

## Стальные балки в покрытиях производственных зданий

Токарева Н.А., Фомичева Н.М.

Белорусский национальный технический университет

В последние годы при возведении производственных объектов все чаще в качестве несущих конструкций покрытия используют стальные балки. Лучшую технико-экономическую эффективность и меньшую металлоемкость имеют двутавровые балки. Толщина стенки балки серьезно влияет на ее экономическую эффективность. При малой толщине стенки для обеспечения местной устойчивости требуется постановка большого количества ребер жесткости.

В связи с этим все большее распространение получают балки с гофрированной стенкой и балки с перфорированной стенкой.

Балки с гофрированной стенкой производят на автоматизированных линиях заводов металлоконструкций, что позволяет качественно сваривать гофрированный стальной лист стенки толщиной 2-3 мм с полками толщиной 8-30 мм. Такие балки имеют меньший расход металла и трудоемкость изготовления благодаря уменьшению толщины стенки и исключению значительного числа ребер жесткости.

Длина фрагментов гофрированных балок может достигать 16 м. Из таких элементов могут быть образованы как прямолинейные балки пролетом до 30 м, так и арочные конструкции.

Другим прогрессивным направлением повышения эффективности двутавровых прокатных профилей является создание балок с перфорированной стенкой, которые могут быть получены из прокатных широкополочных двутавров, несущая способность которых в полтора раза превышает несущую способность исходных прокатных двутавров. Перфорированные балки могут иметь шестигранные, восьмигранные, синусоидальные или круглые отверстия, могут быть одно- и двускатными, с уклоном как верхнего, так и нижнего пояса.

Балки из перфорированных двутавров получили достаточно широкое применение в качестве несущих конструкций покрытий и в ряде случаев составляют конкуренцию решетчатым конструкциям. Расход металла в таких балках на 20...30% меньше, чем в обычных прокатных балках, при одновременном снижении стоимости на 10...18%.

Качественное защитное покрытие различных цветов и привлекательный внешний вид таких конструкций дает большие возможности для творческой фантазии архитекторов.

На кафедре подготовлен графический материал, позволяющий использовать эти конструкции в курсовом и дипломном проектировании.