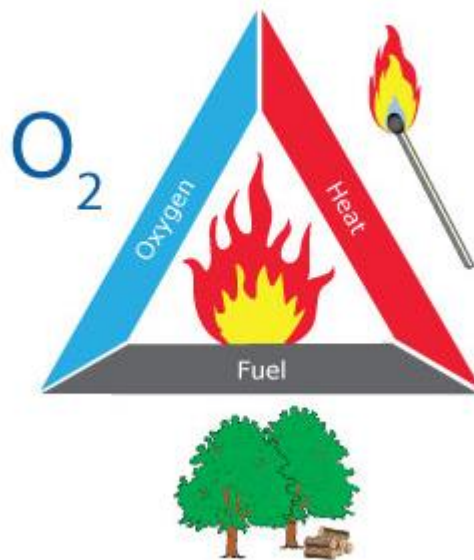
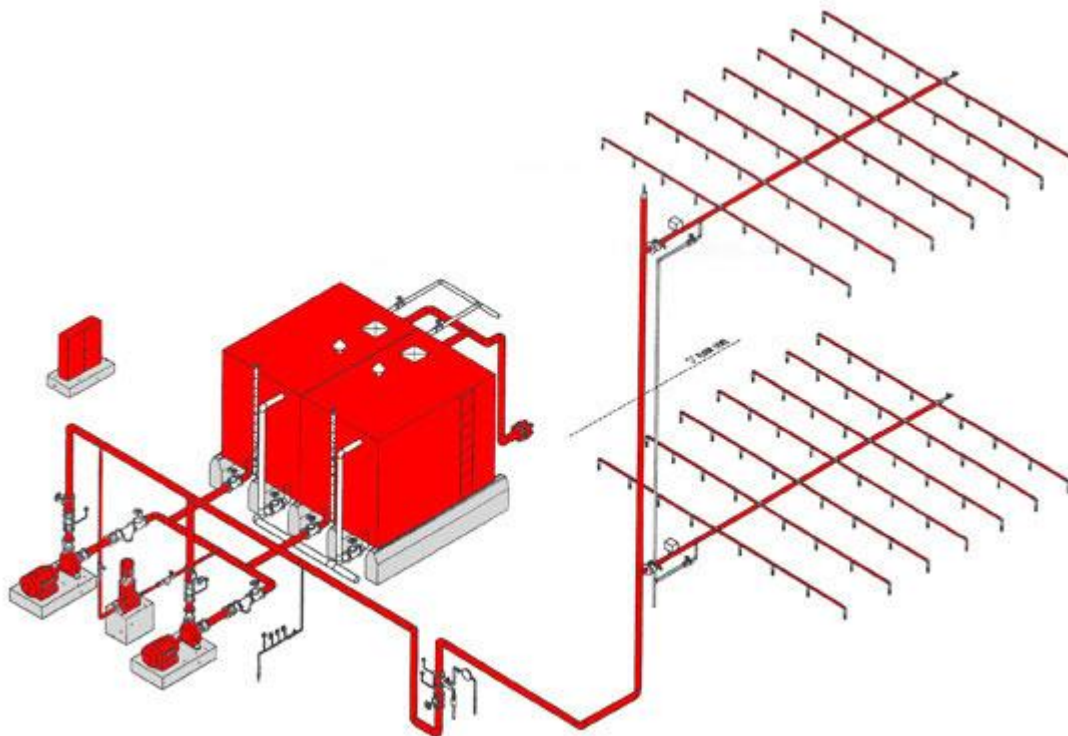


Видове автоматични пожарогасителни инсталации



За да има пожар трябва да са налице едновременно три компонента – кислород, висока температура и горим материал. Всяка противопожарна инсталация се стреми да премахне някой от тези компоненти и по този начин да загаси огъня. Най-широко разпространената пожарогасителна инсталация, спринклерната, мокри горимите материали, като по този начин се намалява горимостта им.



Когато обаче имаме петрол; материали, които не адсорбират вода; електрическо оборудване; много скъпи горими материали и други използването на спринклерна инсталация не е най-удачното средство за пожарогасене и трябва да се търсят алтернативни автоматични пожарогасителни инсталации.

1. Пожарогасене с газ

Пожарогасенето с газ има за цел да запълни помещението с негорим газ, като по този начин доведе до намаляване на концентрацията на кислород във въздуха от 21% до не по-ниско от 15%, за да не застрашава човешкия живот. Този

вид пожарогасене е особено подходяща за не много големи затворени помещения, които се използват за сървъри, електро оборудване, дизел генератори, музеи, библиотеки и други подобни.

Използват се основно CO₂ или инертни газове (смес главно от азот и аргон). В световен мащаб има 4-5 големи фирми производители на газове за пожарогасене, като след това всяка фирма производителка на системи за пожарогасене ги разработва спрямо някой от тези 4-5 основни вида газ. Имат минимална разлика в химическия им състав, но общо взето постигат еднакъв ефект. Освен по вида на газа системите се различават и по налягането си. По-голямото налягане оскъпява системата, но пък намалява необходимия обем газ и прави системата по-компактна. Нещата се свеждат до това да се избере оптималния вариант между количество газ и налягане.

Най-общо системата се състои от цилиндри с газ, всеки от които има активиращ вентил. Пожароизвестяването в помещението изпраща сигнал до управляващ панел, който активизира изпускането на газ от цилиндрите и по тръбна мрежа се изпуска газ през дюзи в зоната, където е сработило пожароизвестяването.

Принципът на действие на инсталациите за гасене с аерозоли и на инсталациите за гасене с обеднена на кислород среда са сходни.

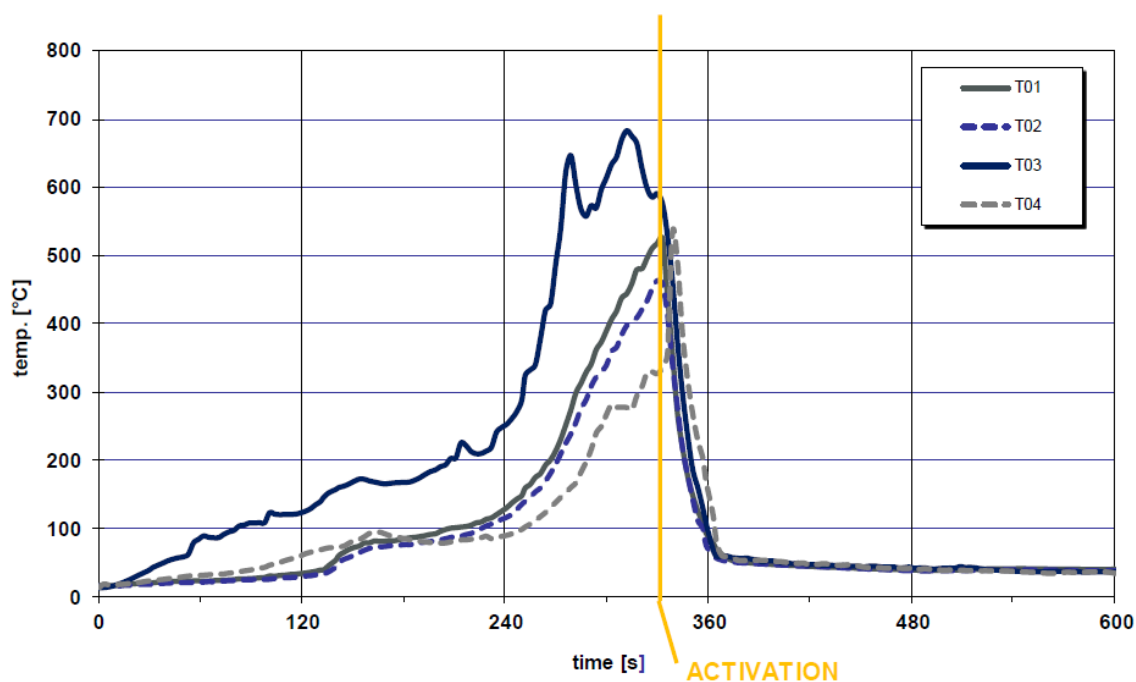
Клип схема гасене с газ.

Клип тест на гасене с газ.

2. Пожарогасене с водна мъгла

Пожарогасенето с водна мъгла представлява произвеждане на голямо количество водни капки с малки размери, които обаче сумарно имат много голяма околна повърхност, която охлажда въздуха (абсорбира топлината), сваля температурата в помещението и ограничава разпространението на огъня. Допълнително се намалява и концентрацията на кислород във въздуха, което допринася допълнително към гасителния ефект.

Основно има два вида инсталации с водна мъгла – нисконапорни и високонапорни. Нисконапорните произвеждат капки с диаметър 100-200 микрона при налягане между 7 и 16 bar. Високонапорните произвеждат капки с диаметър 50 микрона при налягане между 50 и 200 bar.



Използването на инсталации с водна мъгла може да се прави в сгради и помещения, където има изискване гасенето с вода да не нанася допълнителни щети на защитаваното имущество – хотели, музеи, болници, казина, сървърни помещения и други.

Ползите от тях са много по-малки обеми на резервоара, по-малки диаметри на инсталацията и по-малките щети, които нанасят. Недостатък им е, че са много скъпи (особено високонапорните), не са детайлно изучени и за всяко конкретно приложение трябва да се правят експерименти, които още повече оскъпяват системата.

Компонентите на инсталацията са сходни с тези, които се използват в спринклерните инсталации. Единствено е препоръчително да се добави механичен филтър след помпата, за да е по-сигурно, че застоялата вода в резервоара няма да запуши дюзите. Резервоар, помпена група, филтър, КСК (същите, които се използват и за спринклерни инсталации), зонални комплекти (ако са необходими), гъвкави връзки (ако са необходими) и дюзи.

Тръбната мрежа може да бъде от поцинковани или от неръждаеми тръби. За ситуацията в България най-подходящ материал са двустранно поцинковани тръби с прес фитинги. Те са по-

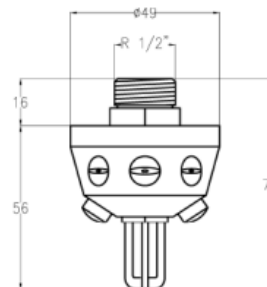


евтини от неръждаемите, като качество са по-добри от обикновените поцинковани тръби (при които може да се получат люспи във вътрешността и да запушат дюзите). Заложените от Пайп Систем тръби за Милениум център са производство на Viega от серията Prestabo, които имат VdS сертификат за влагане в пожарогасителни инсталации. Укрепването им е абсолютно аналогично със спринклерните инсталации. Все пак като се вземе предвид, че като цяло диаметрите на инсталацията са по-малки е препоръчително укрепването им да не е през повече от 3м, за да не се получи провисване на тръбата.

Дюзите, които сме залагали за Милениум център са продукт на Rapidrop. Имат К фактор 16 (при 1 бар налягане през тях ще протекат 16 литра за 1 минута; за сравнение спринклерите имат най-често К фактор 80).

OH1, Insta 900, Annex O

Test standard:	VdS 2344
Spacing:	1-5 m room height: 3,5 m
Spacing:	0,3 - 0,8 m space height: 4,0 m
Spacing to wall:	0,5 x spacing
Nozzle design pressure:	5,5 bar
Nozzle maximum pressure:	12,0 bar



Клип водна мъгла.

3. Пожарогасене с пяна

При пожарогасенето с пяна водата се смесва с пенообразователна течност. Те преминават през пеногенератор и в резултат върху огнището на пожар се излива пяна, която е лека и остава на повърхността, като по този начин прекъсва достъпа до кислород на горящите материали и огъня загасва.

В зависимост от състава на пенообразователната течност се получава различно количество пяна. Съотношението между 1 литър добавена вода и образуваната от него пяна се нарича кратност. Пенообразователите се разделят на три групи пяна с ниска кратност (20:1), със средна кратност (от 20:1 до 200:1) и с висока кратност (над 200:1). За всеки отделен случай на пожарна опасност различен тип пяна е по-удачна за употреба.

Таблица 1 – Типични употреби на различните видове инсталации с пяна

Опасност	Пяна с ниска кратност	Пяна със средна кратност	Пяна с висока кратност (в сгради)
Резервоари за складиране на възпламеними течности	да	не	не
Ограждения на резервоара/зони за събиране	да	да	да + LNG/LPG
Зони за преработка	да	да	да
Хангари за самолети	да	само < 1 400 м ²	да
Зони за прехвърляне на гориво	да	да	да
Опаковане и складиране на пластмаса	да	не	да
Рециклиране на пластмаса	да	не	не
Манипулиране и складиране на отпадъци	да	не	не
Втечен природен газ	не	не	да (и на открито)
Складиране на автомобилни гуми	да	не	да
Хартия на рула	не	не	да
Морски пристани	да	да	не
Напълнени с масло трансформатори и комутационна апаратура	да	не	да
Кабелни тунели	не	не	да
LPG (втечен петролен газ)	не	да	да (и на открито)
Складове за горива от клас А и В	да	не	да

Основното приложение на гасенето с пяна е в случаите на нефтени продукти. В допълнение високократните пени могат да се използват за обемно гасене в складове. Именно това е най-често срещания случай, с който се сблъскваме.

Като цяло този вид гасене е свързан със специфични опасности, които не могат да се покрият с никой от другите типове пожарогасене, поради което не би трябвало да се определят точно като алтернатива на спринклерните инсталации.

Положителното е, че изискват по-малки обеми на резервоара (сравнено със спринклерите), използват се по-малко тръби, но пък могат да предизвикат редица щети, включително екологични.

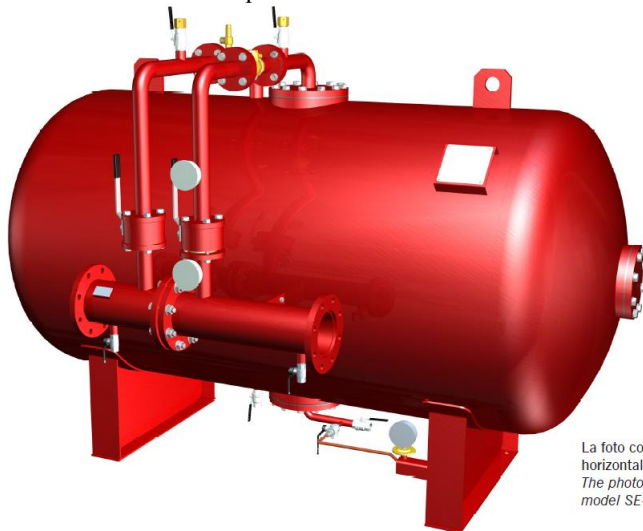
Клип видове пени.

Клип гасене с пяна на резервоар.

При високочестотните пени идеята е целият обем на сградата да се изпълни с пяна за 4-6 минути, като се предвижда запас от пяна това да се случи общо 4 пъти за 1 час в случай, че пожара се възобнови. Общата продължителност на работа трябва да е минимум 15 минути. Инсталацията се състои от резервоар за вода (от порядъка на 60-70 m³) и противопожарна помпена група (работна, резервна и жокей помпа) и след това следват различията от другите инсталации. Първоначално водата преминава през дозатор на пяна.

След като водата вече се е смесила с пенообразуващата течност в дозатора, то тя достига до КСК, което е за дренчерни инсталации. Пеногенераторите като цяло представляват постоянно отворени съоръжения и по тази причина инсталацията е сухотръбна, без да е склучена или зонирана. За да се предпазят тръбите от корозия от въздействието на пенообразувателя най-удачно решение за системата е да се използват поцинковани тръби с куплунги. Укрепването им се извършва като при спринклерните инсталации.

Правят се тестове за покритието.



La foto corre horizontal m
The photo is model SE-M

