

污水渠修復工程---- 防止其它水滲漏到污水渠 (I) REABILITAÇÃO DA REDE DE SANEAMENTO BÁSICO - PREVENIR SITUAÇÕES DE INFILTRAÇÃO E DERRAME (I)

李泳 Li Yong *

■ 流入澳門半島污水處理廠的水流量在暴雨和漲潮期間會有所增加。前期的水質測試初步證實這期間的雨水和海水量的增加導致水量的提升。如果污水渠有滲漏和地下水水位比污水渠高，雨水和海水能以地下水的形式流入污水渠。

根據統計暨普查局公布的2014澳門環境數據顯示，平均每日廢水處理量(216,917 立方米/日)和每日耗水量(228,728 立方米/日)的比例約為0.95，而該廢水比例比常見的比例(0.8-0.9)高。此高比例反映了污水滲透到污水渠的情況存在。污水渠修復

■ O caudal dos efluentes canalizados para a Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) da Península de Macau aumenta significativamente em situações de ocorrência de chuvas torrenciais e de marés altas. Testes preliminares à qualidade da água são suficientes para associar o aumento dos caudais àqueles fenómenos naturais. Porém, se as condutas da rede de saneamento estiverem em deficiente estado de conservação, designadamente, apresentando fendas, a água das chuvas e a água do mar infiltram-se nos efluentes transportados pela rede de saneamento regular. De acordo com as estatísticas ambientais oficiais (DSEC), referentes ao ano de 2014, a ratio

工程能修復結構性的污水渠整合，以防止污水道的滲入和溢出。最常用的污水渠整合修復工程為更換變舊的污水渠。由於幾乎所有的市政污水渠設於地下，修復污水渠需進行路面挖掘，路面挖掘和鋪設工程需時和成本高昂。

而污水渠修復工程能透過探孔的方式進行結構性的污水渠整合修復，而不需進行路面挖掘。污水渠修復透過在渠中鋪設防腐蝕和高強度的內襯層而實現。污水渠修復比更換渠道更省時省錢。

* 李泳，環境工程博士，現於盛世集團任職經理水與工程服務。

entre o tratamento diário médio de águas residuais (216.917 m³/dia) e os consumos de água no mesmo período (228.728 m³/dia) é de 0.95, significativamente mais elevada do que a proporção verificada em situações de normalidade. Nestas situações a ratio varia no intervalo dos 0.8 e 0.9, o que demonstra indirectamente o peso dos fenómenos de infiltração na rede de saneamento básico. Assim, quando nos referimos à 'reabilitação' do saneamento básico, estamos a aludir à reparação dos sistema de condutas no sentido de recuperar a sua integridade estrutural e obviar situações de infiltração e de inundação devidas à deterioração dos esgotos. Se somos confrontados com

uma situação em que se coloca a necessidade imperiosa da reabilitação estrutural do sistema de esgotos, inclinamo-nos intuitivamente para a substituição integral do sistema degradado por uma rede nova de esgotos. Todavia, teremos de ter em conta que a rede municipal é essencialmente subterrânea, pelo que, se optarmos pela substituição das condutas, e isso implica escavar o solo na via pública, incorremos em empreitadas morosas, bem como em custos relativamente elevados.

Em alternativa, podemos equacionar a reabilitação estrutural das condutas (esgotos) pode ser conseguida actuando internamente sobre as zonas de ruptura, sem que seja necessário proceder a trabalhos de escavação. Esta opção consiste na disseminação no fluxo de efluentes de elementos aderentes fortes (liners) e resistentes à corrosão. Deste modo, procede-se à reabilitação estrutural com ganhos apreciáveis em termos de tempo e custos finais.

* Li Yong detém um Doutoramento (PhD) em Engenharia do Ambiente. Li desenvolve a sua actividade profissional na CESL Asia, onde coordena os serviços de tratamento de água.

贊助 patrocinado por



CESL Asia
盛世集團
How to grow a city.
悉心共創新城市。