

О расчете железобетонных балочных пролетных строений по деформационной модели сечения

Пастушков Г.П. , Булавский М.В.

Белорусский национальный технический университет

В Республике Беларусь основным нормативным документом по проектированию строительных конструкций мостовых сооружений является СНиП 2.05.03-84*. В 2002 году введены в действие строительные нормы проектирования Республики Беларусь СНБ 5.03.01-02 «Бетонные и железобетонные конструкции».

В настоящее время совершенно очевидна необходимость гармонизации между нормативными документами СНиП 2.05.03-84* и СНБ 5.03.01-02 в пределах Республики Беларусь, а также с зарубежными нормами (в первую очередь европейскими). Для сопоставительной оценки результатов расчетов по двум нормативным документам по проектированию железобетонных конструкций, действующим в Республике Беларусь, необходимо выполнение большого количества сравнительных расчетов различных типов железобетонных пролетных строений в зависимости от величины пролетов, габаритов проезда и ряда других конструктивных факторов.

Объектом настоящего исследования являлись железобетонные балки пролетами 12,15,18,21,24 и 33 м по типовым проектам серии Б 3.5011 армированные пучками из высокопрочной проволоки диаметром 5 мм.

Расчеты нормальных сечений по прочности и трещиностойкости выполнены в соответствии со СНиП 2.05.03-84* и СНБ 5.03.01-02 с использованием программного комплекса «Beta»(таблица 1).

Таблица 1

Длина балки, м	M_{u1} , кН.м	M_{u2} , кН.м	K_u	M_{cr1} , кН.м	M_{cr2} , кН.м	K_{cr}
	СНиП	СНБ	M_{u2}/M_{u1}	СНиП	СНБ	M_{cr2}/M_{cr1}
12	1210,45	1179,39	0,97434	722,86	805,07	1,11373
15	1581,29	1593,73	1,00787	1012,68	1113,55	1,09961
18	3255,78	3242,48	0,99591	2161,38	2430,73	1,12462
21	3979,05	3974,20	0,99878	2696,37	3081,70	1,14291
33	8602,08	8818,48	1,02516	5854,28	6634,71	1,13331

На основании сопоставления полученных данных можно сделать вывод, что результаты расчета по прочности сечений, нормальных к продольной оси элементов, по двум методикам практически не отличаются, однако при расчете трещиностойкости методика СНБ завышает усилия приблизительно на 10-16%.