

УДК 620.179.1: 624.012.45

Ольга Кучер

Івано-Франківський національний університет нафти і газу, Україна

АНАЛІЗ АПАРАТНИХ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ СТАНУ БЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ

Olga Kucher

THE HARDWARE CONTROL METHOD ANALYSIS FOR THE CONCRETE CONSTRUCTIONS STATE

Актуальність даної тематики полягає у необхідності діагностики технічного стану фундаментних споруд апаратів повітряного охолодження газу.

До основних методів, які дозволяють контролювати стан бетонних конструкцій, відносяться радіометричний метод, ультразвуковий метод, методи місцевих руйнувань, та методи ударного впливу [1].

Радіометричні методи на основі гамма випромінювань дозволяють точно визначати цілий ряд параметрів конструкцій [2], проте їхнім суттєвим недоліком є необхідність роботи з радіоактивними матеріалами та наявність залишкової наведеної радіоактивності на досліджуваних конструкціях.

Ультразвуковий метод контролю міцності полягає в реєстрації швидкості проходження крізь конструкцію ультразвукових хвиль [3, 4]. Між швидкістю проходження ультразвуку і міцністю бетону не існує однозначної залежності, але, за певних умов, ці два показники кореляційно пов'язані.

До методів ударного впливу відносять метод ударного імпульсу, пружного відскоку, та пластичної деформації [3, 4]. Прилади, що використовують метод ударного імпульсу, є невеликими по масі та простими у використанні. Метод пружного відскоку полягає у вимірюванні величини зворотного відскоку ударника після контакту з поверхнею бетону. Метод пластичної деформації полягає у вимірюванні розмірів сліду, що залишається на поверхні бетону після удару. Суттєвим недоліком методів ударного впливу є визначення характеристик лише в окремих точках конструкції, а, також, додаткове пошкодження конструкції, що не завжди є допустимим.

Основним недоліком розглянутих методів в цілому є необхідність побудови індивідуальних градувальних залежностей за результатами досліджень стандартних взірців, виготовлених з бетону такого ж складу і віку, що і досліджувана конструкція. Найбільш перспективними для поставленої задачі визнано ультразвукові методи дослідження конструкцій та методи оцінки напруженого стану на основі аналізу геодезичних досліджень їх деформацій.

Перелік посилань

1. Ключев В. В. Неразрушающий контроль. Том 3.: Справочник. В 7-и книгах / Под ред. Ключева В. В. – М.: Машиностроение, 2004. – 511с.
2. Макаров Р. А. Радиоизотопные методы измерений в строительстве. Обзор методов и приборов, основанных на использовании гамма-излучения / Р. А. Макаров, Я. Н. Басин. – М.: Машиностроение, 1963. – 180с.
3. Гучкин И. С. Диагностика поврежденных и восстановление эксплуатационных качеств конструкций / И. С. Гучкин. – М.: Издательство строительных вузов, 2001. – 176с.
4. Бойко М. Д. Диагностика поврежденных и методы восстановления эксплуатационных качеств зданий / М. Д. Бойко – Л.: Стройиздат, 1975. – 334с.