

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-467

(P2010-467A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.
C02F 3/28 (2006.01)F1
C02F 3/28 Zテーマコード (参考)
4D040

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2008-162733 (P2008-162733)
(22) 出願日 平成20年6月23日 (2008.6.23)(71) 出願人 000004123
J F Eエンジニアリング株式会社
東京都千代田区大手町二丁目6番2号
(74) 代理人 100085109
弁理士 田中 政浩
(72) 発明者 大橋 一聡
東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 J
F Eエンジニアリング株式会社内
(72) 発明者 山本 稔
東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 J
F Eエンジニアリング株式会社内
Fターム(参考) 4D040 AA01 AA55 AA61

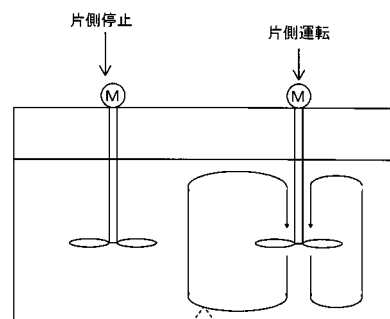
(54) 【発明の名称】 汚泥の堆積防止方法

(57) 【要約】

【課題】 汚泥の堆積を防止して反応を効率よく行わせる方法を提供する。

【解決手段】 上記課題は、複数の機械式攪拌機が設置された角形の嫌気槽または無酸素槽において、隣り合う機械式攪拌機を所定時間毎に交互に運転させることを特徴とする汚泥の堆積防止方法によって解決される。

【選択図】 図3



片側の流れのみなので、中央部の汚泥の堆積を解消できる。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の機械式攪拌機が設置された角形の嫌気槽または無酸素槽において、隣り合う機械式攪拌機を所定時間毎に交互に運転させることを特徴とする汚泥の堆積防止方法

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、微生物により排水を浄化する設備において、嫌気槽や無酸素槽内で汚泥の堆積を防止する方法に関するものである。

【背景技術】

10

【0002】

微生物により下水や産業排水などの排水を浄化する生物反応タンク設備は嫌気槽、無酸素槽、好気槽などよりなっている。これらの嫌気槽や無酸素槽は円形のものもあるが多くは角形をしており、内部では攪拌が行われている。そして、角形の場合、縦横比が大きくなると、例えば 1 : 2 を超えると、攪拌機は一槽に複数設置されるようになる。例えば、特許文献 1 の図 1 には、無酸素槽に 2 基の攪拌機が図示されている。

【0003】

攪拌機は、複数設置される場合もいずれも連続運転される。

【0004】

【特許文献 1】特開 2000 - 301184 号公報

20

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところが、複数の攪拌機を設置して攪拌を行っていると、各攪拌機の間底面に汚泥が沈殿、堆積していくことを見出した。これは、両側の攪拌機からの流れが衝突してそこで流れが停滞するためである。

【0006】

本発明の目的は、汚泥の堆積を防止して反応を効率よく行わせる方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

30

【0007】

本発明は、上記課題を解決する手段を提供するものであり、複数の機械式攪拌機が設置された角形の嫌気槽または無酸素槽において、隣り合う機械式攪拌機を所定時間毎に交互に運転させることを特徴とする汚泥の堆積防止方法によってかかる目的を達成したものである。

【0008】

すなわち、隣り合う機械式攪拌機を一時的にでも所定時間毎に交互に運転させることによって、一方の攪拌機による水流が隣の攪拌機による水流と衝突することがなくなり、両攪拌機の境界領域での流れの停滞に伴う汚泥の堆積を防止できるのである。

【発明の効果】

40

【0009】

本発明の方法により、複数の攪拌機が設置された角形の嫌気槽や無酸素槽であっても、水流を槽内全体にゆき渡らせて、汚泥の沈降、堆積を防止し、反応を効率よく進めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0010】**

本発明が適用される嫌気槽とは、下水他の廃水の生物処理タンクにおいて、処理の安定化やりんの吐き出し等のために、一時的にでも散気を行わない時間を設けている生物反応タンクもしくはその一区画である。

また、無酸素槽とは、下水他の廃水の生物処理タンクにおいて、硝酸性窒素・亜硝酸性

50

窒素を窒素に還元し、脱窒を行うために、一時的にでも散気を行わない時間を設けている生物反応タンクもしくはその一区画である。

これらの嫌気槽や無酸素槽は、通常角形のものであり、縦横の長さの比（横：縦）が1：2以上のものが多い。上限は、特に制限されないが、通常1：5程度までである。その外、大型の嫌気槽や無酸素槽の場合には、縦横の長さの比が1：5未満であっても複数の機械式攪拌機が設置されることがあり、本発明はこのような槽についても適用される。

【0011】

これらの嫌気槽や無酸素槽には複数の機械式攪拌機が設置されている。攪拌機の数、原則として縦横比が1：2以下毎に一台であり、従って槽の形状により2～5台程度が設置される。

10

【0012】

機械式攪拌機は、攪拌翼がプロペラ形のもの（水流が上下方向に渦をつくる）、パドル型のもの（水流が横方向に渦をつくる）、タービン形のもの（上下方向に渦をつくる）、スクリー型のもの（上下方向に渦をつくる）などがあり、本発明はこれらに適用する。

【0013】

本発明の方法における複数の攪拌機の運転方法は、そのいずれかの攪拌機を一時的に停止させるところに特徴がある。それによって隣接する攪拌機によって発生する渦流に対する当該攪拌機の攪拌による干渉を排除してこの渦流の外縁を拡げて汚泥の沈殿、堆積を排除するのである。

【0014】

そのため、攪拌機が2台の場合には、所定時間毎に交互に一定時間運転すればよい。この所定時間は5～120分間、好ましくは15～60分間である。攪拌機が3台の場合には、隣接する攪拌機同士を交互に運転すればよく、具体的には1台ずつ順に運転する場合と、1台運転と2台運転を交互に行う場合がある。4台の場合には、直列の場合には2台ずつ運転すればよいが、1台ずつの運転、あるいは1台運転と2台運転を織り交ぜた運転とか1台を順に休ませた3台運転を採用しうる。1台以上の場合も同様に運転すればよい。本発明の方法は嫌気槽や無酸素槽の攪拌であるから、穏やかな攪拌で充分であり、攪拌機の一部を停止させても特に問題はない。

20

また、本運転方法は、一時的にでも、隣り合う攪拌機の一方を運転させ、もう一方を停止させることで、隣接する攪拌機によって発生する渦流に対する当該攪拌機の攪拌による干渉を排除してこの渦流の外縁を拡げて汚泥の沈殿、堆積を排除くものである。複数の攪拌機は、必ずしも交互に運転する必要は無く、一定期間全台停止する、もしくは一定時間全台運転する時間があっても良い。

30

【実施例】

【0015】

本発明の方法が適用される嫌気槽の一例を図1～3に示す。

この嫌気槽は縦30m、横10m、深さ5m程度のものであり、図1に平面図を示すように、槽内に2台のプロペラ式攪拌機が設置されている。

この攪拌機2台をいずれも回転数30rpm程度で同時に運転させると、図2に示すように、各攪拌機でプロペラ翼を中心とする上下方法の渦流を生じ、その中間で水流の衝突が起こって汚泥の堆積を生じた。

40

【0016】

そこで、運転間隔を30分として一定時間毎に交互に運転すると図3に示すように渦流の外縁が汚泥の堆積部分まで広がってこれを解消させて汚泥を槽全体に均一に流動させることができた。

【産業上の利用可能性】

【0017】

本発明により、汚泥の沈殿、堆積を防止して反応効率を高めることができるので、下水や産業排水等の処理設備で使用されている嫌気槽や無酸素槽の攪拌に広く適用することができる。

50

【図面の簡単な説明】

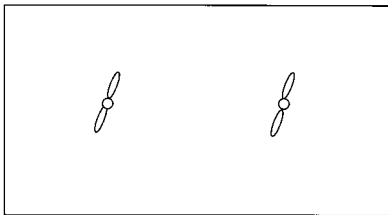
【 0 0 1 8 】

【図 1】本発明の方法が適用される嫌気槽の一例の平面図である。

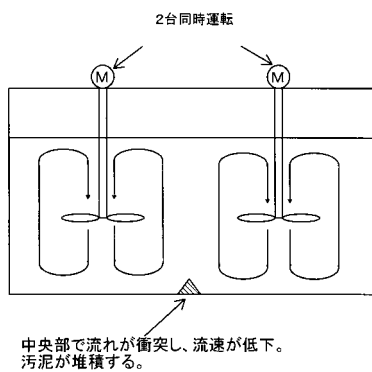
【図 2】同嫌気槽を従来の方法で運転して生じた水流を模式的に示した側面断面図である。

【図 3】同嫌気槽を本発明の方法で運転して生じた水流を模式的に示した側面断面図である。

【図 1】



【図 2】



【図 3】

