

времени (в минутах) наступления одного или нескольких, нормируемых для данной конструкции признаков предельных состояний:

- потери несущей способности (R);
- потери теплоизолирующей способности (I);
- потери целостности (E).

Предел огнестойкости бетонных и железобетонных конструкций по предельному состоянию R (по потере несущей способности) зависит от типа и статической схемы работы конструкции, формы и параметров поперечного сечения, класса бетона по прочности, класса арматуры и величины нагрузки.

Нормативный документ	Предел огнестойкости R в мин. изгибаемого элемента сечением 600x300мм	
	R60	R120
ТКП EN 1992-1-2-2009	490	710
ACI 216R-89 Code	490	710
EuroCode 2 (Part 2)	500	750
СТО (к СНиП 21-01-97*)	452	670

Расчетное значение предела огнестойкости изгибаемого элемента соответствует его табличному значению во всех нормативных документах.

Анализ существующих изотермических кривых по данным ТКР EN (Беларусь), EuroCode 2, ACI (США) и СТО (РФ) показал достаточную сходимость данных, что может быть рекомендовано для использования при корректировке Национального Приложения Республики Беларусь.

УДК 624.012

К расчету внецентренно сжатой несущей панели крупнопанельного здания

Зверев В.Ф., Расанец М. А.

Белорусский национальный технический университет

При проектировании жилых и общественных зданий следует отдавать предпочтение сборным конструкциям. Это позволяет обеспечить более высокий уровень индустриализации строительства, сократить затраты ручного труда, позволяет снизить вес конструкций и зданий в целом, а также сократить сроки строительства. Главная особенность конструирования сборных конструкций заключается в их членении на отдельные, по возможности однотипные элементы, имеющие простые очертания и армирование, малую трудоемкость, допускающие механизацию и автоматизацию их изготовления, а так же удобное транспортирование и монтаж. К

таким элементам относятся панели перекрытия, внутренние и наружные стеновые панели, сборные колонны. Рассмотрим расчет простенка внутренней стеновой панели с проемом.

В настоящее время в Беларуси действует два нормативных документа по расчету железобетонных конструкций: СНБ 5.03-01-02 и ТКП 45-5.03-219-2013. Каждый из них предоставляет методы расчета несущей способности внецентренно сжатых элементов.

В качестве исходных данных был принят простенок внутренней стеновой панели многоэтажного крупнопанельного здания $b=160$ мм, $h=1000$ мм, $c=50$ мм, $c_1=50$ мм. Бетон класса C20/25. Арматура класса S500 симметрично расположена в сечении. В расчетном сечении действует продольная сила $N_{Ed}=861,5$ кН и изгибающий момент $M_{Ed}=0,128$ кНм. Расчетная длина простенка 2,64 м. Расчет как по ТКП, так и по СНБ велся с учетом продольного изгиба.

В результате расчета как по ТКП, так и по СНБ установлено, что прочность на сжатие с изгибом обеспечена, следовательно простенок армируется конструктивно.

В результате расчета по ТКП и по СНБ армирование стеновой панели получилось одинаковым, однако это вызвано тем фактом, что как в ТКП, так и в СНБ схожие правила конструктивного армирования. Если же обратить внимание на численное значение несущей способности простенка, то можно увидеть, что по ТКП 45-5.03-219-2013 данный показатель выше, нежели по СНБ 5.03.01-02 на 15%. Следовательно, можно утверждать, что в целом требования СНБ 5.03.01-02 по несущей способности внецентренно сжатых элементов выше, чем требования ТКП 45-5.03-219-2013.

УДК 691

Особенности расчета подпорных стенок согласно ТКП EN 1997-1-2009

Коледа С.М., Геращенко М.В., Титова А.М., Кравченко О.И.
Белорусский национальный технический университет

Целью работы является рассмотрение специфики расчета подпорных стенок согласно Еврокоду 7 по сравнению с техническими нормативными правовыми актами, действующими на территории Республики Беларусь ранее. Анализировались следующие вопросы:

- понятие подпорных стенок (определение, виды);
- основные положения расчета;
- предельные состояния;
- нагрузки и воздействия.

В первую очередь, следует рассмотреть произошедшие изменения в терминологии. Проанализировав основные понятия и определения, можно