

Sposób na karbonatyzację



Michał Przedwojewski, produkt manager quick-mix

Beton jest jednym z najbardziej popularnych materiałów budowlanych na świecie. Ten sztuczny kamień jest doskonałym przykładem zaawansowanej myśli twórczej człowieka, bez którego trudno nam sobie wyobrazić funkcjonowanie dzisiejszego świata. Rozwój cywilizacji wpływa na wciąż wyższe wymagania oraz dalsze ulepszanie technologii betonów. Należy jednak pamiętać, iż nawet przy zastosowaniu znakomicie dobranej receptury i dobrze ułożonej mieszanki betonowej, wcześniej czy później powierzchnia konstrukcji może ulec uszkodzeniu. Najczęstszym uszkodzeniem konstrukcji żelbetowej jest karbonatyzacja jego powierzchni.

Karbonatyzacja jest to proces powolnej korozji betonu postępujący wskutek oddziaływania CO₂ na jego powierzchnię. Powoduje ono obniżenie wartości PH, która na początku wynosi ok. 13. Przy wartości PH poniżej 9 stal zbrojeniowa traci warstwę zabezpieczającą ją przed korozją i pręty zbrojeniowe zaczynają rdzewieć. Na początku pojawiają się rysy i pęknięcia, natomiast kolejnym etapem jest odpadanie części otuliny zbrojenia. Przed wykonaniem naprawy powierzchni betonu należy dokonać oceny konstrukcji poprzez przeprowadzenie odpowiednich badań wytrzymałości betonu (np. badania seminiszczące metodą pull-off) oraz badanie chemiczne (np. z zastosowaniem fenoloftaleiny). Po dokładnym oczyszczeniu skorodowanego betonu i stali zbrojeniowej oraz usunięciu wszystkich luźnych i niezwiązanych elementów, należy dokonać odtworzenia uszkodzonej warstwy. Ze względu na wysoką odpowiedzialność wynikającą z wykonywania napraw, należy wybierać tylko pewne i sprawdzone rozwiązania oferowane przez doświadczonych producentów. Firma quick-mix od przeszło 40 lat projektuje i wytwarza najwyższej jakości specjalistyczne rozwiązania dla budownictwa inżynierskiego. Jednym z segmentów działalności firmy są produkty do naprawy konstrukcji żelbetowych. Sprawdzoną metodą naprawy jest zastosowanie betonów natryskowych nanoszonych metodą suchą z zastosowaniem torkretnicy. Sucha mieszanka trafia do maszyny, skąd węzami z użyciem sprężonego powietrza transportowana jest do dyszy. W tym miejscu wykwalifikowany operator dozjuje odpowiedni dodatek wody i pod ciśnieniem nakłada przygotowaną mieszaninę na naprawiane powierzchnie konstrukcji. Istotnym czynnikiem jest fakt aplikacji materiału na powierzchnię pod dużym ciśnieniem, dzięki czemu uzyskujemy doskonałą przyczepność do podłoża oraz dobre zagęszczenie układanej mieszanki. Ponadto niski współczynnik W/C (wody do cementu, na poziomie od 0,35 do 0,50) pozwala uzyskać niski skurcz podczas procesu hydratacji oraz wysokie parametry techniczne odtworzonej powierzchni. Metoda torkretowania umożliwia ponadto nakładanie betonu w miejscach trudno dostępnych, w tym również na powierzchnie pionowe i stropy. Firma quick-mix posiada szeroki asortyment betonów natryskowych dedykowanych do suchej aplikacji, w zależności od charakteru uszkodzeń i przeznaczenia naprawianej konstrukcji. Betonem rekomendowanym do natrysku metodą suchą są suche mieszanki SB. Produkt występuje w trzech wytrzymałościach C 25/30, C 30/37 oraz C 35/45 i posiada maksymalną wielkość frakcji kruszywa do 8 mm. Produkty te rekomendowane są do naprawy konstrukcji żelbetowych m.in. w hydrotechnice, mostownictwie, drogownictwie oraz budownictwie podziemnym, w tym budowie i naprawie tuneli.



Fot. quick-mix



Fot. quick-mix