслуживающего персонала модуля и оперативно отреагировать на возникновение пожароопасной ситуации. Отсутствует необходимость ожидания готовности пожарного расчета к тушению очага возгорания.
- Поставка заказчику в полностью собранном виде. Потребителю не требуется дорогостоящий монтаж.
- Компактность и мобильность модуля пожаротушения. Возможность транспортировки до объекта установки авто и ж/д транспортом. Нет ограничений по месту установки модуля на объекте. Возможность перемещения станции на другое место.
- Температурные характеристики допускают эксплуатацию модуля в интервале от минус 60 до плюс 50 градусов.
- Интегрированность в уже имеющуюся систему пожаротушения и водоснабжения.
- Способность подавлять огонь на некотором расстоянии до объекта благодаря удлинению магистрали. При необходимости – подсоединение другой станции.
- Длительный срок службы.



Промышленный
сектор



Жилый и хозяйственно-
бытовой сектор



Офисные здания
и сооружения



Аэропорты

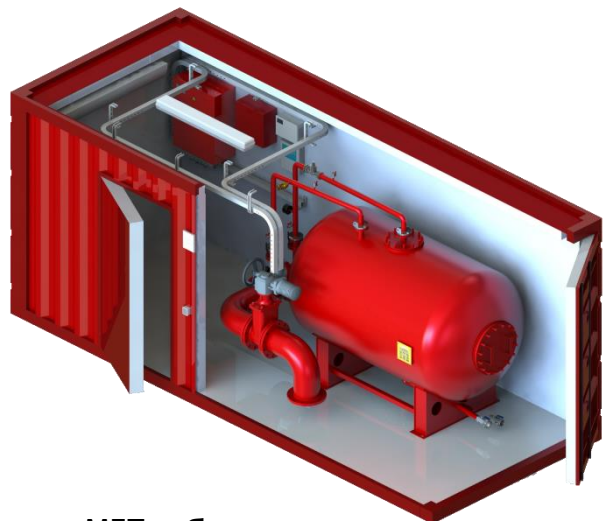


Спортивные арены и
ледовые дворцы

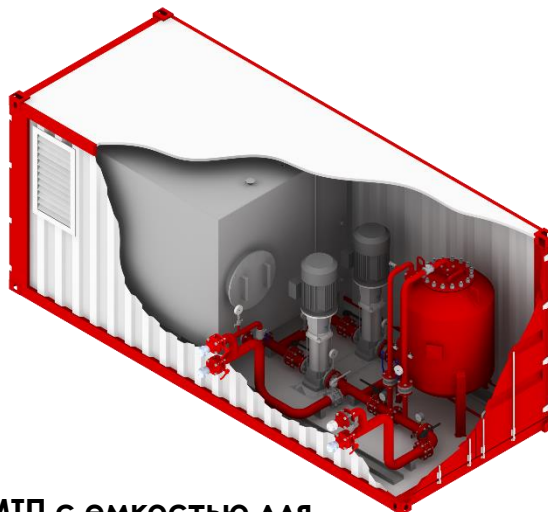


Космодромы

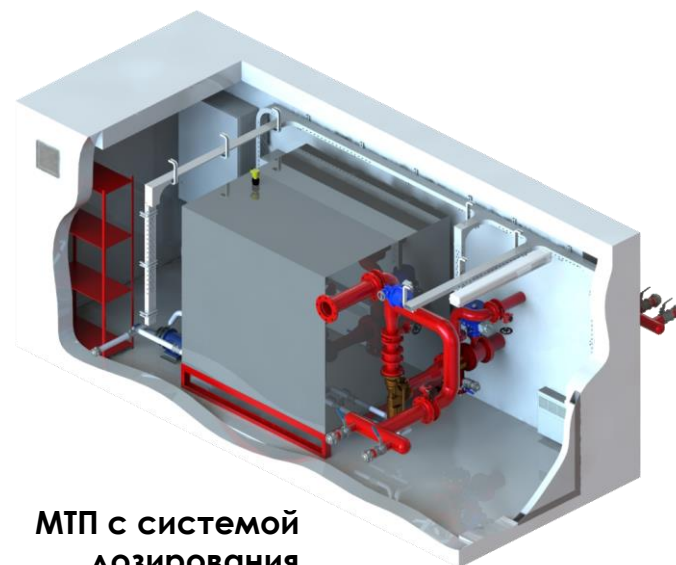
Комплексные системы обеспечения пожарной безопасности



МТП с баком-дозатором

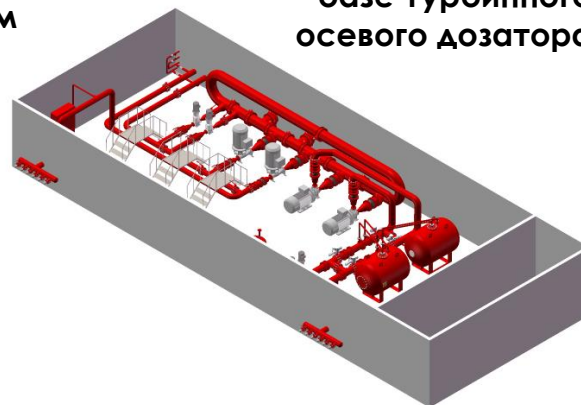
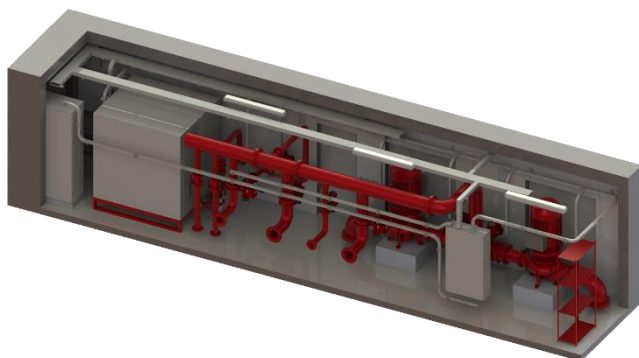


МТП с емкостью для воды, насосной станцией и баком-дозатором



МТП с системой дозирования пенообразователя на базе турбинного осевого дозатора

МТП с насосной станцией и системой дозирования пенообразователя на базе турбинного осевого дозатора



МТП с тремя насосными группами, баками-дозаторами и выделенным помещением электрощитовой



Наименование показателя	Значение показателя
Исполнение	закрытое, стационарное
Степень огнестойкости по Федеральному закону №123-ФЗ, СП 2.13130.2012, не ниже	I, II, III, IV (по заказу)
Класс конструктивной пожарной опасности по Федеральному закону №123-ФЗ, СП 2.13130.2012	С0
Класс функциональной пожарной опасности по Федеральному закону №123-ФЗ, СП 2.13130.2012	Ф5.1
Категория по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009	Д
Рабочее давление, МПа	0,5–1,4 (по заказу до 1,9 МПа)
Условное давление (P _y) трубопроводной обвязки и арматуры, МПа	1,6 МПа (по заказу до 2,5 МПа)
Диапазон рабочих расходов воды и раствора пенообразователя, л/мин (л/с)	по заказу
Объём пенообразователя, л	по заказу
Дозирование пенообразователя	
•при использовании турбинных осевых дозаторов	1 %, 3 %
•при использовании эжекторных и балансирующих дозаторов	1 %, 3 %, 6 %
•при использовании баков-дозаторов	0,5 %, 1 %, 3 %, 6 %
Габаритные размеры (длина г ширина г высота), мм	по заказу
Климатическое исполнение согласно ГОСТ 15150-69	У, ХЛ, УХЛ, ОМ
Срок эксплуатации, лет, не менее	10



Насосные группы

Насосные станции подразделяются на следующие типы:

а. по количеству насосов в группе: 1, 2, 3, 4, 5;

б. по способу забора воды:

- забор воды от наружного противопожарного водопровода с подпором. Данный тип насосных групп наиболее применим на промышленных объектах. Такие группы размещаются в насосных установках или подключаются к подпорному трубопроводу с избыточным давлением;
- забор воды с отметки ниже уровня рабочей полости насосов. В таких насосных группах дополнительно предусматриваются устройства для заполнения всасывающего коллектора и компенсации утечек;
- забор воды для насосных автоматических установок пенного пожаротушения из хозяйственно-питьевого водопровода. Данный тип насосных групп дополнительно оснащается устройствами разрыва струи (потока) в соответствии с п. 5.9.19 СП 5.13130;

в. по конструктивным характеристикам насосных агрегатов:

- консольные моноблочные насосы;
- одноступенчатые центробежные вертикальные насосы;
- многоступенчатые центробежные вертикальные насосы;
- погружные многоступенчатые насосы.

Все насосы красного цвета. Для основных насосов предусматривается контроль температуры обмоток электродвигателя.

г. по перекачиваемой среде и материалу исполнению насосов:

- насосы для работы с пресной водой и раствором пенообразователя. Проточная часть изготавливается из нержавеющей стали или чугуна, рабочее колесо – из бронзы;
- насосы для работы с морской водой и пенообразователем. Проточная часть изготавливается из нержавеющей стали.





Система дозирования пенообразователя

МПТ оснащается одним из четырёх типов систем дозирования:

- ❑ турбинные осевые дозаторы с ёмкостью из нержавеющей стали (основной вариант);
 - ❑ балансирующие дозаторы с насосами-дозаторами и с ёмкостью из нержавеющей стали;
 - ❑ эжекторные дозаторы с ёмкостью из нержавеющей стали;
 - ❑ баки-дозаторы с внутренней эластичной мембраной.
- ❑ Тип системы дозирования определяется исходя из технических особенностей установок пенного пожаротушения, экономической целесообразности, уровня ответственности защищаемого объекта и других факторов.

Трубопроводная обвязка с запорной арматурой

Трубопроводная обвязка применяется из труб, изготовленных из углеродистой или нержавеющей стали.

В качестве основной коренной запорной арматуры предусматривается полнопроходной шаровой кран или клиновая задвижка с электроприводом. На трубопроводах с пенообразователем устанавливаются шаровые краны из нержавеющей стали. В качестве остальной запорной арматуры по направлениям подачи воды или раствора пенообразователя предусматриваются сертифицированные дисковые затворы.

Выбор конкретной марки запорной арматуры согласовывается с Заказчиком в соответствии с предъявляемыми требованиями.



Автоматизация и контрольно-измерительные приборы

Управление системами МПТ как правило, осуществляется контроллером, размещённым в помещении дежурного персонала или непосредственно в МПТ. Предусматривается резерв 10 % от каждого типа КИП, но не менее 1 шт. Все сигналы КИПиА сводятся в кросс-шкаф. В кросс-шкафе предусматривается 20 %-ый резерв клемм и кабельных вводов со стороны полевых датчиков. Резервные вводы заглушаются и комплектуются набором уплотнительных колец для соответствующих диаметров кабеля. Все кабели, клеммы соответственно маркируются. Электрическая проводка выполняется огнестойким гибким кабелем с медными многопроволочными жилами минимального сечения 0,75 мм², не распространяющими горение при групповой прокладке, с низким дымом и газовыделением. Тип, марка, выходной сигнал, материальное исполнение контрольно-измерительных приборов уточняются при проектировании и согласовываются с Заказчиком в соответствии с предъявляемыми требованиями. Ниже приведены КИП, используемые в базовом варианте

УРОВЕНЬ ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЯ

Для измерения предельных уровней пенообразователя (аварийный верхний, нижний, аварийный нижний) предусматриваются реле уровня.

Для измерения текущего уровня пенообразователя в ёмкости применяется микроволновой уровнемер или радарный с двухпроводной схемой подключения. Для непрерывного измерения и выдачи дискретных сигналов предусматривается устройство формирования сигнала.

Прилагаемые документы: свидетельство об утверждении типа средств измерений, разрешение на применение и сертификат соответствия.

Выбор конкретной марки согласовывается с Заказчиком в соответствии с предъявляемыми требованиями.



ТЕМПЕРАТУРА

Для измерения температуры применяются биметаллические термометры с электроконтактами или иные устройства. Номинальный размер 100 мм. Положение штока: снизу (радиальное); IP65. Электроконтакты двойные, скользящие, нормально замкнутые: коммутация до 230 В, 18 ВА/10 Вт. Измерительный диапазон: от -40 °С до +40 °С; точки коммутации: +5 °С; +30 °С. Присоединение к процессу 4 (компрессионный фитинг, скользящий по штоку): М18х1,5; длина штока 63 мм. Прилагаемые документы: разрешение ФСЭТАН, сертификат соответствия. Выбор конкретной марки согласовывается с Заказчиком в соответствии с предъявляемыми требованиями.



Энергоснабжение

Категория надёжности электроснабжения – I. Напряжение питающей сети 220/380 В, 50 Гц.

Мощность потребления электроэнергии рассчитывается в зависимости от вида и количества электроприёмников.

Исполнение электроприёмников, по умолчанию, общепромышленное. По запросу возможно выполнить электрическую часть проекта во взрывозащищенном исполнении. Для выбора вида взрывозащиты Заказчику необходимо предоставить следующие исходные данные:

- зону размещения БК-ПТ;
- группу или подгруппу электрооборудования;
- температурный класс электрооборудования.

В качестве распределительного устройства предусматривается силовой шкаф.

В объёме поставки предусматривается защита смонтированных кабелей от механических воздействий путём прокладки их в оцинкованных лотках и коробах. Сборка лотков и коробов осуществляются с помощью болтовых соединений.

Провода и кабели маркируются в начале и конце лотков и коробов, а также в местах подключения. Кабели также маркируются на поворотах трассы и ответвлениях.

Многопроволочные жилы кабелей обжимаются концевыми окольцевателями.

В промежуточных коробках применяются клеммы самоподжимного (пружинного) типа.

Способ установки коробов не допускает скопления в них влаги. Применяемые короба имеют открывающиеся крышки.

Все комплектно поставляемое оборудование имеет сертификат соответствия.

Для защиты персонала и оборудования от поражения электрическим током, воздействия токов короткого замыкания, вторичных проявлений молнии, статического электричества, а также для уравнивания потенциалов выполняются надлежащие защитные мероприятия в соответствии с требованиями ПУЭ (седьмое издание), ГОСТ Р 50571.1-2009 и других нормативных документов.

Выбор конкретного типа и марки оборудования согласовывается с Заказчиком в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Освещение

Для МПТ предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Над входом размещается световое табло с надписью, соответствующей функциональному назначению блока или его позицией на генплане.

Для освещения блок-контейнера применяются светильники с энергосберегающими лампами, светильники аварийного освещения.

Выбор конкретного типа и марки оборудования согласовывается с Заказчиком в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Отопление

Для МПТ предусматривается электрическое или водяное отопление. Отопительные приборы обеспечивают поддержание температуры в зимний период не ниже +10 °С.

Выбор конкретного типа и марки оборудования согласовывается с Заказчиком в соответствии с предъявляемыми требованиями.



Вентиляция

В зависимости от климатических особенностей района размещения конструкция МПТ предусматривает приточную вентиляцию с естественным или механическим побуждением. Кратность воздухообмена принимается не менее 3.

Вентиляция обеспечивает поддержание температуры в летний период не выше +35 °С.

Размеры и размещение вентиляторов, решёток, воздухопроводов, дефлекторов определяются при проектировании.

Выбор конкретного типа и марки оборудования согласовывается с Заказчиком в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Согласно примечанию 7 к таблице 2 СП 3.13130.2009 систему оповещения при пожаре допускается не предусматривать для одноэтажных производственных зданий, состоящих из одного помещения (категории по взрывопожарной и пожарной опасности В4, Г и Д) площадью не более 50 м² без постоянных рабочих мест. Устанавливается по желанию Заказчика.

Система пожарной и охранной сигнализации

В соответствии с п. А4 приложения А СП5.13130.2009 для помещений категории В4 и Д по пожарной опасности допускается не предусматривать автоматическую установку пожарной сигнализации (АУПС).

Возможно оснащение МПТ АУПС по желанию Заказчика.

Закрытое положение дверей контролируется охранными магнитными датчиками. По запросу возможно укомплектование дополнительными средствами охранной сигнализации.

Выбор конкретного типа и марки оборудования согласовывается с Заказчиком в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Узлы для присоединения пожарной техники

В составе МПТ предусматриваются типовые узлы подключения передвижной пожарной техники для подачи воды и отвода готового раствора пенообразователя через пожарные напорные рукава.

Запчасти и принадлежности (ЗиП)

При поставке МПТ комплектуется ЗиП для возможности технического обслуживания и ремонта трубопроводной обвязки, систем электроснабжения, автоматизации (спецификация уточняется при заказе).

Дополнительное оборудование

В зависимости от спектра решаемых задач в МПТ предусматриваются:

- ёмкости для воды и насосная группа для подачи воды к системе дозирования;
- бак разрыва струи;
- насосная группа для повышения давления воды, поступающей из противопожарного водопровода В2;
- дренажные клапаны, запорная арматура с электродвигателями, регуляторы расхода и давления, прочее оборудование;
- стеллаж с противопожарным оборудованием (переносные лафетные стволы, ручные стволы, пожарная арматура и т.п.).