

Прогрессивные конструкции из дерева

Костюкович О. В.

Белорусский национальный технический университет

Около 40 лет назад С. Турковский предложил усилить деревянные клееные конструкции, вклеивая в них под различными углами к волокнам древесины металлические стержни, что обеспечивает максимальную прочность древесины КДК при растяжении ее волокон как вдоль, так и поперек. Эту технологию он назвал системой ЦНИИСК. Балки могут иметь разные очертания и формы, позволяющие получить привлекательные интерьеры помещений. На практике имеют место гнуто-клееные, выгнутые кверху или книзу, волнообразные, вспарушенные, переменного по длине и ширине сечения, составные с окнами и многие другие. Благодаря жестким стыкам ЦНИИСК разработаны кессонные балки (балочные клетки), работающие в двух направлениях. Первые двускатные гнуто-клееные балки с поперечным армированием в средней зоне от действия разрывающих напряжений поперек волокон были применены в 1975 г. при строительстве летнего актового зала в пос. Протвино. Балки пролетом 15 м, сечением 140×750 мм, установленные с шагом 3 м, были усилены вклеенными стержнями из арматуры 14-го класса А400 на клее ЭПЦ-1. В зарубежной практике для этой цели в аналогичных конструкциях использовались различные внешние хомуты, болты, накладки, что существенно ухудшало внешний вид и не всегда было эффективным решением, особенно при усушке древесины. В 1998 году у Ярославского шоссе г. Москва через МКАД по проекту австрийской фирмы построен мост из клееной древесины в виде двух наклонных арок пролетом около 60 м. Затяжки арок на стальных подвесках являются пролетным строением этого пешеходного моста.

При проектировании арок предусматривались конструктивные меры защиты их от атмосферных воздействий. В частности, в конструкции не допускались разнообразные полочки и гнезда, на которых могли бы скапливаться осадки, торцы антисептировались и закрывались локальными кровлями. По завершении строительных работ ОАО «Союздорпроект» проведены динамические испытания моста по специальной программе, с записью деформаций и колебаний моста. Подвижная и статическая нагрузки в разных комбинациях создавались специально инструкторованной группой солдат (400 человек). По результатам испытаний мост сдан в эксплуатацию.

Данный мост представляет интерес не только с точки зрения оригинальных конструктивных решений, но и в первую очередь с позиций долговечности клееных деревянных конструкций, эксплуатирующийся на открытом воздухе.