

Автоматические системы пожаротушения в России

Текст Олег ПУЛЯ

Современная противопожарная автоматика надежно хранит производственные, общественные и жилые помещения от огня – но так было далеко не всегда. История российских «автоматических пожарных» берет начало в XVIII столетии

Первое в России устройство автоматического водяного пожаротушения предложил Козьма Фролов, занимавшийся механизацией Змеиногорского рудника на Алтае и в 1770 году представивший управляющему не только изобретение на бумаге, но и модель стационарной насосной установки с водопроводной сетью. Начальство рудника отнеслось к предложению скептически, проект был отправлен в архив и даже не запатентован... А зря – в 1806-м точно такая же по сути установка была запатентована в Британии Джоном Кэрри. По его проекту в помещении должна была быть проложена сеть труб, подсоединенных к водонапорному баку. На трубах устанавливалось множество оросителей-леек с мелкими отверстиями, а сами трубы в месте соединения с баком перекрывались особым клапаном, замок которого удерживался растянутым по всему помещению специальным быстрогорящим шнуром. При пожаре шнур сразу же перегорал, клапан открывался – и вода из бака устремлялась к оросителям.

Дальше дело пошло быстрее. В середине 1860-х англичанин Стюарт Гаррисон разработал спринклерный ороситель, а его широчайшему распространению по всему свету способствовали американцы Фредерик Гриннель и Генри Пэрмели, развернувшие бурную рекламу нового чудо-средства от пожаров. Тем более что по всей Америке еще свежа была память о Великом Бостонском пожаре 9 ноября 1872 года – тогда было разрушено 776 зданий в центре города, а материальный ущерб составил немислимые \$73,5 млн...

Плавку головку спринклера изобрел в 1874-м Пэрмели, желая защитить от огня свою фортепианную фабрику. Первыми обзавестись спринклерными системами захотели текстильные фабриканты, поскольку именно ткацкие фабрики и склады больше всего страдали от пожаров. А в 1881-м Гриннель запатентовал систему пожаротушения с автоматическими спринклерами, и уже в следующем году такие системы установили у себя владельцы более 200 американских предприятий

(в среднем на предприятие приходилось около 1000 спринклеров). Практически сразу, в том же 1882-м, первые спринклерные установки появились в Западной Европе, и популярность таких систем еще более возросла после того как 1902-м Гриннель запатентовал запорно-пусковое устройство – практически такое же, как и в современных спринклерных системах.

В Российской империи спринклерные установки стали появляться в самом конце XIX века, и российские инженеры с энтузиазмом продвигали американское новшество.

Впрочем, одной водой русская противопожарная мысль не ограничивалась. Так, инженер Александр Лоран в 1902 году предложил использовать для тушения огня химическую пену. Лоран воздействовал кислотой на водный раствор бикарбоната, а пенообразователем служил экстракт лакрицы. Также испытывалась отдельная подача щелочного и кислотного растворов к месту пожара по трубам с помощью насоса. Лоран предложил использовать для тушения огня и воздушно-механическую пену, получаемую с помощью углекислоты. Свои изобретения – пенный огнетушитель и стационарную установку – инженер запатентовал, но в России они никого не заинтересовали, и патенты ушли в Германию.

Существовали и порошковые средства пожаротушения. Собственно, известны они были 1770 года, когда пожар в магазине немецкого городка Эслинген храбрый артиллерийский полковник Рот потушил невиданным доселе способом – он закинул в окно магазина бочонок, набитый порохом и алюминиевыми квасцами. При взрыве распылившиеся квасцы вместе с продуктами сгорания пороха успешно покончили с пожаром. В дальнейшем к этому методу обращались многие изобретатели, но научное обоснование использованию порошковых составов для тушения пожаров впервые дал инженер-технолог М. Колесник-Кулевич в 1888 году в работе «О противопожарных средствах». А в конце 1890-х годов эта идея была использована при создании автоматического



Антикварный химический огнетушитель «Красная комета» конца XIX столетия

огнетушителя «Пожарогас Шефталя». Это была большая круглая или шестигранная картонная коробка, наполненная огнетушащими веществами; внутри также находился картонный стакан с порохом, от которого наружу шел бикфордов шнур. В случае пожара требовалось сорвать с коробки обертку, поджечь фитиль и через окно или дверь забросить «Пожарогас» в помещение – через 12–15 секунд происходил взрыв, и расплывшееся в помещении содержимое коробки успешно гасило огонь...

«Пожарогасы» оказались настолько популярны, что их изобретатель Наум Шефталя даже предложил покрыть Москву сетью станций с этими самыми «Пожарогасами», упразднив за ненадобностью

«Пожарогас Шефталя» рекламировал сам изобретатель со своей дочерью



пожарные команды. Но в январе 1907-го, когда в Бутырьках загорелось сразу несколько домов, в том числе и дом изобретателя, к примчавшимся пожарным одним из первых выскочил сам Шефталъ и принялся умолять их побыстрее спасти его дом «традиционными средствами».

В это же время в продаже появились многочисленными подражания – тонкостенные стеклянные колбы, цилиндры, бомбы и гранаты емкостью до 1,5 л. Они были начинены водными растворами квасцов, буры, углекислого калия, глауберовой соли, кальция или магния, хлористого натрия и серы, а их названия должны были поразить покупателя в самое сердце – бомба «Смерть огню», «Цилиндр Венера», «Граната Гардена»... Впрочем, эффективность всех этих чудо-средств была крайне невысокой.

Так или иначе к 1917 году спринклерными системами пожаротушения было оборудовано более 900 предприятий текстильной, мебельной, резиновой и оборонной промышленности. Разумеется, уверенными лидерами были спринклерные системы Гриннеля, Линзера и Ньютона, но иногда применялась и другая противопожарная автоматика – модульная система химической пены «Шеф» (размещалась на потолке), система «Вега» (баллоны

снабженных громоздкими башнями, внутри которых помещаются чугунные баки для воды вместимостью от 1220 до 3670 куб. футов каждый, представляющие общий объем в 22 700 куб. футов. Вода накачивается в баки посредством трех насосов, приводимых в действие общими приводами. Баки соединены центральными трубами, от которых, в свою очередь, проведено через все четыре этажа по одной трубе на каждой из 10 лестниц, соединяющих этажи с наружными дворами, и по две трубы в каждой из 44 рабочих зал. К водопроводам, находящимся на лестницах, привернуты пожарные рукава, имеющие длину прилегающих к водопроводу рабочих зал. При водопроводах же, находящихся в рабочих залах, устроены краны для питья и раковины для спуска грязной воды.

Йоальская прядильная фабрика имеет шесть баков от 570 до 2820 куб. футов емкостью, из них пять установлены в чердачном этаже, а один находится в башне, на высоте 18 сажен над уровнем смежного двора.

Георгиевская фабрика имеет три бака для воды по 1600 куб. футов каждый.

Рабочие залы и лестницы в Йоальской и Георгиевской фабриках снабжены такими же водопроводами и пожарными

Спринклер – оросительная головка, вмонтированная в сеть труб, в которых постоянно находится вода или воздух под давлением. Отверстия спринклеров закрыты тепловым замком, рассчитанным на температуру от 57 до 343 °С (в зависимости от типа помещения). Когда температура достигает определенной величины, замки спринклеров расплавляются, и вода начинает орошать защищаемую зону. Время срабатывания оросителя не должно превышать 300 секунд для низкотемпературных спринклеров и 600 секунд для самых высокотемпературных.

металлических балках, лежащих на чугунных колоннах; все двери сделаны из железа; чистые полы сделаны частью из бетона, частью из лещадной плиты и частью из ксилолита, только в Георгиевской фабрике полы состоят из поставленных плотно друг к другу на ребро досок, – размером 7х3, крытых сверху 2-дюймовыми досками, а снизу обитых асбестовым картоном.

Ежедневно по несколько раз обметается в каждой рабочей зале могущая воспламениться хлопковая пыль, которая



Кренгольмская мануфактура – до 1917 года противопожарная безопасность здесь была на высоте. Между двумя корпусами вдали видна башня с запасами воды для системы пожаротушения



Спринклеры конца XIX века могут показаться произведениями искусства

устанавливались на полу) и система углекислотного пожаротушения «Пирограф».

Спринклерные системы закупали в основном владельцы заводов и фабрик – страховые компании заметно снижали страховые выплаты для владельцев зданий, оборудованных автоматическими системами пожаротушения, к тому же фабриканты быстро оценили возможность ликвидировать пожар в самом начале.

Какими же мерами достигалась высокая противопожарная безопасность дореволюционных предприятий? Приведу крайне интересный документ начала XX века – описание системы пожаротушения и противопожарных мер на Кренгольмской мануфактуре – одном из крупнейших хлопчатобумажных предприятий Российской империи (г. Нарва, нынешняя Эстония):

«Здания мануфактуры, лежащие на острове, по своим углам имеют девять

рукавами. Кроме того, во всех фабричных помещениях мануфактуры проложены сети автоматических огнегасителей системы «Гриннель». Для этой сети имеется постоянный запас воды в специальных баках (в старой фабрике три, в новой, Йоальской и Георгиевской по одному, общей емкостью 11 000 куб. футов); кроме того, постоянное давление в сети поддерживается отчасти и автоматическими насосами. Спринклеры начинают действовать при повышении температуры на известное число градусов и одновременно приводятся в действие автоматические сигнальные аппараты, расположенные на наружных стенах фабрик. Всего установлено 17 709 спринклеров.

Все фабричные здания мануфактуры выстроены из огнеупорных материалов: стены выведены из камня или кирпича, потолки, исключая Георгиевской фабрики, сведены кирпичными сводами на

немедленно выносятся в особо ответственное для этого место; газ зажигается и гасится особо назначенными для этого людьми. Курение табаку строго воспрещается как во всех рабочих залах, так и на всем острове и во дворах Йоальской и Георгиевской фабрик.

В каждой рабочей зале имеется постоянно от трех до 10 пожарных ведер, из них часть системы Шинца, наполненных водой, которой начинающийся огонь может быть немедленно залит.

В находящиеся подле фабричных корпусов сараи, служащие для склада хлопка, проведены водопроводные краны с постоянно привернутыми к ним пожарными рукавами.

В разных местах Кренгольма установлены электрические сигнальные аппараты, которыми дается знать администрации и пожарной команде в случае возникновения где-либо пожара. ■