

ICQCC 2011-Yokohama

**To reduce the number of earth control non-compliances at
construction sites**

Hard Hats

Low Shu Qing, Lock Yan Ni

Environmental Engineer

Land Transport Authority

Singapore

Abstract

In land scarce Singapore, the use of land for water catchment has to be delicately balanced with the requirements for socio-economic developments. As water remains a scarce resource, there is a need to ensure its long-term sustainability through efficient water resource management. Rainwater is collected through a comprehensive network of drains, canals, rivers and stormwater collection ponds before it is channelled to reservoirs for storage. With rapid urbanization, it is therefore a challenge to ensure that stringent measures are put in place to prevent pollution at source and protect our water resources.

The Land Transport Authority (LTA) is the main developer of roads and railway lines in Singapore and faces major challenges in silty water management at construction sites due to the complexity of construction projects and large scale of earth works involved. If left uncontrolled, the silty water discharge from our sites will find its way into the water catchments and pollute water downstream. The idea of managing silty discharge has since been an aspiration within LTA.

The QCC team studied the existing water treatment system which was found to be inefficient and relied too much on chemical to remove silt from the discharge water. The QCC team invented various prototype silt trapping devices and installed them on site. These devices were closely monitored based on their effectiveness in removing silt as well as ease of maintenance. Trial results have demonstrated that the Enhanced Silt Trap provides better filtering efficiency and reduces reliance on chemicals for the treatment system. The ease of maintenance of this silt trap is also significantly enhanced. To ensure that the Enhanced Silt Trap remains relevant to the industry, regular inspection and feedback from contractors and project teams were gathered for continuous improvement.

LTA can now better manage silty water on sites and there is a reduction in the number of non-compliances on water discharge. At the national level, there is a potential savings of up to S\$200,000,000 annually. There will also be a sustainable supply of clean water for Singapore and the public can continue to enjoy good quality of water as a lifestyle attraction. LTA intends to market it worldwide for management on site water discharges into water courses.

ICQCC 2011-Yokohama

工事現場における環境管理非遵守物質の削減

Hard Hats

Low Shu Qing, Lock Yan Ni

Environmental Engineer

Land Transport Authority

Singapore

⑧発表要旨（800字）

土地資源の少ないシンガポールにおいて、集水のための土地利用は、社会・経済的開発の条件と微妙にバランスをとらなければならない。水は希少資源であるままなので、効率的な水資源管理によって長期の持続可能性を確かなものにする必要がある。雨水は、排水溝、運河、河川および豪雨雨水調整池の包括網を通して収集され、貯水池に送られる。都市化が急速に進んだので、水源の汚染を予防し、水資源を守るために厳格な対策を実施することを確かなものとするのは、難問である。

陸上交通庁（LTA）は、シンガポールにおける道路および鉄道の主要デベロッパーであり、建設プロジェクトの複雑性、関連する大規模な土木工事のために建設現場における大きな難問に直面している。管理されていないままだと、我々の工事現場からのシルト水の排水が、集水に流れ込み、下流の水を汚染することになる。シルト排水の管理のアイデアは、以来LTA内の熱望の対象となってきた。

当QCサークル・チームは、不効率であり、排水からシルト除去する化学薬品にあまりにも頼りすぎていた既存の水処理システムを詳しく調査した。当QCCチームは、様々なシルト捕集装置の試作品を発明し、現場に設置した。これらの装置は、シルトの除去の効率性およびメンテナンスの容易さに基づいて綿密にモニターされた。試験結果によると、「エンハンスト・シルト・トラップ」がより良い過効率を提供し、処理システムのための化学薬品への依存を軽減しることが証明された。このシルト捕集器のメンテナンスの容易さも顕著に増している。「エンハンスト・シルト・トラップ」の実用性を確保するために、定期的検査および下請業者とプロジェクト・チームからのフィードバックが継続的改善のために行われた。

LTAは今や、現場でシルト水をよりよく管理でき、排水について非順守者の数は減っている。国家レベルでは、年間200,000,000シンガポール・ドルまでの節減可能性がある。シンガポールへの上水の持続可能な給水にもなるであろうし、国民は、ライフスタイルの魅力として高品質の水を引き続き享受できる。LTAは、水路への工事現場の排水についての管理用に世界中にこの装置を売り込むつもりである。