

mgr inż. Dominik Bonarek¹⁾

Zabezpieczenie i poprawa estetyki powierzchni elementów betonowych

Poczucie estetyki otaczającego świata towarzyszy nam nieustannie. Spotykamy się z coraz śmielszymi koncepcjami architektonicznymi. Często pokazują one surowość elementów betonowych, które w tym przypadku są nie tylko podstawowym materiałem konstrukcyjnym, ale także częścią harmonijnego zagospodarowania przestrzeni miejskiej i mieszkalnej.

Na etapie produkcji prefabrykatów betonowych, kostki brukowej, drobnych elementów architektonicznych czy mieszanki betonowej wbudowywanej na placu budowy, jesteśmy w stanie dość swobodnie kształtować parametry dotyczące trwałości. Zapewnienie długotrwałej estetyki betonu, rozumianej jako zachowanie jednorodności barwy oraz zabezpieczenie przed zabrudzeniami, wiąże się jednak z zastosowaniem dodatkowych zabiegów, m.in. impregnacji.

Dzięki zastosowaniu odpowiedniego impregnatu na powierzchnię lub dodaniu go do mieszanki betonowej na etapie produkcji, możemy uzyskać wiele właściwości ochronnych i poprawę estetyki, w tym m.in.:

- ograniczenie powstawania wykwitów węglanowych;
- ograniczenie wnikania czynników korozyjnych do wnętrza betonu;
- zapewnienie efektu hydrofobowego na powierzchni i ułatwienie czyszczenia zabrudzeń;
- ujednorodnienie naturalnego odcienia betonu;
- podkreślenie wybarwienia powierzchni w przypadku zastosowania barwników;
- uzyskanie efektu błyszczącej lub matowej powierzchni.

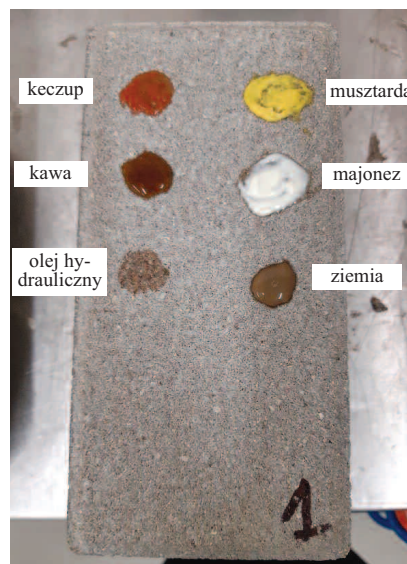
W ofercie firmy Master Builders Solutions są produkty serii MasterPel, różniące się bazą chemiczną i wydajnością. Wybór impregnatu wiąże się z efektem, jakiego oczekuje klient. Produkty te są wodorozcieńczalne i bezpieczne do użycia bez specjalnego przeszkolenia (jedynie po zapoznaniu się z kartą techniczną).

Porównanie wydajności wybranych impregnatów

Celem przedstawienia działania impregnatów przeprowadzono badania wydajności wybranych produktów. Testowano powierzchnię betonowej kostki brukowej, na którą nałożono czynniki brudzące: keczup; majonez; musztardę; kawę; olej hydrauliczny; roztwór ziemi z podwórka. Powierznię kostek odkurzone powietrzem sprężonym. Przyjęto jednakowe dozowanie impregnatu w ilości 200 g/m² i nałożono go na powierzchnię pędzlem do akrylu oraz pozostawiono do wyschnięcia na 72 h w temperaturze 20°C. Następnie za pomocą pipety naniesiono poszczególne czynniki brudzące i pozostawiono na 3 h. Po tym czasie plamy zmyto myjką ciśnieniową i pozostawiono do wyschnięcia na 24 h. Suche kostki zostały poddane subiektywnej ocenie wizualnej. Wykonano również próbkę referencyjną, bez impregnacji (fotografie 1 i 2).

Najtrudniejsze do usunięcia, a zarazem stanowiące najtrudniejszy test dla impregnatu są zabrudzenia olejem. Im dłużej olej pozostaje na zaimpregnowanej powierzchni, tym trudniej go usunąć. Niezależnie od zastosowanego impregnatu zaleca się niezwłoczne usunięcie zabrudzenia.

Testowana powierzchnia to warstwa ścierna betonowej kostki brukowej. Choć jest ona szczelna i bogata w spoiwo, to nie może być idealnie gładka. Ilość zastosowanego impregnatu zależy od porowatości powierzchni.



Fot. 1. Próbkę referencyjną z nałożonymi czynnikami brudzącymi



Fot. 2. Pozostałości zabrudzeń po zmyciu i wyschnięciu powierzchni próbki referencyjnej

Prowadząc badania porównawcze produktów Master Builders Solutions, można stwierdzić, że najlepszy efekt uzyskano, stosując impregnat na bazie żywicy akrylowej (fotografia 3). Odnosząc to do próbki nieimpregnowanej (fo-

¹⁾ Master Builders Solutions Poland Sp. z o.o.; dominik.bonarek@mbcc-group.com



Fot. 3. Pozostałości zabrudzeń po zmyciu i wyschnięciu powierzchni próbki zaimpregnowanej preparatem na bazie roztworu żywicy akrylowej

tografia 1), widać zdecydowaną różnicę w estetyce powierzchni. Na fotografii 4 przedstawiono pozostałości zabrudzeń na próbce impregnowanej produktem na bazie silanów. Tego rodzaju impregnat nie gwarantuje skutecznej ochrony przed czynnikami na bazie oleju, ale daje dobry efekt hydrofobowy.



Fot. 4. Pozostałości zabrudzeń po zmyciu i wyschnięciu powierzchni próbki zaimpregnowanej preparatem na bazie silanów

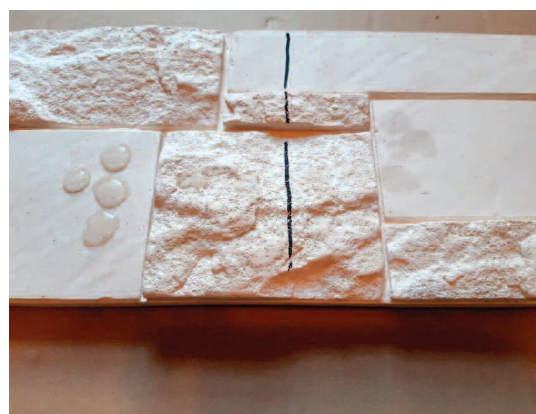
Fotografia 5 przedstawia efekt hydrofobowy impregnacji kostki barwionej. Magazynowana w warunkach o umiarkowanej lub dużej wilgotności nie ma zbyt intensywnego koloru, ale po pokryciu jej impregnatem, jej barwa staje się intensywna. Środki impregnujące sprawdzają się również w przypadku popularnych obecnie betonowych płytek elewacyjnych. Fotografia 6 pokazuje, w jaki sposób można podkreślić



Fot. 5. Efekt impregnacji kostki barwionej



Fot. 6. Impregnacja betonowej płytki elewacyjnej



Fot. 7. Efekt hydrofobowy na powierzchni płytki gipsowej

grafitowy odcień i nadać blask betonowi barwionemu na powierzchni i w masie. Warto również zwrócić uwagę na stosowane w aranżacji wnętrza płytki gipsowe. Fotografia 7 pokazuje, jak można ograniczyć dużą nasiąkliwość tego rodzaju materiału, stosując impregnat na bazie silanów.

Podsumowanie

Zastosowanie impregnatów na bazie silanów zarówno do masy betonowej, jak i na powierzchnię przynosi korzyści płynące z częściowego zabezpieczenia przed czynnikami brudzącymi, ograniczenia występowania wykwitów, ujednorodnienia barwy i zapewnienia trwałego efektu hydrofobowego.

Impregnaty akrylowe skutecznie chronią nawet przed trudnymi zabrudzeniami, ułatwiając ich zmywanie z powierzchni. Zapewniają również efekt hydrofobowy, podkreślają kolor oraz dają delikatny „połysk”. Użycie

impregnatów zwiększa trwałość mrozową elementów betonowych i zmniejsza nasiąkliwość powierzchni. Chroni także przed dyfuzją czynników korozyjnych.

Często bardzo dobry efekt przynosi dwukrotne nałożenie mniejszej ilości preparatu metodą „mokre na mokre”. Wówczas cząsteczki lepiej penetrują i wbudowują się w warstwę przypowierzchniową elementu, zanim wyparuje nośnik, jakim jest woda.

Omawiane produkty mogą być nakładane zarówno pędzlem, wałkiem, jak i aparatem ciśnieniowym. Po impregnat mogą sięgać producenci prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych, architektury miejskiej lub wykonawcy na placu budowy.

Partner działu:

Stowarzyszenie Producentów Betonów

www.s-p-b.pl



ROK ZAŁOŻENIA 1994