

dr inż. Barbara Francke¹⁾

Metody oceny zdolności funkcyjnej uszczelnień w newralgicznych miejscach części podziemnych budynków w technologii „białej wanny”

Artykuł przeglądowy

DOI: 10.15199/33.2015.03.02

Zabezpieczenie części podziemnej budynku przed działaniem wody i wilgoci pochodzącej z gruntu możliwe jest przez prawidłowe wykonanie izolacji wodochronnej lub przeciwwilgociowej układanej w obrębie fundamentów i na ścianach części podziemnych budynków. Dobór izolacji zależy od warunków gruntowo-wodnych w rejonie posadowienia obiektu i powinien być dokonany na etapie projektowania.

W ostatnich latach coraz częściej izolacja wodochronna części podziemnej budynku zastępowana jest tzw. białą wanną, czyli betonem wodoszczelnym o stopniu wodoszczelności min. W-8 wylewanym w obrębie płyty dennej i ścian fundamentowych. W rozwiązaniu takim najczęściej nie jest już wykonywana dodatkowa izolacja wodochronna, co w przypadku nieszczelności w rejonie miejsc newralgicznych skutkuje pojawieniem się wody w pomieszczeniach znajdujących się poniżej poziomu terenu. **Do takich miejsc newralgicznych należą:** przerwy robocze w betonowaniu; dylatacje konstrukcyjne; przebięcia konstrukcji przez przewody lub inne elementy instalacyjne.

W miejscach tych stosowane są różne rozwiązania uszczelniające, których skuteczność w dużej mierze zależy od poprawności wbudowania w konstrukcję betonową. **Do uszczelnienia przerw roboczych w betonowaniu oraz styków płyty dennej i ścian najczęściej stosowane są następujące wyroby:**

- taśmy i sznury pęczniące, np. z tworzyw sztucznych lub bentonitu;
- węże iniekcyjne; taśmy uszczelniające profilowane z tworzyw sztucznych i kauczuku;
- blachy uszczelniające.

Do uszczelniania dylatacji konstrukcyjnych w obrębie betonu szczelnego **najsukuteczniejszym rozwiązaniem są profilowane taśmy uszczelniające z tworzyw sztucznych i kauczuku.** W miejscach przebić instalacyjnych najczęściej stosowane są **tuleje z odpowiednimi kołnierzami** umożliwiającymi nierozbieralne osadzenie ich podczas betonowania konstrukcji.

Należy pamiętać, że oprócz poprawności wbudowania, niebagatelną rolę pełnią właściwości samego elementu uszczelniającego i ich wcześniejsza ocena pod kątem funkcjonalności rozwiązania (oprócz powtarzalnych cech identyfikacyjnych, specyficznych dla konkretnych grup materiałowych niezbędna jest ocena podstawowych właściwości użytkowych wyrobów uszczelniających). Właściwości identyfikacyjne mogą być ustalane z wykorzystaniem metodyki ujętej w dostępnych normach badawczych, podczas gdy właściwości eksploatacyjne

wymagają odwzorowania pracy wyrobu zabudowanego w konkretnych warunkach użytkowych, głównie pod kątem możliwości zapewnienia przez niego szczelności na działanie wody gruntowej.

W Instytucie Techniki Budowlanej (ITB), w ramach tematu naukowo-badawczego, **opracowano metodykę oceny zdolności funkcyjnej uszczelnień miejsc newralgicznych**, przyjmując założenie, że podstawową funkcją wszystkich tych wyrobów jest zapewnienie szczelności na działanie wody i wilgoci w miejscu ich montażu. Z tego powodu przy ustalaniu metodyki badawczej jako podstawową cechę użytkową przyjęto wodoszczelność układu badawczego składającego się z próbki betonu o klasie wodoszczelności min. W-8 z elementem uszczelniającym zabudowanym w obrębie konstrukcji.

Zgodnie z przyjętymi założeniami badawczymi zdolność funkcyjna przerwy roboczej zabezpieczonej taśmą lub sznurem pęczniącym polegać będzie na poddaniu taśmy lub sznura pęczniącego, umieszczonego w bruzdzie płyty betonowej, działaniu ciśnienia wody w określonym czasie, a następnie wysuszenie i ponowne obciążenie ciśnieniem wody. Cykliczne obciążanie taśmy pęczniącej działaniem wody, po jej uprzednim wysuszeniu, wynika ze specyfiki pracy tego typu wyrobów, które w kolejnych cyklach zawilgacania coraz później uzyskują pełną zdolność zapewnienia szczelności.

W przypadku węży iniekcyjnych ocena ich zdolności funkcyjnej polega na umieszczeniu elementu badawczego w bruzdzie płyty betonowej, a następnie poddaniu działaniu ciśnienia wody w określonym czasie. Działanie wody realizowane jest po zakończonym czasie wiązania preparatu iniekcyjnego przyjętym na podstawie wartości zadeklarowanych przez producenta. W przypadku blach uszczelniających oraz taśm z tworzyw sztucznych i kauczuku (dylatacyjnych i do przerw roboczych oraz elementów do uszczelnienia przebić instalacyjnych), badane kształtki osadzone są w konstrukcji betonowej zgodnie z zaleceniami producenta. Po skończonym montażu i wysezonowaniu próbki poddawane są działaniu ciśnienia wody, w określonym czasie. Jedynie w przypadku, gdy przedmiotem oceny jest blacha powlekana dodatkowo wyrobami pęczniącymi, próbka obciążana jest wodą w sposób cykliczny, podobnie jak taśmy i sznury pęczniące.

Przedstawione założenia badawcze zostaną w przyszłości wdrożone do oceny wyrobów w procesie aprobacyjnym realizowanym w ITB. Przewidywane jest opracowanie zaleceń udzielania aprobat technicznych będących przewodnikiem do przygotowania krajowych aprobat technicznych.

Otrzymano 30.01.2015 r.

¹⁾ Instytut Techniki Budowlanej
e-mail: b.francke@itb.pl