

Ementa completa

Instalações Prediais de Águas Pluviais

- Principais prescrições da NBR 10844:1989: Fornecer um conhecimento mais completo aos profissionais de projetos de sistemas prediais de águas pluviais.
- Implicações da chuva no projeto: Abrange bases pluviométricas para o projeto, tempo de concentração, duração da precipitação, seleção econômica do período do retorno, intensidade pluviométrica e equações de chuvas.
- A ação dos ventos nas chuvas intensas: acréscimos nas áreas de contribuição das sub-bacias de captação pluvial, influência da direção da incidência da chuva de projeto.
- Determinação das vazões de projeto.
- Dimensionamento dos elementos usuais dos sistemas prediais de águas pluviais: calhas, condutores verticais e horizontais.
- Retenção temporária de águas pluviais para contenção de cheias.
- Possibilidade de reutilização de águas pluviais na edificação.
- Possibilidade de adoção do sistema sinfônico de tubulações com escoamento afogado.

Instalações Prediais de Esgoto Sanitário

- Principais prescrições da NBR 8160:1999: Fornecer um conhecimento mais completo aos profissionais de projetos de sistemas prediais de esgoto sanitário.
- Apresentação dos constituintes usuais dos sistemas de esgotamento sanitário, incluindo os materiais empregados e disponibilidade comercial.
- Abordagem dos sistemas prediais possíveis de serem adotados, trazendo conceitos indispensáveis para a concepção de um projeto sanitário.
- Estudo das ações sifônicas sobre os desconectores e suas implicações no projeto: autosifonagem, sifonagem induzida, sobrepressão e retorno de espuma.
- Dimensionamento das instalações prediais de esgoto sanitário: pelo método hidráulico (com base em vazões prováveis) e pelo método das Unidades Hunter de Contribuição (com base em pesos UHC).
- Dimensionamento de dispositivos complementares (instalações de recalque, caixas de gordura).

Instalações Prediais de Água Fria - Fundamentos

- Principais prescrições da NBR 5626:1998: Fornecer conhecimento mais completo aos profissionais de projetos de sistemas prediais de água fria;
- Apresentação dos constituintes usuais dos sistemas prediais de água fria, incluindo os materiais empregados e disponibilidade comercial.
- Critérios para obtenção dos volumes de reservatórios de água potável nas edificações e estudo dos sistemas de recalque (instalações elevatórias) e de pressurização em edificações.
- Abordagem dos sistemas prediais possíveis de serem adotados, trazendo conceitos indispensáveis para a correta concepção de um projeto hidráulico de água fria, inclusive com distribuição dotada de medidores individuais de consumo e dispositivos redutores de pressão.
- Estudo dos principais procedimentos de proteção sanitária das instalações prediais de água fria para evitar conexões cruzadas e refluxos de água.
- Processos construtivos usuais das instalações prediais de água fria, sob a óptica da acessibilidade, condições de exposição e proteção das tubulações.

Instalações Prediais de Água Fria - Dimensionamento

- Principais prescrições da NBR 5626:1998: Fornecer um conhecimento sobre dimensionamento mais completo aos profissionais de projetos de sistemas prediais de água fria;
- Revisão crítica e comentada de conceitos fundamentais para o dimensionamento, tais como diâmetros, velocidade de escoamento, vazões máximas admitidas, pressões dinâmicas máximas e mínimas, sobre pressões admissíveis e perda de carga distribuída e localizada.
- Dimensionamento do alimentador predial, critérios para obtenção dos volumes de reservatórios de água potável nas edificações, dimensionamento de tubulações de recalque e seleção de bombas de instalações elevatórias e de pressurização em edificações, com verificação das condições de aspiração.
- O mecanismo dos golpes de aríete, processos de cálculo para avaliar as sobre pressões impostas às tubulações e equipamentos anti-golpe de aríete.
- Seleção, dimensionamento e cálculo de perda de carga de hidrômetros em sistemas de distribuição dotados de medidores individuais de consumo; seleção e dimensionamento de válvulas redutoras de pressão.
- Dimensionamento da rede de distribuição predial, com verificação das pressões atuantes nos pontos de utilização.

- Fundamentação e apresentação comparativa e comentada de método empírico (Método dos Pesos Relativos) e de método probabilístico (Método de Hunter) para obtenção das vazões de dimensionamento dos trechos das tubulações.
- Cálculo das perdas de carga por fórmula experimental de Fair-Whipple-Hsiao e por processo direto empregando a fórmula universal de perda de carga.
- Fornecimento de tabelas práticas para dimensionamento direto de componentes das instalações prediais de água fria, com montagem devidamente fundamentada nos critérios normativos da ABNT.

Instalações Prediais de Água Quente - Geração

- Principais prescrições e princípios da NBR 7198:1993: conhecimento mais completo aos profissionais de projeto de sistemas prediais de água quente;
- Características dos sistemas prediais de geração de água quente: individual, central privado e coletivo. Vantagens e desvantagens comparativas e aplicabilidade de cada tipo;
- Modalidades de geração de água quente: aquecimento direto, indireto e semi direto;
- Características das fontes energéticas utilizadas para o aquecimento da água;
- Características da geração de água quente: fenômenos associados e variação de propriedades físicas da água;
- Principais tipos de aquecedores de água disponíveis no mercado: instantâneos, de acumulação e conjugados. Princípio de funcionamento, controle de temperatura, dispositivos de proteção, vantagens e desvantagens comparativas e aplicações típicas de cada tipo;
- Características de instalação de aquecedores de água: formas de instalação e requisitos ambientais.
- Uso do aquecimento solar, princípio de funcionamento e aspectos construtivos;
- Fundamentação teórica para o dimensionamento de aquecedores;
- Dimensionamento de aquecedores instantâneos e de acumulação com aplicação através de exemplos.

Instalações Prediais de Água Quente - Distribuição

- Principais prescrições e princípios da NBR 7198:1993: conhecimento mais completo aos profissionais de projeto de sistemas prediais de água quente;
- Características dos sistemas prediais de distribuição de água quente para os diferentes tipos de geração: individual, central privado e coletivo;

- Elementos constituintes de um subsistema de distribuição de água quente: respiros e ventosas, barriletes; colunas; ramais; sub-ramais e tubulação de retorno. Sistemas de distribuição de água quente sem recirculação e com recirculação; distribuição por efeito termo-sifão ou por circulação forçada, para quando houver recirculação.
- Formas de distribuição de água quente: ascendente, descendente e mista e suas classificações em relação à presença ou ausência de recirculação;
- Características, propriedades, vantagens e inconvenientes dos principais materiais de tubulações para distribuição de água quente em instalações prediais;
- Função, acionamento e operação das bombas de circulação de água quente;
- Uso de misturadores de água quente e fria. Tipos de misturadores e características para utilização em sistemas prediais de água quente;
- Uso de isolantes térmicos; fundamentos da transmissão de calor por meio de três processos básicos combinados: a condução, a convecção e a radiação. Resistência térmica e condutância térmica para os três processos de transferência de calor;
- Estimar a perda de calor em tubulações e calcular a espessura necessária de isolamento com aplicação prática através de exemplos;
- Principais isolantes térmicos empregados em tubulações de distribuição de água quente; características dos diferentes tipos de isolantes térmicos e qualidades de um bom isolante térmico;
- Variações volumétricas radiais e longitudinais; dilatações e contrações térmicas em tubulações do sistema predial de água quente confinadas e não-confinadas.

Curso Online Software QiHidrossanitário 2019

- O curso tem como objetivo proporcionar conhecimento sobre os principais recursos do QiHidrossanitário presente no QiBuilder, software para elaboração de projetos hidráulicos e sanitários prediais.
- Oferece uma visão geral sobre os conceitos empregados na criação de um projeto hidrossanitário, utilizando uma ferramenta computacional a partir do desenvolvimento de um projeto exemplo de edificação de 5 pavimentos.

Quero me matricular →