Anais do Semana de Ciência e Tecnologia da PUC Goiás 2014
Disponível em: http://pucgoias.edu.br/ucg/prope/pesquisa/anais/2015/index.htm
ISSN: 2177-3327

EPANET: SIMULAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CONDIÇÕES IDEAIS

MATEUS MENDONÇA NEVES; MATEUS MENDONÇA NEVES
mateus.mendonca@live.com

Com o passar do tempo, às tecnologias da informação tomaram conta do mundo em quase todas as áreas possíveis, a engenharia obviamente foi uma delas. Na verdade uma das que mais fez proveito e bom uso dessas tecnologias, isso porque auxilia nas rotinas de trabalho e cálculo possibilitando resultados cada vez melhores. Na hidráulica a quantidade de cálculos necessários para a execução de algum serviço é relativamente grande, não são cálculos complexos, mas devido ao volume de informações e etapas, torna a execução humana inviável economicamente nos dias atuais, devido ao tempo gasto. Dentre os mais variados softwares (InfraCAD, SPRING, CYPECAD MEP, EPANET, entre outros) disponíveis no mercado para a área da Hidráulica, um se destaca por conseguir atender uma gama variada de situações e por ser gratuito, o programa simula todas as etapas de implantação e pós-implantação de redes de abastecimento de água, trata-se do EPANET. O EPANET é um programa gratuito para simulação hidráulica, criado pela agência de proteção ambiental dos EUA (USEPA), é constituído como um poderoso simulador hidráulico de condutos forçados. O programa pode determinar o fluxo da vazão em cada tubo, a pressão em cada nó, o nível de cada reservatório, a concentração de uma determinada espécie química através da rede durante um período de simulação compreendido de múltiplos intervalos de tempo e consumo de energia. Uma simulação de idade da água e de sua origem pode ser também realizada dentre outras possibilidades. O mesmo tem sido utilizado de diversas maneiras, sua linguagem de programação permite que outros softwares possam trabalhar em conjunto com ele. Como exemplo: é possível utilizar o AutoLISP (uma linguagem do AutoCAD) para programar as redes via método gráfico dentro do AutoCAD e posteriormente exportar estes dados para o EPANET para a simulação. Para projetos em que a quantidade de dados é muito grande o módulo de cálculo do EPANET pode sofrer lentidão e demorar a finalizar a tarefa aplicada, para resolver esse problema podem ser utilizado recursos de grade computacional para agilizar o processo dos cálculos tornando o programa mais eficaz nesse tipo de tarefa. No modelo de redes convencionais, onde se têm um conjunto de dados confiáveis com uma rede de tamanho moderado e sem anormalidades, o objetivo do presente trabalho é demonstrar que o programa se mostra eficiente na simulação e dimensionamento dessas redes de abastecimento, apresentando todos os resultados necessários para a implantação da rede. Através da cidade de Cezarina-GO, o software demonstrará o dimensionamento e comportamento da rede, a escolha deve-se pela cidade ter uma modulação considerada ideal, onde modulação é a distribuição ideal das redes com registros separados por setores, facilitando a manutenção da rede em eventuais casos de falha no abastecimento de água pelos mais variados motivos.

Palavras-chave: Epanet. Dimensionamento. Abastecimento. Água. Consumo.