

Otóż mimo powszechnego przeświadczenia o trwałości konstrukcji żelbetowych ulegają one podczas eksploatacji degradacji postępującej w czasie. Spośród mechanizmów degradacji specyficznych dla konstrukcji wykonanych z betonu i stali zbrojeniowej należy wymienić te związane ze zjawiskami fizycznymi i/lub chemicznymi oraz mechanizmy wytrzymałościowe, biologiczne powodowane oddziaływaniem ww. czynników. W praktyce zazwyczaj występują kombinacje wynikające z różnych mechanizmów w postaci złożonych procesów degradacyjnych powodujących uszkodzenia konstrukcji, decydujących w efekcie o ich bezpieczeństwie, niezawodności i trwałości.

Aktywność i praktyczne znaczenie wymienionych mechanizmów degradacji są zróżnicowane w zależności od materiałów, z których konstrukcje są wykonane, co przykładowo dla konstrukcji żelbetowych i zespolonych stalowo-betonowych podano w tabeli 5.1.

Warto zauważyć, że w różnych sytuacjach eksploatacyjnych intensywność procesów degradacyjnych może być różna. Mogą one być spowolnione, gdy konstrukcje są należycie zabezpieczone przed niekorzystnymi oddziaływaniami środowiskowymi, ale mogą też ulec przyspieszeniu na przykład w wyniku nagłego zadziałania czynników mechanicznych (przeciążenia, uderzenia, wybuchu), wystąpienia nadzwyczajnych czynników pogodowych czy też innych zdarzeń o charakterze losowym (ekstremalne opady, pożary), nieprawidłowej eksploatacji, braku dbałości o konstrukcję w czasie jej użytkowania, błędów wykonawczych lub projektowych itd.

Konsekwencją procesów degradacyjnych – gdy trwałość pierwotna konstrukcji staje się niewystarczająca – jest pojawienie się w niej mniej lub bardziej poważnych uszkodzeń wymagających napraw lub wzmocnień. Ale może to być też przyczyną wystąpienia poważniejszych zniszczeń, w tym awarii lub katastrof konstrukcji.

Mając na uwadze trwałość, w tym bezpieczeństwo i niezawodność konstrukcji żelbetowych, poddaje się je okresowym przeglądom technicznym, zgodnie z wymaganiami *Ustawy Prawo budowlane*.

Skutkiem stwierdzenia w wyniku dokonanych ocen okresowych istotnych nieprawidłowości, poważniejszych usterek lub uszkodzeń poszczególnych elementów lub całych konstrukcji jest zwykle potrzeba przeprowadzenia znacznie bardziej szczegółowych i zaawansowanych w stosunku do okresowych przeglądów postępowania, nazywanych fachowo diagnostyką doraźną. Jej rezultaty stanowią istotne, ale nie jedyne składniki opracowań zwanych ekspertyzami. Potrzebę przeprowadzenia tego rodzaju diagnostyk mogą też sygnalizować, w zależności od zaistniałych sytuacji, użytkownicy, nadzory techniczne albo państwowe nadzory budowlane.

Tabela 5.1. Aktywność mechanizmów degradacji w zależności od materiału konstrukcji, na podstawie [2]

Mechanizmy degradacji	Rodzaje konstrukcji	
	żelbetowe	zespolone stalowo-betonowe
<b>Fizyczne</b>		
Akumulacje zabrudzeń nieorganicznych	●	●
Cykliczne zamrażanie/odmrażanie	●	o
Erozje	●	o
Krystalizacje	●	
Oddziaływania ekstremalnych temperatur	o	●
Pęczania	o	
Relaksacje	●	o
Skurcze	●	
Przeciążenia	●	●
Wymywania	●	
Zmęczenia	o	●
Zmiany warunków geotechnicznych	●	●
<b>Chemiczne</b>		
Karbonatyzacje betonu	●	●
Korozje	●	●
Oddziaływania substancji agresywnych	●	●
Reakcje między składnikami materiału	●	
<b>Biologiczne</b>		
Akumulacje zabrudzeń organicznych	●	●
Oddziaływania mikroorganizmów	●	●
Oddziaływania roślin	●	o
Oznaczenia: ● – mechanizm podstawowy, o – mechanizm dodatkowy.		

Przeprowadzanie szczegółowych diagnostyk konstrukcji żelbetowych, na użytek opracowania ekspertyzowego, może też wynikać z potrzeby oceny możliwości i warunków przeprowadzania planowanych modernizacji