

小規模処理場の省力化の需要調査及び集約管理システム評価モデルに関する調査

全体期間

1992.10～1995.3

本文 113P～125P

(目的)

これから新規に下水道整備に着手しようという町村は、ますます人口規模が小さくなり、一般に単位水量当たりの維持管理費が高くなる傾向がある。

一方、これらの町村では維持管理技術者の確保が困難であり、できるだけ人手のかからない維持管理システムが必要になってくる。

そこで、本調査の目的は次の2点とした。

1. できるだけ人手をかけずに、そして高度な技術がなくてもすむように、維持管理の自動化を図る。
2. 複数の処理場を一括して遠隔監視・制御するための集約管理システムを構築する。

(結果)

基礎調査として、次の3点について検討した。

1. 地方自治体における維持管理実態調査(アンケート調査)と省力化需要調査

1) 維持管理体制について

維持管理の直営・委託の割合を見ると、稼働年数が少ないほど、また規模が小さいほど委託の方が多くなっている。

2) 水質測定回数について

OD槽内のpH、DOについては、ほとんどの処理場が毎日測定していた。

また、処理水のpHまたはBODとSSについては毎日測定を実施している所と、2～3回/月の箇所がほぼ半々であった。

3) 運転操作時間について

運転操作時間については、サンプル数が13件と少ないが、汚泥脱水機まで設置された処理場のうち手動運転については操作時間が年間約1,600時間であり、これに対して自動運転では年間約42時間であった。

4) 自動化のニーズについて

維持管理のうちで手間のかかる作業として清掃(主に終沈トラフ)、スクリーンし渣の除去、汚泥脱水、日・月報整理などがあげられている。

また、自動化の要望として、スクリーンの自動化、MLSS制御、流量調整、遠方監視制御等があげられている。

2. OD法の運転管理手法の設定調査

OD法の運転における操作因子は、ばっ気機、返送汚泥ポンプ、余剰汚泥引抜ポンプの3つである。これらの機器の運転に必要なセンサーを考慮した組み合わせによりランク分けを行った。

3. 集約管理システムの評価モデルの作成調査

個々の単独処理場毎に維持管理を行った方が良いか、複数の処理場を集約して管理した方が良いかについての評価モデルの作成に関する基礎的調査を行った。

日本下水道事業団受託研究

研究担当者 村上忠弘、阿久津忠、鈴木茂、細洞克己、浦川与作

キーワード

OD法 自動化 省力化 集約管理システム 評価モデル