

УДК 624.072.14

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ МНОГОПУСТОТНЫХ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ

В. А. АЛЕКСАНДРОВ, А. А. ШИЛО

Научный руководитель С. В. ДАНИЛОВ, канд. техн. наук

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

В связи с часто возникающей необходимостью проведения работ по восстановлению и усилению многопустотных плит покрытия, необходимо структурировать возможные решения по фактору оптимизации стоимости и трудоемкости.

Для многопустотных железобетонных плит используются разные методы, обладающие определенными достоинствами и недостатками. Первый и наиболее часто используемый метод заключается в усилении нормальных сечений подводкой металлических балок снизу. Положительными качествами данного решения являются малая трудоемкость и высокая надежность. Также при выполнении работ не нарушается целостность конструкции. К отрицательным качествам данного метода можно отнести высокую металлоемкость и ограничивающие факторы. Например, применить подобное усиление можно только для плит, опирающихся на стены. Кроме того нарушается эстетика нижележащих помещений.

Второй часто применяемый метод заключается в замоноличивании в пустотах дополнительных арматурных каркасов. К достоинствам можно отнести сохранение размеров и внешнего вида плиты и сокращение металлоемкости относительно первого способа. К недостаткам относится высокая трудоемкость работ и увеличение собственного веса плиты.

Третий (менее распространенный метод) подразумевает установку дополнительных арматурных стержней на полимеррастворе в пазах, устраиваемых между пустотами. Важными плюсами являются: сохранение всех габаритов конструкции, малая металлоемкость, возможность усиления в определенных зонах. Минусы у данного комплекса мер также существенны. К ним относятся: высокая трудоемкость подготовительных работ, значительная стоимость полимерраствора, недостаточная анкеровка дополнительного стержня. Также данный метод неосуществим в большинстве плит с большим пролетом.

Четвертый, перспективный метод заключается в усилении внешним армированием композитными материалами (фиброармированными пластиками). Основными достоинствами этого метода являются незначительное увеличение габаритов, сохранение целостности, простота производства работ. В качестве главного ограничивающего фактора можно назвать высокую стоимость материалов.

Конечный выбор технического решения заключается в поиске оптимального метода усиления исходя из достоинств и недостатков каждого из рассмотренных вариантов в условиях конкретного объекта.