

УДК 691.025.3

В.К. Степанюк (БИСИ)

ЭФФЕКТИВНЫЕ ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Анализ конструктивных решений и расчет технико-экономических показателей производственных зданий показывает, что наиболее экономичной является бескаркасная схема.

При разработке несущих конструкций производственного здания использованы принципы рациональных конструктивных форм и совмещение несущих и ограждающих функций. Особенностью их является не-

106

значительная масса элементов здания, доставляемых на строительную площадку.

В предлагаемой Брестским инженерно-строительным институтом конструктивной схеме здания с сеткой фундаментов 6×18 м продольные стены решены в виде трехслойных несущих стеновых панелей, устанавливаемых в столбчатые фундаменты.

Трехслойная несущая конструкция стены (панели) сельскохозяйственного производственного здания выполняется полной заводской готовности. Заполнение оконных проемов производится на заводе-изготовителе профилитовым стеклом.

Проектирование несущих сборных стен предусматривается для однопролетных зданий 12 и 18 м.

Панели состоят из двух внешних аглопоритожелезобетонных слоев и заключенного между ними утеплителя с жесткими или полужесткими плитами на битумном (ГОСТ 12394-66) или синтетическом фенольном связующем с $\lambda = 0,04$ ккал/м·ч град и толщиной 8-10 см. Толщина панели 180-200 мм в зависимости от толщины утеплителя.

По периметру панели расположены ребра жесткости, в которых установлены гибкие связи. Распорки (гибкие связи) устанавливаются также по периметру проемов.

Толщина железобетонного слоя, обращенного внутрь здания, 60 мм, толщина наружного слоя - 40 мм. Армирование панелей принято по расчету на III ветровой и снеговой районы по СНиП 6-74.

Панели можно применять для зданий стоечно-балочной системы с различной высотой от нуля до низа балки покрытия, т.е. 2,4; 2,7; 3,0 м.

Конструктивной особенностью стеновой панели является наличие ограждающего и утепляющего слоя, позволяющего полностью исключить влияние температур на внутреннюю несущую часть конструкции. Для этого соединение слоев панели выполнено податливым, допускающим независимую температурную деформацию наружного слоя. Вертикальную и горизонтальную нагрузки воспринимает внутренний ребристый слой из железобетона.

С целью уменьшения материалоемкости конструкций, снижения трудозатрат при изготовлении арматурных изделий гибкие связи выполняются из выпусков рабочей арматуры. Кроме того, несущие вертикальные и горизонтальные ребра армируются гнутыми Г-образными каркасами из арматурной стали класса А-II и А-III. Такое унифицированное армирование стеновых панелей преследует цель значительно сократить нерабочую арматуру и тем самым уменьшить металлоемкость на 20%. Плита стеновой панели заармирована сварными сетками из

гладкой проволоки класса В-I диаметром 4 мм. В качестве материала железобетонных слоев применяется аглопоритобетон марки М 300 с объемной массой в сухом состоянии 1800 кг/м³. Экспериментами установлена достаточная несущая способность панели на действие вертикальных нагрузок и подтверждена надежность гибких связей, соединяющих два железобетонных слоя, один из которых является несущей основой конструкции.