

В настоящей стадии исследований и опыта применения крупных панелей в сейсмических районах пока еще нельзя сделать окончательных выводов по этому вопросу.

При решении этой задачи особое значение имеют испытания на динамически приложенные силы, которые воспроизводят наиболее точно динамические воздействия сейсмического характера. Такого рода испытания были начаты в рамках обширных исследовательских программ:

—в СССР, в ЦНИИСК, на крупнопанельных зданиях, а также на зданиях других конструктивных схем, воспроизведенных в уменьшенном масштабе и подверженных воздействию динамических нагрузок на сейсмических платформах;

—в Японии, на рядом расположенных зданиях в натуральную величину, под воздействием горизонтальных сил, производимых на пульсаторах;

—в Социалистической Республике Румынии, в ИНЧЕРК, на участках зданий в натуральную величину, под воздействием динамических нагрузок от эксцентриковых установок с переменным числом оборотов, а также на микробетонных моделях и на моделях вертикальных диафрагм, нагруженных статически и динамически.

Независимо от результатов исследований, следует иметь в виду, что конструктивные схемы с диафрагмами отличаются от каркасных схем меньшей способностью приспособления к динамическим воздействиям. Так как каркасные схемы более упруги, они способны воспринять при соответствующем расходе внутренней энергии большую часть сил инерции, возникающих в сооружении при землетрясении.

В конструктивных схемах с диафрагмами некоторую способность приспособления к динамическим нагрузкам имеют лишь перемычки диафрагм с проемами; в крупнопанельных зданиях поглощение энергии может происходить из-за образования трещин в межпанельных швах; однако, имея в виду жесткость несущих сопряжений, следует считать, что они не обладают свойством поглощать энергию деформации.

Исследования, проведенные в ИНЧЕРК, показали, что разрыв сопряжений имеет хрупкий характер при отсутствии зоны текучести, в которой могла бы накапливаться энергия. По этим причинам в крупнопанельных зданиях необходимо завышать размеры перемычек и сопряжений, а также весьма тщательно выполнять работы.

В крупнопанельных зданиях качество выполнения работ играет решающую роль в обеспечении прочности и устойчивости сооружения; монолитные здания благодаря пространственной взаимной работе конструкций, обеспеченной монолитностью, менее чувствительны к некоторым недостаткам в производстве работ.

Таким образом, предпосылки, взятые в основу проектирования относительно передачи нагрузок, зависят непосредственно от точности монтажа панелей, степени заполнения сжатых швов, качества сварочных работ и бетона в сопряжениях.

С другой стороны, необходимо еще при проектировании согласовать решение, касающееся сейсмостойкости несущей части сооружения, с практическими возможностями осуществления, предусмотрев конструктивные меры на современном техническом уровне и достаточный запас прочности на случай больших эксцентриситетов или преждевременного выхода из строя некоторых сопряжений.