

*Матеріали VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 16-17 листопада 2017.*

УДК 691.328:666.9.035

У.Д. Марущак канд. техн. наук, доц. Ю.В. Олевич

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

МОДИФІКОВАНІ БЕТОНИ ДЛЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОНУ

U. Marushchak Ph.D., Assoc. Prof.; Yu. Olevych

MODIFIED CONCRETES FOR ENERGY EFFICIENT TECHNOLOGIES OF PRECAST REINFORCED CONCRETE

З метою економії ресурсів та скорочення термінів зведення будівель і споруд активно впроваджується технологія збірно-монолітно будівництва. Одними із найбільш використовуваних залізобетонних виробів при цьому є багатопорожнинні попередньо напружені плити перекриття, виготовлені методом стандового екструзійного безперервного формування. Проте при цьому виникає низка проблем, зокрема розопалублення виробів у короткі терміни, забезпечення необхідної передавальної та марочної міцностей, що зумовлює підвищені витрати портландцементу, застосування прогріву для прискорення виготовлення збірного залізобетону і визначає високу енергоємність збірного залізобетону [1]. Інтенсифікація процесів тверднення підвищенням температури призводить до розвитку деструктивних процесів в бетоні, що негативно впливає на структуру та пов'язані з нею міцність і довговічність бетонних виробів [2]. Тому для виробництва збірного залізобетону ефективним є перехід на безпрогрівні і малопрогрівні технології з суттєвим скороченням енергетичних ресурсів, підвищенням продуктивності технологічних ліній, які пов'язані з впровадженням ефективних швидкотверднучих бетонів, модифікованих комплексними хімічними добавками пластифікуюче-прискорюючої дії [3].

Запроектовано високоміцні бетони, модифіковані добавками пластифікуючої групи, номінального складу 1:1,2:0,67:2,04 на основі портландцементу ПЦ І-500-Н проектного класу за міцністю на стиск В45 марки за легкоукладальністю бетонних сумішей Ж2. Міцність високоміцних бетонів після теплової обробки за низькотемпературним режимом (температура витримки 50 °С) становить 45,4 та 58,5 МПа при використанні пластифікаторів на основі лігносульфонатів відповідно Centrament N3 та Technoson P, що становить 78,5 та 101,2% від проектної міцності. Введення комплексної добавки пластифікуюче-прискорюючої дії Technoson R зумовлює зростання міцності до 62,8 МПа (108,6% від проектної). Результати проведених досліджень свідчать, що використання розроблених модифікованих бетонів забезпечує одержання необхідної передавальної міцності при малопрогрівній технології залізобетонних виробів.

Література

1. Саницький М. А., Позняк О. Р., Марущак У. Д. Енергозберігаючі технології в будівництві: навч. посібник / . – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 236 с. 2. Баженов Ю. М., Демьянова В. С., Калашников В. И. Модифицированные высококачественные бетоны. – М. : Изд-во АСВ, 2006. – 368 с. 3. Особливошвидкотверднучі композиції для високофункціональних бетонів // М. А. Саницький, У. Д. Марущак, І. І. Кіракевич, Т. А. Мазурак / Вісник НУ «Львівська політехніка» «Теорія і практика будівництва». – 2013. – №755 – С. 385–390.