

Система имитационного моделирования для оптимизации параметров карьерных экскаваторно-автомобильных комплексов

Название системы

Система имитационного моделирования для оптимизации параметров карьерных экскаваторно-автомобильных комплексов с учетом внеплановых простоев.

Авторы

Исследовательская группа лаборатории моделирования горнотехнических систем Института угля ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения РАН»:

1. Кузнецов Игорь Сергеевич, ведущий инженер
2. Зиновьев Василий Валентинович, к.т.н., доцент, заведующий лабораторией
3. Николаев Пётр Игоревич, ведущий инженер
4. Стародубов Алексей Николаевич, к.т.н., доцент, старший научный сотрудник
5. Крамаренко Виталий Александрович, ведущий инженер

Контактная информация

Предоставляется по запросу на адрес zv150671@gmail.com

Официальный сайт разработчика

<http://www.coal.sbras.ru/>

Область применения системы

Основными областями применения продукта являются:

- проведение научных вычислительных экспериментов;
- проектирование технологии добычи угля открытым способом;
- обучение.

Поддерживаемые виды моделирования

Система построена с помощью объектно-ориентированного подхода, при котором автоматически строятся различные аналитико-имитационные модели открытых горных работ.

Научно-техническое описание

Система позволяет определять оптимальные параметры карьерных экскаваторов и основные конструктивно-технологические параметры автосамосвалов для конкретных условий эксплуатации при разработке горных пород. Имеется возможность моделировать как традиционно управляемую технику, так и работающую автономно.

Особенности: процессы построения имитационной модели, оптимизации и создания анимации полностью автоматизированы; доступно два режима: проведение вскрышных и добычных работ; учитываются горнотехнические условия эксплуатации, физико-механические свойства горных пород, рабочие и технологические параметры экскаваторов и основные конструктивно-технологические параметры автосамосвалов, динамика взаимодействия горных машин и стохастичность процессов экскаваторно-автомобильного комплекса; детальный учет причин внеплановых и плановых простоев горных машин.

Стадия разработки (реализации) системы

Промышленный продукт.

Статус системы

Программный продукт ориентирован на привлечение к научно-исследовательской работе с применением имитационного моделирования всех заинтересованных и распространяется по договорной цене.

Программно-аппаратные требования

IBM PC совместимые компьютеры с операционной системой MS Windows 7 и выше.

Организация разработчик продукта

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук»

Учебные версии системы

Доступна демонстрационная версия.

Техническая поддержка и обучение

Поддержка включает в себя исправление ошибок в программном продукте и документации, консультацию пользователей по возникающим у них проблемам, внесение полезных улучшений в программный продукт по предложениям пользователей.

Стоимость системы

Стоимость системы договорная.

Правовая защищенность объекта интеллектуальной собственности

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2022661173; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук»; государственная регистрация от 31.05.2022.

Обзор рынка (внедрения)

Основные отрасли: разработка угольных месторождений открытым способом экскаваторно-автомобильным комплексом, проектирование горнотехнических систем, система высшего образования. Целевая аудитория: проектировщики, научные работники, профессорско-преподавательский состав, аспиранты и студенты высших учебных заведений.

Документация

Руководство пользователя поставляется с пакетом в PDF-формате.

Языковая поддержка

Русский. Потенциально любой язык при условии перевода отдельного файла терминов.

Литература

1. Кузнецов И.С., Зиновьев В.В., Николаев П.И., Кузнецова А.В. Специализированная компьютерная система имитационного моделирования для исследования параметров открыто-подземной геотехнологии // Десятая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2021): Труды конференции (электронное издание), Санкт-Петербург, 20–22 октября 2021 года. Санкт-Петербург: АО «Центр технологии судостроения и судоремонта», 2021. С. 243-249. – EDN OBFNTI.
2. Зиновьев В.В., Кузнецов И.С., Стародубов А.Н. Исследование человеко-машинного управления автосамосвалами в составе экскаваторно-автомобильного комплекса с применением имитационного моделирования // Уголь. 2021. № 7(1144). С. 9-12. – DOI 10.18796/0041-5790-2021-7-9-12. – EDN DDGWZY.
3. Кузнецов И.С., Зиновьев В.В., Стародубов А.Н. Исследование влияния внеплановых простоев горных машин на добычу угля открыто-подземным способом методом имитационного моделирования // Уголь. 2020. № 9(1134). С. 10-13. – DOI 10.18796/0041-5790-2020-9-10-13. – EDN ZNRFET.