ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СИМУЛЯТОР НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ, ОБЗОР ЕГО ПРИЛОЖЕНИЙ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Черепанов Ф.М.

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Пермь, Россия (614990, г. Пермь, ул. Сибирская, 24), e-mail: fe-c@yandex.ru

Охарактеризовано современное состояние в области разработки программных инструментов, предназначенных для генерации, оптимизации, обучения, тестирования и применения нейронных сетей. Выполнена их классификация и указаны недостатки. В качестве альтернативы предлагается программа «Нейросимулятор-4», обладающая рядом принципиально новых качеств: возможностью функциональной предобработки входных сигналов, новым нейросетевым алгоритмом оценки степени влияния входов на результат нейромоделирования, возможностью построения дружественного пользовательского интерфейса. Выполнен обзор применения нового программного инструмента для решения задач поддержки принятия решений и распознавания образов в промышленности, экономике и бизнесе, политологии и социологии, криминалистике, спорте, экологии и энергосбережении, педагогике и психологии, в исторической науке. Описан опыт применения и обсуждены возможности применения нового инструментария для создания системы диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.

NEURAL NETWORK SIMULATOR, REVIEW OF ITS APPLICATION FOR THE ESTABLISHMENT OF DIAGNOSIS OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Cherepanov F.M.

Perm state humanitarian pedagogical university, Perm, Russia (614990, Perm, Sibirskaya St., 24), e-mail: fe-c@yandex.ru

The current state in the development of software tools, intended for the generation, optimization, training, testing, and application of neural networks. Performed their classification and are drawbacks. An alternative program “Neurosimulator-4”, which has a number of innovative qualities: ability to functional preprocessing of input signals, a new neural network algorithm for assessing the impact of inputs on the result of neural network modeling, the ability to build a friendly user interface. The review of the application of a new software tool for solving the problems of decision support and recognition in the industry, the economy and business, political science, sociology, criminology, sport, the environment and energy conservation, education and psychology, the science of history. The experience of the application and discussed the possibility of using new tools to create a system of diagnosis of diseases of the cardiovascular system.

БЕТОН НА ОСНОВЕ НИЗКОПРОЧНЫХ КАРБОНАТНЫХ ПОРОД

Черепов В.Д., Коршунова Н.П.

ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет», Йошкар-Ола, Россия (424000, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 3), e-mail: cherepov861@rambler.ru

Установлены закономерности формирования основных технико-эксплуатационных характеристик бетона, изготавливаемого на основе карбонатных пород, модифицированных различными химическими добавками: суперпластификатором Glenium®51, гидрофобно-пластифицирующей добавкой СДО. При введении добавки СДО варьировалось содержание щебня в пределах от 0,9 до 0,7 куб.м. Введение оптимального содержания физико-химического модификатора СДО 0,03% от массы цемента в составы вибрированного бетона с содержанием цемента - 350 кг/м3 позволяет получить прочность при сжатии 35 МПа и марку по морозостойкости F150. Оптимальным количеством модификатора СДО для составов бетона с содержанием цемента 350 кг/м3 является 0,03% от массы цемента. Выявлено, что составы с суперпластификатором Glenium®51 позволяют получить бетоны с прочностью 35 МПа по безвибрационной технологии. При содержании щебня 0,3-0,4 куб.м на 1 куб.м бетона введение карбонатного наполнителя позволяет экономить расход цемента. Проведенные исследования позволили оптимизировать составы бетонов с пониженным содержанием щебня.

BASED CARBONATE ROCKS CONCRETE INVESTIGATION

Cherepov V.D., Korshunova N.P.

Volga state university of Technology, Yoshkar-Ola, Russia (424000, Yoshkar-Ola, square Lenin, 3) e-mail: cherepovv861@rambler.ru

We have investigated the laws of the formation of the basic technical and operational characteristics of the cjncrete, manufactured by scree of carbonate rocks, modified with various chemical additives: superplasticizer Glenium® 51, hydrophobic plasticizer SDO. When adding the additive SDO we have varied content of scree (range 0,9 to 0,7 m3). The injection of optimal physical and chemical additive SDO (0.03% by weight of cement) in vibrated concrete with the amount of cement - 350 kg/m3 provides the strength of concrete 35 MPa and frost resistance F150. Optimal content of modifier SDO