

ОЦІНКА ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ І ПРИЛАДІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВОДОНЕПРОНИКОВОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗАХИСНИХ СПОРУД

Убайдуллаєв Ю.М., Вдовиченко К.С.

Кафедра військової підготовки

Національного авіаційного університету, м. Київ

В роботі наведено аналіз існуючих методів та приладів застосовування технологічних заходів щодо визначення водонепроникності залізобетонних конструкцій захисних підземних споруд з метою розробки як способів оцінки водонепроникності, так і підвищення водонепроникності конструкцій, які забезпечують експлуатаційну надійність об'єктів на необхідному рівні.

Проведений аналіз існуючих методів визначення водонепроникності бетонних конструкцій дозволив розділити їх на чотири групи: непрямого визначення водонепроникності поверхні бетонних конструкцій мобільними приладами; непрямого визначення щільності та однорідності залізобетонних конструкцій акустичними та ультразвуковими приладами, що дозволяють оцінити водонепроникність бетону; прямого визначення водонепроникності поверхневих шарів бетонних конструкцій, який заснований на вимірі мобільними приладами об'єму води, що поглинена конструкцією; на основі математичної моделі прямого визначення водонепроникності контрольних зразків і кернів бетону фіксуючими за часом початок фільтрації «микрою плямою» та/або об'єм води, що поглинена бетоном.

На основі порівняльного аналізу позитивних сторін та недоліків способів оцінки водонепроникності залізобетонних конструкцій підземних споруд доцільно використовувати прямий спосіб її визначення за товщиною конструкції із застосуванням мобільних приладів.

Далі наводиться аналіз застосовуваних технологічних заходів, які спрямовані на покращення водонепроникності та захист залізобетонних конструкцій підземних споруд. З аналізу випливає, що захист бетону від проникнення води та пари вологи може бути забезпечений на стадії його проектування, тобто підбором складу, введенням спеціальних добавок (первинний захист) або застосуванням гідроізоляційних мембран з різних матеріалів (вторинний захист). Це підтверджується проведеними чисельно-аналітичними дослідженнями визначення водонепроникності при додаванні в бетонну суміш 5% мікрокремнезему та нанесенні широко застосовуваних обмазувальних гідроізоляційних матеріалів.

Критерієм вибору системи захисту залізобетонних конструкцій розглядається мінімум витрат при необхідних значеннях водонепроникності, без втрати зовнішнього вигляду покриття, тобто поєднання первинного та вторинного захисту, а саме – водонепроникного бетону спільно з обмазувальною гідроізоляцією, що здатна працювати при позитивному та негативному тисках води.

Таким чином, основні недоліки існуючих способів та застосовування технологічних заходів показали необхідність створення нового способу визначення водонепроникності залізобетонних конструкцій підземних споруд.