

УДК 691.87

Конструирование монолитной плиты перекрытия опертой по контуру

Даниленко И.В., Гринюк Т.К.

Белорусский национальный технический университет

Перекрытия являются одновременно несущими и ограждающими элементами зданий. Они воспринимают постоянные и временные нагрузки от собственного веса, перегородок, оборудования, мебели, людей и передают их вертикальным опорам. Перекрытия вместе тем являются горизонтальными диафрагмами, связывающими между собой вертикальные несущие конструкции и обеспечивающие устойчивость здания в целом. Кроме того, перекрытия подвергаются также воздействиям, связанным с эксплуатацией здания (эксплуатационная влага, ударный и воздушный звук и т.д.) Перекрытия наряду со стенами являются основными структурными частями здания и в значительной степени определяют уровень его экономичности. Удельный вес стоимости перекрытий и полов составляет около 20-25% от общей стоимости здания, трудоемкость устройства перекрытий достигает 20% общей трудоемкости возведения здания.

Монолитные перекрытия применяются в случаях, когда формы и размеры помещений, величина и характер нагрузок и др. обстоятельства не позволяют использовать типовые элементы заводского изготовления.

В данной работе предоставляется конструирование монолитной плиты перекрытия опертой по контуру на основе расчета, выполненного в программе «SCAD». В работе представлена расчетная схема плиты, схема армирования плиты, узлы опирания плиты на стены из кирпича и силикатных блоков.

УДК 699.812

Сопоставление методов расчета железобетонных конструкций при температурных воздействиях отечественных и зарубежных норм

Зверев В.Ф., Брухан Т. А.

В Беларуси, России, странах Европы и США выбран единый подход к определению огнестойкости железобетонных конструкций, которые учитываются действующими нормативными документами каждой из перечисленных стран:

- ТКР EN 1991-1-2 (Республика Беларусь);
- СНиП 2.03.04-84 и СТО 36554501-006-2006 (Российская Федерация);
- EN1992-1-2:2004 EuroCode 2 (страны Евросоюза);
- ACI 216R-89 (Соединенные штаты Америки).

Предел огнестойкости железобетонных конструкций установлен по

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