

AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE ACIONAMENTO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO DE FLUIDO INTERMEDIÁRIO EM SISTEMAS CENTRAIS DE CLIMATIZAÇÃO.

Resumo. O trabalho aqui apresentado tem como principal objetivo identificar a configuração de controle de acionamento do sistema de circulação de água gelada que apresenta o menor consumo energético de sistemas de climatização de edifícios. A avaliação é realizada considerando um edifício comercial localizado na cidade de São Paulo. O edifício é desenhado em um aplicativo de modelagem 3D, e o consumo energético anual é avaliado no aplicativo EnergyPlus variando-se 3 parâmetros: intensidade de uso (ocupação e uso de equipamentos), nível de iluminação e regime de vazão do sistema de circulação de água gelada (fluido intermediário). A modelagem é realizada segundo as diretrizes apresentadas na norma ASHRAE 90.1. O sistema de referência no mercado brasileiro de sistemas centrais de climatização utiliza bomba de rotação constante no anel primário sem acionamento no secundário. Os resultados mostraram que o sistema com bomba variável no primário, sem secundário, apresenta menor consumo energético (-1,5% em relação à referência) e as outras opções (primário constante com secundário variável e vice-versa) apresentaram consumos superiores (+0,5% e +2,0%, respectivamente) para todas as condições estudadas. O mesmo edifício simulado no Rio de Janeiro e em Salvador apresentou alta no consumo de 23% e 34%, respectivamente, em comparação com São Paulo. Nessas cidades observou-se a mesma tendência de consumo para os diferentes regimes de vazão de água gelada, e a estratégia de menor consumo é ainda mais econômica comparativamente, apresentando baixa de 1,9% em relação à referência.

Palavras chave: Climatização, simulação, controle, fluido intermediário.

Para maiores informações entrar em contato com os autores abaixo:

Vinicius Navarro Herdy - navarro.vinicius@gmail.com

Alberto Hernandez Neto – ahneto@usp.br