

О.А.Рочняк, В.В.Образцов  
(БИСИ)

Р.И.Рабинович (Институт  
ЦНИИПромзданий)

### ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ РИГЕЛИ ДЛЯ ЭТАЖЕРОК НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ КОМБИНАТОВ

При проектировании предприятий нефтехимической промышленности, в том числе по производству изопрена из изобутилена и фортельдегида, обычно принимаются традиционные конструкции серии ИВЗ-20 с сеткой колонн 6x6 м. Институтом ЦНИИПромзданий впервые предложены конструктивные решения открытых этажерок с сеткой колонн 12x6 м для условий среднеагрессивной газовой среды под временную нагрузку 2000 кгс/м<sup>2</sup> при наличии подвесных кранов грузоподъемностью 3,2 тс. Переход на укрупненную сетку позволяет сократить (на I блок установленной мощности); развернуть площадь этажерок (7,6%); число кран-балок (с 12 до 8); протяженность подкрановых путей (48,2%); расход бетона (14,3%); расход стали на конструкции этажерок и подкрановых путей (21,9%); сметную стоимость (13,9%); трудозатраты на площадке (32,5%).

Наличие большого количества технологических отверстий для пропуска и опирания коммуникаций предопределило применение железобетонных решетчатых ригелей пролетом 12 м с параллельными поясами. При общей высоте ригеля 1800 мм высота пролетных "окон" составляет 900 мм. Это позволило для размещения технологических коммуникаций использовать строительную высоту перекрытий.

Изготовление и испытание натуральных экземпляров ригелей осуществлено в лаборатории кафедры железобетонных конструкций БИСИ. Для этой цели была разработана специальная оснастка применительно к условиям цеха испытаний.

Предварительный анализ показал, что наиболее опасным местом в конструкции ригеля является ослабленная отверстием пропорциональная зона. На ее сопротивление оказывают влияние следующие основные факторы, не учитываемые строительными нормами СНиП II-21-75, а именно: наличие отверстия, являющегося концентратором напряжений, знакопеременная эпюра изгибающих моментов, продольная сжимающая сила от предварительно напряженной рабочей арматуры ниже пояса.

Результаты экспериментальных исследований свидетельствуют, что при наличии вышеперечисленных факторов необходимо предусмотреть конструктивные мероприятия, при которых трещины в припортовой зоне, несмотря на наличие благоприятных условий для их образования, не будут развиваться, и в целом конструкция сохраняет работоспособность в течение заданного срока службы.