

JÓZEF FLAKOWICZ

Katedra Wodociągów i Kanalizacji

ZŁOŻA WIEŻOWE ZACZYŃSKIEGO

W roku 1954, za pośrednictwem Zakładu Badań Wodociągowych i Kanalizacyjnych Politechniki Śląskiej został zgłoszony do Urzędu Patentowego PRL wynalazek określony jako: "Sposób biologicznego oczyszczania ścieków i urządzenie do wykonywania tego sposobu". Opis patentowy opatrzony numerem 37675 Kl.85 c.3/02 podany w "Wiadomościach" tego Urzędu, dotyczył nowej konstrukcji złożeń wieżowych opracowanej przez prof. Eugeniusza Zaczyńskiego.

W tym okresie czasu tj. od r. 1950, G. Schulz prowadził w Markkleeberg badania na złożu o konstrukcji wielosegmentowej.

Jak podaje prof. Zaczyński w swoim opracowaniu z roku 1958, wyniki tych badań wykorzystane zostały przez Niego w r. 1953 do przeanalizowania koncepcji Schulza i porównania jej z innymi wielostopniowymi metodami biologicznego oczyszczania ścieków.

W wyniku tych rozważań prof. Zaczyński określił zasady zapewnienia optymalnych warunków działania nowego typu złożeń, które w konsekwencji doprowadziły do opracowania konstrukcji znanej obecnie pod nazwą: złożeń wieżowych Zaczyńskiego.

W złożu Zaczyńskiego istnieją możliwości zapewnienia powstawania optymalnych i zbliżonych warunków procesów we wszystkich sekcjach w odróżnieniu od innych typów, w których te procesy nie mogą być wyrównane.

Przewidziane są badania porównawcze wszystkich typów złożeń ze szczególnym ich zastosowaniem do oczyszczania ścieków celulozowych.

Schemat podany przez Autora postuluje:

1. Złoże wykonane w obudowanej konstrukcji wieżowej, z dowolnego, szczelnego i należycie ciepłochronnego materiału posiada kilka (3-6) jednakowych sekcji (złożeń) umie-

szczonych nad sobą. Może być również wykonane w układzie szeregowym 2-stopniowym, przy zachowaniu proporcji średnicy do wysokości 1:6, w każdym złożu.

2. Ścieki doprowadzane są na wszystkie sekcje złoża w ilościach równych lub z podwyższonym obciążeniem 1 górnego złoża, kosztem sekcji najniższej. Minimalna ilość ścieków doprowadzonych na 1 sekcję musi zapewnić obciążenie hydrauliczne co najmniej w ilości $0,8-0,1 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{godz.}$
3. Obciążenie hydrauliczne poszczególnych sekcji odpowiada ilości ścieków doprowadzonych na tę sekcję, powiększonych spływem z sekcji położonych wyżej.
4. Ze złoża, ścieki odprowadzane są do osadnika wtórnego zwykłej konstrukcji.
5. Do dopływu ścieków na górne złożo, doprowadza się w sposób ciągły część biologicznie oczyszczonych ścieków.
6. Dla zapewnienia optymalnych warunków procesów biochemicznych w złożu, do złoża doprowadza się w sposób naturalny lub sztuczny powietrze ew. ogrzane, niezależnie pod każdą z sekcji, z zapewnieniem możliwie korzystnego kontaktu z powietrzem zarówno ścieków spływających z segmentów wyżej usytuowanych jak i ścieków doprowadzonych na poszczególne sekcje złoża. Zależnie od warunków lokalnych może okazać się celowe uprzednie oczyszczenie powietrza, doprowadzanego na złożo.
7. Zależnie od potrzeb, może okazać się wskazane zastosowanie obudowy górnej części złoża dla zapewnienia potrzebnego ciągu kominowego względnie ochrony powierzchni górnej złoża przed ujemnym wpływem opadów atmosferycznych.

Na podstawie przedstawionej charakterystyki stwierdzić można zasadniczą różnicę w zasadach prowadzenia procesu na złożu Zaczyńskiego oraz znanych typach złożów: Schulza i nieco później (1956 r.) skonstruowanego złoża Ingrama.