

## Streszczenie

Rozprawa doktorska przedstawia wyniki badań dotyczące wpływu dodatku wodorozcieńczalnej żywicy epoksydowej na odporność betonu w agresywnych środowiskach, ze szczególnym uwzględnieniem korozji siarczanowej i ługującej. Korozja siarczanowa stanowi istotny problem w obiektach infrastruktury kanalizacyjnej, natomiast korozja ługująca dotyka obiektów wodno-melioracyjnych.

Główna hipoteza badawcza pracy brzmi: „Dodatek wodorozcieńczalnych żywic epoksydowych może zwiększyć odporność betonu na oddziaływania środowisk agresywnych i wydłużyć czas eksploatacji elementów betonowych wykorzystywanych w budowie infrastruktury kanalizacyjnej i wodno-melioracyjnej.” W oparciu o tę hipotezę zaproponowano zastosowanie żywic epoksydowych jako preparatu poprawiającego chemoodporność betonu, bazując na ich wysokich parametrach wytrzymałościowych i odporności na oddziaływania chemiczne, zwłaszcza pochodzenia biogenego.

Plan badań obejmował analizę wybranych cech fizykochemicznych betonu z dodatkiem żywicy epoksydowej oraz badania odporności na środowiska agresywne. Program badawczy został podzielony na badania laboratoryjne i in situ. W laboratorium utworzono stanowiska badawcze służące do oceny korozji wywołanej kwasem siarkowym, korozji ługującej oraz karbonatyzacji. Badania in situ przeprowadzono w rzeczywistych warunkach zbiornika przepompowni ścieków, gdzie próbki betonowe były wystawione na wysokie stężenia siarkowodoru, monitorowane za pomocą zainstalowanych czujników. Unikatowość i wartość aplikacyjną tego stanowiska badawczego stanowią istotny element badań.

Wyniki badań poddano analizie statystycznej oraz jakościowej i ilościowej, wykorzystując m.in. dyfrakcję rentgenowską oraz skaningową mikroskopię elektronową. Otrzymane rezultaty potwierdziły hipotezę badawczą, wskazując, że beton z dodatkiem żywic epoksydowych charakteryzuje się zwiększoną odpornością na oddziaływania agresywnego środowiska. Korozja siarczanowa i ługująca zostały znacząco spowolnione, co potwierdziły analizy statystyczne oraz wyniki analizy chemicznej i powierzchniowej próbek.

**Słowa kluczowe:** wodorozcieńczalna żywica epoksydowa, korozja siarczanowa, korozja ługująca, odporność betonu

