

УДК 624.014

НАПРЯЖЕНИЕ И ДЕФОРМАЦИИ СОСТАВНЫХ ДВУТАВРОВ,
ИЗГОТОВЛЕННЫХ ПО ТЕХНОЛОГИИ ХОЛДИНГА
«ГРУППА КОМПАНИЙ «ПРОТОС»»

Д. О. КУЗМЕНКО

Научный руководитель И. М. КУЗМЕНКО, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Повышение эффективности строительных конструкций на основе совершенствования конструктивных форм и методов их расчета – одна из актуальных задач капитального строительства. Перфорированные двутавры применяются в промышленном, гражданском, транспортном, сельскохозяйственном строительстве, мосто-, судо-, машино-, авиастроении в качестве балок и ригелей, колонн и стоек, арок, прогонов, элементов ферм, складчатых и пространственных систем, в конструкциях производственных, уникальных спортивных, торгово-развлекательных зданий и сооружений и т. п. Преимуществами перфорированных двутавровых балок и стоек являются повышенная несущая способность и жесткость за счет увеличения высоты сечения, облегченность, экономичность в сравнении с прокатными и сварными аналогами.

В то же время большинство существующих методов определения напряженно-деформированного состояния и несущей способности перфорированных балок основываются на приближенной модели, предполагающей аналогию в работе перфорированной балки и безраскосной фермы Виренделя. Экспериментальная проверка этих методов показала наличие значительных расхождений в результатах (иногда до 70 %).

Все это указывает на необходимость дальнейшего совершенствования расчетов перфорированных балок путем исследования их напряженно-деформированного состояния, более достоверной оценки устойчивости и предельной нагрузки конструкций с вырезами, поиска наиболее совершенных конструктивных решений.

В соавторстве с холдингом «Группа компаний «Протос»» предложены конструктивно-технологические решения (ноу-хау), направленные на упрощение конструкции несущего элемента металлоконструкций (НЭМ) и технологии его изготовления.

Двутавры с перфорированной стенкой обеспечивают 20–30 % экономии металла по сравнению с прокатными двутаврами и дешевле последних на 10...18 %. Технологии изготовления, применяемые на предприятиях холдинга, позволяют получать двутавровые перфорированные балки с любой толщиной и высотой стенки и с любыми полками.