

## **Высотное здание модульной конструктивной системы**

Жарко Е.А.

Научный руководитель – Пецольд Т.М.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Здание запроектировано под устройство гостиницы высотой 136 м и размерами в плане 55,5×28,8 м.

Здание состоит из трех модулей по двенадцать этажей каждый, из них десять типовых, с высотой этажа 3,2 м, а первый и двенадцатый с высотой этажа 4,2 м.

На типовых этажах расположены одно- или двухместные гостиничные номера. В центре этажа выполнен лифтовой холл с восемью лифтами.

На нижнем и верхнем этажах модуля могут быть расположены:

- офисы администрации;
- комнаты отдыха и досуга;
- торгово-развлекательные объекты.

Также имеется четыре подземных этажа, два из которых, технические, а два отведены под паркинг.

Здание оснащено средствами пожарной эвакуации. Этаж разделен на два крыла, в каждом из которых имеется лестница с подпором воздуха, незадымляемая лестница и два пожарных лифта, которые в не экстренных ситуациях могут использоваться как служебные.

Здание выполнено из монолитного железобетона.

По торцам здания и в его центре, для передачи вертикальных и горизонтальных нагрузок на фундамент, в поперечном направлении расположены диафрагмы жесткости, которые имеют продольные участки по краям и в центре, для увеличения жесткости каждого модуля и диафрагмы в продольном направлении.

Каркас здания состоит из несущих модулей и разделительных этажей. Несущие модули включают в себя двенадцать этажей, выполненных в каркасных конструкциях из монолитного железобетона. А именно: имеются монолитные колонны, которые в продольном направлении объединены выступающими, ниже уровня монолитного перекрытия, балками, по ширине равными ширине колонны. Колонны рассчитываются как на сжатие, так и на растяжение.

В верхних и нижних этажах модуля в створах продольных рядов колонн выполнены монолитные стены, образующие продольные балки стенки, опирающиеся на поперечные диафрагмы жесткости. В этих стенах предусмотрены необходимые по планировочным решениям проемы и отверстия. Это достигается тем, что в первую очередь конструируется ферма из жесткой арматуры (уголков) с необходимым расположением элементов решетки.

Принятое конструктивное решение обеспечивает надежную работу высотного здания при возможных силовых воздействиях, вызывающих локальное разрушение конструкций, например, колонн.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Высотные здания. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3.02-108-2008. – 85 с.
2. Шуллер, В. Конструкции высотных зданий / перевод с англ. – М.: Стройиздат, 1979. – 248 с.