

Vazamentos na Rêde Distribuidora de Água

ENG.º THIERRY CELSO DE REZENDE

Chefe da Secção de Distribuição da
Divisão de Águas (r.p.e.) — DAE

Os vazamentos na rêde de águas sempre constituíram problema que preocupou sobremaneira os engenheiros que trabalharam na Secção de Distribuição da Divisão de Águas do DAE. Além de repará-los convenientemente, o que do ponto de vista técnico é perfeitamente possível em todos os casos, desde que se disponha dos recursos indispensáveis, permanece sempre presente a dificuldade em descobri-los. Visa o presente artigo dar uma pálda idéia do que se tem feito no sentido de aprimorar tanto a pesquisa como o consêrto dos vazamentos.

O que chama a atenção de todo o engenheiro que ingressa nos setores de Conservação da Rêde é, desde logo, a ausência quasi completa de literatura a respeito. O principiante tem que se valer quasi que exclusivamente da experiência dos engenheiros mais velhos, da prática que possuem os demais funcionários do setor e, principalmente, dos conhecimentos que vai adquirindo com o correr dos tempos. Geralmente se dá muita importância ao projeto e à execução de um sistema distribuidor de águas, relegando a um plano secundário a sua conservação. É comum, por exemplo, projetar-se tubulação de grande diâmetro a grandes profundidades, esquecendo-se da dificuldade e do custo de um reparo de vazamento que fatalmente virá a ocorrer com o passar dos tempos. Não se quer dizer com isto que se deva evitar completamente tubulações profundas, mas, apenas que se leve em conta êste fato ao projetá-las, quer evitando-as na medida do possível, quer criando condições de acesso fácil às mesmas, por ocasião de um consêrto.

O uso de equipamentos modernos como guindastes, bombas de vala, máquinas de solda, maçarico etc. aumentou consideravelmente a eficiência na reparação de vazamentos. O Carro Oficina, descrito pelo eng.º Afonso Persicano em revista do DAE anterior, contribuiu consideravelmente para esta melhoria, principalmente no que se refere a serviços em tubulações de grande diâmetro.

Por outro lado, a divisão da cidade em distritos de conservação da rêde, trouxe uma contribuição inestimável para a eficiência no atendimento das reparações de vazamentos. Os serviços que eram distribuídos de um único local situado na Ponte Pequena passaram a o ser de quatro locais diferentes: Ponte Pequena, Lapa, Santo Amaro e Penha. A criação do distrito da Moóca, já em fase de implantação e a passagem do Distrito da Ponte Pequena para Santana, completarão êste esquema e possibilitarão a utilização de um sistema, o melhor possível para um atendimento rápido de qualquer serviço de conservação da rêde.

A introdução dêstes melhoramentos, ocorrida nos últimos anos, aumentou a capacidade de trabalho da Secção, tornando possível um aprimora-

mento na pesquisa de vazamentos, visando reduzi-lhes a proporção e, se possível, determinar-lhes as causas.

De uma maneira geral, os vazamentos podem ser classificados em visíveis e invisíveis. Os visíveis, como o nome indica, são os perceptíveis a ôlho nú. Os invisíveis são aquêles que só podem ser percebidos pelas suas consequências e que geralmente podem ser resumidos em falta d'água ou queda de pressão na rêde.

Desde longa data, as principais linhas tronco são percorridas diariamente por funcionários denominados "corredores de linha", cuja principal incumbência é anotar os vazamentos nelas existentes. Assim, conseguiu-se evitar que vazamentos de grandes proporções venham a se formar, por medidas tomadas quando a sua gravidade ainda não é elevada. Ao mesmo tempo, os grandes vazamentos são prontamente participados ao Setor que deverá providenciar o seu consêrto. Além destas informações, o próprio público colabora, comunicando os vazamentos existentes nas vias públicas. Cumpre esclarecer que dêstes, são levados ao conhecimento do Departamento, apenas aquêles vazamentos já de certa intensidade. Os menores, aquêles que podem ser percebidos apenas pela existência de uma poça d'água sobre o calçamento das ruas, êsses necessitam ser procurados por pessoa já mais conhecedora do assunto.

Com êste sistema, eram feitos diariamente por volta de 1957, cerca de 70 vazamentos, dos quais 50% eram provenientes de ramais domiciliários. No início do ano de 1964, esta média atingiu a 100 vazamentos diários. Êste aumento foi, sem dúvida, provocado pela ampliação da rêde distribuidora no intervalo de tempo existente entre as duas datas.

A fim de aperfeiçoar êste sistema, foi determinado que duas caminhonetas levando funcionários da Divisão de Águas, percorressem diariamente as ruas de maior trânsito da cidade, a procura de vazamentos. Com esta inovação foi possível aumentar para aproximadamente 120 o número de vazamentos reparados por dia. Constatou-se, e isso já era esperado, que a existência de canalizações distribuidoras assentadas no meio de ruas de trânsito intenso é a grande origem dos vazamentos. Diariamente se tem comprovação dêste fato pelo itinerário das turmas de vazamento, onde ruas naquelas condições aparecem com dois, três e até mais vazamentos. As vias de acesso às estradas mais importantes são dentre tôdas as de maior incidência de vazamentos. É imperioso neste caso, passar as canalizações para o passeio, medida que reduz praticamente a zero o seu número.

No que se refere a vazamentos visíveis, podem ser considerados satisfatórios os meios de pesquisa

e reparação de vazamentos. Falhas há, mas mais ditadas pela natureza do serviço do que própria por deficiência destes meios.

Uma das críticas que mais comumente se faz ao DAF é a demora na reparação dos vazamentos. Esta demora se deve, na maior parte das vezes, às dificuldades em manobrar os registros para "fechar a água". É comum estarem eles cobertos pela pavimentação das ruas, executadas posteriormente ao assentamento da rede de águas. Nestes casos, ou se perde tempo descobrindo-os, ou se é obrigado a fechar uma linha de grande diâmetro da qual o geral em questão é subsidiário. Embora cada Distrito de Conservação da Rede disponha de um serviço de descobrimento de registros, não vence o mesmo o número dos cobertos e os que diariamente o são.

Como se pode notar, as maiores dificuldades encontradas nas reparações de vazamentos são devidas ao crescimento vertiginoso da cidade, situação que torna praticamente impossível aos serviços públicos acompanhá-lo passo a passo.

Quanto aos vazamentos invisíveis, as dificuldades em localizá-los são de outra natureza. Desde que a água proveniente do vazamento não chega à superfície do terreno, é porque ou se infiltra diretamente em alguma galeria de águas pluviais, ou vai reforçar o lençol freático das redondezas. Nestes casos, enquanto pequeno, o vazamento permanece praticamente ignorado. Quando aumenta, irá provocar falta d'água ocasionada ou por quebra de pressão na rede, ou pela própria ausência do líquido que está se perdendo no vazamento. Uma das maneiras usadas, então, para localizá-lo é ir medindo pressão nos cavaletes das ligações domiciliares até se perceber uma queda brusca de pressão. Demarca-se assim de modo aproximado o vazamento, após o que, procede-se as sondagens na linha distribuidora até localizá-lo com precisão. Trata-se de processo moroso, demandando às vezes dias para a sua execução.

Visando melhorar a eficiência desse serviço, foi adquirido um aparelho Siemens destinado a pesquisa acústica de vazamentos. Tem o mesmo prestado bons serviços à Secção. Entretanto, a influência que exercem no mesmo os ruídos parasitas limita de muito o seu campo de atividade. Praticamente só pode ser utilizado à noite e, assim mesmo, em ruas de pouco trânsito.

Muitos outros processos têm sido sugerido para a pesquisa de vazamentos invisíveis. A utilização de tubos Pitot não passa, em essência, de um aperfeiçoamento da utilização dos manômetros descrita acima. Pensou-se também na injeção de material radioativo na tubulação, este material passaria para o solo nos locais onde houvessem vazamentos os quais seriam posteriormente localizados com o auxílio de um Contador Geiger. Este processo, muito engenhoso e que, pelo menos a primeira vista deveria apresentar bons resultados, não chegou por motivos vários, a ser experimentado.

Como se pode verificar pelo exposto acima, com exceção do último, os demais processos não permitem uma pesquisa generalizada de vazamentos invisíveis. Todos eles permitem localizá-los apenas após a constatação que existem.

Para conclusão do presente artigo, cumpre lembrar que a grande solução para as perdas d'água na rede é a duplicação dos gerais distribuidores, assentando-os um em cada passeio. A generalização deste processo, inclusive nas redes a serem assentadas, permitiria reduzir substancialmente o número de vazamentos diários. Cumpriria apenas fazer um estudo comparativo do custo da duplicação, confrontando-o com a economia que se teria com a redução do número de vazamentos, economia no comprimento das ligações domiciliares, economia na reposição da pavimentação das vias públicas por ocasião da execução das ligações domiciliares e da reparação dos vazamentos e, principalmente, economia de adução, uma vez que as perdas d'água representam parcela ponderável do volume aduzido.