

Rozdział ostatni – jedenasty – dotyczy uzdatniania wód podziemnych w warstwie wodonośnej, przede wszystkim w zakresie odżelaziania i odmanganiania. Omówiono również bezpośrednio związane z metodami *in situ* zagadnienie kolmatacji warstwy wodonośnej.

Mimo ogólnie pozytywnej oceny książki trzeba jednak wymienić pewne niedociągnięcia, które powinny być uwzględnione przy ewentualnym jej wzmocnieniu. Niektóre informacje są kilka razy powtórzone w różnych miejscach książki, jak np. informacje o procesach biologicznych przebiegających w filtrach powolnych (rozd. 2 i 8), o biologicznie aktywnych kolumnach adsorpcyjnych (rozd. 2, 5 i 8). Dla poprawy logiki układu książki rozdział dotyczący wpływu organizmów wodnych na jakość ujmowanej wody (rozd. 9) powinien znajdować się za rozdziałem dotyczącym charakterystyki jakościowej wód naturalnych (rozd. 1). Powinno zamieszczać się jednostki wielkości fizycznych w obowiązującym układzie. Niestety w książce często albo nie zamieszcza się żadnych jednostek, albo używane są różne jednostki, nawet dla tych samych wielkości (np. różne jednostki ciśnienia). Niektóre uwagi szczegółowe są następujące: błędnie zapisany jest wzór definiujący współczynnik dyfuzji  $D$ , gdyż  $R$  jest średnicą cząstki dyfundującej, a nie stałą gazową (str. 139); raczej mało prawdopodobne jest utlenianie, przy obojętnym odczynie wody, manganu (II) do (IV) tlenem z powietrza (str. 159).

Omawiana książka jest niewątpliwie interesującą pozycją z dziedziny technologii wody. Stanowi ona dobre uzupełnienie – zwłaszcza w zakresie procesów utleniania – metod biologicznych oraz oczyszczania wód podziemnych metodami *in situ* dla podręcznika *Oczyszczanie wody* (A.L. Kowal, M. Świdorska-Bróż), który w 1996 roku ukazał się w tym samym wydawnictwie.

W. ADAMSKI

## PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

**Dieter Weismann: Komunalne przepompownie ścieków. Wydawnictwo Seidel-Przywecki spółka z o.o., Warszawa 2001, ss. 371. ISBN 83-910801-5-3.**

Książka, będąca tłumaczeniem z języka niemieckiego (*Kommunale Abwasserpumpwerke*, Vulkan-Verlag, Essen 1999) składa się z 13 rozdziałów, obejmujących praktycznie wszystkie zagadnienia związane z przepompowniami ścieków.

Rozdział 1: *Technika przepływu ścieków w przewodach ciśnieniowych*, w którym Autor omawia przepływ ścieków w przewodach poziomych, wznoszących się, z zaworami odpowietrzającymi i bez.

Rozdział 2: *Transport ciał stałych w ciśnieniowych przewodach ściekowych*, w którym Autor rozważa zjawiska związane z przepływem mieszaniny cieczy i cząstek stałych w przewodach, prędkości krytyczne przepływu oraz wspomaganie przepływu sprężonym powietrzem.

Rozdział 3: *Uderzenia hydrauliczne w ciśnieniowych przewodach ściekowych* omawiający dobór średnic, występowanie uderzeń hydraulicznych i zapobieganie im.

Rozdział 4: *Metody oraz stosowane techniki tłoczenia ścieków*, przedstawia rodzaje pomp, ich przydatność, pneumatyczne układy tłoczne i podciśnieniowe oraz łączenie różnych układów.

Rozdział 5: *Instalacje do napowietrzania ścieków i płukania przewodów tłocznych*, w którym Autor przedstawia zagrożenia związane z napowietrzaniem ścieków w przewodach tłocznych i podaje przykłady rozwiązań do napowietrzania ścieków i płukania przewodów.

Rozdział 6: *Rozwiązania technologiczne komunalnych przepompowni ścieków* obejmuje rodzaje pompowni ich wyposażenie i rozwiązania techniczne. Omawia również pompownie pneumatyczne i specjalne rozwiązania pompowni.

Rozdział 7: *Technika sterowania, regulacji i automatyzacji* przedstawia różne układy sterownicze w tym z programowaną pamięcią. Ważną częścią są układy sterowania od poziomu cieczy. Opisano również pomiary przepływu oraz ciśnienia, jak i systemy sygnalizowania i zdalnego sterowania pracą pompowni.

Rozdział 8: *Rurociągi i armatura* podaje rodzaje materiałów i armatury zalecanych do stosowania. Rozdział 9: *Budowle pompowni ścieków* dotyczy konstrukcji pompowni, ich posadowienia, izolacji oraz materiałów konstrukcyjnych.

Rozdział 10: *Ekonomiczna efektywność pompowni ścieków* omawia koszty inwestycji i eksploatacji oraz metody tłoczenia ścieków w zależności od przewidywanego czasu eksploatacji.

Rozdział 11: *Etapy przygotowania pompowni ścieków* przedstawia filozofię optymalizacji rozwiązań projektowych pompowni, poczynając od wyboru systemu tłoczenia ścieków, warunki budowy, do zagrożeń występujących w pompowniach.

Rozdział 12: *Zasady prawne obowiązujące w RFN* omawia zbiory reguł i przepisów niemieckich dotyczących omawianych urządzeń, oraz wskazówki odnośnie BHP.

Rozdział 13: *Instalacje tłoczne w rejonie zabudowy mieszkalnej*, dotyczą zagadnień uciążliwości związanej z instalacjami tego typu i możliwości jej ograniczenia.

W zakończeniu książki podano słownik opisujący techniczne definicje oraz wykorzystane piśmiennictwo. Należy żałować, że nie zestawiono indeksu rzeczowego książki, którą należy uznać za bardzo przydatną dla projektantów i pracowników eksploatujących przepompownie ścieków. Podane przykłady właściwych rozwiązań oraz częstych błędów popełnianych w projektowaniu i eksploatacji przepompowni ścieków podnoszą wartość użytkową książki.

A. L. KOWAL