

ICQCC 2011-Yokohama

Unstable Microsand Quantity in Actiflo Process

Circle: Tag Team

Presenters: Shaharuddin Maseri,
Nik Amirul Faisal Nik Mohamed,
Samsuddin Kornain

Presenters Affiliation: Executive Staff

Presenter Job Title: Production Controller

Presenter Organization: Puncak Niaga (M) Sdn. Bhd.

Country: Malaysia

Abstract

Majority of the cases of unstable microsand concentrations in ACTIFLO water treatment system at Sungai Selangor Phase 2 WTP (SSP2 WTP) are due to equipment breakdown, in which it could lead to process upset and rapid wear and tear of the equipments. It has been identified that the breakdowns occurred generally due to excessive debris from the river source that is being pumped into the water treatment process. Although there is an existing set of screening equipments installed at the pumping system, a considerable amount of debris are still being pumped into the ACTIFLO system. Excessive dosing of microsand also leads to higher chemical cost and loss would be incurred by the company.

The function of microsand is to accelerate and expedite the sedimentation of floc into the hopper. The floc shall agglomerate to become bigger and heavier after physical contact with microsand and this will accelerate the rate of sedimentation. The need to optimize the use of microsand is important because the ACTIFLO water treatment technology is a quick and accurate process that requires precise and critical dosing measurements. The optimum range of microsand concentration in the ACTIFLO system at any one time should be between 1.6kg/m³ to 3kg/m³.

Therefore, the project aims to reduce the equipments breakdown frequency by screening out the debris from entering the ACTIFLO system. Among the innovative and creative solutions that have been taken are installation of additional debris strainer, strainer modification, and relocating the location of the debris strainer. By installing the strainer, SSP2 WTP managed to reduce the frequency of equipments breakdown and hence, stabilize the microsand concentration for treatment purpose.

The savings achieved through this project are reduction of maintenance costs and microsand wastage which amounted to RM 2,073.60 and RM43, 800 per year.

ICQCC 2011-Yokohama

ACTIFLO 工程における微細砂粒量のばらつき

TAG
Shaharuddin Maseri,
Nik Amirul Faisal Nik Mohamed,
Samsuddin Kornain
Executive Staff
Production Controller
Puncak Niaga (M) Sdn. Bhd.
マレーシア

Sungai 川 第 2 期 WTP (SSP2 WTP)の ACTIFLO 水処理システムにおいて、微細砂粒量が不安定になり凝縮する主な原因は、設備故障により工程が混乱し、設備の急速な劣化や破損を招くことにありました。故障の原因は主に川から多量のがれきや破片を汲み上げ、水処理プロセスに送られるためです。汲み上げポンプには、すでに遮蔽網設備が備わっていますが、相当量のがれきや破片が ACTIFLO システムに流れ込みます。多量の微細砂粒量は、化学処理費用となり会社の損失にもつながります。

微細砂粒は、綿くずが綿状になって固まるのを加速、推進させる機能があり、ホッパーにたまります。微細砂粒と接触すると、綿くずは塊となり、さらに大きく、重くなり、沈殿率を加速させます。微細砂粒量の最適化は重要です。なぜなら ACTIFLO 水処理技術は、早くて正確なプロセスで、正しく確実な投与・測量が必要とされるからです。ACTIFLO システムにおける 1 回の最適な微細砂粒量は、1.6kg/m³ から 3kg/m³ です。

そのため、このプロジェクトは ACTIFLO システムにがれきや破片が入り込むのを防いで、設備故障回数を減らすことを目的とします。実行された革新的で創造的な解決策は、ろ過機の追加設置や、ろ過装置の改良、ろ過機設置場所の変更などです。これらの対策により、何とか SSP2 WTP の設備故障回数を減らすことができ、処理プロセスにおける微細砂粒量を安定化することができました。

このプロジェクトにより得られた成果は、金額にして保全コスト年間 2,073.60 マレーシアリングgitと微細砂粒による損失 43,800 リンギットにのびります。