

Instalação de sistema de Sprinklers



Instalação de sistema de Sprinklers

Introdução

Sistemas automáticos de sprinklers têm sido utilizados para proteção contra incêndio em diversos locais tais como moinhos, fábricas, armazéns e lojas de departamento há mais de 140 anos.

Em tempos mais recentes, a sua utilização tornou-se muito mais generalizada e agora são aplicados na proteção de vários tipos de propriedades, incluindo: Centros Comerciais, Supermercados e Centros de Distribuição, Hotéis, Escritórios e Escolas. Há também uma tendência crescente para a instalação de sprinklers em propriedades residenciais, incluindo grandes blocos de apartamentos.

Um sistema de sprinkler automático é projetado para detectar um incêndio no interior de uma edificação em seus estágios iniciais e extingui-lo com água, ou manter o fogo sob controle (supressão), de modo que a extinção possa ser realizada por outros meios (por exemplo: pela brigada de incêndio utilizando intervenção manual-hidrantes ou mangotinhos, por exemplo).

Os sprinklers automáticos têm um histórico comprovado de sucesso controlando incêndios em instalações comerciais, reduzindo, assim, danos à propriedade e a perdas por interrupção de negócios.

Ao detectar e controlar os incêndios em seu estágio inicial, o sistema de sprinklers também pode melhorar os níveis de segurança para os ocupantes da edificação e para os bombeiros, que eventualmente necessitem realizar o resgate de pessoas de um determinado local.

Benefícios da utilização do sistema de sprinklers

Ao Proprietário ou Gestor do Imóvel

Um incêndio em um prédio ou galpão não compartimentado sem sprinklers deverá, na grande maioria dos casos, levar à sua total destruição, além de todo o seu conteúdo (mercadorias/produtos).

Enquanto o inquilino pode ser capaz de restabelecer rapidamente o seu negócio em outro local e continuar suas operações, caberá ao proprietário reconstruir ou reparar o imóvel antes que ele possa voltar a ser ocupado. Isso, muitas vezes, pode levar vários meses ou até anos, período dentro do qual o inquilino pode decidir não mais retornar ao prédio, deixando o proprietário do imóvel em uma situação em que deverá encontrar um novo inquilino. Desta forma, o proprietário é passível de sofrer perda financeira significativa durante este período por conta da perda de receita, além de despesas adicionais decorrentes da reconstrução do prédio. Também pode haver complicações adicionais pela necessidade de proteger e gerir um imóvel desocupado, até que um novo inquilino seja encontrado.

Ao reduzir os danos materiais, os sistemas de sprinklers reduzem significativamente a extensão dos reparos necessários. Em muitos casos, permitem aos ocupantes continuar com suas atividades, durante a execução dos reparos. Portanto, a perda financeira para o proprietário do imóvel é bastante reduzida, ou até mesmo evitada.

Inquilinos responsáveis estarão mais dispostos a ocupar imóveis com sistemas mais eficazes de proteção contra incêndio. Sprinklers podem, portanto, ter um impacto direto e positivo sobre a locação dos novos inquilinos.

Design e Construção do Imóvel

Um dos benefícios mais ignorados a respeito da instalação de um sistema de sprinklers é a flexibilidade adicional que eles fornecem aos projetistas e construtores. Em edifícios não convencionais ou incomuns, a inclusão de sistema de sprinklers no projeto de proteção e combate a incêndio, muitas vezes, permite o cumprimento de normas e regulamentações atingindo uma relação custo-benefício muito interessante.

Também há possibilidade de redução nos custos de construção pela não necessidade na utilização de determinadas medidas de proteção passiva contra incêndio, e a liberdade de permitir um projeto sem compartimentações.

A instalação de sistema de sprinklers também pode permitir a redução no distanciamento entre os edifícios a serem construídos às instalações adjacentes. Este é um grande benefício quando o espaço disponível é limitado e envolve altos valores sobre o metro quadrado de terreno e construção.

Efeitos na Contratação de Seguro

As Seguradoras geralmente olham para uma propriedade com sistema de sprinklers mais favoravelmente do que uma propriedade que não dispõe deste sistema. Sendo corretamente projetado, instalado e submetido a testes periódicos, o sistema de sprinklers pode encorajar a Seguradora a aceitar uma maior parte do risco do que um caso similar sem sprinklers. Isso pode ser refletido nas condições de Seguro oferecidas. Para propriedades muito grandes ou de valor elevado, ou ocupações especiais, a Seguradora pode não estar disposta a oferecer qualquer cobertura se considerar o risco de incêndio ou nível de exposição demasiadamente elevado, caso não haja proteção adequada por sistema de sprinklers.

O que é um sistema automático de sprinklers?

Um sistema de sprinkler consiste de uma fonte de água (ou fontes) e uma ou mais rede de sprinklers. Cada rede consiste de um conjunto de válvulas de controle e um ramal de tubulações equipado com os bicos aspersores de água. O sistema de sprinkler deve se estender ao longo de todo o prédio, embora existam exceções, geralmente onde a água descarregada pelo sistema pode gerar riscos adicionais (por exemplo: substâncias quimicamente incompatíveis com água, áreas onde há materiais em estado de fusão, etc.).

Os bicos de sprinklers são montados em locais específicos no telhado ou teto e, se necessário, entre as prateleiras, e abaixo de qualquer grande obstrução. Certos tipos de bicos de sprinkler também podem ser instalados no interior de equipamentos, tais como: interior de cabines de pintura, entrepostos frigoríficos, compartimentos de máquinas, etc.

Os bicos de sprinkler operam individualmente em faixas de temperatura pré-determinadas, de forma a descarregar a água sob a área em chamas, logo após atingir ao limite da temperatura de operação para o rompimento do bico.

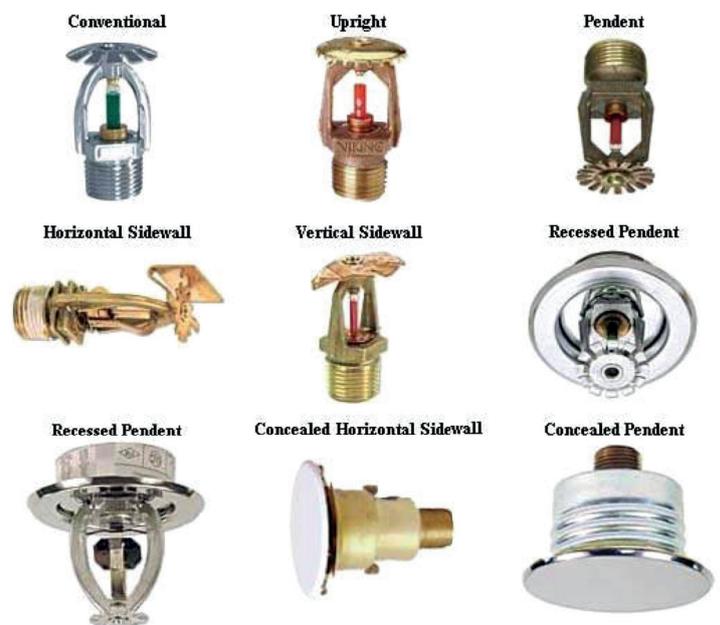
A temperatura de rompimento do bico é geralmente selecionada para atender as condições de temperatura ambiente do local a proteger.

Apenas os sprinklers nas imediações do fogo são acionados, ou seja, apenas os bicos que são aquecidos o suficiente pelos gases quentes produzidos pelo fogo. Isto assegura que a água não seja descarregada onde não existe fogo.

O fluxo de água iniciado através das válvulas de alarme aciona um alarme de incêndio, através de um gongo mecânico, normalmente instalado na parte de fora do edifício. Sistemas de sprinkler também podem ser conectados a sistemas eletrônicos de alarme de incêndio e sistemas de automação predial em instalações mais complexas, como por exemplo: Centros Comerciais, grandes empreendimentos de escritórios, etc.). Estes alarmes eletrônicos podem ser monitorados remotamente em uma sala de controle ou central repetidora de alarmes.

Apesar dos benefícios trazidos pela instalação de um sistema de sprinklers, não se deve presumir que a utilização desse sistema elimina completamente a necessidade de outros meios de combate a incêndios, por exemplo, na atuação da Brigada de Emergência ou Incêndio, sendo de extrema importância considerar as precauções contra incêndio nas premissas da planta como um todo.

Resistência das estruturas ao fogo, rotas de fuga, sistemas de alarme de incêndio, perigos específicos que necessitam de outros meios de proteção contra incêndios, provisão de hidrantes, mangotinhos e extintores portáteis, etc., trabalho e métodos seguros de manipulação, controle de gestão e boas práticas de housekeeping, todos esses fatores favorecem para uma atuação eficiente de todos os meios de proteção.



<http://itggarminmountwallpaper.blogspot.com.br/2012/11/sprinkler-head-types.html>

Como funcionam os sprinklers?



Todas as áreas do prédio protegido são cobertas por uma rede de tubos equipados com bicos de sprinkler posicionados em intervalos regulares. O sistema é alimentado com água de um reservatório exclusivo, pressurizada por bombas.

Se um incêndio se inicia, os gases quentes provenientes do fogo sobem para a região do telhado, fazendo com que o elemento térmico do bico de sprinkler se rompa e disperse água. Cada bico de sprinkler opera individualmente, e atua apenas quando o elemento térmico atinge a temperatura pré-determinada. Quando acionado, o bico pulveriza água sobre o fogo na forma de guarda chuva.

Apenas os bicos de sprinklers nas imediações do incêndio são acionados. Os outros bicos permanecem fechados. Isso assegura que a água não seja pulverizada em áreas onde não existe fogo, reduzindo a quantidade utilizada bem como preservando as imediações.

Em um sistema corretamente projetado, os bicos são devidamente espaçados, geralmente instalados no teto, de modo que se um ou mais bicos operar, haverá fluxo suficiente de água para controlar o incêndio. O fluxo de água é calculado para que haja sempre água suficiente para controlar um incêndio, levando-se em conta o tamanho e o tipo de construção da edificação, assim como os produtos armazenados, ou a sua utilização.

Sprinklers podem ser instalados em espaços fechados do telhado, em dutos de piso e outros espaços confinados para proteger áreas onde o incêndio pode iniciar sem ser percebido. Em um grande armazém, o sistema de sprinklers podem ser instalados em níveis intermediários de prateleiras, além do telhado.

Em alguns locais, quando preferível, sprinklers podem ser embutidos no teto e coberto por uma placa plana nivelada com o teto. Eles são discretos e quase imperceptíveis. Esse tipo de sistema é ideal para áreas onde há preocupação com a estética, restrições da altura de pé-direito, ou onde ações de vandalismo é um problema.

No ponto em que a água entra no sistema de sprinklers, há uma válvula de isolamento que pode ser utilizada para desligar o sistema para manutenção. Por razões de segurança, ela deve estar sempre bloqueada na posição de operação totalmente aberta e apenas pessoas autorizadas devem manuseá-la.

Risco de danos por água

As preocupações com os danos acidentais por água em edificações equipadas com sistema de sprinklers são muitas vezes exageradas e não condizem com a atual realidade dos fatos, uma vez que apenas os bicos sobre a área do incêndio são acionados. Bicos de sprinkler são acionados acidentalmente somente se forem quebrados ou se a temperatura de atuação do elemento térmico for mais baixa que a temperatura ambiente, o que implicaria em erro de projeto ou instalação do sistema.

Bombeiros normalmente utilizam 10.000 vezes mais água com as mangueiras do sistema de hidrantes para fazer o mesmo trabalho que um sistema de sprinkler.

Um bem valioso que foi atingido pela água proveniente de um sprinkler que conseguiu extinguir ou suprimir um incêndio, muitas vezes pode ser recuperado ou restaurado.

Um bem que é totalmente destruído pelo fogo é perdido para sempre.

Se houver um incêndio, a água de um ou dois bicos de sprinkler é um pequeno preço a ser pago para salvar toda uma edificação, seu conteúdo ou mesmo a vida de uma pessoa.

Assegurando a operação efetiva

Embora Sistemas de Sprinklers corretamente projetados e instalados sejam extremamente eficazes, seu desempenho pode ser comprometido por possíveis deficiências na sua gestão.

A seguir estão alguns exemplos:

- Durante trabalhos de reforma, os bicos instalados no teto podem ser contaminados pela pintura. Sprinklers embutidos e que se ajustam à face do teto são especialmente vulneráveis a isso. No caso de contaminação por tinta, isso pode afetar a sensibilidade do elemento térmico, causando atraso no seu acionamento em um incêndio, ou em casos extremos, impedindo o seu funcionamento por completo. (Nota: Bicos de sprinklers contaminados por pintura devem sempre ser substituídos ao invés de tentar limpá-los, devido ao risco de causar danos adicionais aos seus componentes delicados).



<http://www.verisk.com/cp-v/cp/training-education/sprinkler-systems-quick-courses/automatic-sprinklers-pg9.html>

- Para permitir que os sprinklers consigam aspergir a água na forma de guarda chuva sobre a área projetada, é de extrema importância que não haja obstruções ao entorno deles. Para isso, um espaço livre deve ser mantido entre a parte superior dos objetos protegidos e os defletores dos bicos. Em um ambiente típico de varejo ou escritório, a diferença mínima exigida é tipicamente 0.5m de raio. Uma diferença maior é necessária em locais com maior concentração da carga combustível (exemplo: um grande armazém), tipicamente raio de 1m. O gestor da planta deve garantir que os espaçamentos adequados sejam mantidos. Isso deve ser feito durante as rotinas de inspeção e limpeza.



<http://www.firesprinklerpro.com/TX/Arlington/fire-sprinkler-maintenance.html>

- Há também limites máximos de altura de empilhamento para mercadorias, a fim de evitar a sobrecarga do sistema de sprinklers. A limitação da altura aplicável irá variar de acordo com as capacidades de projeto concebidas para cada sistema de sprinkler. Os gerentes de planta devem se familiarizar com os limites de altura de empilhamento e incluir verificações regulares como parte dos procedimentos de housekeeping.

- Onde a tubulação de sprinklers sofrer danos por impacto, ou se houver objetos pesados pendurados (exemplo: artigos de vestuário de uma loja de roupas), há imposição de tensões adicionais sobre a tubulação, principalmente nas articulações, podendo resultar em rompimento levando a danos causados pela água. Qualquer tubulação danificada ou utilizada indevidamente deve ser verificada pelo responsável pela manutenção ou outra pessoa devidamente qualificada, e substituída, se necessário.



http://www.electrical-Contractor.net/forums/ubbthreads.php/topics/109927/Another_type_of_Clothes_Closet.html

Normas de instalação

Para garantir sua eficácia, um sistema de sprinkler deve ser corretamente projetado e instalado.

Há muitos padrões de instalação usados em todo o mundo, mas os mais amplamente reconhecidos e comumente utilizados são:

- EN 12845 - amplamente utilizado em toda a Europa.
- NFPA 13 - publicado pela National Fire Protection Association nos EUA.

Seleção de instaladores e projetistas

A confiabilidade e a eficácia dos Sistemas de sprinklers surgiram ao longo dos anos pelo cumprimento rigoroso das suas normas de instalação e projeto.

Por consequência, é sabido que é necessário escolher projetistas e instaladores que não sejam somente competentes, mas que também tenham um histórico estabelecido de conhecimento e aplicação das normas de instalação vigentes acima informadas, e que possam oferecer prova de conformidade com garantia de qualidade por meio de uma certificação independente.

Os certificados emitidos para as instalações que satisfaçam os requisitos de instalação e projeto são a prova para o proprietário ou gestor do imóvel, Órgãos Reguladores, Corpo de Bombeiros, e as Seguradoras de que os sistemas atendem aos padrões apropriados e que foram instalados corretamente.

Verdades a respeito do sistema de sprinklers

- Sistemas de Sprinklers tem um histórico comprovado há mais de 140 anos.
- Sistemas de Sprinklers são utilizados mais do que qualquer outro sistema fixo de proteção contra incêndios. Mais de 40 milhões sprinklers são instalados em todo o mundo a cada ano.
- A maioria dos Sistemas de Sprinklers normalmente não têm partes móveis para falhar. Os tubos estão cheios de água e os bicos sobre o incêndio irão abrir quando atingirem a temperatura para a qual foram designados, pulverizando a água sobre o fogo na forma de guarda chuva. Se houver água na tubulação, os sprinklers irão funcionar.
- Em grandes e rápidos incêndios, as pessoas em pânico podem não ser capazes de utilizarem mangueiras ou extintores de incêndio. Os sistemas de sprinklers são completamente automáticos. Eles funcionam sozinhos e podem evitar o calor que funcionam como uma armadilha para pessoas.
- Perdas com incêndios em edifícios protegidos com sistema de sprinklers estão estimados em 1/6 daqueles em edifícios não providos do mesmo sistema.
- Onde os incêndios ocorreram em edifícios totalmente protegidos por sprinklers:
 - Aproximadamente 25% dos incêndios foram controlados por um único bico em operação.
 - 50% dos incêndios foram controlados pela operação de três ou menos bicos de sprinklers.
 - 75% dos incêndios foram controlados pela operação de nove ou menos bicos de sprinklers.
 - Descarga acidental de água de todas as causas é de 1 em 500.000 por ano de serviço (Fonte: LPC).
 - Descarga acidental de água devido a defeitos de fabricação é de 1 em 14 milhões por ano de serviço.



Sistema de sprinklers poderiam ter reduzido este prédio de sua total destruição.

Zurich Brasil Seguros

Av. Jornalista Roberto Marinho, 85 - 23º andar
Brooklin Novo – 04576-010
São Paulo, SP – Brasil

Publicação do Departamento de Risk Engineering da Zurich Brasil Seguros S.A.
Edição Digital nº 01 - Atualizada em Dezembro/2020

Para receber outros informativos ou obter maiores informações, contatar o
Departamento de Risk Engineering da Zurich.

E-mail: engenharia.riscos@br.zurich.com

A informação contida nesta publicação foi compilada pela Zurich a partir de fontes consideradas confiáveis em caráter puramente informativo. Todas as políticas e procedimentos aqui contidos devem servir como guia para a criação de políticas e procedimentos próprios, através da adaptação destes para a adequação às vossas operações. Toda e qualquer informação aqui contida não constitui aconselhamento legal, logo, vosso departamento legal deve ser consultado no desenvolvimento de políticas e procedimentos próprios. Não garantimos a precisão da informação aqui contida nem quaisquer resultados e não assumimos responsabilidade em relação à aplicação das políticas e procedimentos, incluindo informação, métodos e recomendações de segurança aqui contidos. Não é o propósito deste documento conter todo procedimento de segurança ou requerimento legal necessário. Esta publicação não está atrelada a nenhum produto em específico, e tampouco a adoção destas políticas e procedimentos garante a aceitação do seguro ou a cobertura sob qualquer apólice de seguro.

