

УДК 624.012.36

В. В. Образцов
БИСИ

К ПРИМЕНЕНИЮ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РЕШЕТЧАТЫХ БАЛОК В ЭТАЖЕРАХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Современное промышленное и сельскохозяйственное строительство характеризуется уплотнением технологических процессов, стремлением все коммуникации разместить в пределах строительной высоты конструкций покрытий, перекрытий и др. По этой причине несущие железобетонные конструкции должны иметь большие технологические отверстия с одновременным обеспечением несущей способности, жесткости при действии повышенных нагрузок. Это представляет собой сложную инженерно-экономическую задачу.

Институтом ЦНИИПромзданий впервые предложены решетчатые ригели для каркаса открытых этажерок с сеткой колонн 12×6 м для условий среднеагрессивной газовой среды под временную нагрузку 2000 кгс/м^2 при наличии подвесных кранов грузоподъемностью 32 тс. Исследования несущей способности и жесткости опытных натуральных образцов ригелей намечено в БИСИ, однако предварительный анализ показывает, что наиболее опасным местом является пролетная зона. На ее прочность оказывают влияние следующие основные факторы, не учтенные строительными нормами СНиП П-21-75, а именно, наличие ослаблений знакопеременной эпюры изгибающих моментов, продольной сжимающей силы от предварительного натяжения рабочей арматуры.

Можно ожидать, что наличие продольной сжимающей силы предварительного обжатия в нижнем (и верхнем) поясах балки окажет положительное влияние, которое можно в первом приближении учесть, используя методику СНиП П-21-75, введением соответствующего коэффициента к величине Q_d . Наличие ослабления в пропорной зоне в виде отверстия при знакопеременной эпюре изгибающих моментов приводит к перераспределению поперечной силы между верхним и нижним поясом, причем при определенном положении груза з бетоне верхнего и нижнего поясов может возникать напряженное состояние, близкое к чистому срезу. Возникшие вопросы требуют тщательного экспериментально-теоретического исследования.