

嫌気性接触沈殿法による生活排水の一次処理

北尾高嶺, 木曾祥秋, 金富吉

豊橋技術科学大学建設工学系

概 要

生活系排水処理の効率を向上させるためには、一次処理における固液分離を効率的に行うことが重要である。その方法として、本研究は嫌気性汚泥による凝集効果に着目した嫌気性接触沈殿法の開発を目的として行った。実験装置は、嫌気性汚泥を含む反応槽と沈殿槽とから構成し、大学内の浄化槽流入汚水を用いて処理特性を検討した。

懸濁態成分は、SS, P-BOD, P-CODいずれの指標についても水理学的滞留時間が1.2時間以上で約80%の安定した除去率を示し、水理学的滞留時間が1時間においても60~70%の除去率を示した。溶存態成分についてもD-BODは14~44%, D-CODは32~55%の除去率を示した。このことから、嫌気性接触沈殿法は従来の一次処理に比べて、高速でかつ高い懸濁物除去が可能であることが認められた。嫌気性汚泥の沈降性は良好であり、後段の好気性処理において阻害因子となる硫化物イオンは処理水中に検出されなかった。

Primary Treatment of Domestic Wastewater with Anaerobic Contact Sedimentation Process

Takane KITAO, Yoshiaki KISO and KIM Boo Gil

Department of Civil Engineering, Toyohashi University of Technology

Abstract

It is one of important approaches to remove effectively particulate matter in primary treatment process in order to improve the efficiency in domestic wastewater treatment. The objective of this study was to develop the Anaerobic Contact Sedimentation Process, where anaerobic sludge was used as a coagulant. This process was composed of both a reaction chamber containing anaerobic sludge and a sedimentation basin. The domestic wastewater was treated experimentally with this process.

The particulate components, i. e. SS, P - BOD, and P - COD, were removed at about 80% and the efficiency was kept stable in the region of $HRT \geq 1.2$ h. Even at $HRT = 1$ h, the particulate components removed at 60~70%. Moreover, D - BOD and D - COD were removed at 14~44% and at 32~55%, respectively. These results clarified that this process is capable of removing particulate matter at higher rate and more effectively than the conventional primary treatment processes. The settling property of the anaerobic sludge was well and sulfide ion, which depresses efficiency in an aerobic treatment process, was not detected in the effluent.