

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

105758

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.04.76 (P. 188976)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 07.11.77

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1980

CELTENIA

Urzedu Patentowego
P. aj. Rejestracyjnej (Lubna)

Int. Cl.². C02C 1/36
E03F 9/00

Twórca wynalazku: Zbigniew Siuzdak

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk-Wrzeszcz (Polska)

Sposób usuwania osadów w zbiornikach przepompowni ścieków

Przedmiotem wynalazku jest, sposób usuwania osadów w zbiornikach wyrównawczych przepompowni ścieków.

W zależności od ilości i rodzaju zanieczyszczeń znajdujących się w ściekach na dnie zbiornika powstaje osad, który pomimo wykonania odpowiednich spadków dna zbiornika, skierowanych ku zakończeniu przewodów ssawnych pomp, tylko częściowo zostaje usuwany w czasie pompowania. Z biegiem czasu może niekiedy powstać tak gruba warstwa tego osadu, że pompy wirowe, których przewody ssące zanurzone będą w osadach zbiornika, przestaną pracować. Niekiedy dla zapobieżenia tym niezgodnościom stosuje się ciągłe mieszanie całej zawartości ścieków za pomocą różnego rodzaju mieszadeł mechanicznych, a nawet z jednoczesnym zastosowaniem aeratorów powierzchniowych. Stosuje się też usuwanie osadów, przez obsługę, ze zbiornika po jego opróżnieniu. W większości przypadków stosuje się okresowe czyszczenie hydrauliczne zbiorników z osadów, poprzez spłukiwanie ich pompami, za pomocą najczęściej strumienia czystej wody.

Sposób według wynalazku polega na skierowaniu części pompowanych ścieków z powrotem do zbiornika wyrównawczego do zruszania osadów znajdujących się na dnie tego zbiornika, oraz doprowadzeniu do niego sprężonego powietrza.

Zaletą wynalazku jest prosty sposób usuwania osadów za pomocą znanych urządzeń znajdujących się w zbiorniku wyrównawczym, których przewody połączone są dodatkowo ze złączem zaś przepływ sterowany jest za pomocą zaworów umieszczonych na przewodach i na złączu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku schematycznym w widoku z boku.

W zbiorniku 1 wyrównawczym umieszczone są pompy 2 połączone z przewodem tłocznym 3. Pompy 2 napędzane są silnikami 4. Przewody odpływowe 5 ścieków połączone są łącznikiem 6 z przewodem powrotnym 7 oraz złączem 8. Zawory sterujące I, II, III, IV, V i VI zamocowane są: na łączniku 6 przed złączem 8, oraz na przewodach odpływowych 5 i na przewodzie powrotnym 7.

Przykład I. Przykład ten przedstawia metodę usuwania osadów z dna zbiornika 1, przy założeniu, że jedna z pomp 2 pracuje a druga stanowi rezerwę, oraz w czasie pracy tej pompy otwarte są zawory sterujące I, III, V, a zamknięte II, IV, VI. Usuwanie osadów w tym przypadku polega na tym, że pompa tłoczy ścieki równocześnie do przewodu tłocznego 3 i do przewodu powrotnego 7 – powodując tym samym zruszanie osadów na dnie zbiornika wyrównawczego przepompowni 1, mieszanie ich ze ściekami i następnie usuwanie.

Przykład II. Przykład ten przedstawia metodę usuwania osadów z dna zbiornika 1 przy założeniu, że pompy 2 pracują wspólnie oraz w czasie pracy tych pomp otwarte są zawory sterujące I, IV, V, a zamknięte II, III i VI. Usuwanie osadów w tym przypadku polega na tym, że jedna z pomp 2 włączona wcześniej zasysa i tłoczy ścieki przewodem powrotnym 7 do zbiornika 1, powodując tym samym zruszanie osadów na jego dnie i mieszanie ich ze ściekami. Po pewnym czasie włączona zostaje druga pompa, która wymieszane osady ze ściekami usuwa ze zbiornika wyrównawczego przepompowni 1 tłoczając je do przewodu tłocznego 3.

W podanych przykładach, możliwe jest równoczesne doprowadzenie sprężonego powietrza do przewodu powrotnego 7 wraz z tłoczonymi ściekami w dół poprzez złącze 8 przy otwartym zaworze VI, polepszając tym samym efekty mieszania i napowietrzania ścieków. Ponadto przy zastosowaniu złącza 8 możliwe jest wprowadzenie poprzez nie: strumienia wody czystej pod ciśnieniem, sprężonego powietrza lub łącznie mieszaniny wodno-powietrznej, w celu usunięcia osadów z jednej z pomp 2, z przewodu powrotnego 7, lub z dna zbiornika 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób usuwania osadów w zbiornikach przepompowni ścieków, z n a m i e n n y t y m, że część przepompowywanych ścieków kieruje się z powrotem do zbiornika (1) i zrusza się osadzone na dnie zbiornika osady.

2. Sposób usuwania osadów według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że doprowadza się sprężone powietrze do części przepompowywanych ścieków kierowanych z powrotem do zbiornika (1), umożliwiając tym samym jednoczesne ich napowietrzanie w zbiorniku (1).

