

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

104378

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.01.77 (P. 195534)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.78

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1979

Int. Cl.² C02C 1/06

Twórcy wynalazku: Władysław Białachowski, Kazimierz Stefanowski

Uprawniony z patentu: Bydgoskie Biuro Projektowo-Badawcze Budownictwa Przemysłowego, Bydgoszcz (Polska)

Biologiczna oczyszczalnia ścieków

1

Przedmiotem wynalazku jest biologiczna oczyszczalnia ścieków gospodarczo-bytowych, miejskich lub przemysłowych o podobnym składzie.

Znany jest sposób biologicznego oczyszczania ścieków w osadnikach Imhoffa — wg polskiego opisu patentowego nr 53 179 — polegający na tym, że w istniejący zbiornik wbudowuje się przegrodę dzielącą go na komorę napowietrzania i osadnik wtórny. Osadnik wtórny posiada w dnie szczelinę, przez którą dopływają do niego ścieki, a jednocześnie w kierunku odwrotnym, to jest do komory napowietrzania przepływają sedymentujące osadu a jednocześnie izolować obszar spokojnego przepływu ścieków w osadniku od burzliwego ruchu ścieków napowietrzanych. Jest ona najwęższym miejscem osadnika, w związku z czym panuje tu największa prędkość ścieków z wektorem skierowanym w górę co utrudnia recyrkulację osadu, który ma wektor prędkości skierowany w dół. Z uwagi na trójkątny przekrój osadnika, nie ma możliwości równomiernego jego obciążenia hydraulicznego. Duża płaszczyzna ściany między osadnikiem wtórnym a komorą napowietrzania jest wprowadzana w drgania przez napowietrzne ścieki i przekazuje te drgania ściekom w osadniku zmniejszając tym samym sprawność sedymentacji.

Istotą biologicznej oczyszczalni ścieków według wynalazku składającej się z komory napowietrzania, urządzeń napowietrzających i osadnika

2

wtórnego jest to, że ma osadnik wtórny wykonany z rur, najlepiej z tworzywa sztucznego, ułożonych na pionowych ścianach zbiornika w linii śrubowej o nachyleniu zwoju pod kątem 55° do 65°, przy czym dolne końce rur są otwarte a górne wprowadzone do koryta odpływowego, a ilość rur i ich rzędów uzależniona jest od wymaganej wydajności osadnika.

Tak wykonany osadnik ma kubaturę mniejszą od osadnika kieszeniowego, daje większą sprawność sedymentacji i recyrkulacji osadu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy oczyszczalni, a fig. 2 widok z góry wycinka koryta odpływowego.

W przykładowym wykonaniu na ściankach 1 zbiornika 2 mocuje się rury 3 w dwóch warstwach tak, że tworzą one linię śrubową o nachyleniu zwoju 60°. Dolny koniec 4 każdej rury 3 jest otwarty, a górny 5 wchodzi do koryta odpływowego 6 ścieków oczyszczonych. Rury 3 i koryto odpływowe 6 tworzą osadnik wtórny 7.

Ścieki doprowadzane są do oczyszczalni doprowadzającą rurą 8 do komory napowietrzania 9. W przykładzie wykonania napowietrzane są za pomocą rusztu 10 sprężonym powietrzem doprowadzonym rurą 11. Po okresie napowietrzania ścieki wraz z zawieszoną wpływają dolnymi końcami 4 do poszczególnych rur 3 osadnika wtórnego 7. Przepływ ścieków w rurach 3, odbywa się pod

3

4

wpływem ciśnienia hydrostatycznego słupa ścieków w komorze napowietrzania 9, jest laminarny, dzięki czemu są stworzone warunki zbliżone do założeń tak zwanej teorii płytkiej sedymentacji. Wytrącające się w czasie przepływu przez osadnik wtórny 7 sedymentujące zawiesiny ześlizgują się po dolnej ścianie rur 3 do komory napowietrzania 9 tworząc osad recyrkulowany. Oczyszczone ścieki wypływają z rur 3 ich górnym wylotem 5 do koryta odpływowego 6 skąd są odprowadzane rurą odpływową 12 poza oczyszczalnię jako ścieki oczyszczone. Powstający w procesie technologicznym osad nadmierny jest odprowadzany z leja 14 znajdującego się pod komorą napowietrzania 9 rurą 13 poza oczyszczalnię.

Rozwiązanie według wynalazku może być sto-

sowane również jako adaptacja istniejących zbiorników dla potrzeb biologicznego oczyszczania ścieków.

Zastrzeżenie patentowe

Biologiczna oczyszczalnia ścieków składająca się z komory napowietrzania, urządzeń napowietrzających i osadnika wtórnego, **znamienna tym**, że ma osadnik wtórny (7) wykonany z rur (3) najlepiej z tworzywa sztucznego, ułożonych na pionowych ścianach (1) zbiornika (2) w linii śrubowej o nachyleniu zwoju pod kątem 55° do 65° , przy czym dolne końce rur (4) są otwarte, a górne (5) wprowadzone do koryta odpływowego (6), a ilość rur (3) i ich rzędów uzależniona jest od wymaganej wydajności osadnika.

