

ФОРМИРОВАНИЕ ПАРКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АВТОТРАНСПОРТА ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ (УСЛОВНОЕ СОКРАЩЕННОЕ НАИМЕНОВАНИЕ: «ФОРМИРОВАНИЕ ПАРКА АВТОСАМОСВАЛОВ»)

1. Сроки выполнения разработки
(год начала – год окончания): 2012.

2. Головная организация-разработчик, кон-тактный телефон: Институт горного дела (ИГД) УрО РАН (г. Екатеринбург), Тел. (343) 350-51-16.

3. Краткая содержательная характеристика разработки:

Выбор структуры автопарка должен производиться по двум критериям: обязательное выполнение годового объема перевозок горной массы или транспортной работы; удельная стоимость транспортирования горной массы или транспортной работы, которая должна обеспечивать рентабельность работы автотранспортного предприятия, т.е. ее величина не должна превышать допустимую, при которой гарантируется безубыточность автомобильных перевозок.

$$Q = f(t_{\text{СРВ}}) \geq Q_{\text{з}},$$

$$C = f(t_{\text{СРВ}}) \leq C_{\text{а}},$$

где $Q_{\text{з}}$ – заданный годовой объем перевозок или транспортной работы;

$C_{\text{а}}$ – допустимая удельная себестоимость транспортирования.

Методика формирования рациональной структуры парка карьерных автосамосвалов включает в себя:

1. Определение грузоподъемности и количества транспортных средств исходя из годового объема перевозок и параметров погрузочного оборудования (общепринятые методики).

2. Выбор модели автосамосвалов из числа одинаковых по грузоподъемности по критерию уровня потребительских качеств для конкретных условий карьера (методика ИГД УрО РАН).

3. Выбор возможного числа возрастных групп в парке по каждому типу автосамосвалов. Определяется в зависимости от срока службы, характеризующего свойство надежности работы – долговечность.

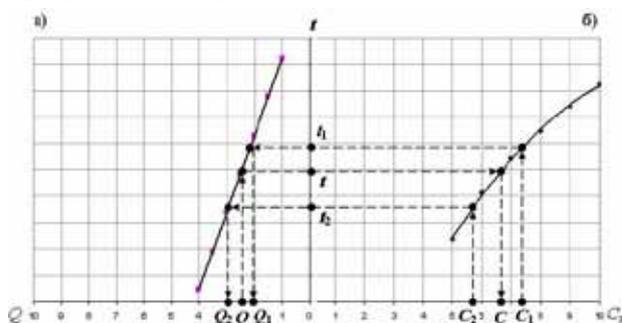
4. Анализ технико-экономических показателей работы технологического автотранспорта (методика ИГД УрО РАН – РУПП «БелАЗ»). При этом показатели формируются по каждой машине. Установление эмпирических зависимостей изменения C и Q в зависимости от T .

5. Определение средневзвешенного возраста автосамосвалов в парке путем решения уравнений аппроксимирующих функций C и Q .

4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):

При внедрении методики необходимы дополнительные исследования горнотехнических усло-

вий эксплуатации автотранспорта на конкретном горнодобывающем предприятии и разработка программного продукта.



5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:

Автотранспортные предприятия, обслуживающие открытые и подземные разработки месторождений полезных ископаемых.

6. Ожидаемые результаты:

Внедрение на предприятиях предложенных методических указаний позволит принимать экономически обоснованные решения по возрастной структуре автомобильного парка, а также повысить производительность, снизить капитальные и эксплуатационные затраты на автотранспорт.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать, какие превосходит): Превосходит существующие аналоги.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Оценки нет.

7.2. Экологичность: Своевременная замена самосвалов на новые позволяет снизить выбросы отработавших газов в атмосферу.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн. дол.): 0,04 – для исследования условий конкретного горнодобывающего предприятия и разработки рабочих алгоритмов с программным обеспечением.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн. дол.): 0,1 год при внедрении на автотранспортных предприятиях добывающей отрасли.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): До 2 лет.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:

Горнодобывающие предприятия России и стран СНГ, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых с применением карьерного автотранспорта. Заявки на методику есть.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
ИГД УрО РАН (343) 350-51-16.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Продажа технической документации. Совместное доведение разработки до промышленного уровня. Продажа ноу-хау с оказанием помощи в освоении.

СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ДНИЩ БЛОКОВ ПРИ СИСТЕМАХ РАЗРАБОТКИ С ОБРУШЕНИЕМ РУДЫ И ПОРОД

1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания): 2011.

2. Головная организация-разработчик, контактный телефон: Институт горного дела (ИГД) УрО РАН, (г. Екатеринбург), тел.(343)350-71-28.

3. Краткая содержательная характеристика разработки:
Отработка очистных блоков ведется в условиях неустойчивых руд и при больших объемах ее выпуска. Способ подготовки днища блока включает проходку доставочных ортов, траншейного орта на уровне кровли погрузочных заездов и собственно погрузочных заездов с шахматным двусторонним расположением. При этом траншейный орт проходит зигзагообразно с отклонением от оси камеры на величину предполагаемого износа козырьков. Затем из доставочных ортов проходят погрузочные заезды, которые сбивают с траншейным ортом в местах его максимального отклонения от оси камеры. Тупиковую часть (выпускную нишу) погрузочных заездов проходят под траншейным ортом путем отбойки вертикальных шпуровых зарядов ВВ, причем отбитую руду магазинируют и используют в качестве рабочей площадки в траншейном орте. После этого из траншейного орта производят тросовое укрепление рудного целика над погрузочными заездами, а затем армирование козырьков. После этого осуществляют оформление выпускной траншеи. Техническим результатом является повышение безопасности работ и сохранение необходимой рабочей длины погрузочных заездов.

4. Степень готовности: Научно-техническая разработка для условий рудника «Удачный».

5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:
Нет необходимости.

6. Ожидаемые результаты:
Разработанный способ подготовки днищ блоков для площадного выпуска руды и применения

погрузо-доставочных машин повышает сохранность выработок днища блока от преждевременного разрушения, улучшает показатели извлечения руды и обеспечивает интенсивность отработки блока в условиях неустойчивых руд и при больших объемах выпуска.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1 Научно-технический уровень:

7.1.1 По отношению к лучшим отечественным образцам (какие превосходит): Аналогов в России и странах СНГ нет.

7.1.2 По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Оценки нет.

7.2 Экологичность: Внедрение разработки не приводит к ухудшению экологической обстановки.

7.3 Экономические показатели (оценочные):

Рассчитываются для условий конкретного предприятия.

7.3.1 Требуемый объем инвестиций (млн долл.): от 0,1

7.3.2 Потенциальный объем продаж (млн долл.): от 0,1

7.3.3 Срок окупаемости проекта (лет): 1 год

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:

Подземная добыча руды. Отработка блоков с площадным выпуском больших объемов руды и применением погрузо-доставочных машин.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки:
Нет

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГД УрО РАН, (г.Екатеринбург), тел. (343) 350-71-28.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
Хоздоговор на выполнение предпроектных НИР.