

ОСОБЕННОСТИ НАБОРА ПРОЧНОСТИ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ РЕЦЕПТУРЫ И ОТКАЗЕ ОТ ПРОГРЕВА

КОЛЕДА Е.А., ЛАТЫШ А.В., ГРУШЕВСКАЯ Е.Н.,
КОВОРотный П.А., ЛЕОНОВИЧ С.Н.

Белорусский национальный технический университет

Определение прочности бетона в раннем возрасте является важным параметром для технологии строительного процесса. Особенно это актуально в монолитном строительстве. От величины прочности бетона в раннем возрасте зависит время начала выполнения последующих монолитных процессов. Если бетон одинаковой рецептуры и технология производства работ не меняется, то в постоянном контроле прочности для выполнения последующих операций нет необходимости – достаточно периодического. Однако при изменении температурно-влажностных условий или при смене поставщика бетона или его рецептуры, первое время необходим мониторинг набора прочности бетона в конструкциях: распалубочная, проектная. Наиболее удобным способом контроля является неразрушающий.

Сотрудниками кафедры «Технология строительного производства» и научно-исследовательской лаборатории «Промышленное и гражданское строительство» БНТУ выполнялись комплексные исследования набора прочности бетона в раннем возрасте на объекте исследования. Влияющими факторами были изменение рецептуры бетонной смеси и отказ от прогрева бетона (весенний период). Проводился мониторинг вертикальных монолитных конструкций на 2-х объектах исследования (жилые здания с монолитным каркасом).

Прочность бетона каждой вертикальной монолитной конструкции объекта исследования определялась комбинированием способа поверхностного прозвучивания (приборы Пульсар 2.2 и УК1401) и метода ударного импульса (склерометр). На каждой конструкции проводилось не менее четырех измерений каждым методом.

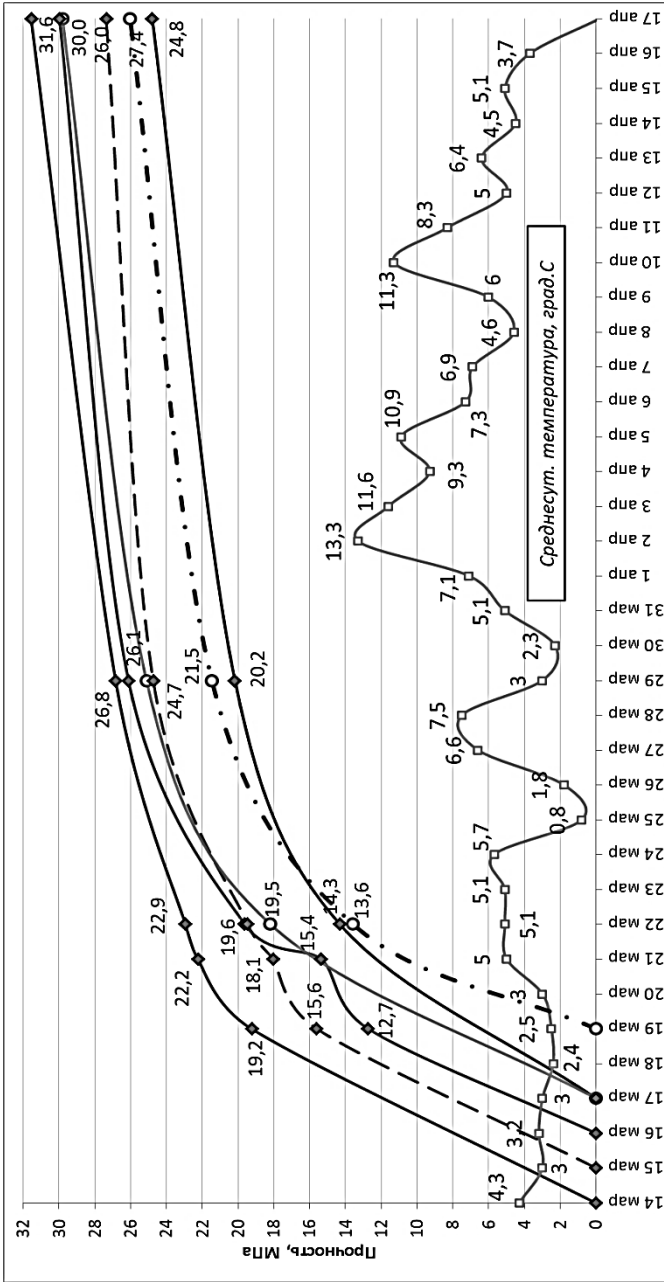


Рис. 1. Результаты мониторинга вертикальных конструкций комбинированным методом

На приведенных графиках хорошо наблюдается прирост прочности бетона в разные периоды контроля для каждой отдельной конструкции (колонны, стены). Также отдельно приведены результаты измерений в каждый контрольный период.

Выводы:

1. Выявлены особенности набора прочности монолитного бетона при изменении рецептуры и отказе от прогрева.
2. Выявлены особенности определения прочности бетона в раннем возрасте комплексным методом.

Список использованных источников:

1. Снежков, Д.Ю. Основы мониторинга возводимых и эксплуатируемых железобетонных конструкций неразрушающими методами / Д.Ю. Снежков, С.Н. Леонович. Минск: БНТУ, 2016. 330 с.
2. Leonovich, S.N. Complex method of strength estimation of the monolithic reinforced concrete structures / S.N. Leonovich, D.U. Snezhkov // Concrete structures stimulators of development: proceedings of international FIB conference. – Dubrovnik, – 2007. P. 947-954.
3. Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности: ГОСТ 17624-2012. Введ. 01.01.2014. М., 2014. 16 с.
4. Снежков Д.Ю., Леонович С.Н. Неразрушающий контроль бетона в монолитном строительстве: совершенствование средств и методов. Минск: БНТУ, 2006. 218 с.
5. Леонович С.Н., Снежков Д.Ю., Мулярчик В.С. Результаты мониторинга прочностных характеристик монолитных бетонных плит на основе неразрушающих методов контроля // Вестник Брестского государственного технического университета. Ч. 2: Строительство и архитектура. 2004. С. 115-121.
6. Снежков Д.Ю., Леонович С.Н. Исследование неравнопрочности бетона на объекте монолитного строительства комплексным неразрушающим методом // Известия вузов. Строительство / Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет. 2009. № 8. С. 108-115.