

УДК 691.0253

В. К. Степанов к. т. н., доц.
БИСИ
Н. И. Казначеев ассистент,
БИСИ

ЭФФЕКТИВНЫЕ ТРЕХСЛОЙНЫЕ СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ЗДАНИЙ

Выполнение возмраставшей программы строительства на селе неразрывно связано с его индустриализацией, внедрением новых наиболее экономичных конструкций, снижением материалоемкости массы зданий [1].

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

Панели состоят из двух внешних аглопорито железобетонных слоев и включенного между ними утеплителя с жесткими или полужесткими плитами на битумном /ГОСТ 12394-66/ или синтетическом фенольном связующим 0,8 ккал/м²·ч·град. толщиной 6-10 см. Толщина панели 180-200 мм в зависимости от толщины утеплителя /рис. 1/.

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 онегозской районы по СНиП 6-74.

Панели разработаны для зданий стоечно-балочной системы с различной высотой от нуля до яруса 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 температуры на внутреннюю несущую часть конструкции. Для этого соединение слоев панели выполнено позатяжным, допускающим независимую температурную деформацию наружного слоя. Вертикальную и горизонтальную нагрузки воспринимает внутренний ребристый слой железобетона.

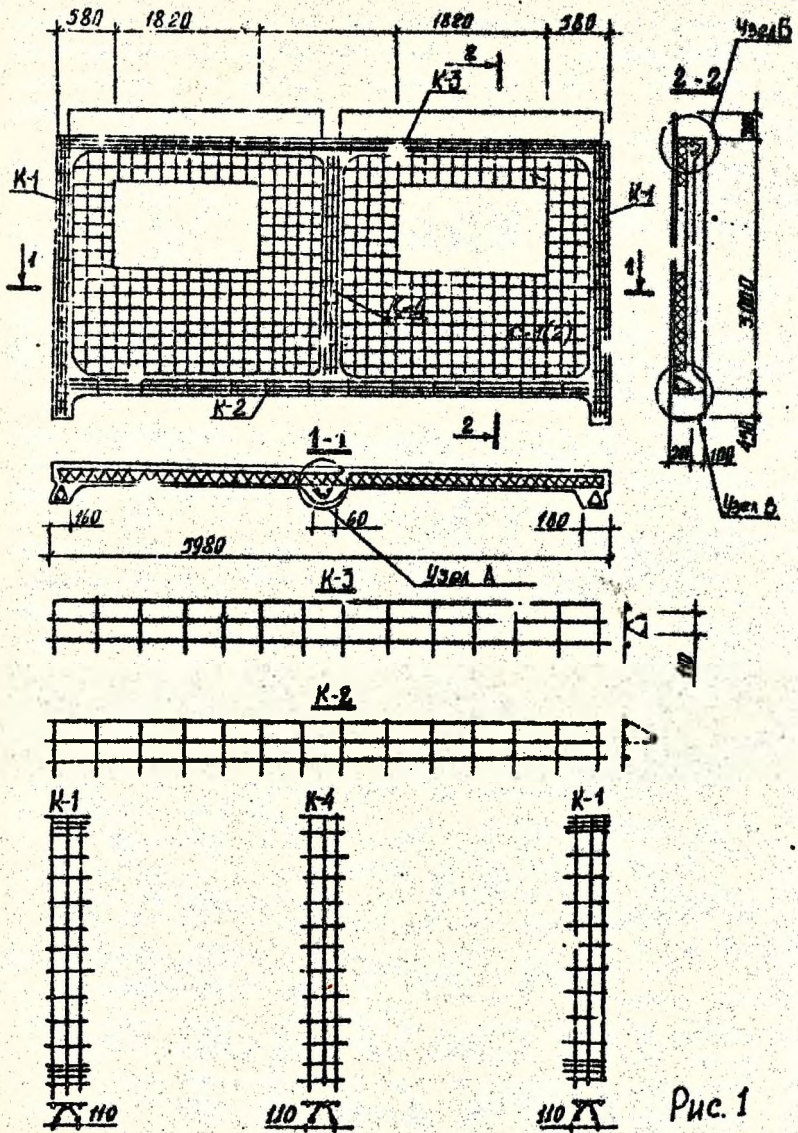


Рис. 1

С целью уменьшения материалоемкости конструкции, снижения трудозатрат при изготовлении арматурных изделий гибкие связи выполняются из выпусков рабочей арматуры. Кроме этого несущие вертикальные и горизонтальные ребра армируются гнутыми - образными каркасами из арматурной стали класса А-II и А-III. Такое усиление арматуры арматурными сетками преследует цель значительно сократить в рабочую арматуру и тем самым уменьшить материалоемкость на 20%.

Разработанная панель для продольных стен с оконными проемами характеризуется показателями, приведенными в табл. I:

Назначение панели	:Объем:		Вес изделия на м ² панели	Вес стальной арматуры, кг	:Сметная стоимость, руб.
	:бетон:	:минераловат.			
Для продольных стен с оконными проемами	1,75	1,34	192	120	16,0

Конструкция панели подвергалась экспериментальному исследованию.

Целью эксперимента являлось определение несущей способности конструкции на действие вертикальных нагрузок. Стойки для таких конструкций являются частью стены, т.е. вертикальные ребра, жестко заделанные в столбчат в на уровне верха фундамента.

Опытная модель размером 1,5х3 и устанавливалась в гнезда металлических баняков и тщательно заливалась бетоном с целью получения жесткого закрепления стоек панели. Сосредоточенная вертикальная нагрузка создавалась на концевые участки панели через тросеру гидравлическим прессом ПГ-250.

В результате исследования можно сделать следующие выводы:

Опытами установлена достаточная несущая способность панели на действие вертикальных нагрузок;

экспериментально подтверждена надежность гибких связей, соединяющих два железобетонных слоя, один из которых является несущей основой конструкции;

ЛИТЕРАТУРА:

1. В. Корчагин. "Обеспечить снижение материалоемкости изделий и конструкций", "Сельское строительство", 1980, №11, стр.1