

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра теоретической и прикладной механики

Аннотация к дипломной работе

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
МОДЕЛИРОВАНИИ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Новичков

Роман Алексеевич

Научный руководитель:
доктор физ.-мат. наук,
профессор М.А.Журавков

Минск, 2021

Реферат

Целью работы является нахождение способа использования нейросетевых технологий для упрощения построения механической модели, а также проведение оценки рациональности этого использования.

В дипломной работе дается краткая информация о предмете нейросетевых технологий, их роли в настоящее время, сферах и способах использования, проектировании и разработке, спроектировано и разработано несколько простых нейросетей разными способами, также дана краткая информация об использовании технологий автоматизированного программного обеспечения для облегчения работ на горных выработках.

В качестве модели механической системы взята горная выработка из задачи, составленной по методике прогнозирования сдвижений и деформаций земной поверхности при применении столбовой системы разработки с обрушением кровли.

Abstract

The purpose of the work is to find a way to use neural network technologies to simplify the construction of a mechanical model, as well as to assess the rationality of this use.

This thesis provides brief information on the subject of neural network technologies, their role at present, areas and methods of use, design and development, several simple neural networks were designed and developed in different ways, and brief information on the use of automated software technologies for facilitating work on mine workings.

As a model of a mechanical system, a mine working was taken from a problem compiled according to the method of predicting displacements and deformations of the earth's surface when using a pillar mining system with a roof collapse.