

УДК 624.012

КОРРЕКТИРОВКА ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ ТОЧЕК ДИАГРАММЫ
ДЕФОРМИРОВАНИЯ БЕТОНА С УЧЕТОМ МАЛОЦИКЛОВОГО
НАГРУЖЕНИЯ

Ю. Г. МОСКАЛЬКОВА

Научный руководитель С. Д. СЕМЕНЮК, д-р техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Описание трансформированных диаграмм деформирования бетона основано на следующем подходе: характер диаграммы деформирования бетона не изменяется, а возникает необходимость корректировки ее базовых параметрических точек (f_c , ε_{c1} , ε_{cu}) путем введения частных коэффициентов, полученных, как правило, эмпирическим путем.

Для корректировки значения прочности бетона предложен коэффициент условий работы $\gamma_{c,cyc}$, учитывающий неблагоприятное воздействие малоцикловых нагрузений:

$$\gamma_{c,cyc} = 0,97 \sqrt{\eta_{crc}^v} - 0,3 \ln \eta_{top} . \quad (1)$$

Предложенная зависимость обеспечивает удовлетворительную сходимость с экспериментальными данными (в пределах 15 %).

По уточненному значению прочности $f_{c,cyc}$ могут быть определены относительные деформации $\varepsilon_{c1,cyc}$, соответствующие пиковой точке трансформированной диаграммы деформирования бетона.

Согласно ТКП EN 1992-1-1-2009 относительные деформации $\varepsilon_{c1,cyc}$, соответствующие пиковой точке диаграммы деформирования бетона, определяются в зависимости от значения его прочности по формуле

$$\varepsilon_{c1,cyc} = 0,7 f_{c,cyc}^{0,31} \leq 2,8 . \quad (2)$$

Предельные относительные деформации:

$$\varepsilon_{cu,cyc} = \left(1 + \frac{20}{f_{c,cyc}} \right) \cdot \varepsilon_{c1,cyc} \leq 3,5 . \quad (3)$$

Предложенные зависимости для определения модуля упругости обеспечивают достаточную сходимость с экспериментальными данными (4–15 %).