В некоторой степени многопроцессорные системы, как и ИНС, копируют структуру мозга. Предварительные результаты показывают 1,5-кратное повышение производительности при обработке изображений и 4-кратное при обучении ИНС. Таким образом, использование параллельных реализаций алгоритмов для обучения и работы ИНС способно уменьшить количество времени, необходимое для обработки данных. Для расчетов использованы центральный процессор Intel Core i5-2400 с 4 ядрами и графический адаптер NVIDIA GeForce GTX 460 с 336 ядрами. В качестве ИНС использован многослойный перцептрон. Тестирование проводилось в MATLAB с установленным Parallel Computing Toolbox.

## USE OF PARALLEL ALGORITHMS FOR LEARNING AND WORK ARTIFICIAL NEURAL NETWORK

### Shirma A.A., Chulyukov V.A.

Voronezh State Pedagogical University, Voronezh, Russia (394043, Voronezh, Lenin Str., 86), e-mail: chul 130451@mail.ru

The usage of parallel computing on multi-core central (CPU) and graphics (GPU) processors to improve performance of an artificial neural network (ANN) in a noise filtering. To some extent, multiprocessor systems copy brain structure. Preliminary results showed 1.5 times performance improvement in image processing and 4-fold at training the ANN. Thus, the use of parallel implementations of algorithms for learning and working ANN can reduce the amount of time required to process the data. For the calculations used CPU Intel Core i5-2400 with 4 cores and graphics card NVIDIA GeForce GTX 460 with 336 cores. As ANN used a multilayer perceptron. Testing was conducted in MATLAB to set Parallel Computing Toolbox.

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЗАГОТОВКИ ПОРАЖЕННЫХ ПОЖАРОМ ДЕРЕВЬЕВ БЕНЗОПИЛОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ МОДУЛЕМ С ЛЕБЕДКОЙ

### Ширнин Ю.А., Ширнин А.Ю., Зверев И.В.

ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет», Йошкар-Ола, Россия (424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, дом 3), e-mail: zvilya@rambler.ru

Предметом исследования является технология разработки пораженных пожаром древостоев, осуществляемая бензопилой и машиной, состоящей из энергетического модуля и технологического модуля с лебедкой (ТМЛ) для комбинированной трелевки деревьев. Приведена технологическая схема обработки бензомоторной пилой и ТМЛ древостоев с учетом пространственного размещения пораженных пожаром деревьев. Изложена информационно-логическая модель, подробно описывающая элементы технологического процесса. В соответствие с ней приведена математическая модель работы бензомоторной пилы и ТМЛ, критерием функционирования которой является время. Выведена формула производительности ТМЛ при его совместной работе с бензопилой. Выявлена зависимость производительности от факторов, характеризующих предмет труда, технологию и параметры ТМЛ. Изложенные в статье материалы рекомендуются к использованию в малообъемных лесозаготовительных предприятиях не только при разработке горельников, но также при освоении переувлажненных лесосек.

### MODELING OF TREE FIRE BLANKS DEFEAT CHAINSAW AND TECHNOLOGICAL MODULE WITH WINCH

#### Shirnin Y.A., Shirnin A.Y., Zverev I.V.

1Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola, Russia (424000, Yoshkar-Ola, street Lenin, 3), e-mail: zvilya@rambler.ru

The subject of the research is to develop technology stand of trees affected by fire, carries out a chainsaw and machine, consisting of a power module and the process module combined with a winch for hauling trees. The technological scheme of treatment with chain saw and a technology board with a winch stands with the spatial distribution of trees affected by fire. Stated information and the logical model, which describes in detail the elements of the process. According to the mathematical model shows her work with chain saws and process module with a winch , the criterion for the operation of which is time. The formula of the performance process module with a winch when working with a chainsaw. The dependence of the performance of the factors that characterize the object of labor, technology and technological parameters of the module with a winch. Set out in Article materials recommended for use in low-volume logging enterprises not only in the development of burnt wood, but also in the development of water-logged wood-cutting areas.

### УСТРОЙСТВО МАГНИТНОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ПОДСИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

#### Широков К.М., Шайхутдинов Д.В., Дубров В.И., Январёв С.Г., Ахмедов Ш.В., Шайхутдинова М.В.

ООО «Малое инновационное предприятие «Информационные и измерительные системы», Новочеркасск, Россия (346400, Новочеркасск, ул. Хмельницкого Б., 153/37), e-mail: rd@mipiis.ru

В статье рассмотрены этапы технологического процесса производства электротехнических изделий. По-казано, что контроль магнитных параметров позволяет обнаружить дефекты на этапах сборки, тем самым со-