

Стороженко Л.І. д.т.н., професор, Гасій Г.М. к.т.н.

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН СТРУКТУРНО-ВАНТОВИХ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ ПОКРИТТЯ

Структурно-вантове сталезалізобетонне покриття (рис. 1) є композитною конструкцією в якій сумісно працюють сталеві елементи з армоцементною плитою. Для впровадження в будівництво та ефективної й надійної роботи таких конструкцій покриття необхідно детально дослідити їх напружено-деформований стан.

Актуальність таких конструкцій підтверджується ефективністю використання армоцементу у конструкціях покриттів велико-пролітних громадських і промислових будівель та споруд, що встановлена шляхом проведення великою кількістю експериментальних та теоретичних досліджень. На сьогодні залишаються не розкриті питання напружено-деформованого стану запропонованих конструкцій, їх характеру деформування під дією рівномірно-розподіленого навантаження.

При розробленні програми експериментальних досліджень було враховано, що несуча здатність сталезалізобетонних елементів залежить від різних факторів, зокрема від конструктивних схем, геометричних розмірів і фізико-механічних властивостей матеріалів – сталі та бетону, виду навантаження та ін. На базі Полтавського технічного університету імені Ю.Кондратюка було проведено ряд експериментальних досліджень за допомогою яких визначена закономірність деформування й вичерпання несучої здатності; прогини й деформації в момент руйнування; схеми руйнування дослідних зразків.

Для отримання експериментальних результатів, які дадуть можливість в достатній мірі судити про особливості роботи сталезалізобетонних структурно-вантових покриттів, запроектовані дослідні зразки.

Для визначення деформацій застосовувався фотограмметричний метод.

Методика передбачала, що центр проекції під час фотографування нульового та деформаційних циклів не зміщувався, тому невідомими залишались лише кутові елементи зовнішнього орієнтування. Вони встановлювались під час камеральної обробки з використанням контрольних точок.

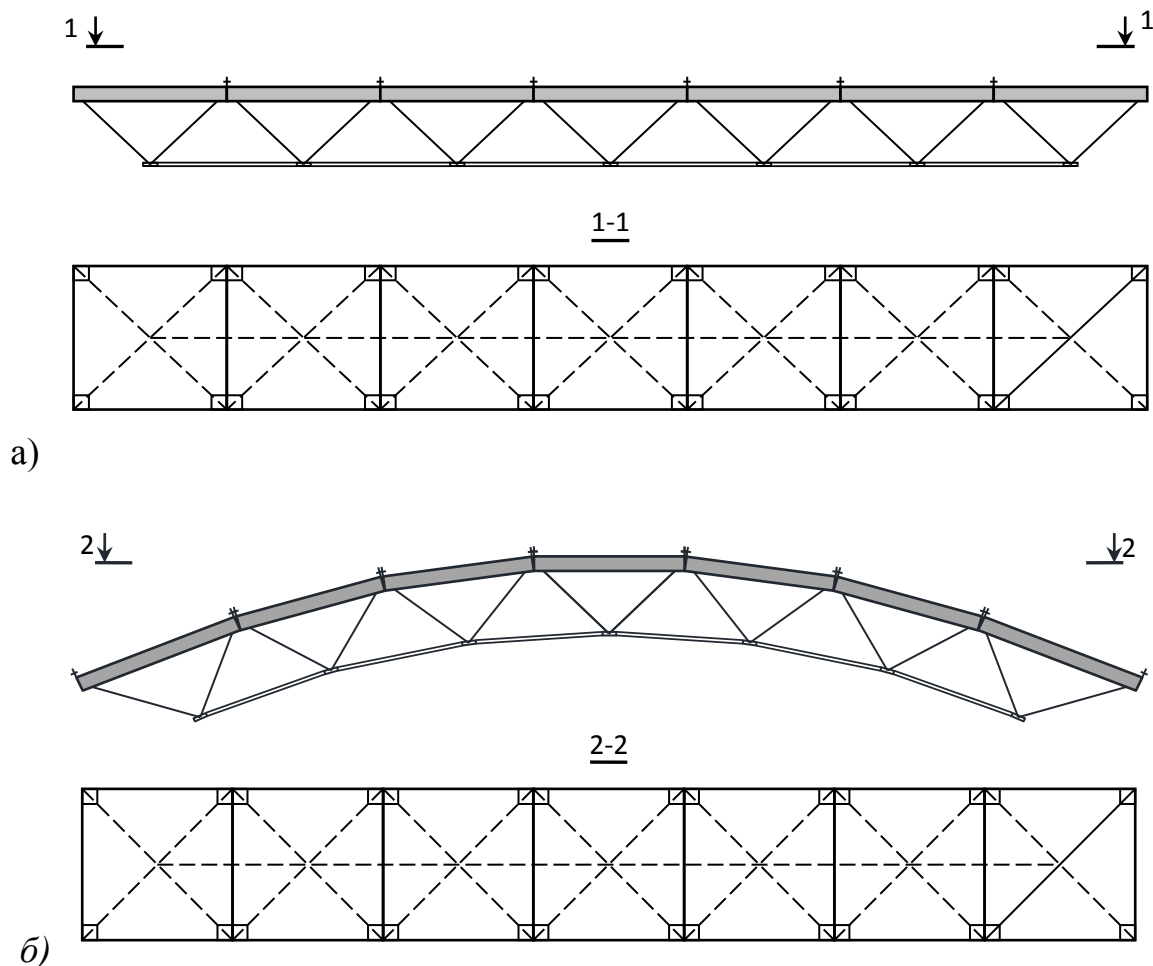


Рисунок 1 – Схема дослідного зразка балкової (а) та аркової (б) структурно-вантової сталезалізобетонної конструкції

Деформування має рівномірний характер, місцями спостерігається зміщення у вузлах, отже, цьому потрібно приділити увагу при дослідженні більш масштабних моделей.

Література

1. Гасій Г.М. *Проектування сталезалізобетонних структурних конструкцій покриття* / Г.М. Гасій // *Сталезалізобетонні конструкції: дослідження, проектування, будівництво, експлуатація*. – К.: НДІБК, 2008. – Вип.70. – С. 269 – 277.
2. Гасій Г.М. *Розрахунок вузлів сталезалізобетонної структурної конструкції за методом кінцевих елементів* / Г.М. Гасій // *Будівельні конструкції: Зб. наук. праць*. – К.: НДІБК, 2007. – Вип. 67. – С. 119 – 124.
3. Гасій Г.М. *Розрахунок сталезалізобетонного структурного покриття за допомогою ПК* / Г.М. Гасій // *Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди*. – Рівне, 2006. – Вип. 14. – С. 145 – 150.