

小容量型浄化槽に及ぼす小孔ピークカット機能の影響

市成 剛, 佐藤吉彦, 鈴木栄一, 井村正博
フジクリーン工業株式会社

北尾高嶺, 山田俊郎
豊橋技術科学大学建設工学系

概 要

一次処理部の固液分離性能や汚泥貯留能力に障害が生じにくく, 安価で維持管理が容易な流量調整方法として, 小孔ピークカット機能に着目し, 小容量型浄化槽(担体流動生物濾過方式)への適用性に関して検討を行った。

バスタブ排水を想定したピーク流入実験の結果, $\phi 20$ の小孔を用いることで, 瞬間最大放流量は約20%減少し, ピーク継続時間は約50%短くなった。

また, $\phi 20$ の小孔ピークカット機能を付加した実証試験では, $BOD \leq 15\text{mg}/\ell$, $SS \leq 10\text{mg}/\ell$ の良好な処理水質が得られた。さらに, 一次処理部における汚泥蓄積速度は $20.6\text{g} \cdot \text{人}^{-1} \cdot \text{日}^{-1}$ であり, 小孔ピークカット機能を付加する前後で汚泥貯留能力に大差が認められなかったことから, 小孔ピークカット機能が汚泥貯留能力に障害を及ぼす可能性は低いと推察された。さらに, 約1年の実証試験期間中, 小孔の閉塞は一度も確認されなかった。

Influence of the Peak Cut Function Using a Small Hole on the Performance of Compact Johkasou System

Tsuyoshi ICHINARI, Yoshihiko SATO,
Eiichi SUZUKI, Masahiro IMURA
Fujiclean Industry Co.,Ltd.

Takane KITAO, Toshiro YAMADA
Toyohashi University of Technology,
Department of Architecture and Civil Engineering

Abstract

The applicability of simple flow equalization, peak cut system using a small hole, was examined in johkasou. It was thought that the system has no bad influences on solid-liquid separation and needs no complicated maintenance.

At first, the experiment, which assumed peak flow such as bathtub, was conducted. It showed that the maximum instantaneous flow rate and the peak continuation time were reduced by 20% and 50%, respectively by using the peak cut system.

Furthermore, we installed two johkasoues equipped with the peak cut system and investigated the performance for one year. Throughout the experiment, clogging of the small hole didn't occur at all and effluent quality was excellent. The BOD and SS in the effluent were less than $15\text{mg}/\ell$ and $10\text{mg}/\ell$, respectively. Since the rate of the sludge accumulation in the primary treatment was $20.6\text{g} \cdot \text{cap.}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$, it became clear that the small hole peak cut system has no bad influence on the solid-liquid separation and sludge storage capacity.