

ние вязкости разрушения конструкций. Получены экспериментальные данные о напряженно-деформированном состоянии и прочности фиброжелезобетонных элементов круглого сечения в условиях поперечного изгиба и совместного действия продольных и поперечных сил, с помощью оригинальной установки, обеспечившей получение новых научных результатов, удовлетворительно согласующиеся с теоретическими положениями. Также отмечено, что добавление продольных сжимающих сил увеличивает несущую способность железобетонных и фиброжелезобетонных элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил.

EXPERIMENTALLY, THE THEORETICAL STUDY OF BEAMS CIRCULAR UNDER THE JOINT ACTION OF THE LONGITUDINAL AND TRANSVERSE COMPRESSIVE FORCES

Morozov V.I., Khegay M.O.

Saint-Petersburg State University of architecture and civil engineering, Saint-Petersburg, Russia
(190005, Saint-Petersburg, street 2-Krasnoarmeyskaya, 4)

Circular design are becoming increasingly used in construction. This paper presents an experimental study of fibro - reinforced concrete and concrete elements of circular cross-section under the joint action of the longitudinal axis, compressive and shear forces. Experimentally confirmed the effectiveness of fiber reinforcement as a warning of avalanche damage, increased fracture toughness designs. Experimental data on the stress-strain state and strength of fibro - concrete elements of circular cross-section in lateral bending and the joint action of the longitudinal and transverse forces, using the original installation, to provide the new scientific results are in satisfactory agreement with theoretical considerations. Also noted the addition of longitudinal compressive force increases the carrying capacity of concrete and fiber - reinforced concrete elements of an oblique section under the action of shear forces.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ПСЕВДОСПЛАВА СТАЛЬ-МЕДЬ, ПОДВЕРГНУТОГО ЛАЗЕРНОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ

Морозов Е.А.¹, Русин Е.С.², Абляз Т.Р.¹

1 ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский университет»,
614990, Пермский край, г. Пермь - ГСП, Комсомольский проспект, д. 29, x-lab@pstu.ru
2 ЗАО «Новомет-Пермь», 614065, г. Пермь, ш. Космонавтов, 395, evgenirusin@yandex.ru

В статье приведены результаты механической обработки поверхностного слоя цилиндрических выступов на дисках из порошкового псевдосплава сталь-медь после проведения лазерной термической обработки волоконным лазером мощностью 1 кВт. Для исследования выбраны образцы, имитирующие поверхности подшипников скольжения, уменьшение износа которых является актуальной задачей. Проанализированы аналогичные работы по лазерному упрочнению других материалов, на их основе выбраны режимы термообработки псевдосплава сталь-медь, лазерная термообработка которого ранее не изучалась. Определены оптимальные режимы обработки упрочненных поверхностей, результаты обработки и износ инструмента. Результаты работы показывают, что обработка традиционным лезвийным инструментом малоэффективна из-за высокой твердости термообработанного слоя материала, приведены рекомендации по выбору обрабатывающего инструмента

MACHINING SURFACES OF IRON-COPPER PSEUDO-ALLOYS, SUBJECTED TO LASER HEAT TREATMENT

Morozov E.A.¹, Rusin E.S.², Ablyaz T.R.¹

1 Federal State Budgeted Education Institution for Higher Professional Education Perm National Research Polytechnic University, 614990 Perm, Komsomolsky Ave. 29, x-lab@pstu.ru
2 JSC NOVOMET 395, Shosse Kosmonavtov, Perm, Russia, evgenirusin@yandex.ru

The results of the machining of the surface layer of cylindrical protrusions on the disks of powdered iron-copper pseudo-alloy after laser thermal processing by fiber laser power of 1 kW. To study selected samples that mimic the surface of bearings, reducing wear and tear which is the actual problem. A similar operation in laser hardening of other materials was analyzed and optimal mode modes of heat treatment of iron-copper pseudoalloy was selected. Laser heat treatment of such alloy was not previously been studied. The optimal mode of hardened surfaces, results processing and tool wear. The results evidence that the processing of a traditional blade tool is ineffective because of the high hardness of the heat-treated material layer.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ СТЕКЛОТАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Морозова Е.В.¹, Редько С.Г.²

1 ФГБОУ ВПО Камышинский технологический институт (филиал) Волгоградского государственного технического университета, Камышин, Россия (403874, г. Камышин, Волгоградская обл., ул. Ленина, 6а)
morozova@kti.ru

2 ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный политехнический университет,
Санкт-Петербург, Россия

Для повышения качества работ по разработке и эксплуатации автоматизированных систем управления сложных стохастических систем целесообразным является применение вероятностного имитационного моде-