

ВСТУП

В інженерній практиці застосування теорії розрахунків залізобетонних конструкцій сьогодні відбуваються значні зміни. Починаючи з 2011 року, чинні ДБН В.2.6-98:2009 [1] та ДСТУ Б В.2.6-156:2011 [2] регламентують нову нормативну базу в галузі залізобетону замість використовуваної з 1986 року за СНиП 2.03.01-84* [3]. Головні переваги нових нормативних документів: поступове наближення до нормативної бази Європейського союзу, відображення в них результатів новітніх технологій та досягнень як національного, так і міжнародного досвіду проектування бетонних та залізобетонних конструкцій у будівельній галузі за останні роки. Мета їх впровадження – актуалізація національної нормативної бази відповідно до сучасних завдань будівельної галузі, гармонізація з міжнародними і європейськими нормами та стандартами за системою нормативного регулювання в галузі будівництва, можливість використання в Україні міжнародного досвіду проектування бетонних та залізобетонних конструкцій.

Згідно з чинними нормами елементи бетонних і залізобетонних конструкцій розраховують за міцністю на основі нелінійної деформаційної моделі [1, 2]. Такий підхід зумовлений тим, що застосовувана раніше методика, викладена у скасованих нормах [3], мала такі недоліки:

- розрахунок за міцністю елементів бетонних і залізобетонних конструкцій призводив до завищення їхньої несучої здатності;

- розрахункові схеми роботи залізобетонних елементів у стані руйнування значно відрізнялись від реальних, а саме – на нейтральній осі напруження як у бетоні, так і в арматурі не дорівнювали нулю внаслідок застосованого припущення про рівномірний розподіл напружень у бетоні стиснутої зони;

- розрахунки міцності не враховували властивості бетону деформуватись за межею досягнення ним граничних значень деформацій e_{cl} (e_{cR});

- розрахунки міцності треба було розмежовувати на випадки для неперearмованих та перearмованих елементів.

У чинних нормативних документах [1, 2], розроблених колективом науковців ДП “Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій”, практично усунуто ці недоліки. Це стало можливим завдяки використанню в розрахунках міцності елементів

бетонних і залізобетонних конструкцій нелінійної діаграми деформування бетону.

Можливість роботи залізобетонних конструкцій за межею граничних деформацій експериментально виявив ще професор Мерш на прикладі стиснутих колон. Впровадження в розрахунки міцності елементів бетонних і залізобетонних конструкцій нелінійної деформаційної моделі ґрунтується на результатах великої кількості подальших експериментально-теоретичних досліджень [4–74]. Серед них значну частину робіт виконано за керівництвом таких відомих науковців України, як А. Я. Барашиков, Є. М. Бабич, А. М. Бамбура, П. Ф. Вахненко, Б. Г. Гнідець, О. Б. Голишев, В. С. Дорофєєв, С. В. Клименко, С. Ф. Клованич, Л. І. Стороженко, М. В. Савицький, М. С. Торяник, С. Л. Фомін, О. Л. Шагін, В. С. Шмуклер, В. Г. Шелкунов, О. Ф. Яременко та багато інших.