

НАТУРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ МНОГОПУСТОТНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

Сурьянинов Н.Г., д.т.н., профессор
(кафедра строительной механики)

Неутов С.Ф. к.т.н., доцент; Корнеева И.Б., к.т.н., доцент
(кафедра сопротивления материалов)

На протяжении пяти последних лет на кафедрах строительной механики и сопротивления материалов проводятся полномасштабные исследования по определению влияния стальной фибры на прочностные и деформативные характеристики фибробетона. Установлено, что прочность и трещиностойкость сталефибробетона выше, чем у обычного бетона соответственно на 42% и 30%. Ползучесть – напротив, на 22% ниже. Длительная прочность сталефибробетонных балок, находившихся более 400 суток под действием эксплуатационных нагрузок, в среднем на 37% выше, чем у аналогичных балок из обычного бетона.

Однако все вышеупомянутые результаты получены в лабораторных условиях, при этом основным объектом исследования являлись кубики, призмы или в лучшем случае балочки. Результаты, полученные на выше указанных элементах, не всегда подтверждаются на реальных конструкциях и изделиях.

Апробацию влияния стальной фибры на несущую способность, деформативность и трещиностойкость реальных серийных железобетонных конструкций осуществляли на многопустотных плитах перекрытия ПК 30.12-8, которые были изготовлены в заводских условиях предприятием ООО "Великодолинский завод ЖБК".

Были испытаны две многопустотные плиты перекрытия, одна железобетонная ПК 30.12-8, и вторая аналогичная, но с добавлением 1% стальной фибры.

Нагрузку прикладывали ступенями, каждая ступень заканчивалась выдержкой продолжительностью до 10 минут с фиксацией всех необходимых параметров. Деформации измеряли с помощью индикаторов часового типа с ценой деления 0,001 мм, базой 25 см.

В результате проведенных исследований установлено, что несущая способность и трещиностойкость плиты комбинированного армирования с использованием стальной фибры соответственно на 50 и 44% выше, чем аналогичной железобетонной плиты; максимальный прогиб плиты комбинированного армирования на 37,5 % ниже, чем обычной железобетонной.