

Korozja ługująca

G.nther Ruffert - Tłumaczył Andrzej Machalski

Beton wprawdzie ma wysoką odporność na wszelkie wpływy mechaniczne, jest jednak ograniczenie odporny na agresywne wody, i gazy. Podczas gdy kruszywo do betonu pochodzi z reguły ze skał naturalnych i tym samym jest stosunkowo odporne na agresję chemiczną, to kamień cementowy spajający ze sobą kruszywo jest silnie alkaliczną, sztuczną skałą. Skomplikowane związki chemiczne, z których składa się kamień cementowy, mogą być dlatego stopniowo rozpuszczane przez kwasy. Trudno rozpuszczalne składniki kamienia cementowego są przy tym przekształcane w produkty rozpuszczalne w wodzie, które mogą być następnie wypłukiwane przez wodę lub czynniki atmosferyczne. W ten sposób spójenia między kamieniem cementowym a kruszywem zostają najpierw obluźnione, a przy trwającym dalej atakowaniu - zniszczone. Jak długo lico betonu pozostaje nienaruszone, agresja chemiczna może rozpocząć się tylko od jego powierzchni. Im większa jest powierzchnia podlegająca atakowaniu, tym szybciej - przy postępującym otwieraniu się i pękaniu lica betonu - rozwija się zniszczenie. Penetracji agresywnych cieczy lub także gazów szczególnie sprzyjają pory i rysy w betonie. Dlatego w razie agresji chemicznej decydujące znaczenie ma to, aby już przy wykonaniu budowy postarać się, stosując odpowiednie metody technologii betonu, aby beton zawierał możliwie mało porów, a ponadto - możliwie w jak najwcześniejszym czasie - w ogóle zapobiec samemu rozpoczęciu się procesów wyługowywania.

Wskazówki praktyczne

Beton narażony na działanie agresji chemicznej powinien być chroniony, zależnie od jej natężenia. Przy niewielkich ilościach kwasów wystarczy w tym celu niekiedy bardzo gęsty beton, jak również powiększone przykrycie betonem. Przy większych ilościach kwasów lub przy często powtarzającym się atakowaniu (np. przez kwas węglowy stale na nowo doprowadzany przez płynącą wodę) dostęp kwasów do kamienia cementowego musi być zagrodzony przez powłokę ochronną niewrażliwą na kwasy (patrz: Systemy ochrony powierzchniowej).

Ocena agresywności substancji działających na beton odbywa się według DIN 4030 "Ocena atakujących beton gruntów, wód i gazów". Przy agresywności "słabej" do "silnej" (według definicji tej normy) wystarczą z reguły wymagania dotyczące technologii betonu i konstrukcji. Beton narażony przez dłuższy czas na "bardzo silną" chemiczną agresję, musi być chroniony przed bezpośrednim dostępem atakujących substancji. Realizuje się to przez naniesienie odpowiedniej powłoki ochronnej.

Literatura

PIASTA J., PIASTA W. G.: Beton zwykły. Arkady, Warszawa 1994.

KN-FEL: Bautenschutz mineralischer Baustoffe (Ochrona budynków wykonywanych z materiałów mineralnych). Bauverlag, Wiesbaden 1979.

ROSTASY: Baustoffe (Materiały budowlane). Kohlhammer Verlag, Stuttgart 1983.

RUFFERT: Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (Ochrona i remont betonowych części budynku). Bauverlag, Wiesbaden 1990.

PN-82/B-01801. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.

PN-86/B-01802. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.

PN-86/B-01811. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.