

Komory do infiltracji

Odptyw kontrolowany



Komory do infiltracji są korzystnym rozwiązaniem nadającym się do użycia na powierzchniach obciążonych ciężkim transportem oraz przy wysokim położeniu zwierciadła wody gruntowej. Stwarzają one możliwość konstruowania na niewielkich głębokościach podziemnych zbiorników retencyjnych o relatywnie dużych kubaturach (powiększonych o przestrzeń wewnątrz obryspki wykonanej z grubego tłucznia).

Wspólną cechą wszystkich komór stosowanych do infiltracji jest to, że są one obiektami o stosunkowo dużych jednostkowych pojemnościach i równocześnie niewielkich wysokościach – przykładowo, komora pokazana na fot. 1 przy wysokości 0,41 m, szerokości 0,86 m i długości 1,9 m posiada pojemność retencyjną ok. 0,5 m³. Nawet komory podwyższone SC 310 i SC 740 (fot. 2) posiadają wysokość odpowiednio 0,41 m i 0,76 m, a więc podstawowa wysokość tego urządzenia jest mniejsza niż wysokość martwa tracona w przypadku studni chłonnej. Równocześnie komory te posiadają bardzo duże jednostkowe pojemności instalacyjne, w przypadku nowych rozwiązań to aż od 0,9 m³ do 2,6 m³ wody opadowej (dla studni poniżej 0,8 m³/1m czynnej wysokości otworu o średnicy 1 m).

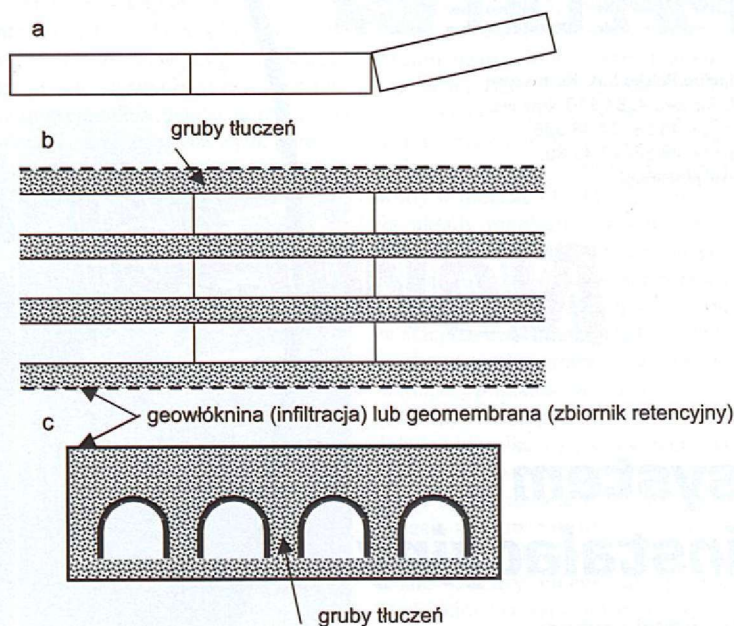
Charakterystyczne są duże powierzchnie kontaktu komór z podłożem, do którego oddawane są wody opadowe, stąd w efekcie niewielkie zagrożenie kolmatacją. Odptyw może odbywać się zarówno przez ścianę boczną i przez dno lub tylko przez dno (fot. 2). Komory są stosowane zarówno pojedynczo (np. pod każdą rurą spustową), jak też w zespołach (rys.). Zwraca uwagę łatwość montażu stosunkowo lekkich konstrukcji.

Charakterystyczne jest użycie geowłókniny i wypełnienia w postaci odpowiednio grubego tłucznia

(frakcja analogiczna ze stosowaną dla torowisk). Odpowiednio dobrana geowłóknina izoluje tłuczeń od podłoża, dzięki czemu powstaje dodatkowa pojemność i w efekcie zdolność retencyjna całego systemu jest istotnie większa niż samych komór. Ostatecznie powstaje dość gruba warstwa, w której gromadzi się spływ powierzchniowy i następnie przez dużą powierzchnię przesiąka do podłoża gruntowego. Jeżeli rola komór ma być ogra-

niczona tylko do zbiornika retencyjnego, geowłóknina zastępowana jest geomembraną.

Podobnie jak inne stosunkowo duże urządzenia do wnętrza komór może być wprowadzana kamera telewizyjna, może też być prowadzone czyszczenie hydrodynamiczne. Szczególną cechą komór jest korzystny profil poprzeczny oraz charakterystyczne ożebrowanie (fot. 1, 2, rys.) nadające im relatywnie wysoką wytrzymałość na obciążenia dynamiczne. Przykładowo, firma Ekobudex deklaruje, że przy bezpiecznym przykryciu (w granicach 0,46-2,43 m) są one w stanie przenieść obciążenia osiowe na poziomie 14,5 tony, a więc wartość odpowiadającą obecnemu ciężkiemu transportowi. Wysoka efektywność powoduje potrzebę stosowania relatywnie małej liczby

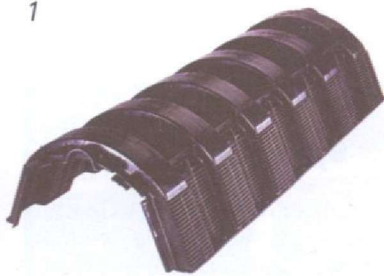


Rys. Charakterystyczny układ szeregowo-równoległy komór w obryspce z tłucznia: a) montaż komór, b) układ w rzucie, c) układ w przekroju.

jednostek. Ponieważ możliwa jest realizacja na niewielkich głębokościach, a więc komory nadają się do prowadzenia infiltracji również przy stosunkowo wysokim poziomie zwierciadła wody gruntowej, w sytuacji, gdy np. użycie studni jest praktycznie wykluczone.

Podsumowując, komory są korzystnym rozwiązaniem nadającym się do użycia na powierzchniach obciążonych ciężkim transportem oraz przy wysokim położe-

1



niu zwierciadła wody gruntowej. Podstawowa infiltracja (o ile rozwiązanie nie jest ograniczone do retencji) odbywa się przez dno, obecne doświadczenia nie potwierdzają, aby przy użyciu właściwego wypełnienia (gruby tłuczeń) kolmatacja stanowiła problem eksploatacyjny. Równocześnie specjalne otwory rewizyjne umożliwiają usunięcie ewentualnych zanieczyszczeń, np. przez odsysanie. Komory stwarzają możliwość konstruowania na niewielkich głębokościach podziemnych zbiorników retencyjnych o re-



2

latywnie dużych kubaturach (powiększonych o przestrzenie wewnątrz obsypki wykonanej z grubego tłucznia). Podobnie jak w przypadku skrzynek, również dla komór przy kalkulacji ich liczby potrzebne jest uwzględnienie wodoprzepuszczalności podłoża. Jako urządzenie do infiltracji komorę należy zaliczyć do kategorii uniwersalnych, można z nią porównywać co najwyżej skrzynki nowej generacji.

prof. dr hab. inż.
Ziemowit Suligowski

Fot. 1. Komora drenażowa z wypływem przez dno i ściany boczne (H20, Ekobudex).

Fot. 2. Komora drenażowa z wypływem jedynie przez dno z zamontowaną tarczą czołową (widoczne miejsca przyłączeń rur doprowadzających) w wersji podstawowej SC 310 i podwyższonej SC 740.