

SECRETARIA DE ESTADO DOS NEGÓCIOS DA SEGURANÇA PÚBLICA

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Corpo de Bombeiros

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 023/2010 – EM REVISÃO

Sistema de Chuveiros Automáticos

SUMÁRIO

- 1 Objetivo
- 2 Aplicação
- 3 Referências normativas e bibliográficas
- 4 Definições
- 5 Procedimentos

ANEXOS

- A - Passos básicos para cálculos hidráulicos de chuveiros automáticos.
- B – Sinalização do registro de recalque do sistema de chuveiros automáticos.

1 Objetivo

1.1 Esta Instrução Técnica visa a adequar o texto da norma NBR 10.897 – “Proteção contra incêndio por chuveiro automático” da ABNT, para aplicação na análise e vistoria de projetos/processos submetidos ao Corpo de Bombeiros, atendendo ao previsto no Decreto nº 46.076/01.

2 Aplicação

2.1 Esta Instrução Técnica se aplica a todas as edificações onde é exigida a instalação de chuveiros automáticos, de acordo com as Tabelas 6B a 6M.3.

2.2 Adotam-se a NBR 10.897 – “Proteção contra incêndio por chuveiro automático”, com as adequações constantes no item 5 desta instrução.

2.3 Nos locais destinados a depósito deverá ser aplicada a Instrução Técnica 24.

3 Referências normativas e bibliográficas

Para compreensão desta Instrução Técnica é necessário consultar a seguinte bibliografia:

NFPA 13 — “Standard for the Installation of Sprinkler Systems.

4 Definições

Para os efeitos desta Instrução Técnica, aplicam-se as definições constantes da Instrução Técnica nº 03 – Terminologia de segurança contra incêndio.

5 Procedimentos

5.1 Os sistemas de proteção por chuveiros automáticos serão elaborados de acordo com critérios estabelecidos em normas técnicas brasileiras, sendo aceita a norma NFPA – 13 da National Fire Protection Association, se o assunto não for por elas contemplado.

5.2 A classificação do risco, área de operação, tabelas e demais parâmetros técnicos deverão seguir os critérios contidos nas normas técnicas.

5.3 Para fins de apresentação junto ao Corpo de Bombeiros, deve ser elaborado um projeto técnico com simbologia atendendo ao contido na IT respectiva, devendo ser apresentado o projeto preliminar, de acordo com as normas técnicas, contendo o esquema isométrico da área de operação e caminhamento da tubulação até o abastecimento de água.

5.3.1 O projeto executivo do sistema de chuveiros automáticos não necessita ser encaminhado para análise junto ao Corpo de Bombeiros, mas deve estar à disposição na edificação para suprir possíveis dúvidas do agente vistoriador.

5.4 Nas edificações, onde houver exigência da instalação do sistema de chuveiros automáticos,

deve-se atender a toda área de edificação, podendo, a critério do projetista, deixar de abranger a casa do zelador, quando localizada na cobertura.

5.4.1 Nas edificações existentes, onde não exista exigência do sistema de chuveiros automáticos ou quando este for proposto como solução técnica alternativa, pode ser utilizada a instalação parcial, atendendo-se às demais exigências previstas nas normas técnicas oficiais.

5.5 A critério do projetista, a instalação de chuveiros automáticos em casa de máquinas, sub-estações, casa de bombas de incêndio, sala de gerador e similares onde haja exclusivamente equipamentos elétricos energizados, pode ser substituída pela instalação de detectores, ligados ao sistema de alarme do prédio ou ao alarme do sistema de chuveiros.

5.6 A substituição do item acima fica limitada a compartimentos com área máxima de 200 m².

5.6.1 Aplicam-se os mesmos critérios para os CPD localizados no interior das edificações, sendo que os compartimentos ficam com área máxima limitada a 40 m².

5.7 Nos casos de edificações com ocupação mista, a reserva de incêndio deve ser calculada em função da vazão de risco mais grave e do tempo de funcionamento do risco predominante.

5.8 O dimensionamento do sistema deve ser feito por cálculo hidráulico.

5.8.1 O dimensionamento por tabelas poderá ser utilizado nas situações de ampliação ou modificações de sistemas existentes.

5.9 Nos casos em que hidrantes e mangotinhos sejam instalados em conjunto com o sistema de chuveiros automáticos, as vazões e pressões mínimas exigidas na IT 22 devem ser garantidas, sendo somadas as reservas efetivas de água para o combate a incêndios, atendendo aos requisitos técnicos previstos nas normas técnicas oficiais.

5.10 Nas edificações elevadas, constituídas de múltiplos pavimentos, serão aceitos os limites máximos previstos na NBR 10897 para cada válvula de governo e alarme, sendo que após a instalação de pelo menos uma para cada limite de área atendida, os demais pavimentos podem conter apenas as chaves de fluxo secundárias, ficando sob o controle da respectiva válvula de governo e alarme.

5.11 Quando não houver necessidade da instalação de mais do que uma válvula de governo e sendo a reserva efetiva, situada acima do pavimento mais elevado, a instalação desta válvula de governo pode ser dispensada, substituindo-se por válvula de retenção instalada na expedição da bomba e chave de fluxo para acionamento do alarme, de modo que atenda às funções da válvula de governo e alarme.

5.12 O gongo hidráulico, normalmente presente nas válvulas de governo e alarme, pode ser substituído pelo

alarme elétrico, interligando a mesma ao sistema de alarme principal da edificação, de forma a avisar quando passar água no sistema a partir do funcionamento de um único chuveiro.

5.12.1 O circuito do alarme de que trata este item deverá ser supervisionado.

5.13 O registro de recalque para chuveiros automáticos deve conter sinalização e indicação claras, de forma a ser diferenciado do recalque do sistema de hidrantes, de acordo com o anexo B desta IT.

5.14 Não são aceitas placas de orifício para balanceamento do sistema de chuveiros automáticos.

5.15 Quando for necessária a redução de pressão, em sistemas conjugados ou não, deverão ser utilizadas válvulas redutoras de pressão, aprovadas para o uso em instalações de proteção contra incêndios.

5.16 Nos locais com forros combustíveis, os chuveiros automáticos devem ser instalados acima para proteção do espaço entre-forro.

5.17 Quando houver forros incombustíveis, os chuveiros automáticos devem ser instalados para proteção do espaço entre-forro somente se houver carga de incêndio.

5.17.1 As eletro calhas fechadas não caracterizam carga de incêndio para os critérios de proteção estabelecidas neste item.

ANEXO "A"

PASSOS BÁSICOS PARA CÁLCULOS HIDRÁULICOS DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

A técnica de projeto hidráulico pode ser resumida em 16 passos básicos. Estes passos podem ser usados como um guia para o projeto do sistema ou como um "check list" para a análise do projeto.

Os 16 passos são os seguintes:

Passo 1: Identificar a ocupação ou o risco a ser protegido;

Passo 2: Determinar o tamanho da área de aplicação dos chuveiros automáticos;

Passo 3: Determinar a densidade de projeto exigida;

Passo 4: Estabelecer o número de chuveiros contidos na área de cálculo;

Passo 5: Determinar o formato da área de cálculo;

Passo 6: Calcular a vazão mínima exigida para o primeiro chuveiro;

Passo 7: Calcular a pressão mínima exigida para o primeiro chuveiro;

Passo 8: Calcular a perda de carga entre o primeiro e o segundo chuveiro;

Passo 9: Calcular a vazão do segundo chuveiro;

Passo 10: Repetir os Passos 9 e 10 para os chuveiros seguintes até que todos os chuveiros do ramal estejam calculados;

Passo 11: Se a área de cálculo se estender até o outro lado do sub-geral, os Passos 6 até 10 são repetidos para o lado oposto. Os ramais que cruzam deverão ser balanceados com a mais alta pressão de demanda;

Passo 12: Calcular o fator K para a primeira subida, com fatores adicionais calculados para as linhas desiguais;

Passo 13: Repetir os Passos 8 e 9 para as subidas (ao invés de chuveiros) até que todas as subidas da área de cálculo tenham sido calculadas;

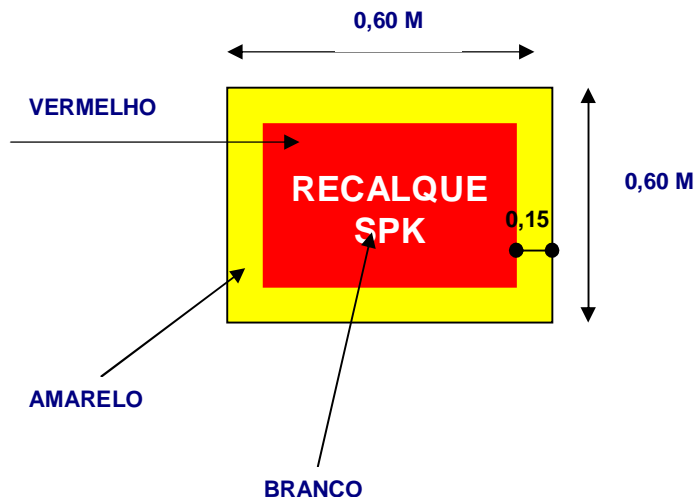
Passo 14: Computar a perda de carga no ponto de abastecimento com as compensações devido a desníveis geométricos, válvulas e acessórios e diferença de materiais da tubulação enterrada;

Passo 15: Comparar a vazão calculada com o suprimento de água disponível;

ANEXO "B"

SINALIZAÇÃO DO REGISTRO DE RECALQUE DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

I – REGISTRO DE RECALQUE ENTERRADO E DE PAREDE



OBSERVAÇÃO: O REGISTRO DE RECALQUE DO SISTEMA DE HIDRANTES DEVERÁ SER SINALIZADO DA MESMA FORMA ACIMA, PORÉM SUBSTITUINDO-SE AS LETRAS "SPK" POR "HID".