

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ФИБРОЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ПОДВЕРЖЕННЫХ СОВМЕСТНОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ КРУЧЕНИЯ С ИЗГИБОМ

Бахотский И.В.

ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
Санкт – Петербург, Россия (190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4), e-mail: bahotskiy@mail.ru

В работе рассматривается влияние дисперсного армирования стальной фиброй железобетонных элементов, подверженных совместному воздействию кручения с изгибом при кратковременном нагружении. Экспериментальные исследования были выполнены на кафедре железобетонных и каменных конструкций Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета под руководством д.т.н., проф. Морозова В.И. В результате проведенных экспериментов обнаружено, что фиброжелезобетонные и железобетонные балки разрушаются с образованием геометрически сложного пространственного сечения, трещины образуются под углом около 45 градусов. Трещины в фиброжелезобетонных элементах имеют меньшую ширину раскрытия по сравнению с железобетонными и меньший шаг. Данный эффект объясняется наличием дисперсного фибрового армирования в растянутой зоне фиброжелезобетонных балок. Бетонная матрица с включением в нее фибрового армирования значительно повышает свою предельную растяжимость по сравнению с железобетонными образцами, отсюда и повышенная трещиностойкость и несущая способность и соответственно большее количество трещин с меньшим раскрытием.

EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS OF FIBRE-REINFORCED CONCRETE ELEMENTS EXPOSED TO BENDING WITH TORSION

Bakhotskiy I.V.

Saint-Petersburg State University of architecture and civil engineering, Saint-Petersburg, Russia
(190005, Saint-Petersburg, street 2-Krasnoarmeyskaya, 4), e-mail: bahotskiy@mail.ru

This paper examines the impact of particulate reinforcement steel fiber reinforced concrete elements subjected to the joint effects of torsion with bending at short uploading. Experimental studies were carried out at the Department of reinforced concrete and masonry structures of the Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, under the guidance of prof. Morozov V.I. The experiments revealed that fibre-reinforced concrete and reinforced concrete beams are destroyed with the formation of geometrically complex spatial section, cracks are formed at an angle of about 45 degrees. Cracks in fibre-reinforced concrete elements have a smaller opening width compared with reinforced concrete and smaller step. This effect is explained by the presence of dispersed fiber reinforcement in the tension zone fibre-reinforced concrete beams. Concrete matrix with the inclusion of fibre-reinforced concrete significantly increases its maximum elongation compared with concrete examples, hence the increased fracture toughness and load-carrying capacity and therefore a greater number of fractures with less disclosure.

ОПТИМАЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ В АДАПТИВНЫХ ОПТИЧЕСКИХ ФАЗОСОПРЯЖЕННЫХ СИСТЕМАХ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Безуглов Д.А.¹, Решетникова И.В.²

1 ФГБОУ ВПО «Донской государственный технический университет», Ростов-на-Дону, Россия
(344011, Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), e-mail: bezuglovda@mail.ru

2 ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный университет путей сообщения», Ростов-на-Дону,
Россия (344038, г.Ростов-на-Дону, пл. Ростовского стрелкового полка народного ополчения, д. 2),
e-mail: irina_reshetnikova@mail.ru

Проведен анализ развития оптических систем передачи информации нового поколения. Учитывались следующие характеристики, влияющие на помехоустойчивость и дальность действия систем передачи информации: рассеяние, энергетическое ослабление и турбулентность. Рассмотрены вопросы разработки научно-методического аппарата пространственно-временной обработки оптических сигналов и коррекции возмущенного турбулентной атмосферой фазового фронта в малопараметрических адаптивных оптических системах передачи информации, позволяющего повысить помехоустойчивость таких систем. Для решения задачи оптимального оценивания сигналов в датчике фазового фронта оптической волны, прошедшей слой турбулентной атмосферы применен математический аппарат сглаживающих нормализованных В-сплайнов, позволяющий существенно повысить точностные характеристики малопараметрических систем фазового сопряжения и эффективно учитывать наличие шумов регистрации различной интенсивности.

OPTIMAL ALGORITHMS FOR SIGNAL PROCESSING IN AN ADAPTIVE OPTICAL PHASE CONJUGATED INFORMATION TRANSMISSION SYSTEM

Bezuglov D.A.¹, Reshetnikova I.V.²

1 FGBOU VPO "Don State Technical University", Rostov- on-Don, Russia (344011, Rostov -on-Don,
pl. Gagarin, 1), e-mail: bezuglovda@mail.ru

2 FGBOU VPO "Rostov State university of railway transport", Rostov- on-Don, Russia
(344038, Rostov-on-Don, pl. Rostov rifle regiment of the people's militia, 2), e-mail: irina_reshetnikova@mail.ru

The analysis of the development of optical communication systems of the new generation. Taking into valis following characteristics affecting immunity and range systems, information transmission, such as scattering, the