

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пособие по научно-техническому сопровождению и мониторингу строящихся зданий и сооружений, в том числе большепролетных, высотных и уникальных - ОАО «КТБ ЖБ», ГУП «НИИМосстрой» (головные организации), ФГУП «НИЦ Строительство», ГУП МНИИТЭП, ГОССТРОЙНАДЗОР; Москва, – 2008.
2. Коряков, В. Ф. Роль научно-технического сопровождения в повышении качества монолитного строительства, – 2014.
3. Данилкин, М.С., Мартыненко, И.А., Карпалова, И.А. Технология и организация строительного производства, – 2009.
4. Хамзин, С.К., Карасев А.К. Технология и организация строительного производства, – 2006.

УДК 624

Особенности проектирования здания «Гостиничный комплекс категории 3 (три) звезды»

Политова В. И.

Научный руководитель Латыш В. В.

Белорусский национальный технический университет,
Минск, Беларусь

Общие сведения

«Гостиничный комплекс категории 3 (три) звезды» расположен в Северо-Кавказском регионе и представляет собой стилобат, объединяющий помещения различного назначения, из которого возвышается две башни, с размещенными в них гостиничными номерами (рис. 1). Общая этажность здания составляет 10 этажей.

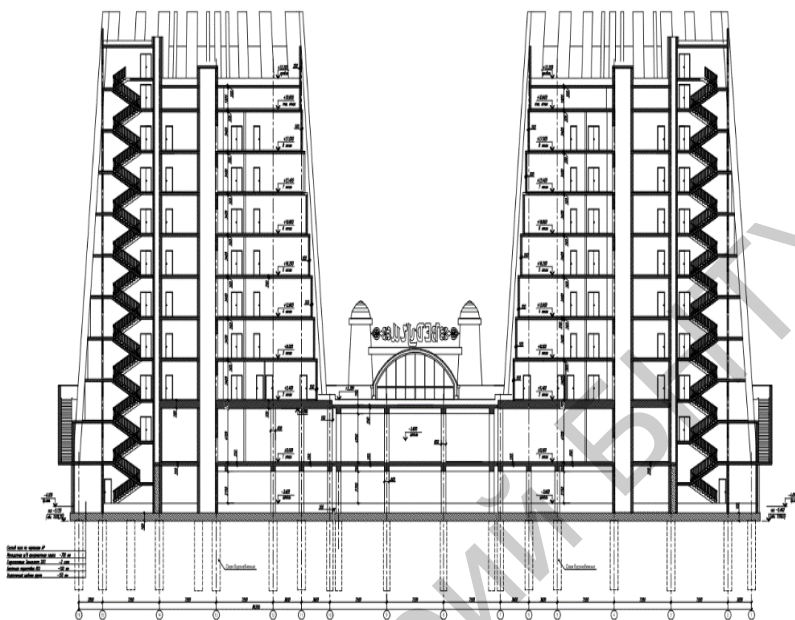


Рис. 1. Разрез по зданию

Здание запроектировано в пределах стилобатной части каркасной конструктивной схемы из монолитного железобетона, а сами башни выполнены стеновой конструктивной схемы.

К конструктивным особенностям данного здания можно отнести наличие распределительной монолитной железобетонной плиты перекрытия между первым и вторым этажом (на отм. +5,400), толщиной 700 мм. Она выполнена из-за того, что шаг вертикальных несущих конструкций вышележащих этажей не совпадает с шагом колонн в пределах первого этажа.

При проектировании здания, так же учитывалась сейсмичность площадки строительства, которая составляет – 8 баллов. Поэтому были предусмотрены антисейсмические мероприятия, а именно: здание разделено на отдельные блоки антисейсмическими швами с заполнением из профилей MIGUMAX, обеспечивающих компенсацию деформаций при сейсмических сдвигах (рис. 2).

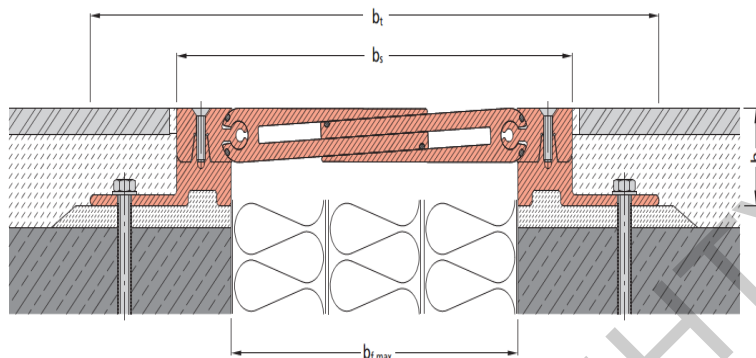


Рис. 2. Конструкция антисейсмического шва с заполнением из профилей MIGUMAX

Для определения усилий и деформаций в элементах каркаса здания была выполнена конечно-элементная модель с использованием программного комплекса «Лира».

Прогрессирующее обрушение

Кроме статического расчета здания, был выполнен расчет каркаса здания на прогрессирующее обрушение. В соответствии с требованиями норм [1] не допускается прогрессирующее обрушения здания при удалении его отдельных элементов (колонн, стен). Так же нормами ограничивается масштаб локальных разрушений, т. е. площадь обрушения перекрытия непосредственно над удаляемым элементом должна быть не более 140 м^2 и не более 30 % от полной площади перекрытия, вызванного особым воздействием.

Расчетные сочетания особых воздействий, применяемые при оценке сопротивления конструктивной системы прогрессирующему обрушению принимались согласно СТБ EN 1990.

Для проверки здания на прогрессирующее обрушение в расчетной схеме здания гостиницы производилось удаление колонн первого этажа, которые находились в пределах контура башни. Наибольшие перемещения каркаса здания были достигнуты при удалении средней колонны по оси E (рис. 3, 4).

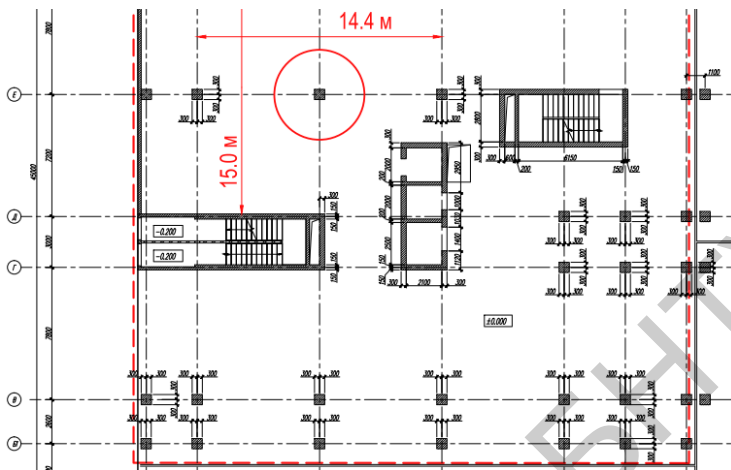


Рис. 3. Выбор объекта разрушения

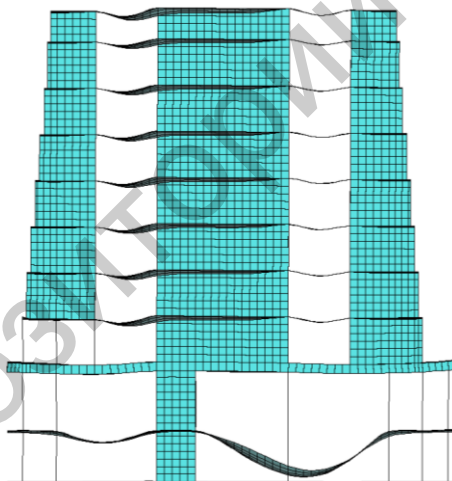


Рис. 4. Деформированная схема каркаса здания, при удалении средней колонны первого этажа по оси Е

По результатам расчета на прогрессирующее разрушение определено, что при удалении центральной колонны по оси Е прогиб вышележащего перекрытия составил 0,52 м.

Благодаря наличию распределительной плиты между 1 и 2 этажами, удаление колонн первого этажа имеет незначительное влияние на вышележащие этажи.

Выводы

1. При проектировании здания учтены ограничения, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом требований предъявляемые в [2].

2. Произведена проверка и получен положительный результат сопротивляемости каркаса здания прогрессирующему обрушению.

СПИСОК ИСНОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Высотные здания. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3.02-108–2008. – М-во архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2008. – 158 с.

2. Строительство в сейсмических районах: СП 14.13330.2011. – Минрегион России. – Москва, 2011.

3. Еврокод 8. Проектирование сейсмостойких конструкций: ТКП EN 1998-1–2011.

4. www.migua.ru.

УДК 624. 012. 45

Особенности определения геометрических несовершенств и необходимость учета эффектов второго порядка по ТКП EN 1992-1-1-2009*

Рымша О. А.

Научный руководитель Шилов А. Е.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Согласно приказу № 340 от 10.12.2014 Министерства Архитектуры и строительства Республики Беларусь с 1 января 2015 г. Проектирование монолитных конструкций на возведение зданий и сооружений необходимо выполнять по ТКП EN 1992 «Еврокод 2. Проектирование железобетонных конструкций.», разработанному на основе Европейского стандарта.