

УДК 69.059

ВОССТАНОВЛЕНИЕ СТЕНОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ ВОЗДУХОЗАБОРНОЙ КАМЕРЫ

С. В. ДАНИЛОВ, Ю. Г. МОСКАЛЬКОВА
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Воздухозаборные камеры служат для установки вентиляционного оборудования и являются важным элементом производственных сооружений. Их размещают вблизи наружных стен, что позволяет оптимизировать расположение инженерных систем и коммуникаций, а также обеспечивает удобный доступ для забора или выброса воздуха.

В результате стихийного бедствия – урагана, сопровождавшегося шквалистым ветром и ливнями, – на одном из предприятий г. Могилева внутреннее стеновое ограждение воздухозаборной камеры получило сильные повреждения, что потребовало проведения оценки технического состояния (обследования) строительных конструкций и разработки обоснованного технического решения по восстановлению безопасного функционирования помещений.

Предварительный технический осмотр строительных конструкций воздухозаборной камеры засвидетельствовал незначительный физический износ, работоспособное (удовлетворительное) состояние железобетонных колонн, стропильных ферм, стального профилированного настила, наружных стен из стеновых сэндвич-панелей, элементов связей. Для внутреннего стенового ограждения воздухозаборной камеры, выполненного из газосиликатных блоков, были отмечены следующие дефекты (рис. 1): наклоны и выпучивания величиной до 200 мм ($f = 200 \text{ мм} > 1/3t = 1/3 \cdot 200 \approx 67 \text{ мм}$); вертикальные трещины, пересекающие более двух рядов каменной кладки.



Рис. 1. Виды на поврежденное в результате урагана внутреннее стеновое ограждение воздухозаборной камеры

Согласно действующим ТНПА, имеющиеся дефекты были классифицированы как критические и имеющие массовое распространение, на основании чего техническое состояние внутреннего стенового ограждения воздухозаборной камеры из газосиликатных блоков было оценено как предельное (предаварийное) состояние. В связи с опасностью обрушения внутреннее стеновое ограждение воздухозаборной камеры было демонтировано в кратчайшие сроки.

Для восстановления функционирования воздухозаборной камеры было предложено внутреннее стеновое ограждение выполнить по каркасно-обшивочной схеме: изготовить элементы металлического каркаса из профиля гнутого замкнутого сварного квадратного Гн. $\square 120 \times 4$, выполнить ограждение из стеновых сэндвич-панелей толщиной 80 мм (рис. 2). При этом, в соответствии с технологическими требованиями, стеновые сэндвич-панели должны соответствовать пределу огнестойкости EI15 и группе горючести НГ.

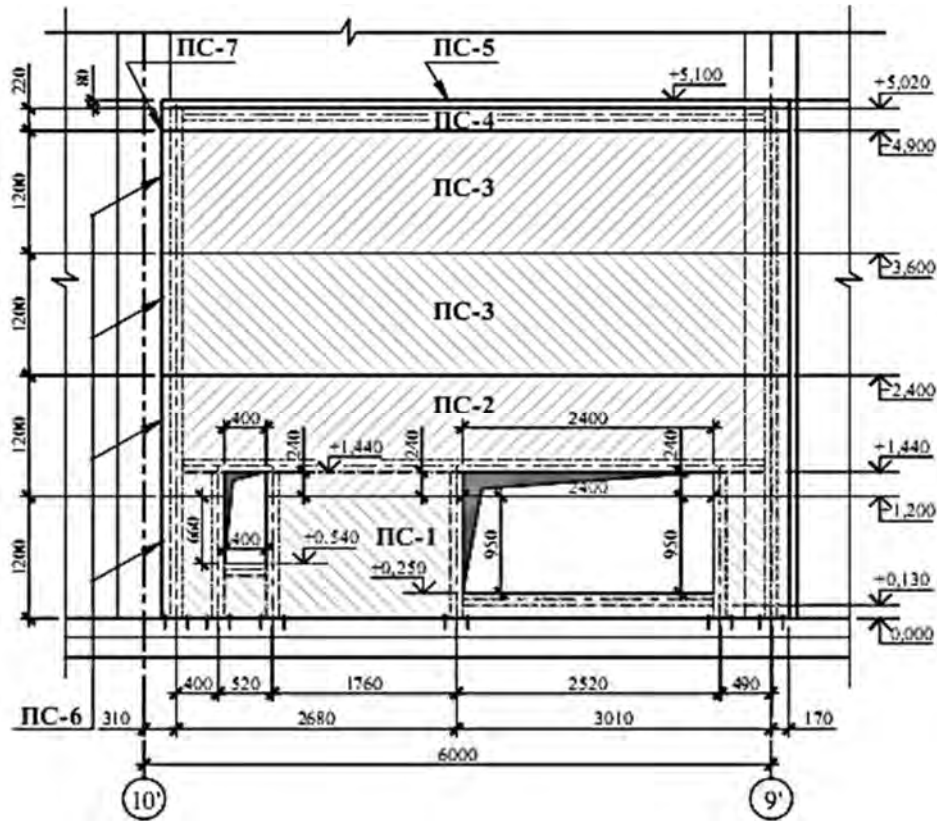


Рис. 2. Схема расположения элементов металлического каркаса и стеновых сэндвич-панелей внутреннего ограждения воздухозаборной камеры

Экономический эффект от внедрения разработанного технического решения составил 34 % по сравнению с возведением аналогичной конструкции из газосиликатных блоков (первоначальное проектное решение). Кроме того, реализация предложенного решения способствовала сокращению времени на производство ремонтно-восстановительных работ, что позволило в кратчайшие сроки ввести в эксплуатацию воздухозаборную камеру и возобновить выпуск продукции на предприятии в прежнем объеме.