

mgr inż. Marek Maciążek¹⁾

MasterLife WP 1000 – świadome panowanie nad wodą

Hydroizolacja obiektów budowlanych to zabezpieczanie budynków przed wilgocią i wodą. Obejmuje stosowanie specjalnych materiałów lub powłok, które zapobiegają przedostawaniu się wody do struktury budynku, chroniąc go przed uszkodzeniami spowodowanymi wilgocią. Termin wodoszczelność był kojarzony przede wszystkim z budownictwem hydrotechnicznym, ale znajduje też zastosowanie w konstrukcjach narażonych na działanie wód gruntowych, takich jak podziemne części budynków, piwnice, garaże, przejścia podziemne, tunele oraz zbiorniki wodne.

Do zabezpieczenia konstrukcji stosowane są np. izolacje przeciwwodne na bazie asfaltów i tworzyw sztucznych, izolacje powłokowe, membrany lub hydroizolacja bezpowłokowa. Zyskująca w ostatnich latach znaczenie technologia bezpowłokowa (technologia tzw. białej wanny) niesie ze sobą, oprócz zapewnienia szczelności elementu, następujące korzyści:

- ograniczenie czasochłonnego nanoszenia powłok;
- gwarancję wykonania mieszanki betonowej przez producenta;
- ograniczenie kosztów przez eliminację pracy nakładania powłok metodą tradycyjną.

Nadrzędnym celem stosowania hydroizolacji jest stworzenie wodoszczelnej konstrukcji betonowej, czyli takiej, w której nie powstają przecieki.

MasterLife WP 1000, to rodzaj domieszki do betonu, która zapewnia jego wodoodporność. Stosowana jest jako środek hydroizolacyjny do zapobiegania przenikaniu wody przez beton. Produkt ten ma za zadanie poprawić odporność betonu na penetrację wody, co przyczynia się do zwiększenia trwałości i wytrzymałości konstrukcji. Domieszka MasterLife WP 1000 stosowana jest w budownictwie podczas wykonywa-

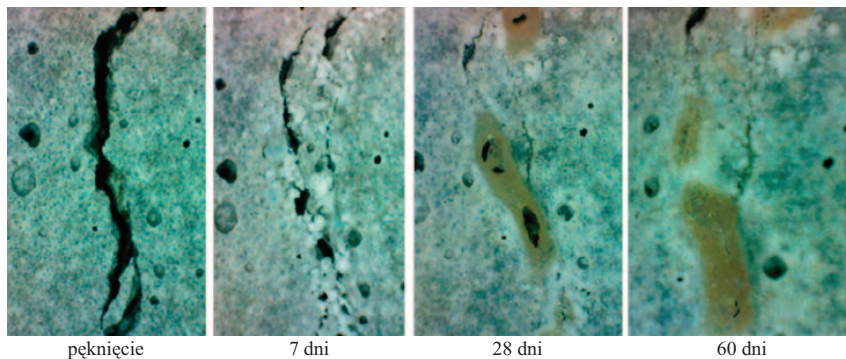
nia wodoszczelnych konstrukcji, takich jak piwnice, tunele, zbiorniki wodne czy baseny. Może być też używana razem z innymi technologiami lub materiałami w celu wzmocnienia efektu hydroizolacyjnego. Zastosowanie MasterLife WP 1000 wymaga odpowiedniej wiedzy dotyczącej jego aplikacji, proporcji dozowania oraz procesu mieszania z betonem.

Sposób działania

MasterLife WP 1000 jest domieszką o gęstości $2,2 \pm 0,05 \text{ g/cm}^3$ na bazie modyfikowanych polimerów, wypełniaczy mineralnych oraz klinkieru (tabela), która ułatwia produkcję betonów o dużej szczelności oraz zdolności do zasklepiania pęknięć o szerokości mniejszej niż 0,4 mm (fotografia 1). Jest to szeroko pojęty proces „samoleczenia betonu”. W wyniku procesów fizykochemicznych przenikanie wody przez rysę zostaje ograniczone do tego stopnia, że beton spełnia wymagania stawiane wodoszczelnej konstrukcji betonowej. Zahamowanie wnikania wody do betonu jest możliwe dzięki uszczelnieniu matrycy przez powstające nierozpuszczalne produkty krystalizacji w porach ka-

Podstawowe parametry MasterLife WP 1000

Surowiec podstawowy	wypełniacze mineralne, modyfikowane polimery, klinkier
Kolor	szary
Gęstość	$2,2 \pm 0,05 \text{ g/cm}^3$
Dozowanie	1% masy spoiwa



Fot. 1. Schemat zasklepiania rysy

pilarnych. Dzięki tym właściwościom woda, która działa na beton, jest wykorzystywana do uszczelnienia konstrukcji. Proces wypełniania rys produktami krystalizacji pozwala na ograniczenie wchłaniania wody do żelbetu i ochronę stali zbrojeniowej bez użycia dodatkowych powłok na warstwie betonu.

Do uzyskania odpowiedniej ochrony konstrukcji należy przy projektowaniu uwzględnić również warunki oddziaływania wód gruntowych i wilgotność gruntu. Na podstawie ich oceny określaną jest klasa obciążenia wodą. Dodatkowo niezbędna jest analiza rodzaju i zawartości agresywnych substancji w gruncie i wodach gruntowych. Dane te dostarczają informacji o agresywności chemicznej zgodnie z PN-EN 206, które zalecają zwiększenie odporności betonu w przypadku poszczególnych klas ekspozycji XA1, XA2 i XA3 przez dostosowanie składu betonu (ochrona pierwotna).

Wykonanie zbiornika retencyjnego

We współpracy Master Builders Solutions oraz firmy Prefton został wykonany zbiornik korytowy (fotografie 2 i 3) o wymiarach wewnętrznych: długość 46 m; szerokość 6 m i wysokość 2 m. Jest to zbiornik retencyjny na wodę opadową z pobliskich hal. Został on dodatkowo uszczelniony poprzez MasterLife WP 1000, aby zminimalizować ryzyko wycieku wody do gruntu. W przypadku hydroizolacji zbiorników

¹⁾ Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.; marek.maciazek@masterbuilders.com



Fot. 2. Zbiornik retencyjny na wodę opadową

najmniejsza zawartość cementu o małym lub bardzo małym cieple hydratacji (cementy typu LH lub VLH), dodatki typu II, kruszywo o ciągłej krzywej uziarnienia z jak największym maksymalnym wymiarem ziaren kruszywa (w warunkach polskich zwykle D_{max} 32 mm) oraz domieszki pozwalające na zmniejszenie ilości wody zarobowej, przy utrzymaniu wymaganej konsystencji mieszanki betonowej w czasie jej układania.

Niezależnie od określonej przez specyfikację klasy wytrzymałości, beton powinien zawierać min. 350 kg/m^3 spoiwa i mieć stosunek $w/c \leq 0,45$, a w przypadku stosowania dodatków typu II wg PN-EN 206+A2:2021-08, czyli dodatków o właściwościach pucolanowych lub utajonych właściwościach hydraulicznych: $w/(c+k \cdot \text{dodatek})$.



Fot. 3. Wnętrze zbiornika retencyjnego



na wodę, zapewnienie odpowiedniej ochrony przed korozją i migracją wody gwarantuje bezpieczeństwo magazynowanej wody.

Wymagania i właściwości betonu z MasterLife WP 1000

Wykorzystanie efektu krystalizacji w porach kapilarnych pozwala na:

- ograniczenia podciągania kapilarnego;
- zwiększenie wodoszczelności betonu;
- osiągnięcie efektu samonaprawy matrycy – zasklepienie pęknięć;

- zwiększenie trwałości;
- zmniejszenie przepuszczalności gazu.

Wodoszczelność betonu określa się na podstawie badania głębokości penetracji wody pod ciśnieniem, zgodnie z PN-EN 12390-8. Za wodoszczelny uważa się beton, w którym maksymalna głębokość penetracji wody podczas badań nie przekracza 50 mm lub w szczególnych przypadkach 30 mm.

Do produkcji mieszanki betonowej, przeznaczonej na elementy z betonu wodoszczelnego, stosowane są zwykle jak

Świadome panowanie nad wodą, czyli stosowanie hydroizolacji, np. przez użycie domieszki krystalizującej w porach kapilarnych, pozwala na zmniejszenie ryzyka reklamacji w powstających obiektach budowlanych. Największe problemy występujące w konstrukcjach są związane z wnikaniem wody do obiektu, często już po oddaniu go do użytkowania. Na etapie wykopów i fundamentów jesteśmy w stanie zapewnić trwałość, odporność na wodę i korozję, a co z tym idzie – bezpieczeństwo konstrukcji.

Fot. Preflon

Partner działu:

Stowarzyszenie Producentów Betonów

www.s-p-b.pl

