**НОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ   
МВД РОССИИ**

**СИСТЕМЫ АЭРОЗОЛЬНОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ**

**ВРЕМЕННЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**НПБ 21-94**

**Разработаны, внесены и подготовлены к утверждению нормативно-техническим отделом ГУГПС МВД России. При подготовке норм использованы материалы ВНИИПО МВД России и организаций-разработчиков САТ**

**Утверждены главным государственным инспектором Российской Федерации по пожарному надзору.**

**Введены в действие приказом ГУГПС МВД России от 26 октября 1994 года № 31.**

**Дата введения в действие 1 декабря 1994 года.**

**Согласованы с Минстроем России (письмо от 25.07.94 г. № 13/210).**

Настоящие временные нормы устанавливают общие требования по применению систем объемного аэрозольного тушения и локализации пожаров (далее - системы аэрозольного объемного пожаротушения или САТ) на основе генераторов огнетушащего аэрозоля (далее - ГОА) различных модификаций. После разработки и включения в Строительные нормы и правила положений по проектированию установок аэрозольного тушения или локализации пожаров на основе твердотопливных аэрозолеобразующих составов (далее - АОС) действие настоящих временных норм прекращается.

Основным элементом САТ является ГОА, в корпусе (оболочке) которого размещен заряд специального состава, выделяющий при горении огнетушащий аэрозоль, и пускового устройства, служащего для приведения в действие ГОА.

По способу приведения в действие ГОА САТ подразделяются на ГОА с автономным действием и ГОА с электрическим пуском.

ГОА с автономным пуском не требуют электроснабжения, так как имеют встроенное термомеханическое или термохимическое устройство воспламенения заряда аэрозолеобразующего состава, которое осуществляет непосредственный запуск генератора при достижении в месте его установки определенного значения температуры, указанной в ТУ.

ГОА с дистанционным электрическим пуском приводятся в действие с помощью соответствующих сигнально-пусковых устройств и (или) установок пожарной сигнализации.

1. Настоящие нормы распространяются на проектирование, монтаж и эксплуатацию систем аэрозольного тушения пожаров объемным способом в помещениях, зданиях, сооружениях и оборудования (за исключением транспортных средств).

При проектировании, монтаже и эксплуатации САТ помимо настоящих норм необходимо также руководствоваться [СНиП 2.04.09-84](http://www.docload.ru/Basesdoc/1/1886/index.htm) и другими нормативными документами, утвержденными в установленном порядке, применительно к автоматическим установкам газового пожаротушения.

2. Системы аэрозольного пожаротушения применяются для тушения объемным способом пожаров подкласса А2 и класса В по [ГОСТ 27331-87](http://www.docload.ru/Basesdoc/6/6295/index.htm) в помещениях с воздушной средой, высотой не более 3,5 м, объемом до 2000 куб. м и степенью негерметичности (отношение площади постоянно открытых проемов к общей площади ограждающих конструкций, включая площадь пола и перекрытия) не более 0,5 %.

3. Применение САТ для тушения пожаров в помещениях категорий А и Б по ОНТП 24-86, со взрывоопасными зонами по [ПУЭ](http://www.docload.ru/Basesdoc/2/2784/index.htm" \o "Правила устройства электроустановок), кабельных сооружениях (тоннелях, шахтах, полуэтажах, закрытых галереях и т.п.), а также для локального пожаротушения отдельных агрегатов и оборудования, осуществляется проектной организацией с учетом предложений разработчика системы и ВНИИПО МВД России по каждому конкретному объекту.

4. Системы аэрозольного пожаротушения не обеспечивают полное прекращение горения и, как правило, не применяются для тушения:

волокнистых, сыпучих, пористых и других горючих материалов, склонных к самовозгоранию и тлению внутри слоя (древесина, хлопок, травяная мука и др.);

электрооборудования (электроустановок) под напряжением свыше 1000 вольт, кабельных потоков более одного слоя, операционных залов ЭВМ;

химических веществ и их смесей, полимерных материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха;

гидридов металлов и пирофорных веществ;

порошков металлов (магний, титан, цирконий и др.);

технологического оборудования закрытого или со скрытыми полостями;

оборудования и трубопроводов с горючими жидкостями, находящимися под давлением.

Не рекомендуется применение САТ в помещениях, зданиях и сооружениях, содержащих ценности и материалы, которые могут пострадать от воздействия продуктов, образующихся при горении аэрозолеобразующих составов, а также в помещениях, которые не могут быть покинуты персоналом до начала работы САТ.

5. Использование по решению заказчика САТ для локализации горения веществ, материалов и изделий, указанных в пункте [4](http://www.docload.ru/Basesdoc/2/2770/index.htm#i22372) настоящих норм, не исключает необходимости оборудования помещений установками пожаротушения, требуемой соответствующими строительными нормами и правилами и ведомственными перечнями.

6. Проектирование САТ должно осуществляться специализированными организациями, имеющими лицензию на проведение этих работ, на основании технического задания и настоящих норм с учетом оценки следующих исходных данных о защищаемых помещениях (оборудовании):

назначение;

геометрические размеры (высота, длина, ширина);

площадь постоянно открытых проемов в помещении;

наличие и характеристика остекления;

наличие и характеристика вентиляции;

перечень и показатели пожарной опасности веществ и материалов, находящихся в помещении (оборудовании), и соответствующий им класс (подкласс) пожара;

величина, характер, а также схема распределения пожарной нагрузки;

расстановка и характеристика технологического оборудования;

категория помещений по ОНТП 24-86 и классы зон по [ПУЭ](http://www.docload.ru/Basesdoc/2/2784/index.htm);

рабочая температура и влажность в защищаемом помещении;

наличие людей и возможность их эвакуации до начала работы САТ.

7. При проектировании, монтаже и эксплуатации САТ необходимо применять ГОА, на которые имеется техническая документация (ГОСТ, ТУ, и др.), согласованная с ГУГПС МВД России, утвержденная и зарегистрированная в установленном порядке, а также сертификат соответствия нормативному документу.

8. Расчет систем аэрозольного тушения пожаров производится в соответствии с обязательным приложением [1](http://www.docload.ru/Basesdoc/2/2770/index.htm#i34073) к настоящим нормам.

9. Размещение генераторов огнетушащего аэрозоля должно осуществляться из условия исключения возможности воздействия высокотемпературной зоны аэрозольной струи на выходе из ГОА на обслуживающий персонал, расположенное внутри помещения оборудование и горючие материалы, а также обеспечения равномерного заполнения огнетушащим составом объема защищаемого помещения.

ГОА могут располагаться на поверхности ограждающих конструкций, опорах, колоннах и т.п. только из несгораемых материалов с учетом требований безопасности, изложенных в нормативной документации на конкретный тип генератора.

10. Термочувствительные (точечные) элементы автономных САТ должны размещаться в соответствии с требованиями раздела 4 [СНиП 2.04.09-84](http://www.docload.ru/Basesdoc/1/1886/index.htm) применительно к тепловым пожарным извещателям.

11. Избыточное давление и температура в объеме защищаемого помещения не должны превышать величин, допустимых для конструкций, оборудования, веществ, материалов и изделий, находящихся в нем. В помещениях, защищаемых САТ, а также перед входами в указанные помещения должна предусматриваться сигнализация в соответствии с [ГОСТ 12.4.009-83](http://www.docload.ru/Basesdoc/4/4693/index.htm). Сигнализация должна содержать информацию о режиме работы системы (срабатывание системы, отключение автоматического пуска).

12. Оборудование, подлежащее монтажу и сдаче в эксплуатацию, должно иметь техническую и эксплуатационную документацию и инструкцию по эксплуатации.

13. При сдаче САТ в эксплуатацию должны проводиться контрольные испытания по проверке ее работоспособности путем измерения сигналов, снимаемых с контрольных точек основных функциональных узлов извещателей и вторичных приборов по схеме, приведенной в технической документации.

Результаты испытаний оформляются заключением (протоколом, актом) комиссии.

14. В состав комиссии по приемке в эксплуатацию САТ, помимо представителей администрации объекта, проектной и монтажной организаций, должны включаться представители территориального органа государственного пожарного надзора, а в случаях, указанных в пункте [3](http://www.docload.ru/Basesdoc/2/2770/index.htm#i12301) настоящих норм, - представители разработчика САТ и ВНИИПО МВД России.

15. Техническое обслуживание САТ должно, как правило, осуществляться специализированной организацией. К обслуживанию САТ допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие устройство, принцип действия, инструкцию по эксплуатации САТ и сдавшие зачеты (экзамены) комиссии, создаваемой администрацией предприятия. Повторные освидетельствования обслуживающего персонала проводятся ежегодно.

Примечание "СтройКонсультант" - пункт 16 в Журнале "Пожарная безопасность, информатика и техника" № 3 (9), 4 (10) 1994 стр. 57 откуда набран текст документа, отсутствует.

17. За каждой САТ на объекте должно быть закреплено должностное лицо, несущее ответственность за сохранность и работоспособность системы.

18. На защищаемом объекте должны быть разработаны организационно-технические мероприятия по предотвращению несанкционированного доступа к управляющим элементам и запуска установки.

19. Регламентные проверки работоспособности САТ проводятся в сроки, установленные специальным графиком, но не реже двух раз в год.

**Приложение 1**

**Обязательное**

**МЕТОДИКА РАСЧЕТА СИСТЕМ АЭРОЗОЛЬНОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ**

1. При расчете САТ определяется требуемая масса заряда аэрозолеобразующего состава в установке, режим подачи аэрозоля, количество и тип ГОА, составляется схема размещения ГОА, обосновывается выбор вида установки пожарной сигнализации, блока управления и соединительных линий.

2. Масса огнетушащего состава, необходимая для эффективной защиты заданного объема при степени негерметичности помещения, не превышающей 0,5 %, определяется по формуле

**М = К1· К2· К3· V · q**

где V - объем защищаемого помещения, м3; q - огнетушащая концентрация аэрозолеобразующего состава, определяемого экспериментально для каждого типа генератора и заданного горючего материала, кг/м3; К1 - коэффициент, учитывающий неравномерность распределения аэрозоля по объему защищаемого помещения. Значение коэффициента К1 = 1,1 принимается в помещениях со степенью негерметичности не более 0,1%. Для помещений со степенью негерметичности более 0,1% значение коэффициента К1 принимается равным 1,3; К2 - коэффициент запаса, учитывающий непрогнозируемые потери аэрозоля при транспортировании его от генератора к очагу пожара. Величина коэффициента выбирается в зависимости от степени загромождения помещения; К2 = 1,3 при степени загроможденности защищаемого помещения до 1,0 м-1; К2 = 1,4 при степени загроможденности защищаемого помещения от 1,0 до 5,0 м-1; К2 = 1,8 при степени загроможденности защищаемого помещения свыше 5,0 м-1. Степень загроможденности помещения определяется отношением суммарной площади поверхности внутренних конструктивных элементов, оборудования и т.п. (за исключением площади поверхности ограждающих конструкций) к величине объема защищаемого помещения, м-1; К3 - коэффициент, учитывающий погрешность в определении величиныq. Величина коэффициента К3 принимается равной 1,1.

3. При определении расчетного объема защищаемого помещения, объем оборудования, размещаемого в нем, из общего объема помещения не вычитается.

4. При наличии данных полномасштабных испытаний по тушению горючих материалов аэрозольными составами, масса огнетушащего состава для защиты заданного объема помещения определяется по результатам этого эксперимента с учетом коэффициента запаса, равного 1,2.

5. Необходимое количество генераторов огнетушащего аэрозоля в системе аэрозольного тушения пожаров определяется по формуле

**N = M / m**,

где N - количество генераторов; m - масса одного заряда в одном генераторе, кг. При дробном значении N оно округляется в большую сторону до целого числа.

6. Требования к резервному запасу огнетушащих средств должны быть определены заказчиком в техническом задании исходя из наличия 100-процентного запаса для наибольшего помещения.

При параллельном подключении ГОА к системе пожарной сигнализации по шлейфовой схеме резервный запас огнетушащих средств может быть определен по максимальному числу генераторов, подключенных к одному шлейфу.