

**УДК 624.012.25**

**О.П. Конончук, канд. техн. наук, О.В. Жижін, С.Є. Дохтич**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ДОСЛІДЖЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ПІДСИЛЕНИХ ЗГИНАЛЬНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

**A.P. Kononchuk, Ph.D., O.V. Zhizhyn, S.E. Dokhtych**

## **RESEARCH OF HOUSING SUSTAINABILITY OF SUSPENDED BENDING CONCRETE ELEMENTS**

Кількість фізично застарілих будівель і споруд, які мають експлуатаційні пошкодження та дефекти, постійно зростає. Крім того, зі зміною призначення і умов експлуатації будівель та споруд, досить часто збільшуються експлуатаційні навантаження, які перевищують прийняті при проектуванні. Для продовження нормальної експлуатації конструкцій необхідне відновлення або збільшення їх несучої здатності. В останнє десятиліття, відновлення несучої здатності згинальних залізобетонних елементів армуванням полімер-композити (FRP) набули широкого використання. Зокрема, в США для зміцнення конструктивних елементів залізобетонних мостів широко застосовуються дані матеріали. Багатьма дослідниками виявлено, що використання FRP є ефективним, надійним і економічно ефективним засобом підсилення та продовження ресурсу використання залізобетонних конструкцій. В даний час в Американський інститут бетону (США) працює над створенням рекомендацій та стандартів застосування FRP до залізобетонних конструкцій.

Метою даної роботи є дослідження несучої здатності згинальних залізобетонних елементів, що підсилені за похилими перерізами. Для досягнення поставленої мети було передбачено вирішити наступні задачі: опрацювати існуючі на сьогоднішній день методики розрахунку несучої здатності за похилими перерізами згинальних залізобетонних елементів та адаптувати їх до розрахунку підсилених зразків.

Розглядати напружено-деформований і граничний стан припорної ділянки підсиленого вуглепластиковими елементами згинального залізобетонного елемента можна аналогічно як і для непідсиленого, оскільки наклеєні елементи підсилення розглядаються як додаткова зовнішня поперечна арматура. Такий підхід дозволяє адаптувати будь-яку методику розрахунку несучої здатності похилих перерізів непідсилених згинальних залізобетонних елементів, в тому числі методику ДСТУ Б В.2.6-156:2010, до аналогічного розрахунку підсилених, з врахуванням наклеєних елементів підсилення як додаткового поперечного армування вертикальними чи похилими стрічками або полотнами. Беручи за основу цей принцип, в даній роботі розроблено адаптовану методику розрахунку підсилених згинальних залізобетонних елементів за похилими перерізами та виконано їх розрахунок. Встановлено узгодженість отриманих результатів із даними інших дослідників.

### **Література**

1. Борисяк О.П. Напружено-деформований стан нормальних перерізів згинальних залізобетонних елементів, підсилених вуглепластиками за дії малоциклового навантаження / О.П. Борисяк, О.П. Конончук // Монографія. – Рівне: НУВГП, 2014. – 136 с.
2. Kononchuk O., Skyba O.: Computer software system as a tool for simulating the building constructions operation. Monografia. Projekt interdyscyplinarny projektem XXI wieku. Wydawnictwo Naukowe Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej. – 2017. – Tom 1. – pp. 155 – 162.