

Estudo das válvulas redutoras de pressão (VRPs) nas redes de abastecimento de água.

Rodrigo de O. S. Signoreti*, Lubienska C. L. J. Ribeiro.

Resumo

Desafiados com o alto índice de perdas dos sistemas de abastecimento de água, os gestores desses estão empenhados em identificar mecanismos de controle. Com o objetivo de uniformização e o controle da pressão, as Válvulas Redutoras de Pressão (VRPs) são instaladas nas rede de abastecimento, indicadas por serem mais eficazes e proporcionarem um retorno mais rápido para as ações de controle de perdas reais. Sabe-se que ao controlar a pressão está ao mesmo tempo controlando a ocorrência de fugas. Este trabalho consiste em realizar um estudo sobre as VRPs, assim como sua topologia e características hidráulicas. É necessário conhecer todos os parâmetros de funcionamento dela, assim como o seu tempo de resposta. Com este estudo, obteve-se maiores informações acerca da aplicação destas válvulas em sistemas de abastecimento de água e sua eficácia para a redução de perdas.

Palavras-chave:

Válvulas Redutoras de Pressão, sistemas de abastecimento de água, perdas.

Introdução

Em um abastecimento de água, existem perdas de água (aparentes e reais) inerentes em todo o sistema, desde a captação até a distribuição. Assim origina-se um elevado prejuízo ambiental, econômico e social. Reduzindo as perdas permite a diminuição dos custos e otimização das instalações existentes.

Então, dentre as ações de melhores práticas operacionais recomendadas para a otimização da operação dos sistemas de distribuição de água, destaca-se o gerenciamento de pressões na rede de distribuição.

Esse gerenciamento de pressões tem se traduzido na vertente de redução de pressões excessivas ou desnecessárias, resultando na instalação de válvulas redutoras de pressão (VRPs).

Resultados e Discussão

A pressão representa a força que a água precisa ter para passar pelos diferentes elementos da rede de distribuição e chegar ao consumidor. Quando elevadas, aumenta a frequência de rupturas, diminuindo o tempo de vida das tubulações e a vazão dos vazamentos também é muito maior.

As Válvulas Redutoras de Pressão (VRPs) são amplamente utilizadas para o controle de pressões nas redes de distribuição e agindo na gestão das perdas de água.

Definido as VRPs como dispositivos mecânicos, utilizados como acessórios, nas redes de distribuição de água, em pontos específicos, com o objetivo de gerar uma perda de carga localizada e controlada, reduzindo a pressão à jusante nos seus pontos de instalações e garantindo o abastecimento sem prejuízos, atendendo às suas necessidades.^[1]

Elas tornam possível uma melhoria na gestão de combate às perdas, permitindo não só o gerenciamento das pressões, como também o conhecimento da vazão ao longo do sistema e o monitoramento de pontos de

controle da área da mesma, viabilizando ações corretivas mais precisas.

Sua instalação é perfeitamente definida por uma área de atuação no sistema de abastecimento de água, isolada por meio de fechamentos limítrofes, configurando também um distrito de medição e controle.

Seu funcionamento pode ser de ação direta (sem circuito piloto) ou ação indireta (com circuito piloto), representadas na figura 1. Ela é constituída pelo corpo (integrando todos os elementos constituintes), uma câmara a montante e outra a jusante (vias de passagem da água) e o corpo da bomba.^[2]



Figura 1. Válvula redutora de pressão do tipo ação direta e ação indireta, respectivamente.

Conclusões

É evidente que a utilização das VRPs é extremamente eficaz para o controle de perdas de água e redução dos vazamentos, porém deve ser entendida como um acessório para situações pontuais e seu uso indiscriminado não é uma prática recomendável.

Agradecimentos

Agradeço a instituição Unicamp e ao CNPq pela oportunidade de aprendizagem tecnológica e a professora Lubienska Cristina Lucas Jaquié Ribeiro pela orientação.

^[1]MELATO, D.S. *Discussão de uma metodologia para o diagnóstico e ações para redução de perdas de água: aplicação no sistema de abastecimento de água da região metropolitana de São Paulo*. São Paulo: 2010, 133p. Dissertação – Escola Politécnica da USP, São Paulo, 2010.

^[2]MOTTA, R.G. *Importância da setorização adequada para combate às perdas reais de água de abastecimento público*. Dissertação (mestrado em Engenharia Hidráulica) – Escola Politécnica da USP, São Paulo, 2010.