

УДК 624.074.5

СИЛОВОЙ АНАЛИЗ ЭЛЕМЕНТОВ СКВОЗНОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КОНСТРУКЦИИ БОЛЬШЕПРОЛЕТНОГО СООРУЖЕНИЯ

Д. Н. ТКАЧЕВ, А. А. МОРГУНОВ

Научные руководители И. М. КУЗМЕНКО, канд. техн. наук, доц.,

В. А. КЕМОВА

Белорусско-Российский университет

В работе выполнен силовой анализ стержневых составных элементов главных ферм металлических пролетных строений мостов. Главные фермы являются сквозными конструкциями, в которых пояса соединены друг с другом не сплошной стенкой, а решеткой. В свою очередь, сама решетка состоит из стержней – раскосов и стоек. Элементы фермы рассматриваются как самостоятельные несущие элементы металлоконструкции.

В настоящее время поперечные сечения таких элементов проектируются в основном в виде Н-образных, двутавровых и коробчатых профилей.

Как показал анализ [1], объем использования металлических конструкций в РБ и СНГ заметно ниже, чем в развитых странах (в этих странах объем использования металла 50 % и более от всего объема строительства), и на 25 % состоит из производства арматуры, следовательно, имеется значительный потенциал в развитии строительства из металла.

В работе представлены результаты силового анализа несущих элементов новой конструктивной формы [1], в которых максимально используется стандартный металлический универсальный листовой прокат. Анализ выполнен на воздействие постоянной нагрузки (7791788,7 Н) и временной нагрузки (модель нагрузки 71, описывающей статическое воздействие вертикальной нагрузки, обусловленной нормальным железнодорожным сообщением) на примере двухпролетной плоской статически определимой фермы 2·110 м. На основе силового анализа определено наиболее невыгодное положение временной нагрузки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузменко, Д. О. Совершенствование пластинчато-стержневых несущих элементов сквозных металлических конструкций / Д. О. Кузменко // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности: материалы Междунар. науч.-техн. конф. молодых ученых. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2018. – С. 10–14.