

ЛИТЕРАТУРА

1. Ворошилов Г.А. Обоснование оптимальных уклонов автодорог при разработке нагорно-глубинных карьеров [Текст]: дис. ... канд. техн.наук / Горшков Э. В. - Свердловск, 1984. - 212 с.
2. Журавлев А.Г. Обоснование параметров транспортирования горной массы карьерными автосамосвалами с энергосиловой установкой [Текст]: дис. ... канд. техн. наук / Журавлев, А.Г.- Екатеринбург: РАН УИГД, 2007.-176 с.
3. Кривда В.В. Обоснование эксплуатационно-технологических параметров карьерных автосамосвалов /Кривда В.В. // Сборник научных трудовНМетАУ «Системнітехнології». Днепропетровск, 2013.–№ 4.–87–С.56–62.
4. Коллинс Дж. Проектирование, строительство и эксплуатация карьерных автомобильных дорог. [Текст] / Дж. Коллинс, К. Фитас, Рей К. Сингал // Международныйжурн. по открытым горным работам. - 1992. - № 1. — С. 45-54.
5. Лель Ю. И. Методы расчета параметров устойчивой работы автотранспорта глубоких карьеров [Текст]: дис. ... докт. техн. наук/ Лель Юрий Иванович. — Екатеринбург, 1999.-297 с.

УДК 656.073:622.611

ЭКСПЕРТНЫЙ АНАЛИЗ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРОЦЕССАМИ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ГРУЗОВ В УСЛОВИЯХ УГОЛЬНЫХ ШАХТ

И.В. Козина, кандидат технических наук, доцент кафедры управления на транспорте Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: kaksejchas_inna@mail.ru

Аннотация. Приведены результаты использования метода анализа иерархий и экспертного анализа ситуаций в условиях неопределенности. Предложена высокоинформативная система управления процессами доставки грузов в условиях угольных шахт. Рассмотрен вопрос выбора экспертов.

Ключевые слова: транспортирование вспомогательных грузопотоков, управление процессами транспортирования в шахтах, обслуживание горизонтов угольных шахт.

EXPERT ANALYSIS FOR CONTROL BY PROCESSES OF AUXILIARY TRANSPORT UNDER CONDITIONS OF COAL MINES

I. Kozina, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Transportation Management Department State Higher Educational Institution “National Mining University”, Dnepropetrovsk, Ukraine, e-mail: kaksejchas_inna@mail.ru

Abstract. The results of the use of hierarchies analysis method and a detailed expert analysis of situations under conditions of uncertainty are presented. A highly informative

process control system of cargo delivery in coal mines based on expert analysis is offered. The question of the experts selection is considered.

Keywords: auxiliary transport of coal mines, materials controlling, maintenance coal mines levels.

Введение. Затраты при транспортировании грузов в забои угольных шахт являются одним из показателей экономической эффективности предприятия. Для снижения данного вида затрат в шахтных условиях, а следовательно, и для снижения затрат шахты в целом необходимо рационализировать процессы доставки грузов в угольных шахтах в условиях стабильности или изменения как внешних факторов (окружающей среды), так и условий производства.

Цель работы. Применение экспертного анализа является одним из вариантов усовершенствования процессов транспортирования в шахтных условиях. Только эксперт может принимать решения при выборе очередности обслуживания горизонтов угольных шахт и доставки грузов, принимая во внимание специфические особенности исследуемого объекта.

Материал и результаты исследований. Необходимо учитывать и то, что процесс транспортирования грузов в шахтных условиях выполняется с постоянным смещением места выполнения основных производственных операций [1]. Таким образом, при каждом поступлении заявок на диспетчерский пункт необходимо выполнять расчет модели очередности обслуживания горизонтов.

В [2] предложена математическая модель выбора очередности обслуживания горизонтов угольных шахт для доставки вспомогательных материалов и оборудования с использованием экспертного анализа. На основе метода анализа иерархий угольная шахта представлена в виде иерархической структуры (рис.1).

Последовательность обслуживания горизонтов представлена в таблице 1 – расчет глобальных приоритетов: в первую очередь выполняется доставка материалов на горизонт Γ_3 (ГП = 0,49), затем на горизонт Γ_1 (ГП = 0,42), и в последнюю очередь – на горизонт Γ_2 (ГП = 0,08).

Одним из наиболее непростых вопросов в экспертных исследованиях является вопрос выбора экспертов и оптимизация их работы. В качестве экспертов для решения задачи могут принимать участие не только диспетчер шахты, а и заместитель директора по производству, главный технолог, главный инженер и др. Для получения адекватного решения необходимо использовать квалифицированных экспертов.



Рисунок 1 – Иерархическая структура транспортной модели шахты

Таблица 1 – Результаты вычисления приоритетов шахтных грузопотоков

Альтернатива	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	Расчет глобальных приоритетов	Преимущество при выборе варианта
Γ_1	0,59	0,55	0,88	0,73	0,15	0,24	0,42	2
Γ_2	0,09	0,08	0,03	0,08	0,09	0,08	0,08	3
Γ_3	0,32	0,36	0,08	0,19	0,74	0,66	0,49	1

На сегодняшний день рекомендуется применение методов самооценки и взаимооценки компетентности экспертов [3]. Метод самооценки заключается в следующем: эксперту необходимо самому предоставить информацию о своей компетентности и в каких областях он компетентен. При методе взаимооценки необходима информация о возможностях друг друга.

Вывод. Сопоставляя результаты расчетов с результатами экспертного анализа, необходимо отметить их приемлемую согласованность (до 5%) в некоторых случаях и полное совпадении в других. Таким образом, в шахт-

ных условиях метод анализа иерархий является наиболее рациональным при построении математических моделей выполнения процесса обоснованного выбора. Учитывая сложность решаемых задач, эксперты также применяют и логический анализ поставленной проблемы, используя при этом комплексные методики анализа и прогнозирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Козина И.В. Совершенствование системы управления процессов доставки грузов для угольных шахт в условиях неопределенности / И.В. Козина // Інформаційні управляючі системи та технології (ІУСТ – ОДЕСА -2013), 25 – 28 вересня 2013 р.: тези доп. – Одеса. – С. 95 – 97.

2. Козина И.В. Математическое моделирование процессов функционирования вспомогательного транспорта шахт: дис...канд. техн. наук: 01.05.02; защищена 26.12.12; утв. 25.04.13/ И.В. Козина– Днепропетровск: НМетАУ, 2012. – 155 с.

2. Теория принятия решений. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.aup.ru/books/m157/3_4_1.htm.

УДК 656.025.2

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ PTV VISION VISSIM

В.В. Литвин, старший преподаватель кафедры управления на транспорте Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: piligrimm_2007@mail.ru

А.Н. Мирошниченко, студент группы ТТмм-10-1 Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: anastasiya.miroshnichenko.90@mail.ru

Аннотация. Работа направлена на изучение и применение возможностей программного обеспечения PTV Vision VISSIM, которое позволяет осуществлять планирование и организацию движения улично-дорожной сети. Смоделирован действующий перекрёсток с целью анализа движения транспортных средств и пешеходов, прогнозирования возникновения заторов, организации рациональных графиков движения общественного транспорта и решения многих других задач, позволяющих создавать на сети улиц достаточно быстрое, безопасное, и удобное движение транспортных средств и пешеходов.

Ключевые слова: имитационная модель, транспортная сеть, дорожное движение, анализ, прогнозирование.