

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК УСИЛЕННЫХ В ОПОРНОЙ ЗОНЕ КОМПОЗИТНЫМИ ТКАНЯМИ

Новицкий Я.Я., Михалевич Д.А.

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

Abstract: this paper presents experimental and analytical studies on the shear strengthening of reinforced concrete beams by glass fibre reinforced composite and technical polyamide fibre composite. The effects of composites and wrapping methods are investigated on shear strengthening of RC beams. The beams with rectangular cross section were produced with steel reinforcement and low strength concrete and designed to have a sufficient flexural moment capacity but insufficient shear capacity.

В настоящее время применение композиционных материалов в строительстве обосновано их высокими прочностными и деформативными характеристиками. Эти материалы по сравнению с традиционными более прочные, долговечные и легкие. Производство таких материалов становится все более дешевым в связи с развитием технологии их изготовления. Композиционные материалы могут быть использованы при ремонте и реконструкции конструкций промышленных и общественных зданий, а также при проектировании новых строительных объектов.

В работе представлены результаты экспериментального исследования железобетонных балок с разрушением по сечению, наклонному к продольной оси. Для исследования были изготовлены пять опытных образцов, усиленных в приопорной зоне. Образцы В2 и В4 усилены стеклотканью, В3 и В5 – технической полиамидной тканью. Образцы В2 и В3 усилены перпендикулярно предполагаемому образованию наклонных трещин, образцы В4 и В5 – перпендикулярно продольной оси. Образец В1 без усиления использовался в качестве эталонного образца.

Разрушение всех образцов произошло по сечению, наклонному к продольной оси в приопорной зоне (рис. 1). Анализ несущей способности образцов показывает эффективность усиления железобетонных балок композитной тканью. Наилучший результат показал образец В3, усиленный технической тканью (рис. 2).



Рис. 1 – Характер разрушения опытных образцов

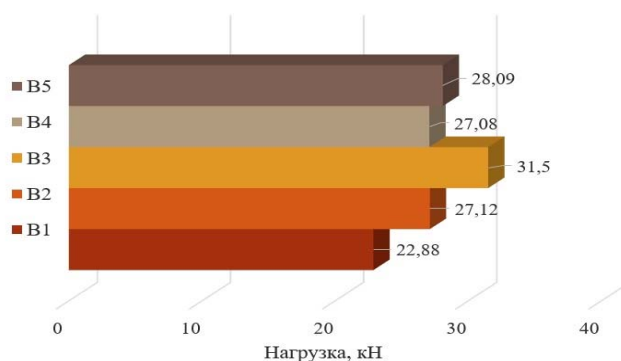


Рис. 2 – Несущая способность опытных образцов