

# Naprawa konstrukcji żelbetowych za pomocą zapraw zalewowych AP

Najczęściej spotykanym sposobem naprawy konstrukcji żelbetowych jest uzupełnianie ubytków betonu różnymi zaprawami naprawczymi, w tym zaprawami modyfikowanymi. Zazwyczaj zaprawy te wchodziły w skład tzw. systemu składającego się z: antykorozyjnego zabezpieczenia stali zbrojeniowej, warstwy szepnej, zaprawy naprawczej o różnym uziarnieniu oraz opcjonalnie zabezpieczenia powierzchniowego betonu np. przez malowanie farbą ochronną bądź metodą hydrofobizacji. Aplikacja zapraw naprawczych może odbywać się metodą ręczną lub mechaniczną (na sucho lub na mokro) i mamy wówczas do czynienia z betonem lub zaprawami natryskowymi. W artykule przedstawię alternatywną metodę naprawy konstrukcji z użyciem zapraw zalewowych.

## Charakterystyka i asortyment zapraw zalewowych

Zaprawy zalewowe marki AP VM, należące do zapraw potocznie nazywanych zaprawami ekspansywnymi lub niekurczliwymi, charakteryzują się dużą płynnością, szybkim przyrostem wytrzymałości oraz stałą objętością w czasie. Doskonała płynność pozwala na idealne wypełnienie zalewanej przestrzeni, a wytrzymałość na ściskanie, która po jednym dniu wynosi ok. 50 MPa, a docelowo ok. 100 MPa, umożliwia szybkie wykonanie naprawy i oddanie elementu do eksploatacji. W zależności od grubości warstwy naprawczej dostarczane są zaprawy o maksymalnym kruszywie: 1; 5 lub 16 mm i w efekcie nie zachodzi konieczność dosypywania określonego kruszywa do zaprawy już na miejscu budowy. W okresie jesienno-zimowym, gdy temperatury nie są sprzymerzeniami budowlanców, istnieje możliwość zastosowania szybkowiązących zapraw zalewowych AP SV, które po dwóch godzinach mają wytrzymałość na ściskanie ok. 8 – 10 MPa.

Zaprawy marki AP (Arnfried Pagel Persönlich) zostały stworzone przez Arnfrieda Pagela, a ich dystrybutorem na terenie Polski jest firma AP Construction. Są one ciągle udoskonalane i dostosowywane do aktualnych potrzeb i wyzwań rynku. W tabeli przedstawiono wybrany asortyment zapraw zalewowych marki AP.



Naprawa słupa żelbetowego za pomocą zapraw zalewowych AP: a – oczyszczony słup oraz zbrojenie zabezpieczone antykorozyjnie; b – montaż szalunków; c – górny fragment pierwszego odcinka odtworzonego słupa; d – pielęgnacja elementu – ochrona przed odparowaniem wody; e – naprawione i zabezpieczone farbą słupy



### Asortyment zapraw zalewowych AP

Nazwa	Specyfikacja	Uziarnienie [mm]	Grubość warstwy [mm]
AP VM10	zaprawa do podlewek	0 – 1	3 – 30
AP VM50	zaprawa do podlewek	0 – 4	15 – 100
AP VM160	beton do podlewek	0 – 16	> 50 (do 200 mm bez zbrojenia)
AP SV1	szybkowiążąca zaprawa do podlewek	0 – 4*	15 – 100
AP AI1F	zaprawa do kotwienia i iniekcji	0 – 0,4	min. 1

\* dostępna również o innym uziarnieniu

### Przykłady zastosowania do napraw

W przypadku ubytku betonu głębokości co najmniej 10 cm, nanoszenie zapraw naprawczych popularnymi metodami może przysporzyć sporo problemów. Ubytki takie należy naprawiać w kilku cyklach roboczych, aby uniknąć odspojenia się grubej warstwy zaprawy naprawczej. Często mamy również do czynienia z korozją istniejącego zbrojenia i niezbędne okazuje się zamocowanie nowych prętów. Dokładne wypełnienie przestrzeni za zbrojeniem jest trudne, a metodami ręcznymi wręcz niemożliwe. W takim przypadku z pomocą przychodzą zaprawy zalewowe. Po właściwym przygotowaniu powierzchni, usunięciu luźnych fragmentów betonu, kurzu i innych zabrudzeń osłabiających przyczepność, wykonaniu badań („pull-off”, głębokość karbonatyzacji), a także właściwym przygotowaniu zbrojenia (oczyszczeniu, zabezpieczeniu antykorozyjnym materiałem APHK1 lub montażu nowego zbrojenia) należy zamontować szczelne szalunki. Współpracę starego słupa z nowym płaszczem można zapewnić przez zakotwienie prętów zbrojeniowych. W przypadku gdy wysokość naprawianego elementu przekracza 2,5 m, zaleca się prowadzenie zalewania w kilku etapach. Zaprawę

należy wymieszać z wodą, a przed jej aplikacją zwilżyć podłoże. Szalunki można demontować już po 24 h od ich wypełnienia. Zaleca się chronić zaprawę przed słońcem i wiatrem, przez przykrycie folią lub w inny dostępny i skuteczny sposób, aby zapobiec szybkiemu odparowaniu wody. Naprawiony element można dodatkowo pomalować farbą.

Przedstawiony sposób naprawy można stosować nie tylko w przypadku odtworzenia kształtu i wymiarów uszkodzonych słupów żelbetowych (fotografie), ale także innych elementów, np. belek, fundamentów oraz zwięźszania ich nośności przez zmianę przekroju.

\*\*\*

Produkty AP to nie tylko zaprawy zalewowe czy zaprawy do podlewek. To również bogaty asortyment różnych zapraw do naprawy konstrukcji żelbetowych oraz wykonywania posadzek przemysłowych i ich remontu. Zachęcamy do zapoznania się z naszą ofertą.



AP Construction  
tel./fax +48 (71) 315 33 31  
e-mail: info@apconstruction.pl  
www.apconstruction.pl