

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

РАДА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ НГУ

**СЬОМА ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ І МОЛОДИХ
УЧЕНИХ**

“НАУКОВА ВЕСНА 2016”

6-7 КВІТНЯ 2016

ЗБІРНИК ПРАЦЬ



**Дніпропетровськ
2016**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

РАДА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ НГУ

**СЬОМА ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ І МОЛОДИХ
УЧЕНИХ**

“НАУКОВА ВЕСНА 2016”

6-7 КВІТНЯ 2016 р

ЗБІРНИК ПРАЦЬ

**Дніпропетровськ
2016**

НАУКОВА ВЕСНА 2016: Матеріали VII-ї Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів і молодих учених (Дніпропетровськ, 06-07 квітня 2016 року). – Д.: Державний ВНЗ “НГУ”, 2016. – 654 с.

В збірнику наведено матеріали VII -ї Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів і молодих учених, яка була проведена 06-07 квітня 2016 року в Державному вищому навчальному закладі «Національний гірничий університет» (м. Дніпропетровськ).

Збірник призначений для науково-технічних працівників, викладачів та вчених вищих навчальних закладів, аспірантів, студентів.

Матеріали в збірнику друкуються мовою оригіналу в редакції авторів.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 3 – ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ.....	34
Дорофеев Р.О., Шепель Т.В	
РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ШНЕКОВОГО МЕХАНИЗМА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ УСТАНОВКИ УДС-2 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ FLOW SIMULATION	35
Забашта Ю.В., Кухарь В.Ю.	
ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТРАНСПОРТНО-УКЛАДОЧНОЙ МАШИНЫ МТУ-12,5..	37
Казарцев Д.И., Панченко Е.В	
ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МЕХАНИЗМА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ АГРЕГАТА «ШТАБЕЛЕУКЛАДЧИК» С УЧЕТОМ НЕРОВНОСТИ РЕЛЬСОВОГО ПУТИ.....	38
Лубинский С.В., Кухарь В.Ю.	
ОБОСНОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КАБЕЛЬНОГО БАРАБАНА СУДОВОЙ ГЛУБОКОВОДНОЙ ЛЕБЕДКИ.....	40
Типикин А.Н. , Заболотный К.С.	
ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПЕРЕХОДНОГО УЧАСТКА СКЛАДСКОГО КОНВЕЕРА ШТАБЕЛЕУКЛАДЧИКА	41
Комашко О.В., Анциферов О.В.	
РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОГО ПРОЕКТУ ПРИВОДУ ВЕРТИКАЛЬНОГО ВІБРАЦІЙНОГО МЛИНА МВВ-0,3-2.....	43
Здор Д.А., Панченко Е.В.	
РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА ШАТУНА ЩЕКОВОЙ ДРОБИЛКИ ЩДП 13×16.....	45
Иванов Г.С., Панченко Е.В	
РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА ШАТУНА ЩЕКОВОЙ ДРОБИЛКИ ЩДП 12×15.....	47
Махарина Р.И., Заболотный К.С.	
РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА ПОДВИЖНОЙ ЩЕКИ ЩЕКОВОЙ ДРОБИЛКИ ЩДП 16×22	49
Махоткин Д.С., Москалева Т.В.	

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ РОТОРА МОЛОТКОВОЙ ДРОБИЛКИ ДРМИЭ 1450X1300-100.....	51
Олефир Е.Л., Москалёва Т.В.	
РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ МЕХАНИЗМА ПОДЪЕМА КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКИ ДЛЯ МОЛОТКОВОЙ ДРОБИЛКИ ДРМИЭ 1450x1300-100.....	52
Посунько Ю.И., Заболотный К.С.	
РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА ШАТУНА ЩЕКОВОЙ ДРОБИЛКИ ЩДП 10×13.....	54
Шевченко В.А., Москалева Т.В.	
КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ УЗЛА РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ МАЯТНИКОВОЙ ПИЛЫ ДЛЯ РЕЗКИ ЗАГОТОВОК ПРОКАТА	56
СЕКЦІЯ 4 – ГІРНИЧА МЕХАНІКА	58
Антоненко А.Г., Кириченко Е.А.	
ВЛИЯНИЕ ОСЕВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГРАНИЦ ТРУБОПРОВОДА НА ВЕЛИЧИНУ ДИНАМИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ	59
Балабанцев О.В., Писаренко А.Р., Оксень Ю.И.	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕПЛОНАСОСНОЙ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛА ШАХТНЫХ И КАРЬЕРНЫХ ВОД НА ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ УКРАИНЫ	60
Василькевич В.И.	
ВЛИЯНИЕ ЗАЗОРОВ В КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАХ «БАШМАК - ПРОВОДНИК» НА КРИТЕРИАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДОПУСТИМОЙ СКОРОСТИ ПОДЪЕМА В ШАХТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВКАХ С МАШИНАМИ БАРАБАННОГО ТИПА.....	62
Вербицкий Д.В., Самуся В.И.	
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ МОБИЛЬНОЙ ПОДЪЕМНОЙ УСТАНОВКИ АСППУ-6,3	64
Виниченко А.В., Самуся В.И.	
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДИСКОВОГО ТОРМОЗА МОБИЛЬНОЙ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ.....	66

Дубинин М.В.

ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СИСТЕМЫ
«РЕЛЬСОВЫЙ ПРОВОДНИК – РАССТРЕЛ» НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
ДИНАМИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ В ЭЛЕМЕНТАХ АРМИРОВКИ
ШАХТНЫХ СТОЛОВ 69

Залозный В.В., Оксень Ю.И.

УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛА ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРНЫХ УСТАНОВОК В
УСЛОВИЯХ ШАХТ МАРГАНЕЦКОГО ГОК 71

Игнатенко М.Л., Киба В.Я.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСИЛИЙ В КОНВЕЕРНОЙ ЛЕНТЕ ПРИ ЕЕ
УЛАВЛИВАНИИ 74

Ильина С.С., Джейгало В.О.

RESEARCH OF METHODS AND FACILITIES FOR MAINTENANCE OF THE
MINE WINDING PLANTS' SAFE WORK 76

Ильина С.С., Сокуренок О.О.

АНАЛИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ РОЛИКОВЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ В
ЗАРУБЕЖНОЙ ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СМЕЖНЫХ
ОБЛАСТЯХ 77

Ільїна І.С., Басок Д.А.

МЕТОДИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ КОЛИВАНЬ В
СИСТЕМІ «ПІДЙОМНА ПОСУДИНА – ЖОРСТКЕ АРМУВАННЯ» ПРИ
ЗАПОБІЖНОМУ ГАЛЬМУВАННІ В ПРОМИСЛОВИХ УМОВАХ 79

Кириченко В.Е.

ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ УСТАНОВКИ ДЛЯ МОРСКОЙ ДОБЫЧИ
ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУД 81

Литвиненко М.А., Чеберячко И.М.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ВИХРЕВОГО ЭЖЕКТОРА С
ПРИМЕНЕНИЕМ СПОСОБА И КРИТЕРИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЯ 83

Мамай В.В., Чеберячко И.М.

УВЕЛИЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ
ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЕЙ НА ГОРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ 85

Махонін Д.А., Холоменюк М.В.

НЕТРАДИЦІЙНІ ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТРІБНОГО РІВНЯ
РЕЗЕРВУВАННЯ НАСОСІВ ГОЛОВНОГО ВОДОВІДЛИВУ БАГАТОВОДНОЇ
ШАХТИ..... 87

Олейник Е.С., Бобришов А.А.

СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ОБОРВАВШИХСЯ ПОДЪЕМНЫХ СОСУДОВ В
ВЕРТИКАЛЬНОМ СТВОЛЕ ШАХТЫ 89

Плевняк П., Кирнос В.Д.

СТАТИЧЕСКИЕ УСИЛИЯ В КРЕПЛЕНИЯХ ПРИВОДНЫХ УЗЛОВ
БАРАБАННЫХ МЕЛЬНИЦ ПРИ РЕВЕРСНЫХ РЕЖИМАХ..... 90

Тарасов В.И., Левченко А.С.

РЕЖИМЫ НАГРУЖЕННОСТИ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ ШАХТЫ №
9/10 ПАО «МАРГАНЕЦКИЙ ГОК» 92

Тратников М.Д., Прокопенко М.Б., Савенчук А.С.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОГО
ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ТЕПЛОНАСОСНОЙ
УСТАНОВКИ..... 94

СЕКЦІЯ 5 – АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ..... 95

Борсук А.С., Олишевская В.Е.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ТРАНСМИССИОННЫХ МАСЕЛ 96

Вельбовец Д.В., Ходос О.Г.

ПЕРСПЕКТИВЫ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЯ 97

Вельбовец Д.В., Олишевская В.Е.

НЕФТЬ И СПОСОБЫ ЕЕ ПЕРЕРАБОТКИ 98

Весела М.А.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЯГОВОЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ
ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ..... 99

Волошенко В.В., Олишевская В.Е.

КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ БЕНЗИНОВ И РАЗНОВИДНОСТИ
СОВРЕМЕННЫХ ПРИСАДОК..... 101

Волошенко В.В., Трубицин М.Н.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВЫХ, ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ И ФРИКЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РОТОРНЫХ СИСТЕМ НА ВЫБЕГЕ В СЛУЧАЕ ПОСТОЯНСТВА МОМЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЮ	102
Воронін С.В., Таран І.О.	
ФОРМУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ПАРКУ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ	105
Гаспарян А.М., Ходос О.Г.	
ВЛИЯНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ТКАНЕЙ НА ЗДОРОВЬЕ ВОДИТЕЛЯ.....	107
Гололобов О.Б., Олишевская В.Е.	
ПРИБОРЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ И ДЕФЕКТАЦИИ	108
ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБИЛЯ	108
Дроботюк К.А., В.В. Кривда.	
СПОСОБЫ ДОНЕСЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ	109
Карапиш В.А., Таран І.О.	
ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНИХ МАЯТНИКОВИХ МАРШРУТІВ В УМОВАХ СТОХАСТИЧНОГО ПОПИТУ НА ПЕРЕВЕЗЕННЯ.....	110
Козлов Р.Г., Олишевская В.Е.	
ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВНО-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ	112
Кошкидько В.Ю., Олишевская В.Е.	
СОВРЕМЕННЫЕ ПРИСАДКИ, КОТОРЫЕ СПОСОБСТВУЮТ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЕ АВТОМОБИЛЯ.....	114
Лысогорец А.О., Кривда В.В.	
СОВРЕМЕННЫЕ СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	115
Лядецкий Р.М., Дерюгін О.В.	
ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ЕФЕКТИВНОГО АВТОМОБІЛЯ- ТАКСОМОТОРА З УРАХУВАННЯМ ВИМОГ УЧАСНИКІВ ПЕРЕВІЗНОГО ПРОЦЕСУ	116
Малиновский А.В., Олишевская В.Е.	
КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГАЗОВЫХ ТОПЛИВ.....	118
Малиновский А.В., Ходос О.Г.	
АВТОМОБИЛИ НА АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ	119

Мижерицкий И.Д., Литвин В.В.	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА ПАССАЖИРОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «МВК»	120
Паплик К.В., Олишевская В.Е.	
СВОЙСТВА ВОДОРОДА И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТОПЛИВА	122
Прокуда Э.Ю., Корсун В.И.	
ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГРУЗОВЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ	123
Сердюк К.С., Олішевська В.Є.	
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА АВТОМОБІЛЬНИХ ПАЛИВ ТА МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ	125
Сидоченко В.И., Олишевская В.Е.	
НАЗНАЧЕНИЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ЖИДКОСТЯМ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ	127
Содоль И.Ю., Куваев С.Н.	
СИСТЕМА MAN HYDRO DRIVE	128
Таган Е.Р., Олишевская В.Е.	
КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРИСАДКИ К НИМ	129
Таган Е.Р., Трубицин М.Н.	
ДВИЖЕНИ РОТОРА НА ВЫБЕГЕ В СЛУЧАЕ НУЛЕВОГО ДИСКРИМИНАНТА СУММАРНОГО МОМЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЮ	130
Татара А.С., Кривда В.В.	
КОЛЕСО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА	132
Хижняк В.Ю., В.В. Кривда	
ФОРМА КУЗОВА АВТОСАМОСВАЛА	133
Хриенко Р.И., Олишевская В.Е.	
ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ВОДЫ	134
Хриенко М.А., Ходос О.Г.	
АВТОМОБИЛИ НА СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ	135

Швець Д.В., Новицкий А.В.

ПОВЫШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ
ТАКСОМОТОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ..... 136

СЕКЦІЯ 6 – ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ 138

Антонова П.Е., Бабій К.В.

ВИДИ ТА КЛАСИФІКАЦІЇ ЗЕМЕЛЬНИХ СЕРВІТУТІВ В УКРАЇНІ 139

Боженко В.В., Дахно І.В., Бойко О.Л.

ВИКОРИСТАННЯ НАНИХ ДЗЗ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІСТОБУДІВНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ 141

Бухминова Г.Р., Хаметов Т.И

ПРАКТИКА СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ
ОСНОВЫ 143

Быкова Ю.С., Тюкленкова Е.П.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ХРАМА..... 145

Грицак О. П., Крижанівський М.М., Ріпецький Є. Й., Грицюк Т. Ю.

ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ЛІНІЙНИХ ОБ’ЄКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ
КАРТ В ПРОЕКЦІЇ ГАУССА-КРЮГЕРА..... 147

Грушкевич Г.С., Сохнич А.Я.

ЕКОНОМІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ
ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ..... 149

Дремлюга В.С., Трегуб М.В.

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОБМЕЖЕННЯ У
ВИКОРИСТАННІ ТА ОБТЯЖЕННЯ ПРАВ НА ЗЕМЛЬНІ ДІЛЯНКИ 151

Тюнькова Н.А., Денисова Е.С.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ
ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ 153

Ільницька Н.О., Трегуб М.В.

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА РОЗМІРИ ЗОН
САНІТАРНОЇ ОХОРОНИ..... 155

Замачковська О.В., Бойко О.Л.

ЗЕМЛЕУСТРІЙ ТЕРИТОРІЙ АЕРОПОРТІВ 158

Ишамятова И.Х., Чурсин А. И.

АГРОКЛИМАТИЧЕСКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ПЕНЗЕНСКОЙ
ОБЛАСТИ КАК ОСНОВА РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ЗЕМЕЛЬ 160

Каплінська А.О., Железняк О.О.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЛОКСОДРОМІЇ І ОРТОДРОМІЇ В
КАРТОГРАФІЧНИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ПРОЕКЦІЯХ 163

Кошман Е.С., Рябчій В.А.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЕКТУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО
ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ, ЯКА ЗНАХОДИТЬСЯ В ОРЕНДІ..... 165

Кондратьева Е.В., Хаметов Т.И.

КОНТРОЛЬ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ И ОХРАНОЙ ЗЕМЕЛЬ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ..... 167

Маслак А.Ю., Рябчій В.А.

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПРИВАТИЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ПОБЛИЗУ
ПРИБЕРЕЖНИХ ЗАХИСНИХ СМУГ МАЛИХ РІЧОК..... 169

Матішук А. В., Грицюк Т. Ю.

КАРТОГРАФІЧНА ОСНОВА ГІС АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ 171

Михальова М.Ю.

КЛАСИФІКАЦІЯ ОБ'ЄКТІВ ІНЖЕНЕРНО-ТРАНСПОРТНОЇ
ІНФРАСТРУКТУРИ 173

Гнілов О.О., Зуска А.В.

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВІДНОСИН ЩОДО ТЕХНОГЕННО-
ЗАБРУДНЕНИХ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ.....173

Міхно Я.Ю., Трегуб М.В.

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА РОЗМІРИ
САНІТАРНО-ЗАХИСНИХ ЗОН ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ 176

Остапенко В.М., Рябчій В.В.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ РЕКРЕАЦІЙНОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ..... 178

Самсонова Д.А, Хаметов Т.И.

О СВЕДЕНИЯХ ПО КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНОГО
УЧАСТКА 180

Сорока І.В., Бойко О.Л.

СТВОРЕННЯ 3D МОДЕЛІ ТЕРИТОРІЇ АЕРОДРОМУ В ПРОГРАМНОМУ
КОМПЛЕКСІ DIGITALS 182

Щеглова О.А., Чурсин А. И.

ОХРАНА ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПУНКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ
ОБЛАСТИ 184

СЕКЦІЯ 7 – ГЕОМЕХАНІКА 187

Волкова В.Е., Смолий И.С.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВАРНЫХ БАЛОК ОТКРЫТОГО
СЕЧЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЯХ..... 188

Соболев В.В., Романова А.С., Чернай А.В.

СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫЕ КОМПОЗИЦИИ
ДЛЯ ЛАЗЕРНЫХ СРЕДСТВ ВЗРЫВАНИЯ..... 190

Наливайко Д.В., Коваленко В.В.

КРЕПЛЕНИЕ ВЫРАБОТОК ИНЕКЦИРОВАНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕГО
ПОРОДНОГО МАССИВА 192

Билык В.Н., Соболев В.В.

ЯВЛЕНИЕ СКАЧКООБРАЗНОГО УВЕЛИЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ
НА ПРИМЕРЕ ИОННЫХ КРИСТАЛЛОВ 194

Локотей А.В., Волкова В.Є.

ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПОСИЛЕННЯ
ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПЕРЕКРИТТЯ..... 196

Куливар В.В., Соболев В.В.

ЭФФЕКТ СНИЖЕНИЯ ВЯЗКОСТИ МЕТАЛЛОВ ДО НУЛЯ КАК УСЛОВИЕ
ПРОНИКНОВЕНИЯ МИКРОЧАСТИЦ НА БОЛЬШИЕ ГЛУБИНЫ 198

СЕКЦІЯ 8 – ГЕОЛОГІЯ..... 200

Романовская Н.А., Загриценко А.Н.

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ТЕХНОГЕННЫЙ
ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ЗАПАДНОГО
ДОНБАССА 201

Ипатко В. М., Ищенко А.В., Поляшов А. С., Стовас Г.М.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИРОДЫ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ГРУНТА ПОД
МОНУМЕНТОМ ВЕЧНОЙ СЛАВЫ (ДНЕПРОПЕТРОВСК) МЕТОДОМ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ..... 203

Саливончик Э.С., Логвин В.Н.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЖИДАЕМЫХ МИНЕМАЛЬНЫХ АНОМАЛИЙ С
ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ СЪЕМКИ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ГРАВИРАЗВЕДОЧНЫХ И МАГНИТОРАЗВЕДОЧНЫХ
РАБОТ 206

Гайдай О.А., Ширина К.В., Инкин А.В

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ФИЗИЧЕСКОЙ
МОДЕЛИ ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТА 208

СЕКЦІЯ 9 – БЕЗПЕКА ПРАЦІ 211

Приймак Т.Р., Чеберячко Ю.І., Пугач С.І.

ДЕРЖАВНИЙ НАГЛЯД ЗА СТАНОМ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННОЇ
БЕЗПЕКИ 212

Вербицкий Д.В., Литвиненко А.А.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ РЕЛЬСОВОГО ТРАНСПОРТА 214

Гаркуша А.О., Кривцун Г.П., Кривцун Г.П.

НЕБЕЗПЕКА МОБІЛЬНИХ ТЕЛЕФОНІВ 216

Балычев Г.В., Яворский А.В.

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ НА ШАХТАХ
ПУТЕМ УТИЛИЗАЦИИ МЕТАНА НИЗКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ..... 218

Джейгало В.О., Литвиненко А.А.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СПУСКЕ-ПОДЪЕМЕ В ШАХТНОЙ КЛЕТИ 220

Коваленко М.В., Яворская Е.А.

ТУШЕНИЕ ЭНДОГЕННЫХ ПОЖАРОВ В ШАХТАХ УСТАНОВКАМИ
АВМП 222

Коваль В.В., Кривцун Г.П., Столбченко О.В.

БЕЗПЕКА РОБОЧОГО МІСЦЯ ОПЕРАТОРА 225

Шахрай М.П., Яворская Е.А.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СПОСОБ УТИЛИЗАЦИИ ШАХТНОГО
МЕТАНА 227

Андрієнко Є.В., Пугач І.І.

ОЦІНКА РИЗИКІВ ПРИ ВИДОБУТКУ ВУГІЛЛЯ І РОЗРОБКА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ І ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В УМОВАХ ШАХТИ ІМЕНІ Ф.Е. ДЗЕРЖИНСЬКОГО	229
Опарина А.В., Фрундин В. Ю., Чеберячко Ю. И.	
ЗАЩИТА АППАРАТУРЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ И ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ЧЕЛОВЕКА В БЫТОВЫХ СЕТЯХ	231
Артюшенко С.О., Іщенко О.С.	
ОЦІНКА УМОВ ПРАЦІ НА РОБОЧОМУ МІСТІ ВОДІЇВ	233
Коротков П.Р., Яворская Е.А.	
РАЗРАБОТКА ТЕХНОГЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ СФОРМИРОВАВШИХСЯ ПРИ ДОБЫЧЕ ЖЕЛЕЗНОЙ РУДЫ.....	235
Махонін Д.А., Літвіненко А.А.	
ВИМОГИ ДО СИСТЕМ ВОДОВІДЛИВУ	238
Волошко А.Р., Фрундин В.Ю., Чеберячко Ю.І.	
АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ПРОФЕСІЙНОГО ЗУМОВЛЕНИЙ ТРАВМАТИЗМ ПРИ ПІДЗЕМНІЙ РОЗРОБЦІ КОРИСНИХ КОПАЛИН	240
Яворский А.В., Мекшун Н.Р.	
БИОТЕХНОЛОГИЯ ОБЕССЕРИВАНИЯ УГЛЕЙ.....	242
Васючков Ю.Ф., Кузнецова Ю.П., Лагош О.С., Чеберячко С. І.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ СЛУХУ ПРИ ПІДЗЕМНІЙ РОЗРОБЦІ ВУГІЛЬНИХ РОДОВИЩ ..	244
Троценко П. А., Яворская Е.А.	
БОРЬБА С ПЫЛЬЮ ПРИ СЕЛЕКТИВНОЙ ОТРАБОТКЕ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ ШАХТ ЗАПАДНОГО ДОНБАССА С ЗАКЛАДКОЙ ВЫРАБОТАННОГО ПРОСТРАНСТВА	246
Трифан О.С., Пугач І.І., Столбченко О.В	
АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ВИКОРИСТАННЯ СХЕМ ПРОВІТРЮВАННЯ ВИЇМКОВИХ ДІЛЬНИЦЬ	248
Дяченко Д.В., Шишацкий А.Г.	
ПОКРАЩЕННЯ УМОВ ПРАЦІ В СИСТЕМІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ.....	250
Карлова А.М., Шишацкий А.Г.	

ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В ПОКРАЩЕНІ УМОВ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ.....	252
Паніна І.А., Золотько О.В.	
АНАЛІЗ ШКІДЛИВИХ ФАКТОРІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ СИСТЕМ ПРОМЕНЕВОГО ОПАЛЕННЯ НА ВИРОБНИЦТВІ	254
Феденко Т.В., Золотько О.В.	
ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ ГРАФІВ	256
СЕКЦІЯ 10 – ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РЕГІОНУ	258
Головня А.В., Новікова В.О.	
ОЦІНКА СТАНУ ДОВКІЛЛЯ НА ТЕРИТОРІЇ М. ДНІПРОПЕТРОВСЬК ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДА БІОІНДИКАЦІЇ	259
Масенко Я.В., Мещерякова Н.Р.	
УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДИ.....	261
Ганжа Д.С., Маховська К.С.,	
ЕКОМОРФІЧНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИСТИЧНОГО СКЛАДУ ПІЩАНОГО СТЕПУ АРЕНИ ДНІПРА В МЕЖАХ ПРИРОДНОГО	263
ЗАПОВІДНИКА «ДНІПРОВСЬКО-ОРІЛЬСЬКИЙ»	263
Шавкун Е.В., Светкина Е.Ю., Тарасова А.В.	
УТИЛИЗАЦІЯ ТВЕРДИХ ОТХОДОВ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ	265
С.П. Ломов, Н.Н. Солодков	
ДИНАМІКА ЛАНДШАФТОВ БАСЕЙНА РЕКИ СУРА В ГОЛОЦЕНЕ ...	267
Чала А.В., Деменко О.В.	
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ПРОМИСЛОВИМИ ВІДХОДАМИ НА ТЕРИТОРІЇ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	269
Трусова А., Федько М., Надригайло Т.О.	
БЕЗХАТНІ СОБАКИ, ЯК ЕЛЕМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА МІСТА	270
Гузь К.С., Павличенко А.В., Бучавый Ю.В.	
ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ТЕХНОГЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	272

Боженко К.О., Ковров О.С.

ОЦІНКА РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВІД ТЕС З ВИКОРИСТАННЯМ
МЕТОДІВ БІОІНДИКАЦІЇ 275

Чеберяк Л.С., Тевеленкова Н.З., Свириденко Л.В.

СПЕКТРОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ПИТНОЇ ВОДИ НА ВМІСТ МЕТАЛІВ 277

Новікова В.О., Жуков О.В

ПРОСТОРОВА МІНЛИВІСТЬ ТВЕРДОСТІ ҐРУНТУ ПО ШАРАМ НА
ДІЛЯНЦІ ПІЩАНОГО СТЕПУ В ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ
«ДНІПРОВСЬКО-ОРІЛЬСЬКИЙ» 279

Маласай А, Фалько О.Г.

ДИНАМІКА ЗМІН ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДИ ФАСОВАНОЇ 281

Шевченко В.Д., Кроїк Г.А.

ОЦІНКА СТУПЕНЯ ЗАБРУДНЕННЯ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ ЛІСОВИХ ТА
ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ У ЗОНІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ
ГІРНИЧОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ..... 283

Шпатакова Р., Дуліченко О.П.

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ОРГАНІЧНОЇ РЕЧОВИНИ (ГУМУСУ) В ҐРУНТІ
МЕТОДОМ ТЮРІНА НА ТЕРИТОРІЇ СКВЕРА ІМ. КЛЮЄВА
М. ДНІПРОПЕТРОВСЬКА 285

Буглак Е.С., Колесник В.Е.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ПЫЛЕВОГО ВЫБРОСА
ШАХТНОЙ КОТЕЛЬНОЙ, РАБОТАЮЩЕЙ НА УГЛЕ, С УЧЕТОМ ЕГО
ДИНАМИКИ 287

Домбровська Л.В., Лазарева К.С., Болгова С.Г.

НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ
М.ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ТА ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ НАВАНТАЖЕНЬ..... 291

Діденко А.В., Клімкіна І.І.

ЗОЛОШЛАКОВІ ВІДХОДИ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ ЯК ДЖЕРЕЛО
МІНЕРАЛЬНОЇ СИРОВИНИ 293

Згурська О., Малярчук А.В.

БІОІНДИКАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ СТІЧНИХ ВОД..... 295

Амеліна Н.С., Шевцова Т.О.

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА ВАЛЕОЛОГІЧНИХ КРИТЕРІЇВ ОДЯГУ І
ТКАНИН 297

Комишан М.О., Омельченко Є.А., Лушня Н.В., Сальникова О.Л. ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ХВОЇ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЯК БІОІНДИКАТОРА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ НА ЖИТЛОВОМУ МАСИВІ ПРИДНІПРОВСЬК	300
Ринкевич А.С., Рубан Е.В. МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ НА ТЕРИТОРІЇ ЛИСИЧАНСЬКОГО РЕГІОНУ	302
Клімкіна І.І., Ковров О.С. БІОТЕХНОЛОГІЇ В ГІРНИЦТВІ – ІНТЕГРАЦІЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЮ ПРАКТИКУ	304
Липчак В.В. ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ, ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ	306
Нікітіна А.В., Назаренко О.С. ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ТЕХНОГЕННО ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ	309
Плахотна В., Біленко К.М. ВИКОРИСТАННЯ ДЖЕРЕЛ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НА ПРИКЛАДІ МІСТА ВІЛЬНОГІРСЬК	311
Касьян М.В., Слободнюк Р.Є., Котов О.О. ВПЛИВ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ НА ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПРІСНОГО ТІСТА	313
Воскобойникова В.Е., Лисицкая С.М., Нетяга О.Б. УТИЛИЗАЦІЯ ТВЕРДОГО ОТХОДА ТЕХНОЛОГІЇ ПРОИЗВОДСТВА МАРГАНЦЕВОГО КАТАЛИЗАТОРА	316
Савотченко О.М., Зберовський О.В. ДЕЯКІ АСПЕКТИ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ ВИБУХОВИХ ГАЗІВ У КАР'ЄРАХ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ ХІМІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ	318
Святогор Є., Іваницька М., Швед С.М., Тарасова І.Ю., Курусь О.В. ВПЛИВ ДОПОМІЖНИХ РЕЧОВИН ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ТАБЛЕТОК НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	320
Малышев А.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	322

Переймівовк К.Д., Хмарук Ю.М., Мурашевська О.С.	
БИОГАЗ – ТОПЛИВО БУДУЩЕГО.....	324
Малышев А. А., Солодков Н. Н.	
РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НА РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ УПРАВЛЕНИЯ.....	326
Бойнова В.Р., Бондаренко А.М.	
МЕТОДИ ВИРОЩУВАННЯ ШТУЧНИХ ГРИБІВ ГЛИВА(<i>Agaricus ostreatus</i>) З ВИКОРИСТАННЯМ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВ	328
Дроботущенко А. С., Хмарук Ю.М., Таланова І.С.	
СОРТИРОВКА МУСОРА КАК ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА УКРАИНЫ....	330
Синенко І.Ю., Панова С.М.	
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВОДОНАГРІВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ	333
Міхеєнко В.Ю., Тургунбаєва А.В., Лобозова Л.А., Антонов А.О.	
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД В ОЧИЩЕННІ І ПОВТОРНОМУ ВИКОРИСТАННІ КОМУНАЛЬНО-ПОБУТОВИХ СТІЧНИХ ВОД.....	335
Коломієць О., Кулина С.Л.....	338
ПРО СТАН ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ.....	338
Подпрятowa Н.О., Федотов В. В., Подпрятov О. О.	
ПРОБЛЕМА ДОТРИМАННЯ РЕЖИМУ АБСОЛЮТНОЇ ЗАПОВІДНОСТІ НА ПРИКЛАДІ СТЕПОВИХ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ	342
Котик Г., Кулина С.Л.	
ОЦІНКА ЯКОСТІ ШАХТНИХ ВОД В УМОВАХ ЧЕРВОНОГРАДСЬКОГО ГІРНИЧОПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ	344
Кірюхіна Д.В., Бочка Л.Ф., Литвиненко О.А., Судак О.П.	
ВИЗНАЧЕННЯ pH ҐРУНТУ ТА ЙОГО ХІМІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ.....	348
Ткаченко К.Д., Студінський В.А., Тихомиров О.Ю., Панасенко Ю.К.	
АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ СВОЇМИ РУКАМИ	350
Terekhov E. D.Ph.	
FORMIERUNG DES GELDWERTES VON TECHNOGENEN BÖDEN AUS SICHT DER TAGEBAUTYPEN	352
Луценко А.О., Сюткіна Н.Г.	

ОЦІНКА РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ ЗА РІВНЕМ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ҐРУНТІВ РУХОМИМ ФОСФОРОМ ТА ОБМІННИМ КАЛІЄМ В С. БРАТСЬКЕ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	353
Terekhov E. D.Ph.	
BESONDERHEITEN DER NACHTAGEBAULICHEN BODENNUTZUNG	355
Безп'ятий І., Ґрунтова В.Ю.	
ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ЛІКВІДАЦІЇ ВУГЛЕДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ.....	356
Нельга О.С., Павличенко А.В.	
ПІДВИЩЕННЯ РІВНІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ КОКСОХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	359
Северин Т.О., Максимова Н.М.	
ВПЛИВ ФОСФОГІПСОВМІЩУЮЧИХ ВІДВАЛІВ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ.....	361
Звеґінцева А.О., Горова А.І.	
ВПЛИВ ФІТОАЛЕРГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	364
Куплювацкая А.О., Горовая А.И.	
ПОСЛЕДСТВИЯ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС	365
Аль Шаріф Т.С., Павличенко А.В.	
ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ВУГЛЕДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	366
Дерябкина Т.Г., Богданов В.К.	
ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ КИСЛОТ НА ПОВЕРХНОСТИ КРЕМНЕЗЕМА. АДСОРБЕНТ «СИЛИКС».....	368
Чеберячко Л.М., Якимчук А.О.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СКЛАДУ ҐРУНТУ ТА БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА РІСТ І РОЗВИТОК САМШИТУ	370
Голубцова Т.О., Павличенко А.В.	
ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН КРИВОРІЗЬКОГО ҐРНИЧОДОБУВНОГО РЕГІОНУ	375
Головко І.В., Риженко С.А.	
ВПЛИВ СКИДУ ШАХТНИХ ВОД НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОДОЙМ	377

Вареник Н.Г., Павличенко А.В., Деменко О.В.

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ПОВОДЖЕННІ З
ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У МАЛИХ МІСТАХ 378

Роденко К.О., Горова А.І.

ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ПЛАСТИКОВИХ ВІДХОДІВ 379

Бакум Ю.В., Павличенко А.В.

ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА АВТОТРАНСПОРТУ 380

СЕКЦІЯ 11 – ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА

ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА 384

Дрешпак Н.С.

ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ КОНТРОЛЮ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

ВУГІЛЬНИХ ШАХТ 385

Дудник М.К.

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В УКРАЇНІ 387

Жидков Антон Володимирович студент, Кулькова Діана Олександрівна, Швець
Олексій Михайлович

ПРИСТРІЙ ВИБОРУ ФАЗ ЯК ОСНОВА ДЛЯ ПОБУДОВИ РОЗУМНОЇ
СИСТЕМИ 390

Корса А.Н., Скрыпник А.Ю.,

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОРУ ПОДСТАНЦИИ 110/10 КВ 392

Гребьонкіна Д.В.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ГИБЕЛИ ПТИЦ ОТ ВЕТРОГЕНЕРАТОРА 395

Бондаренко Д.С., Иванов О.Б.

Возобновляемые источники энергии 397

АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА

ОСНОВЕ ТЕПЛОНАСОСНЫХ УСТАНОВОК 397

Мотовилов Р.О.

ПРОИЗВОДСТВО ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК В УКРАИНЕ 399

Вовченко О.І., Випанасенко С.І.

ВИРІВНЮВАННЯ ГРАФІКУ ЕЛЕКТРИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ВУГІЛЬНОЇ
ШАХТИ 402

СЕКЦІЯ 12 – АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ 404

Воронюк В.В., Коротенко Г.М

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ПРИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ
КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПОСЕЛКА ОРЛОВЩИНА
НОВОМОСКОВСКОГО РАЙОНА 405

Дмитерко В.М., Никулин С.Л.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИСТОГРАММ КАРТ ПЛОТНОСТИ ГРАНИЦ ЯРКОСТИ
ГЕОИЗОБРАЖЕНИЙ 407

Сенина А.С. Никулин С.Л.

ВЫЯВЛЕНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ГЕОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ И
НАРУШЕНИЯМИ ГРАНИЦ ЯРКОСТИ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ 409

Гусак А.А., Сарычева Л.В.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОГНИТИВНОГО АНАЛИЗА
ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ
ЭНЕРГИИ В СТРАНАХ ЕВРОПЫ 411

Седых А.В., Никулин С.Л.

ОЦЕНКА ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СВЯЗИ МЕЖДУ РАСПОЛОЖЕНИЕМ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И КОНЦЕНТРАЦИЕЙ
ГРАНИЦ ЯРКОСТИ РАЗНОМАСШТАБНЫХ ГЕОИЗОБРАЖЕНИЙ 412

Кавецкий Е.И., Сарычева Л.В.

ГИС-АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ ЕВРОПЫ ПО
ДАНЫМ МОНИТОРИНГА ТОПЛИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ 414

Касьян Е.А., Грищенко Е.В.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ КЛАСТЕРИЗАЦИИ,
ПРИМЕНИМЫХ ДЛЯ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ЗЕМЛИ 415

Красицька А.В., Хом'як Т.В.

ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ВИБОРУ НАПРЯМУ ПІДГОТОВЧИХ КУРСІВ
МЕТОДОМ АНАЛІЗУ ІСРАРХІЇ..... 416

Трифопова А.А., Желдак Т.А.

ТЕХНІКИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН АКЦІЙ:
ФУНКЦІЇ ІНДИКАТОРІВ І АНАЛІЗ НОВИН 418

Суїма І.О., Хом'як Т.В.

МЕТОД НЕДОМІНОВАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ
ВИБОРУ ТИПУ ЗАКЛАДУ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА 420

Казаченко Д.А., Гаркуша И.Н.	
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА ВЫГОРЕВШИХ ПЛОЩАДЕЙ ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ ПО ДАННЫМ СКАНЕРА TERRA MODIS	423
Кобиш О.І., Сімкін О.І.,	
ПРОГНОЗУВАННЯ ТРИВАЛОСТІ РЕЖИМУ НАГРІВУ ДУТТЯ В ПОВІТРОНАГРІВАЧІ ДОМЕННОЇ ПЕЧІ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ	425
Миргородський А.В., Слесарев В.В.	
ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛЕЙ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ ШАХТ	427
Водолажська О.Ю.	
СЕКЦІЯ 13 – МЕТРОЛОГІЯ, ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА	429
НАДШИРОКОСМУГОВІ СИГНАЛИ В ЗАСОБАХ ЗАПОБІГАННЯ ЗІТКНЕННЯ АВТОМОБІЛІВ	430
Водоп'ян А.В. , Біліченко Ю.М.	
ДОСЛІДЖЕННЯ НА ПРОБІЙ ДІЕЛЕКТРИЧНОЇ ОБМОТКИ КАБЕЛЮ	432
Горянська О.О., Морнева М.О.	
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОПТИКАТОРА	434
Глинская А.С., Коломоец Л.А., Белан В.Т.	
ИЗМЕРИТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЧЕЛОВЕКА.....	436
Карчинський Р. І., Чорний С.І.	
ДЕЯКІ ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПОХИБОК ТА НЕВИЗНАЧЕНОСТЕЙ ПРИ ОЦІНЦІ ЯКОСТІ ВИМІРЮВАНЬ	438
Куст А. І., Коновалова С.С.	
ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ В ОБЛАСТИ РАДИОПРИБОРОСТРОЕНИЯ.....	440
Лебединський А.В., Полярус О.В.	
ВИМІРЮВАННЯ ТИСКУ НА ТЕХНОГЕННО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ.....	442
Лихачов Д. Є., Сахацький В. Д.	

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДА ВЕЙВЛЕТ-АНАЛІЗА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ СИГНАЛУ УДАРНОЇ ХВИЛІ В РОБОЧІЙ РІДИНІ З ПОВІТРЯНИМИ КУЛЬКАМИ	444
Сивовол О.А., Попова Д.П., Белан В.Т.	
ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОСВЕЩЕННОСТИ В ВОДОЕМАХ	446
Тарасов Е.О., Рябый О.А., Доронина М.А.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ РАСПРЕДЕЛЕННОГО ЗАПАЗДЫВАНИЯ ЛИНЕЙНОГО ДИНАМИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА	448
Теряник О.Л., Коваль О.А.	
МЕТОД ШУМІВ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДАТЧИКІВ ТИСКУ	450
СЕКЦІЯ 14 – ЕКОНОМІКА І УПРАВЛІННЯ У ПРОМИСЛОВОСТІ.....	452
Медведовська Т.П.	
АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА СУЧАСНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ.....	453
Мельник Андрей, Чумаченко Т.Н.	
ФЛАНГОВАЯ АТАКА НА КОНКУРЕНТОВ В МАРКЕТИНГЕ.....	455
Климова Т.В.,	
АНАЛИЗ И АКЦЕНТЫ НЕОБХОДИМОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В ГОСУДАРСТВЕ..	456
Медведовська Т.П.	
ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА: СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ	458
Безугла Л.С.	
МАРКЕТИНГОВИЙ АНАЛІЗ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА	460
Гродецкая С.М.,	
СОВРЕМЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД В ОПТИМИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	461
Дудка М.І., Пілова Д.П.	
ЦИФРОВІ ІННОВАЦІЇ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БАНКУ	462

Дьячкова О.Ю., Пилова Д.П.	
ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И РАЗВИТИЕ СФЕРЫ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ НА УКРАИНЕ	464
Зубенко Д.А., Пілова Д.П.	
ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТОРГІВЕЛЬНО- РОЗДРІБНОЇ МЕРЕЖІ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ МАРКЕТИНГОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	466
Кухарик Р.О., Радчук Д.І	
АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗІСОД ВИСОКОГО СТУПЕНЯ ФІЛЬТРАЦІЇ В УМОВАХ ШАХТ ЗАХІДНОГО ДОНБАСУ	468
Войченко В.В., Усатенко О.В.	
ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ МОТИВАЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	469
Дідик Ю.О., Усатенко О.В.	
РОЗВИТОК ПЕРСОНАЛУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	471
Задьора Г. В., Усатенко О.В.	
СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО КЛАСИФІКАЦІЇ ТИПІВ ТРУДОВОЇ МОТИВАЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ.....	473
Кульбач І.О., Усатенко О.В.	
МЕТОДИ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТОВАРУ	475
Назаревич М.А., Усатенко О.В.	
АНАЛІЗ ТА НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	477
Скоробагата Ю.І., Усатенко О. В.	
ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА.....	479
Шегеда С.І., Усатенко О.В.	
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ.....	481
Якименко Т.В., Усатенко О.В.	
УПРАВЛІННЯ МІЖНАРОДНОЮ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ	483
Клименко А.Д., Варяниченко О.В.	

УПРАВЛІННЯ БРЕНДОМ ІНОВАЦІЙНОЇ КОМПАНІЇ	485
Сердюк Р.С., Варяниченко О.В.	
СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	487
Тоштанова М.К., Варяниченко О.В.	
ПІДХОДИ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА	489
Шевченко І.В., Грошелева О.Г.	
ПИТАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ В МЕНЕДЖМЕНТІ ПІДПРИЄМСТВА	491
Агатіна А.В., Калашнік А.С., Македон В.В.	
УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ЯК ЗАПОРУКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА	493
Чайка В.В., Чайка І.В., Македон В.В.	
ОРГАНІЗАЦІЙНІ СКЛАДОВІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	495
Шафієва Л.Г.	
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЯК РЕЗУЛЬТАТУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА.....	497
Солодков Н.Н., Малышев А.А.	
ОРГАНІЗАЦІЯ СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРЕДПРИЯТТЯ РЕГІОНА ПО ЕКОЛОГІЗАЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.....	499
Яворська І. К., Хмарук Ю. М. , Галкова Н. В. Альамі Д. А.	
ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД.....	501
Самуся О.В.	
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	503
Ю.Р. Милютина, Чумаченко Т.Н.	
СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БЕДНЫХ СТРАН.....	505
СЕКЦІЯ 15 – ГУМАНІТАРНІ ПРОБЛЕМИ ОСВІТИ	507
Бучавий Ю.В., Салов В.О.	

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ, НЕОБХІДНИХ ДЛЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ "ЕКОЛОГІЯ"	508
Вишньова В.П.	
ДО ПИТАННЯ ЗМІН У РОЗВИТКУ ВИЩОЇ ОСВІТИ В ПЕРІОД ПРОЦЕСІВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА МАСОВІЗАЦІЇ	510
Вітер В.В., Шабанова Ю.О.	
_Тос452710675НОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКЛАДАННЯ (РЕФОРМАТОРСЬКА ПЕДАГОГІКА)	512
Говоркова А., Черкащенко О.М.	
ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО КОМП'ЮТЕРНОГО СЛЕНГУ ТА ТРУДНОЩІ ЙОГО ПЕРЕКЛАДУ	514
Гореленко С.М., Пазиніч Ю.М.	
_Тос452710683ВІЙСЬКОВЕ ВИХОВАННЯ В ІСТОРІЇ УКРАЇНИ.....	516
Гришечкіна Т.С.	
ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНСЬКИХ ВНЗ	519
Захарченко Т.С., Пазиніч Ю.М.	
ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ПРОФЕСІЙНОЇ МОТИВАЦІЇ У СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ	520
Клименко Олександра, Шабанова Ю.О.	
ПИТАННЯ СУБОРДИНАЦІЇ В ПЕДАГОГІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДИХ ВИКЛАДАЧІВ ВИЩОЇ ШКОЛИ.....	522
Кліндухов, Пазиніч Ю.М.	
_Тос452710698_Тос452710699РОЗВИТОК ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ВІЙСЬКОВИХ ПЕДАГОГІВ.....	524
Котолуп С.О., Пазиніч Ю.М.	
ВИХОВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В ПІДРОЗДІЛАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ.....	528
Загальні принципи національного виховання безпосередньо впливають на весь процес виховання військовослужбовців і мають пронизувати всі його компоненти, особливо – змістовний, тобто національний аспект	

виховання військовослужбовців має знайти своє відбиття у всіх напрямках військового виховання: військово-професійного, морального, розумового, естетичного, екологічного, фізичного і власне національного. Це такі принципи. 529

Медведовська Т.П.

ГУМАНІТАРНА СКЛАДОВА В СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ ВИЩОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ 531

Медведовська Т.П.

ЕКОНОМІЧНА ОСВІТА В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ: ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ..... 533

Медведовська Т.П.

ГУМАНІТАРНА СКЛАДОВА В СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ ВИЩОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ 535

Нестерова О.Ю.

_Тос452710716НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА ТА ЇЇ ПОТЕНЦІАЛ У СФЕРІ ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ З ПЕРЕКЛАДАЦЬКОЇ ЕТИКИ 537

Гришечкіна Т.С.

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНСЬКИХ ВНЗ 538

Одновол Н.О., Пазиніч Ю.М.

СУЧАСНА ПЕДАГОГІКА ПРО ПРИЧИНИ НЕУСПІШНОСТІ 539

Пазиніч Ю.М.

РЕАЛІЗАЦІЯ ІДЕЇ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ..... 542

Череп А.Ю., Дубініна О.С.

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ГІРНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА 544

Продан К.І., Нестерова О.Ю.

ВИКОРИСТАННЯ ВІРШОВАНИХ ТВОРІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У ШКІЛЬНІЙ ПРАКТИЦІ 546

Медведовська Т.П.

ЕКОНОМІЧНА ОСВІТА В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ: ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ..... 548

Раціна Т.В.

ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ТА СТАЖУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ	550
---	-----

Раціна Т.В.

АКТУАЛЬНІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ З МЕТОЮ ПОКРАЩЕННЯ СИТУАЦІЇ НА РИНКУ ПРАЦІ	552
---	-----

Савченко Анастасія, Черкащенко О.М.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФРАЗЕОЛОГІЧНИХ ЗВОРОТІВ НА ПОЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРУ ЛЮДИНИ В АНГЛІЙСЬКІЙ ТА УКРАЇНСЬКІЙ МОВАХ	553
---	-----

Сотнікова Ю.П., Нестерова О.Ю.

АМЕРИКАНСЬКИЙ ВАРІАНТ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В ІСТОРИЧНОМУ АСПЕКТІ.....	555
---	-----

Тимофєєв О.В.

«ВЧИСЬ ТА ПРАЦЮЙ» – ПРОБЛЕМА ПОЄДНАННЯ НАВЧАННЯ І РОБОТИ СТУДЕНТАМИ ДЕННИХ ВІДДІЛЕНЬ	556
--	-----

Тимошенко Л. М., Пазиніч Ю.М.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ БОЙОВОЇ МАЙСТЕРНОСТІ	558
--	-----

Черкащенко О.М.,

УНІВЕРСИТЕТСЬКА ОСВІТА ЯК ФУНДАМЕНТ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ СУЧАСНОГО ПЕРЕКЛАДАЧА.....	560
--	-----

В умовах процесу євроінтеграції України, стрімкого розвитку інформаційного суспільства та міжнародного спілкування професійна підготовка перекладачів ставить перед вищими навчальними закладами нові виклики та завдання. Сьогодення вимагає формування особистості майбутнього фахівця, діяльність якого буде визначати подальший розвиток міжнародної спільноти, фахівця, який здатний здійснювати стратегічний прогноз, бути конкурентоспроможним та сприяти соціально-економічному розвитку держави. Попит на кваліфікованих перекладачів щорічно зростає. За даними Bureau of Labor Statistics (США) кількість перекладачів у період 2014-2024 рр. зростає на 29%, що значно перевищує середній показник для всіх інших спеціальностей. Саме вищі навчальні заклади мають удосконалити перекладацьку освіту, перетворивши її на потужну, прогресивну галузь. Сприяти цьому має

використання передового досвіду інших країн та інтеграція в міжнародний освітній простір.	560
---	------------

Шнайдер К. В., Шабанова Ю.О.

_Тос452710765СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ТА ЇЇ РОЛЬ В СИСТЕМІ ВИЩОЇ ШКОЛИ.....	562
--	-----

Оглобля Я.І., Флоров С.В.

СЕКЦІЯ 16 – КІБЕРБЕЗПЕКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ	564
--	------------

_Тос452710769_Тос452710770ВІДДАЛЕНЕ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЄЮ В РАЗІ ВТРАТИ КОНТРОЛЮ КОРИСТУВАЧА НАД МОБІЛЬНИМ ПРИСТРОЄМ	565
---	-----

Бугай А.С., Корнієнко В.І.

СИСТЕМА ШИРОКОМОВЛЕННЯ ТА БАГАТОАДРЕСНОЇ ПЕРЕДАЧІ МУЛЬТИМЕДІА НА БАЗІ МЕРЕЖІ МОБІЛЬНОГО ЗВ’ЯЗКУ LTE	567
---	-----

Сухіна І.М., Школа М.І.

_Тос452710778ПРИГНІЧЕННЯ ЦИФРОВИХ ДИКТОФОНІВ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ НЕСАНКЦІОНОВАНОГО ЗНЯТТЯ МОВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	569
---	-----

Вербицький С.С., Войцех С.І.

ЕКРАНУВАННЯ МАГНІТНОЇ СКЛАДОВОЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ОСНОВНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ	571
---	-----

Перелік посилань	572
-------------------------------	------------

Твердохліб І.С., Мешков В.І.

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ АСТРОТУРФІНГА ЗА ДЛЯ МАНІПУЛЮВАННЯМ СУСПІЛЬНОЮ ДУМКОЮ.....	573
---	-----

Литвиненко П.О., Школа М.І.

МОДЕЛЬ АКУСТИЧНОГО КАНАЛУ ВИТОКУ МОВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	575
---	-----

Лимарчук-Яцыковская Т.А., Мартыненко А.А.

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В УКРАИНЕ	577
--	-----

Посипанко Д.Е., Школа М.І.

_Тос452710799АКТИВНИЙ ЗАХИСТ МОВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЗА УМОВ ЗАСТОСУВАННЯ ЗЛОВМИСНИКОМ ШУМООЧИЩЕННЯ	579
---	-----

Монін А.М., Мартиненко А.А.

_Тос452710803МОДЕЛЬ PDCA ОПИС ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ІНЦИДЕНТАМИ ІБ	581
Вобяченко О. М., Кручинін О.В.	
_Тос452710806ДОСЛІДЖЕННЯ АТАК НА ВНУТРІШНІ РЕСУРСИ ЧЕРЕЗ ВЕБСЕРВЕР ПІДПРИЄМСТВА.....	583
Дедов Д. В., Войцех С. И.	
ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ ИЗ ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ	585
Шушпанова А.Р., Зубенко О.В., Мешков В.І.	
АЛЬТЕРНАТИВА ЗВИЧАЙНОМУ СПОСОБУ АУТЕНТИФІКАЦІЇ ЛОГІН- ПАРОЛЬ	587
Дадашов Т.С., Войцех С.І.	
НЕРУЙНІВНЕ ВИЯВЛЕННЯ ЗАКЛАДНИХ ПРИСТРОЇВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МЕТАЛОШУКАЧІВ	589
Чередниченко О.І., Рибальченко Ю.П.	
ЗАХИСТ ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИХ КАНАЛІВ ЗВ'ЯЗКУ ВЕЛИКОЇ ПРОТЯЖНОСТІ ВІД НЕСАНКЦІОНОВАНОГО ЗНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ	591
Губа С.В., Святошенко В.О.	
ШИФРУВАННЯ В JAVA. АРХІТЕКТУРА, МОЖЛИВОСТІ ТА ЗАСТОСУВАННЯ	593
Колісниченко М. А., Тимофеев Д. С.	
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ З ОБМЕЖЕНИМ ДОСТУПОМ В КОНТЕКСТІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ.....	595
Ігнат'єва І.Д., Тимофеев Д.С.	
СИСТЕМА ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОЇ ТАЄМНИЦІ В КОНТЕКСТІ ЄВРОАТЛАНТИЧНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ	597
Макаров О.С., Мартиненко А.А.	
АЛЬТЕРНАТИВНАЯ МОДЕЛЬ ВНЕДРЕНИЯ СУИБ ПО СТАНДАРТУ СОВІТ 5.....	598
Стародубець О.В., Мешков В.І.	
МЕДІАГРАМОТНІСТЬ ЯК ОСНОВА КІБЕРБЕЗПЕКИ.....	601
Ткаченко Д.А., Войцех С.И.	

ВАРИАНТ АЛГОРИТМА ГЕНЕРАЦІЇ РЕЧЕПОДОБНОЇ ПОМЕХИ	603
Кондрашов А.С., Бабенко Т. В.	
ЗАСТОСУВАННЯ ГІБРИДНИХ НЕЙРОМЕРЕЖ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ МЕРЕЖЕВИХ АТАК.....	605
Піскун Д.В., Рибальченко Ю.П.	
ВИКОРИСТАННЯ ПОВІТРЯНО-БУЛЬБАШКОВОЇ ПАНЕЛІ ДЛЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ ВІД ВИТОКУ ТЕХНІЧНИМИ КАНАЛАМИ.....	607
Гвоздакова В.Г., Бабенко Т.В.	
ІДЕНТИФІКАЦІЯ МЕРЕЖЕВИХ АНОМАЛІЙ НА БАЗІ НЕЙРОНИХ МЕРЕЖ З САМООРГАНІЗАЦІЄЮ	609
Двоянов В.О., Мартиненко А.А.	
ПОЛІТИКА РЕАГУВАННЯ НА ІНЦИДЕНТИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ.....	611
Пархоменко А.В., Мілінчук Ю.А.	
БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ.....	613
1. Олифер В.Г., Олифер Н.А., Малик О. І., Бабенко Т.В.	
ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ БЕЗОПАСНОСТИ ИНТЕРНЕТ-ОРИЕНТИРОВАННЫХ СИСТЕМ	615
Сергуніна Ю.М., Кручінін О.В.	
ОЦІНКА РІВНЯ ЗАХИЩЕНОСТІ В ОБЧИСЛЮВАЛЬНІЙ СИСТЕМІ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ОПТИЧНИХ ПРИВОДІВ ВІД ВИТОКУ КАНАЛОМ ПОБІЧНИХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ	617
Піцик В.В., Мілінчук Ю.А.	
УПРАВЛЕНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИЕЙ В МУЛЬТИПЛАТФОРМЕННОЙ СРЕДЕ	619
Кабак Д.С.	
ДОСЛІДЖЕННЯ АНАЛІТИЧНОЇ МОДЕЛІ АКТИВНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ.....	621
Красовська Ю.О., Магро В.І.	
ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕЛЕБАЧЕННЯ ВИСОКОЇ ЧІТКОСТІ В УКРАЇНІ.....	623
Маковецький І. Ю., Кручінін О. В., Флоров С. В.	

РОЗРОБКА СТЕНДУ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ІНТЕГРОВАНОГО В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ МЕРЕЖЕВИХ ВРАЗЛИВОСТЕЙ В ІТС	625
Сікора Д.М., Корнієнко В.І.	
ПІДВИЩЕННЯ ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ ПРИ ПЕРЕДАЧІ ГОЛОСОВИХ СИГНАЛІВ ЗІ СТИСКОМ НА ОСНОВІ АДАПТИВНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ВОЛША	628
Чубірка Ю. Ю., Корнєєв М.В.	
УПРАВЛІННЯ ІНЦИДЕНТАМИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ СФЕРИ ПОСЛУГ	630
Ізмалков О. М., Корнієнко В.І	
АУДИТ БЕЗПЕКИ ЕЛЕКТРОННОЇ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.....	632
Ліневич В. Е., Фролов С. В.	
ПРЕПЯТСТВИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЮ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ ИЗ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	634
Федюшин О.П.	
УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ.....	636
Мосін Є.Є., Тимофєєв Д.С.	
ІНФОРМАЦІЙНА ПОЛІТИКА В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ	638
Дегтярьов А.В., Тимофєєв Д.С.	
МЕТОДИ ЗНИЖЕННЯ ЛЮДСЬКИХ ПОМИЛОК В РАЗІ ІНЦИДЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ.....	640
Іваньков Є.І.	
УПРАВЛІННЯ ІНЦИДЕНТАМИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ У ЕНЕРГЕТИЧНОМУ СЕКТОРІ	642
Лебідь О.О., Галушко С.О.	
ОСОБЛИВОСТІ ІДЕНТИФІКАЦІЇ РИЗИКІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ КОМЕРЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ	644
Палій В. В., Тимофєєв Д. С.	
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СОБЫТИЯМИ ИБ В ИТС. НАЗНАЧЕНИЕ И ПОСТРОЕНИЕ	646
Веліжанський Д. Є., Флоров С.В.	

ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ ІНТЕГРОВАННОГО З СИСТЕМОЮ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ	648
Шевченко Т.С., Тимофєєв Д.С.	
РОЛЬ СТРАХУВАННЯ РИЗИКІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ.....	650
Бабяк Є.О., Галушко С.О.	
ОСОБЛИВОСТІ ЕТАПУ ВСТАНОВЛЕННЯ КОНТЕКСТУ В ПРОЦЕСІ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ.....	652

СЕКЦІЯ 5 – АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ

Борсук А.С. студент гр. АТммС-14- 2

Научный руководитель: Олишевская В.Е., к.т.н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ТРАНСМИССИОННЫХ МАСЕЛ

Актуальность темы. Доля трансмиссионных масел в общем потреблении смазочных материалов невелика и не превышает 0,5 %, однако значение их для обеспечения оптимальных условий эксплуатации автомобилей чрезвычайно велика. Трансмиссионные масла применяют для смазки зубчатых передач и других трущихся деталей, механических, гидротехнических и гидрообъемных трансмиссий, рулевых механизмов и других агрегатов трансмиссий. Условия работы трансмиссионных масел определяются температурным режимом, частотой вращения шестерен, удельным давлением в зоне контакта. Для обеспечения надежной работы агрегатов трансмиссии трансмиссионные масла должны обладать определенными эксплуатационными свойствами.

Цель работы. Анализ эксплуатационных свойств современных трансмиссионных масел и их влияния на детали машин.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. Современные трансмиссионные масла представляют собой сложную коллоидную систему, состоящую из масла (минерального или синтетического) и функциональных присадок для улучшения эксплуатационных свойств масел.

Качество трансмиссионных масел оценивают по результатам лабораторных и стендовых исследований. Лабораторными методами определяют плотность при 20 °С, кинематическую вязкость при температурах 50 °С и 100 °С, динамическую вязкость при температурах – 15 °С, 20 °С и 35 °С, температуру вспышки, температуру застывания, содержание воды и механических примесей, коррозионные свойства (испытание на медной и стальной пластинках), зольность, кислотность, химическую стабильность, содержание водорастворимых кислот и щелочей, содержание серы, склонность к пенообразованию. Особое внимание уделяют высокотемпературным свойствам масел. Стендовые испытания позволяют определить смазочные свойства трансмиссионных масел, которые выражаются индексом задира, критической нагрузкой сваривания, критической нагрузкой заедания, диаметром пятна износа. Смазочные свойства характеризуют способность трансмиссионных масел адсорбироваться на рабочих поверхностях с образованием граничного слоя.

Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел можно улучшить введением различных присадок: противоизносных, противозадирных, противокоррозионных, загущающих и др.

Трансмиссионные масла с повышенными противозадирными свойствами обозначают буквами EP (Extreme Pressure) или HD (Heavy Duty).

В гидрообъемных передачах автомобилей, в частности в гидроусилителях рулей, используют масло марки Р. В автоматических коробках передач используются трансмиссионные масла, обозначаемые индексами Type F, DEXRON, MERCON.

Выводы. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел влияют на износ деталей, потери энергии на трение, теплоотвод, вибрации и уровень шума.

Вельбовец Д.В. студент АТммС-14-1, **Ходос О.Г.**, ассистент

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

ПЕРСПЕКТИВЫ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЯ

Актуальность темы. Современные производители автомобилей постоянно улучшают и выпускают новые модели, наделяя их самыми революционными характеристиками. В данное время уже всем известны электромобили или гибриды, хотя лет 10 назад это было сенсацией.

Цель работы. Анализ тенденций автомобилестроения.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки “Автомобильный транспорт”.

Основной материал. Основные тенденции в автомобилестроении на сегодняшний день:

- повышение экономичности автомобилей - современные двигатели значительно меньше потребляют топлива, чем двигатели прошлых лет;
- увеличение мощности моторов - с развитием технологий возросла и мощность двигателя;
- повышение безопасности в автомобилях - современный автомобиль должен быть безопасен, чтобы защитить водителя и пассажира в случаи аварии;
- повышение экологичности автомобилей - автомобиль не должен загрязнять окружающую среду;
- увеличение обтекаемости кузовов - для увеличения экономичность и мощности двигателя конструкторы работают над уменьшением коэффициента аэродинамического сопротивления;
- уменьшения габаритов автомобилей – количество машин становится всё больше, а дорожное пространство не увеличивается. Но некоторые автопроизводители идут по пути увеличения размеров автомобиля, что связано с увеличением безопасности и улучшением комфорта пользователей автомобиля..

Так каким же будет автомобиль будущего?

Первое направление развития автомобилестроения это оснащение автомобилей самыми современными техническими разработками. Улучшатся бортовые системы управления и навигации, активные системы безопасности для человека. Количество электронных систем помогающих водителю или заменяющих его, в автомобиле увеличится.

Второе направление развития диктуется жесткими требованиями к экологичности и экономичности двигателей.

Изменения произойдут в дизайне и материалах. Наблюдается тенденция по переходу к округлым формам.

Дизайн автомобиля разделится на два вида: городской автомобиль и спортивный автомобиль. Городской автомобиль будет предназначен для поездок по городу и будет компактен и экономиче. Спортивный же автомобиль будет оригинален, больших размеров для удобства водителя и будет автомобилем выходного дня.

Выводы. Делать прогнозы развития в автомобилестроении очень сложно. Можно предполагать как будет развиваться эта отрасль, но всегда есть возможность появления какой-нибудь гениальной конструкторской или дизайнерской мысли, которая круто изменит весь ход автомобильной истории.

Вельбовец Д.В. студент гр. АТммС-14-1

Научный руководитель: Олишевская В.Е., к.т.н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

НЕФТЬ И СПОСОБЫ ЕЕ ПЕРЕРАБОТКИ

Актуальность темы. Развитие техники и двигателестроения требует увеличения потребления автомобильных топлив и смазочных материалов. Это, в свою очередь, требует увеличения добычи и переработки нефти, так как именно нефть чаще всего является исходным сырьем для автомобильных эксплуатационных материалов. Сегодня нефть занимает ведущее место в мировом топливно-энергетическом балансе, а доля нефти в общем потреблении энергетических ресурсов составляет около 34 %. Качество автомобильных эксплуатационных материалов зависит от состава нефти и технологии ее переработки. Поэтому рассматриваемая в работе проблема является актуальной.

Цель работы. Анализ влияния состава нефти и технологии ее переработки на качество автомобильных бензинов.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. Нефть (от перс. Neft) – сложная смесь жидких органических веществ, в которой растворены различные твердые углеводороды и смолистые вещества. Состав нефти зависит от места ее добычи. Главными элементами нефти являются углерод и водород. Содержание углерода колеблется от 83,5 до 87,0 %, водорода – от 11,5 до 14,0 %. В качестве примесей (4...5 %) в нефти содержатся кислородные, сернистые и азотистые соединения, а также смолисто-асфальтеновые вещества.

К основным способам получения топлив из нефти относятся прямая перегонка (дистилляция), термический и каталитический крекинг, гидрокрекинг и каталитический риформинг. Крекингом (от англ. Crack – расщеплять) называется процесс расщепления сложных углеводородов нефти под действием высоких температур и давлений. Бензины термического крекинга характеризуются невысокой детонационной стойкостью и низкой химической стабильностью. Основное назначение каталитического крекинга – производство бензиновых фракций, имеющих высокую октановую характеристику.

В процессе гидрокрекинга происходит расщепление молекул углеводородов и их гидрирование с удалением серы и азота в виде сероводорода и аммиака.

Риформинг – (от англ. Reforming – переделывать, улучшать) промышленный процесс улучшения качества бензинов прямой перегонки. В процессе риформинга происходит перестройка парафиновых и алициклических углеводородов в ароматические: бензол, толуол, ксилол и др. Бензины риформинга обладают высокой стойкостью к детонационному горению.

Последним этапом получения бензинов является очистка бензиновых фракций от органических кислот, смол, сернистых соединений.

Выводы. Бензины, производимые в разных странах, отличаются по качеству. В бензинах, производимых в Западной Европе и США, меньшую долю составляет риформат, а также бензины прямой перегонки, гидрокрекинга и гидроочистки. При этом выше доля бензиновых фракций каталитического крекинга и особенно больше изомеризата, алкилата и оксигенатов.

Весела М.А., аспірант

(Харківський Національний автомобільно-дорожній університет, м.Харків, Україна)

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЯГОВОЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ

При эксплуатации электромобилей возникает сложная проблема научного обоснования базовых параметров тяговой аккумуляторной (ТАБ). Аккумуляторная батарея электромобиля должна обладать высоким удельными значениями энергии и мощности, высоким КПД, большим числом циклов, «заряд-разряд», низкой стоимости, безопасностью в эксплуатации, надежностью, малым временем заряда.

Номинальная ЭДС аккумулятора у никель-металлогидридных составляет ЕАК=1,2 В. Зависимость ЭДС ТАБ от степени заряженности может быть аппроксимирована выражением

$$E_{TAB} = \left(\begin{aligned} &-8,2816 \cdot (1 - \theta_{TAB})^7 + 23,5749 \cdot (1 - \theta_{TAB})^6 - 30,0 \cdot (1 - \theta_{TAB})^5 + \\ &+ 23,7053 \cdot (1 - \theta_{TAB})^4 + 12,5877 \cdot (1 - \theta_{TAB})^3 \\ &4,1315 \cdot (1 - \theta_{TAB})^2 - 0,8656 \cdot (1 - \theta_{TAB}) + 1,37 \end{aligned} \right) \quad (1)$$

Если представить эквивалентную схему (1) замещения ТАБ в виде последовательного соединения эквивалентной ЭДС (E_{TAB}) и эквивалентного внутреннего сопротивления (R_{TAB}), напряжение ТАБ можно определить из выражения

$$U_{TAB} = E_{TAB} - I_{TAB} \cdot R_{TAB} \quad (2)$$

Данное выражение (2) не учитывает динамические свойства ТАБ, которыми при исследовании свойств силовой установки электромобиля можно пренебречь. В общем случае и являются функциями степени заряженности ТАБ, температуры электролита (t_{TAB}^0), величины и направления тока (I_{TAB})

$$E_{TAB} = E_{TAB}(\theta_{TAB}, I_{TAB}, t_{TAB}^0), \quad R_{TAB} = R_{TAB}(\theta_{TAB}, I_{TAB}, t_{TAB}^0) \quad (3)$$

Мощность отдаваемая или потребляемая аккумуляторной батареей, определяется выражением

$$P_{TAB} = U_{TAB} \cdot I_{TAB} = (E_{TAB} - I_{TAB} \cdot R_{TAB}) \cdot I_{TAB} \quad (4)$$

Отрицательное значение подкоренного выражения в последней формуле (4) соответствует случаю $P_{TAB} > P_{TAB.max}$, где $P_{TAB.max}$ максимальная отдаваемая мощность ТАБ. Следовательно,

$$P_{TAB.max} = \frac{E_{TAB}^2}{4 \cdot R_{TAB}} \quad (5)$$

Если питание тягового электропривода автомобиля осуществляется только от ТАБ, а мощность, производимая им при работе в генераторном режиме, расходуется на подзарядку ТАБ и питание дополнительных потребителей, то можно записать

$$\begin{cases} P_{TAB} = \frac{P_{VD}}{\eta_{inv}} + P_{dop}, & \text{при } P_{VD} \geq 0 \\ P_{TAB} = P_{VD} \cdot \eta_{inv} + P_{dop}, & \text{при } P_{VD} < 0 \end{cases} \quad (6)$$

где P_{VD} мощность, потребляемая тяговым электроприводом. Если в качестве тягового электропривода выступает вентильный двигатель

$$P_{VD} = \frac{3}{2} \cdot (u_d \cdot i_d + u_q \cdot i_q) \quad (7)$$

P_{dop} - мощность потребляемая от бортовой сети дополнительным электрооборудованием;

η_{inv} - КПД трехфазного инвертора с ШИМ.

В двигательном режиме $P_{VD} > P_{ptr} \geq 0$, В генераторном режиме $P_{VD} = P_{gnr} < 0$;

Литература

1. James Larminie, John Lowry. Electric vehicle technology explained. – John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England. – 2003. – 296 p.
2. Dhameja, Sandeep. Electric vehicle battery systems / Sandeep Dhameja. Sandeep Dhameja. Newnes, 2002. – 230 p.

Волошенко В.В. студент гр. ТТмм-14-1

Научный руководитель: Олишевская В.Е., к.т.н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ БЕНЗИНОВ И РАЗНОВИДНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРИСАДОК

Актуальность темы. Автомобильный транспорт является одной из отраслей техники, которая интенсивно развивается. Изменение конструкций автомобилей и их технико-экономических характеристик требует создания современных эксплуатационных материалов, важнейшими из которых являются автомобильные бензины. Поэтому рассматриваемая проблема состава современных бензинов и использования присадок для повышения качества бензинов является актуальной.

Цель работы. Аналитический обзор современных автомобильных бензинов и оценка влияния присадок на качество бензинов.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры управления на транспорте. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки “Транспортные технологии”.

Основной материал. Качество бензинов определяется компонентным составом. Современные автомобильные бензины представляют собой смесь углеводородных компонентов, полученных в результате различных технологических процессов: прямой перегонки нефти, каталитического крекинга и гидрокрекинга вакуумного газойля, каталитического риформинга, изомеризации прямогонных фракций, алкилирования, ароматизации термического крекинга, висбрекинга, замедленного коксования [1]. В зависимости от технологии, полученные бензины имеют разное процентное соотношение углеводородных компонентов: ароматических, нафтеновых, парафиновых, олефиновых. Следующей стадией является очистка бензинов от избытка кислородных, сернистых и азотистых соединений.

С целью улучшения физико-химических, эксплуатационных и экологических свойств в состав бензинов вводят присадки. Современные присадки для автомобильных бензинов позволяют: повысить антидетонационную стойкость бензинов; улучшить испаряемость топлива; предотвратить отложения; снизить нагар, который образуется в камере сгорания и системе выпуска; обеспечить нормы токсичности и снизить выбросы в атмосферу таких вредных веществ как сера и бензол.

Выводы. Современные торговые марки автомобильных бензинов представляют собой смесь различных очищенных бензинов с присадками.

Для бензинов наиболее часто используют антидетонационные и антиокислительные присадки. Антидетонационные присадки улучшают процесс сгорания бензинов. Антиокислительные присадки способствуют сохранению качества бензинов при хранении и транспортировке.

Качество бензинов определяет мощность двигателя, надежность его работы и срок эксплуатации, расход бензина и смазочных материалов, а также токсичность отработанных газов.

Перечень ссылок

1. Колосюк Д. С. Експлуатаційні матеріали [Текст]: Підручник. 2-ге видання, доповнене / Д. С. Колосюк, Д. В. Зеркалов. – К.: Арістей, 2005. – 241 с.

Волошенко В.В., студентка гр. ТТмм–14–1

Научный руководитель: Трубицин М.Н., к.т.н., доцент кафедры управления на транспорте

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

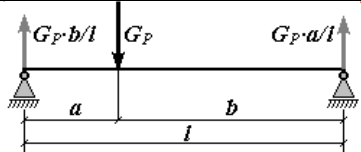
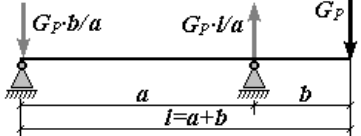
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВЫХ, ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ И ФРИКЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РОТОРНЫХ СИСТЕМ НА ВЫБЕГЕ В СЛУЧАЕ ПОСТОЯНСТВА МОМЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЮ

Рассматриваемый случай $M_{сопр} = \text{const}$ является наиболее простым вариантом формирования суммарного момента сопротивления вращению ротора на выбеге за счет не зависимости его от главного параметра процесса – скорости вращения ω . Будем считать, что $M_{сопр}$ зависит только от величины вертикальной (весовой или гравитационной при весе ротора G_P) суммарной реакции одинаковых (с равными приведенными радиусами трения $r_{пф}$) опорных подшипников ротора. **Целью работы** является построение алгоритма минимального количества пусков (выбегов) с минимальным внесением возмущений в роторную систему для определения следующих интегральных характеристик ротора: массовой- приведенная сила тяжести ротора G_P , кгс≈даН; геометрической - приведенный момент инерции ротора J_P , кг·см²; фрикционной - приведенный радиус трения подшипников $r_{пф}$, см. **Актуальность работы** заключается в теоретическом обосновании определения перечисленных характеристик роторных систем, знание которых необходимо для проведения балансировки роторов на выбеге. В последнем случае появляется возможность отказа от специальных контактных датчиков измерения параметров колебаний опор ротора, использования штатных остановок работы ротора для проведения мониторинга его узлов.

В работе сделана попытка обязательного учета алгебраической суммы гравитационных (вертикальных) усилий, т.е. вне зависимости от их направления. Пояснение формирования таких суммарных усилий и, следовательно, образование достоверного $M_{сопр}$ дано в табл. 1, где показана возможность (ячейка с серой подложкой) превышения суммарной реакции опор веса самого ротора. Радиальное направление (вверх или вниз) реакции от гравитационного усилия не будет влиять на величину и направление фрикционного момента сопротивления $M_{сопр} = r_{пф} \cdot G_P$.

Таблица 1.

Формирование суммарной реакции статически определимого ротора

Расчетная схема ротора	Суммарная реакция подшипников
	$\sum R = \frac{G_P \cdot b}{l} + \frac{G_P \cdot a}{l} = G_P$
	$\sum R = \frac{G_P \cdot b}{a} + \frac{G_P \cdot (a+b)}{a} = G_P \cdot \left(1 + \frac{2b}{a}\right) > G_P$

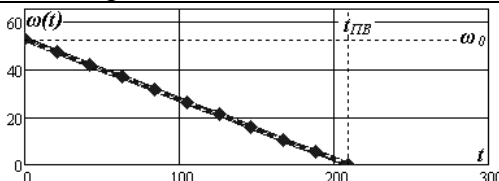
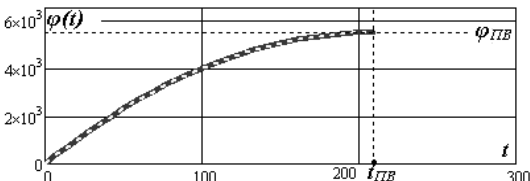
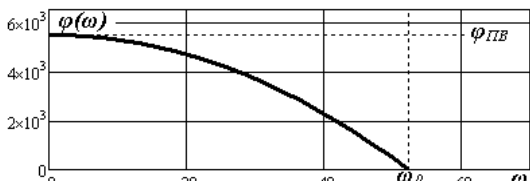
Уравнение замедленного вращения (при положительном замедлении $\varepsilon > 0$) ротора на выбеге описывается простым линейным дифференциальным уравнением II порядка

$$-J_P \cdot \varepsilon = -J_P \cdot d\omega/dt = -J_P \cdot d^2\phi/dt^2 = M = \text{const} = r_{пф} \cdot G_P,$$

при начальных условиях - в момент времени t_0 : $\phi(t_0)=\phi_0$; $\omega(t_0)=\omega_0$. Полный выбег (ПВ) будет завершен, когда $\omega(t_{ПВ})=0$, при этом ротор повернется на угол $\phi_{ПВ}$, табл. 2. Там же приведены результаты получаемых аналитических решений и пример построения

Таблица 2.

Случай выбега $\Delta = 4\mu M - m^2 = 0$, за счет $\mu=m=0$

Параметры	Аналитические выражения		
Исходный интеграл	$\int \frac{Jd\omega}{\mu\omega^2 + m\omega + M} = \frac{J\omega}{M}, \text{ при } \mu = 0, m = 0 \text{ и } \Delta = 4\mu M - m^2 = 0$		
Решение I-го дифференциал. уравнения	$t(\omega) = t_0 + \frac{J}{M}(\omega_0 - \omega)$		
Время полного выбега	$t_{ПВ} = t(0) _{\omega=0} = \frac{J}{M}\omega_0$		
Изменение скорости вращения	$\omega(t) = \omega_0 - \frac{M}{J}(t - t_0)$		
Решение II-го дифференциал. уравнения	$\phi(t) = \omega_0(t - t_0) - \frac{M(t - t_0)^2}{2J}$		
Угол поворота от скорости вращения:	$\varphi(\omega) = \frac{J}{2M}(\omega_0^2 - \omega^2);$	Получаемая обратная зависимость:	$\omega(\varphi) = \sqrt{\omega_0^2 - \frac{2M}{J} \cdot \varphi};$
Угол полного выбега	$\phi_{ПВ} = \phi(t_{ПВ}) _{\omega=0} = \frac{J}{2M}\omega_0^2 \text{ или } \phi_{ПВ} = \varphi(0) = \frac{J}{2M}\omega_0^2 = t_{ПВ} \cdot \frac{\omega_0}{2}$		
Примеры графиков полученных зависимостей			
В расчетах принято:	$J = 40 \text{ кг} \cdot \text{м}^2; M = 10 \text{ Н} \cdot \text{м}; \mu = 0 \text{ кг} \cdot \text{м}^2; m = 0 \text{ кг} \cdot \text{м}^2/\text{с};$ $\Delta = 0 \text{ (кг} \cdot \text{м}^2/\text{с})^2; t_0 = 0 \text{ с}; \varphi_0 = 0 \text{ рад}; \omega_0 = 52,36 \text{ рад/с}.$		
Время полного выбега	$t_{ПВ} = 209,44 \text{ с}$		
Угол полного выбега	$\phi_{ПВ} = 5483 \text{ рад} = 872,665 \text{ об}$		
Скорость вращения от времени – линейная зависимость			
Угол поворота ротора от времени – квадратная парабола, вершина – в точке (t_PВ ; φ_PВ)			
Угол поворота ротора от скорости вращения – квадратная парабола, вершина – в точке (0 ; φ_PВ)			

графических монотонных зависимостей равнозамедленного (в данном случае) вращения на выбеге. Полученные результаты говорят о возможности реального использования любой зависимости $\phi(t)$, $\omega(t)$, $\omega(\phi)$ или обратной к ней для получения характеристик ротора G_P , J_P , rpf на временном интервале, соответствующему всему

ПВ, или любой удобной части его. Для определения трех указанных характеристик составим три условия, соответствующие времени ПВ с внесением одновременных возмущений в роторную систему в виде изменений момента инерции J_A и веса ротора G_A – добавление достаточно массивного и уравновешенного диска. Согласно табл. 2 трем таким пускам (с № 0-1-2) будет соответствовать система из трех уравнений:

$$t_{ПВ0} = \frac{J_P \cdot \omega_0}{(r_{П} \cdot f) \cdot G_P}; t_{ПВ1} = \frac{(J_P + J_A) \cdot \omega_0}{(r_{П} \cdot f) \cdot (G_P + G_A)}; t_{ПВ2} = \frac{(J_P + j \cdot J_A) \cdot \omega_0}{(r_{П} \cdot f) \cdot (G_P + g \cdot G_A)},$$

где коэффициенты j и g (одновременно не равные 0) соответствуют кратности увеличения момента инерции и веса устанавливаемого добавочного диска на пуске №2 по сравнению с пуском №1. Решение этой системы удобно представить в матричном виде

$$\begin{bmatrix} (r_{П} \cdot f) \cdot G_P \\ (r_{П} \cdot f) \\ -J_P \cdot \omega_0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} t_{ПВ0} & 0 & 1 \\ t_{ПВ1} & t_{ПВ1} \cdot G_A & 1 \\ t_{ПВ2} & t_{ПВ2} \cdot g \cdot G_A & 1 \end{bmatrix}^{-1} \cdot J_A \cdot \omega_0 \cdot \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ j \end{bmatrix}. \quad (1)$$

При различных начальных скоростях выбега ω_0 на пусках искомые неизвестные в решении нужно представлять уже явно.

Отметим, что в рассматриваемом случае $M_{сопр} = \text{const}$ варьированием только двух величин параметров G и J за три пуска №0-1-2 можно найти три искомых параметра G_P , J_P , $r_{П} \cdot f$, которые соответствуют износу узлов роторной системы. В случае использования разных подшипников (различные приведенные радиусы $r_{П} \cdot f_1$ и $r_{П} \cdot f_2$) для исследования статически определимого ротора нужно брать соответствующие плечам, табл. 1, слагаемые

$$M_{сопр} = M_1 + M_2 = (r_{П} \cdot f_1) \cdot R_1 + (r_{П} \cdot f_2) \cdot R_2,$$

где $R_{1,2}$ – модули вертикальных реакций опор ротора. Возмущения в систему здесь нужно вносить так, чтобы на разных пусках реакции-слагаемые были различны и квадратная матрица, уже четвертого порядка, аналогичная (1) была не вырожденной.

В случае многоопорного ротора (более двух опор), фактически – статически неопределимого ротора, определение реакций его подшипников сопряжено с определением продольной жесткости ротора, как вала, которая из-за вращения является, в общем случае, переменной. Рекомендуем использовать здесь динамические коэффициенты влияния метода фаз и амплитуд, которые непосредственно зависят именно от величин продольной жесткости.

Использование для решения рассматриваемой задачи традиционного метода наименьших квадратов не приводит к другим, более удобным аналитическим результатам и дает подобную систему линейных уравнений уравнения, что и (1). Разница – коэффициенты уравнений умножены на Σt_i^2 , где суммирование распространяется на все точки $\phi_i = \phi(t_i)$.

Выводы по работе

- Разработана методика диагностики – определения интегральных характеристик уравновешенного ротора за минимальное количество пусков-выбегов (три) при минимальном количестве (тоже три) внесений возмущений в роторную систему.
- **Новизна работы** заключается в использовании независимости момента сопротивления вращению от скорости ротора, а влияние суммы вертикальных реакций опор его (и их изменение) является обязательным в формировании текущего $M_{сопр}$.
- К определяемым интегральным характеристикам относятся G_P , J_P , $r_{П} \cdot f$, которые позволяют оценить: износ ротора – массовая (вес ротора G_P) и геометрическая (момент инерции J_P) характеристики по отклонению J_P от номинального значению можно судить о выполнении машиной своей технологической задачи; состояние опорных подшипников – фрикционная характеристика – приведенный радиус $r_{П} \cdot f$.

Воронін С.В., студент гр. АП-15-1

Науковий керівник: Таран І.О., д.т.н., проф., завідувач кафедри управління на транспорті

(Державний ВНЗ «Національний гірничий університет, м. Дніпропетровськ, Україна)

ФОРМУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ПАРКУ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ

Основним критерієм функціонування будь-якого підприємства є прибуток, а ефективність його роботи оцінюється з погляду на розмір прибутку. В основу даної роботи покладена гіпотеза про те, що при використанні власних, а не орендованих, автомобілів для перевезення продукції, витрати на перевезення зменшається, а отже, прибуток зростає. Правильно сформована структура парку вантажних автомобілів дозволить мінімізувати транспортні витрати підприємства шляхом раціональної організації доставки матеріалів та продукції і, таким чином, збільшити прибуток підприємства.

Метою даної роботи є зменшення витрат на транспортне обслуговування клієнтів шляхом формування раціональної структури парку вантажних автомобілів.

Розгляд сучасних підходів [1] до формування раціональної структури автопарку показав, що основним недоліком існуючих методик розрахунку структури парку вантажних автомобілів є нехтування стохастичним характером аналізованих величин. На підставі аналізу існуючих підходів до моделювання потоку заявок на транспортні послуги виявлено, що для раціоналізації структури автопарку найбільш прийнятний метод моделювання – імітаційне, так як цей метод дозволяє в короткі терміни отримати інформацію про результати функціонування системи.

Структуру парку рухомого складу представимо в як сукупність груп автомобілів, причому кожна група включає автомобілі відповідної вантажопідйомності. Основними факторами, що визначають структуру автопарку, є параметри транспортного процесу і характеристики попиту на перевезення вантажів. Для визначення оптимального числа груп автомобілів, використано алгоритм імітаційної моделі транспортного процесу (рис. 1). Даний алгоритм реалізує перебір числа груп автомобілів. При цьому для кожного варіанту моделюється процес надходження заявок протягом планового періоду «Period» і визначається потрібне число автомобілів у кожній групі. Оптимальним приймається таке число груп, при якому загальна кількість автомобілів, необхідна для задоволення всіх заявок, що надійшли, буде мінімальним.

В якості цільової функції, що визначає оптимальне число груп $ngopt$, є мінімум загальної кількості автомобілів N_{all} у складі автопарку $N_{all}(ngopt) \rightarrow \min$.

Оптимальне значення кількості груп автомобілів визначається шляхом перебору з наступним визначенням мінімального значення з елементів масиву $N_{all}(ngopt)$ [2].

При цьому максимальна кількість груп автомобілів приймається рівним двадцяти (константа $mark = 20$), оскільки максимальна партія вантажу, згідно з даними, отриманими при дослідженні потоку разових заявок, дорівнює 20 т.

Крок між групами $StepGr$ (що визначає відношення автомобіля із заданою вантажопідйомністю до конкретної групи) розраховується як відношення максимально можливого значення партії вантажу до поточної кількості груп автомобілів

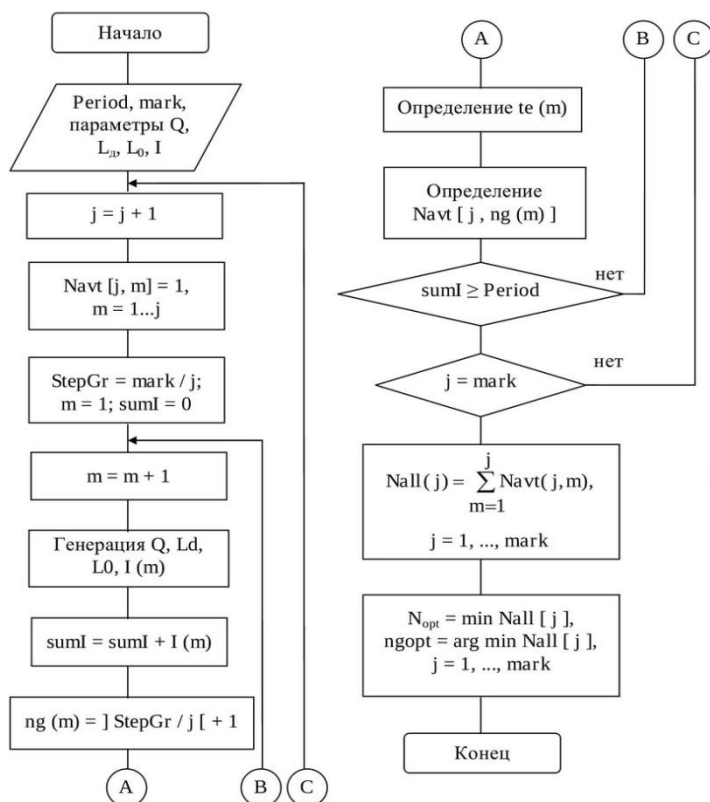
$$StepGr = \frac{mark}{j},$$

де j – змінна, що містить поточну кількість груп.

Приймається, що в кожній з груп не може бути менше одного автомобіля, тому елементам масиву $Navt$ ($mark$, $mark$) присвоюються значення 1. Таким чином, задається початковий варіант структури автопарку:

$$A_{p.з.}^0 = \{a_1, a_2, \dots, a_j\}, a_1 = a_2 = \dots = a_j = 1.$$

При цьому вектор $A_{p.з.}^0$ відображається в елементах масиву $Navt$ – значення $Navt(j, 1)$, $Navt(j, 2)$, ..., $Navt(j, mark)$.



Далі генеруються параметри разової заявки Q – обсяг, т, Ld – відстань доставки, км, і $I(m)$ – інтервал надходження заявки, год, де m – лічильник кількості заявок. Номер групи автомобілів $ng(m)$, до якої відноситься поточна заявка, визначаємо за формулою

$$ng(m) = \left\lfloor \frac{Q}{StepGr} \right\rfloor + 1.$$

Визначаємо час $te(m)$, необхідний для виконання поточної заявки. За допомогою процедури $ToAdd(j, p)$ визначаємо необхідність збільшення кількості автомобілів в поточній групі $ng(m)$ на одиницю. Сутність даної процедури полягає в тому, що змінна $sumInt$ розраховує час, що минув з моменту надходження попередньої заявки. Таким чином, якщо час, необхідний на виконання попередньої заявки на автомобілі даної групи, менше або дорівнює

значенню змінної $sumInt$, то автомобіль, що виконував попередню заявку, вже повернувся і може виконати поточну. Тобто не вимагається збільшення кількості автомобілів у розглянутій групі при виконанні умови $te(j - p) \leq sumInt$. Якщо ця умова не виконується і для попередньої заявки потрібно автомобіль тієї ж групи, що і для виконання поточної, то переходимо до розгляду наступної умови. Якщо кількість автомобілів у розглянутій групі менша або дорівнює кількості заявок, що надійшли на аналізований період прийому заявки p , то в даній групі недостатньо автомобілів для виконання поточної заявки, а у групі необхідно збільшити кількість автомобілів на одиницю. Після перебору можливого числа груп визначаємо оптимальний варіант за мінімальним значенням суми кількості автомобілів у кожному з розглянутих варіантів структури.

Згідно з результатами аналізу впливу параметрів потоку заявок на параметри раціональної структури автопарку, найбільший вплив на структуру парку вантажних автомобілів має відстань доставки. Раціональною структурою парку вантажних автомобілів для розглянутого підприємства буде автопарк із восьми автомобілів, вантажністю від 10 до 20 т.

Перелік посилань

1. Нагорний Є. В. Комерційна робота на автомобільному транспорті / Нагорний Є.В., Шраменко Н. Ю.: підручник. – Харків, 2010. – 324 с.
2. Наумов В. С. Основы повышения эффективности экспедиционного обслуживания на автомобильном транспорте / Наумов В. С. – Монография. Харьков, 2010. – 144 с.

Гаспарян А.М. студент АТмм-13, **Ходос О.Г.**, ассистент

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

ВЛИЯНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ТКАНЕЙ НА ЗДОРОВЬЕ ВОДИТЕЛЯ

Актуальность темы. Для каждого водителя важно не только исправность автомобиля, но и его эстетический внешний вид, и особое внимание уделяется внутреннему интерьеру транспортного средства. Применяемые автоткани для отделки салона оказывают влияние на здоровье водителя и пассажиров.

Цель работы. Анализ влияния автомобильных тканей на здоровье человека.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. При вождении водитель испытывает физическую нагрузку на организм: концентрация внимания, нагрузка на зрение и др. И комфортность салона это критерий влияющий на уровень утомляемости водителя. Основными факторами являются обивка салона из автоткани и её цветовое решение.

Ткани для автомобиля должны отвечать следующим характеристикам:

- высокий уровень сопротивляемости загрязнениям любого вида;
- не должна выгорать под воздействием солнечных лучей;
- не терять цвет после мытья;
- не задерживать в себе влагу;
- защищать детали автомобиля, на которых она расположена, от повреждений;
- отвечать гигиеническим нормам, не быть аллергеном.

Некачественные автоткани могут выглядеть привлекательно первое время. После этого начинается пагубное влияние в первую очередь на органы дыхания водителя. Это происходит за счёт свойства выделять неприятные запахи, раздражающие обоняние, вплоть до аллергических реакций (чихание, аллергический ринит, покраснение глаз). Отсутствие нормального воздуха с выделяемыми токсинами некачественными тканями приводит к кислородному голоданию мозга. От этого страдает внимание. Внутренние органы так же могут накапливать вдыхаемую вредную пыль и испарения.

Лучшей обшивкой из автоткани похожей на замшу, искусственного происхождения является ткань под названием алькантара. Этот вид ткани изготавливают из тончайшего полиэстрового волокна. Микронити скрепляются полиуретаном. На последнем цикле изготовления материала, полотно полируется специально созданной для этого абразивной бумагой. В результате получается ворсистое мягкое полотно, очень похожее на замшу. Ткань имеет приятную на ощупь структуру и шелковистый блеск. Этот вид ткани плотный и износостойкий, хорошо сохраняет тепло, но при этом не перегревается под прямым попаданием солнечных лучей.

Подсознательно на психологическое состояние и настроение оказывает влияние и цветовая гамма салона автомобиля. Основное правило при выборе цветовой гаммы это на уровне глаз водителей используют тёмные цветовые гаммы (коричневый, серый, синий, чёрный), а где уровень обзора индивидуальный – все варианты любимых цветов.

Выводы. Правильное сочетание автоткани, цвета и безопасности поможет создать комфортную среду в салоне автомобиля лично для водителя и для других участников дорожного движения.

Гололобов О.Б., студент группы АТмм-12-1

Научный руководитель: Олишевская В.Е., к.т.н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

ПРИБОРЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ И ДЕФЕКТАЦИИ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБИЛЯ

Актуальность темы. Качество изготовления деталей машин и выполнения ремонта деталей, находящихся в эксплуатации, а также надежность автомобиля в эксплуатации зависят от проведения измерительных работ. Качество контроля размеров деталей определяется состоянием применяемых инструментов и приспособлений и квалификацией сотрудников. В условиях усиления конкуренции между предприятиями качество продукции выходит на первое место, а обеспечить качество изделий можно путем применения современных методов и приборов контроля изделий.

Цель работы. Анализ современного состояния вопроса контроля размеров деталей и применяемых приборов.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. Контроль размеров деталей машин традиционно проводится с помощью штангенциркулей, штангенрейсмасов, микрометров, скоб, нутромеров, штангензубомеров, индикаторных головок [1].

Новые возможности для современного производства и ремонта деталей машин создают широкоуниверсальные, автоматические средства контроля – координатные измерительные машины (КИМ), обеспечивающие контроль физических и геометрических характеристик объекта [2].

Измерения проводятся посредством зонда, прикрепленного к подвижной оси машины. Измерительные зонды могут быть механического, оптического, лазерного типов. Машина может управляться вручную оператором или автоматически компьютером.

Типичная «мостовая» КИМ является трехосной с X, Y и Z осями. Оси ортогональны друг к другу и имеют свой масштаб. По указанию оператора или компьютера, машина считывает данные с сенсорного датчика, а затем использует X, Y, Z координаты каждой из этих точек для определения размера и расположения. Точность измерений координатной машины – микрометры.

Выводы. Применение координатных измерительных машин позволяет повысить точность и достоверность результатов измерения. Использование принципов оперативного и диалогового программирования дает возможность применения КИМ в единичном и мелкосерийном производствах, в ремонтном и сборочном процессах.

Перечень ссылок

1. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Текст]: учебное пособие, 2-е изд. перераб. и доп. / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. – 352 с.
2. Зубарев Ю. М. Автоматизация координатных измерений [Текст]: учебное пособие / Ю. М. Зубарев, С. В. Косаревский, Н. Н. Ревин. – СПб.: ПИМаш, 2011. – 160 с.

Дроботюк К.А., студент гр. АТмм-13-1

Научный руководитель: В.В. Кривда, к.т.н. ассистент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

СПОСОБЫ ДОНЕСЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Введение. В наше время в западных странах мира, таких как США, Канада и т.д. Развита способы донесения информации в интернете (соц. Сети).

Суть проекта заключается в использовании социальных сетей, так как по данным различных компаний, человек проводит времени в интернете порядка 4 – 6 часа в день. Цифры не большие, так может показаться на первый взгляд, но эти данные каждый день растут.

Микро-блог

Так же на основе микро-блога, можно создать сайт учебного заведения, на главной странице будет выбор между факультетами.

Преподаватели могут написать в блоге весь свой учебный курс, обеспечивая решение задач; сайт для взаимодействия студентов и решении различных вопросов, где студенты могут делиться мыслями и опытом. Также предоставлять дополнительную информацию, которую студентам трудно найти, писать блоги, которые могут быть использованы для создания сообщества учеников, размещая в них учебные мероприятия, вести ежедневный блог [1, 2], публиковать в них различные отзывы и задания для подготовки; размещать различные терминологические словари и т.д.

Студенты могут вести студенческий блог отражающий процесс обучения (например, дневники учащихся), а также комментировать другие блоги студентов, использовать курс или личные блоги, чтобы получить возможность отправлять ePortfolios (электронные портфолио).

Контроль просмотра сообщения студентами

Ввести обратную связь, когда сообщение будет открыто и прочитано, на компьютер отправителя, будет выслан шифр/код/письмо, по этим данным можно будет ввести график читаемости писем.

Интерактивные курсы

Интерактивные аудио курсы, основа их заключается как в аудиокниге, Вы заняты своими делами и параллельно слушаете. Это предназначено для студентов заочной формы обучения либо для прогульщиков [3]. На сайте университета будут размещены аудио-лекции, для более конкретного усвоения материала удаленно.

Интерактивные онлайн курсы, в основе прямая трансляция с лекции для студентов которые не могут временно посещать учебное учреждение. В каждой аудитории поставить камеру, которая будет вести прямую трансляцию на определенном видео хостинге, с возможностью записи трансляции. Сохранившиеся записи будут распределены по кафедрам, для удобства поиска для студентов.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКИ

1. <http://www.myshared.ru/slide/744028/>
2. <http://www.mosinvestportal.ru/obshhaya-informatsiya/sposoby-doneseniya-kommercheskoj-informatsii>
3. <http://intellect-video.com/7797/Prezentatsiya--kak-sovremennyy-sposob-doneseniya-informatsii/>

Карпиш В.А., студент гр. АП-15-1

Науковий керівник: Таран І.О., д.т.н., проф., завідувач кафедри управління на транспорті

(Державний ВНЗ «Національний гірничий університет, м. Дніпропетровськ, Україна)

ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНИХ МАЯТНИКОВИХ МАРШРУТІВ В УМОВАХ СТОХАСТИЧНОГО ПОПИТУ НА ПЕРЕВЕЗЕННЯ

Обслуговування матеріальних потоків на невеликих відстанях економічно доцільно, як правило, виконувати автомобільним транспортом. Оскільки транспортні операції є безпосереднім вираженням зв'язків між окремими етапами товароруку, ефективність цього процесу великою мірою залежить від ефективної маршрутизації.

Метою даної роботи є підвищення ефективності обслуговування за рахунок формування маятникових маршрутів зі зворотним вантажним пробігом.

На підставі аналізу різних методів [1], що використовуються при формуванні маршрутів визначено, що найчастіше використовуються евристичні методи та алгоритми. Створення ефективних маршрутів дає змогу визначити обсяг перевезень, кількість рухомого складу, сприяє скороченню простою автомобілів під час навантаження-розвантаження та ефективному використанню рухомого складу. Під час аналізу параметрів попиту визначено, що елементарною одиницею, яка формує попит, є заявка на перевезення. При незмінному попиті на перевезення вантажів відомо заздалегідь зворотній маршрут, бо транспортні компанії мають постійних клієнтів. При стохастичному попиті не має інформації про наявність зворотного завантаження, тому добре спланована маршрутизація дає змогу підвищити ефективність перевезень за рахунок оцінки попиту на перевезення, при цьому враховуючи як постійних так і потенціальних клієнтів. Таким чином, використання маятникових маршрутів зі зворотним вантажним пробігом в процесі обслуговування вантажовласників дозволяє підвищити ефективність перевезення за рахунок підвищення коефіцієнту використання пробігу та зменшення витрат на перевезення.

Досліджуваний процес представимо у вигляді кібернетичної моделі, а саме – моделей «чорної», «сірої» та «білої» скрині. На першому етапі процес відображається у вигляді моделі «чорної» скрині $M_{BB}=\{X_i, Y_i, Z_i\}$. Вхідними параметрами X_i є технологічні параметри процесу перевезень: коефіцієнт використання пробігу автомобіля β , коефіцієнт використання вантажності γ_c , обсяг перевезення Q . В якості факторів Z_i , які впливають на процес ззовні можна виділити інтервал надходження заявки на перевезення I , технічну швидкість транспортного засобу V_m , час навантаження однієї тони t_{lm}^H , час розвантаження однієї тони t_{lm}^P , та час пакування однієї тони t_{lm} . Наступним етапом є розробка кібернетичної моделі «сірої» скрині $M_{GB}=\{M_{BB}, E_i\}$. Вона представляє собою елементарний склад об'єкту дослідження. Елементами E_i є процес пакування вантажу, процес навантаження, процес транспортування, процес розвантаження та процес експедирування. Представлені процеси можна охарактеризувати вартісними та часовими показниками – $E_i=\{t_{пак}, t_n, C_{тр}, t_p, C_{експ}\}$.

Модель «білої» скрині $M_{WB}=\{M_{GB}, L\}$ показує наявність всіх можливих зв'язків між елементами (рис. 1). Зв'язки діляться на чотири групи. В першу групу входять зв'язки між характеристиками параметрів X_i та E_i , в другу групу – зв'язки між характеристиками параметрів Z_i та E_i , в третю групу входять зв'язки між характеристиками параметрів Y_i та E_i та до четвертої групи входять зв'язки між характеристиками елементів в середині системи. Усі зв'язки є аналітичними залежностями. Функціональні залежності описуються у вигляді формул [2].

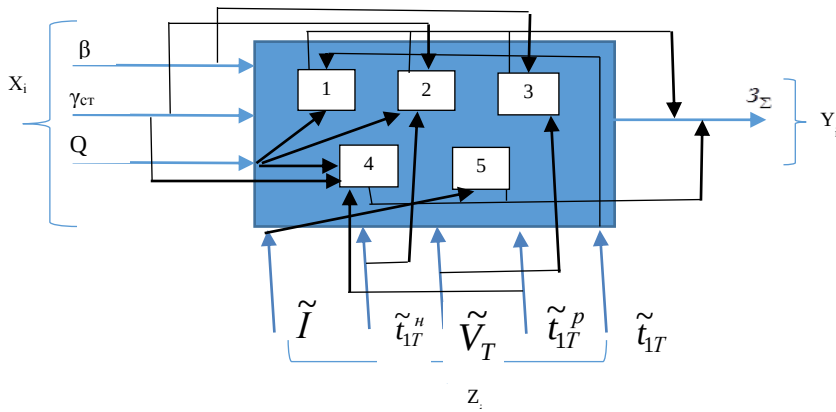


Рисунок 1 – Кібернетична модель «білої» скрині досліджуваного процесу: 1 – процес пакування ($t_{\text{пак}}$); 2 – процес навантаження (t_n); 3 – процес транспортування ($C_{\text{тр}}$); 4 – процес розвантаження (t_p); 5 – процес експедирування ($C_{\text{експ}}$).

Для математичної постановки задачі формування маятникових маршрутів доставки вантажів в умовах стохастичного попиту, в якості критерію ефективності системи виступають сумарні експлуатаційні витрати Z_{Σ} , грн, які можна представити в формалізованому вигляді $Z_{\Sigma} \rightarrow \min$. При побудові математичної моделі передбачається обмеженість в критеріях, тому потрібно виділити систему обмежень. Дуже важливо визначити, що всі критерії для досліджуваного процесу є головними та вирішальними. Як обмеження при побудові математичної моделі виступає система обмежень значень вхідних параметрів, а саме значень коефіцієнту використання пробігу, статичного коефіцієнту використання вантажності та обсягу перевезень, яка має вигляд

$$\begin{cases} 0,5 \leq \beta \leq 1; \\ 0,3 \leq \gamma_c \leq 1; \\ 15 \leq Q \leq 100 \end{cases}.$$

Математична модель об'єкту дослідження виглядає наступним чином

$$Z_{\Sigma} = \tilde{t}_{1T} \cdot Q + C_n \cdot q_n \cdot \gamma_c \cdot \tilde{t}_{1T}^H + \frac{C_{\text{пост}} \cdot I_{\text{ів}}}{\beta \cdot \tilde{V}_T} + t_{n/p} + \frac{C_{\text{зм}} \cdot I_{\text{ів}}}{\beta} + \\ + C_p \cdot q_n \cdot \gamma_c \cdot \tilde{t}_{1T}^P + \tilde{I} \cdot Z_{\text{обсл}} \cdot t_{\text{експ}} \rightarrow \min$$

де C_n – вартість навантаження однієї тони вантажу, грн/т; C_p – вартість розвантаження однієї тони вантажу, грн/т.

Висновки: Сформувані ефективні маршрути на перевезення можливо за рахунок оцінки технологічних параметрів процесу перевезень, а саме коефіцієнту використання пробігу автомобіля, коефіцієнту використання вантажності та обсягу перевезення, при цьому враховуючи фактори, які впливають на процес ззовні. Під час аналізу різних математичних моделей визначено, що підвищення ефективності обслуговування вантажовласників за рахунок формування ефективних маятникових маршрутів може бути сформульовано у вигляді цільової функції сумарних експлуатаційних витрат, значення яких повинно прагнути до мінімуму.

Перелік посилань

1. Геронимус Б. Л. Экономико-математические методы в планировании на автомобильном транспорте: Учебник / Геронимус Б. Л. – М.: Транспорт, 1982. – 192 с.
2. Наумов В. С. Основы повышения эффективности экспедиционного обслуживания на автомобильном транспорте / Наумов В. С. – Монография. Харьков: ХНАДУ, 2010. – 144 с.

Козлов Р.Г. студент гр. АТммС-14-1

Научный руководитель: Олишевская В.Е., к.т.н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВНО-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

Актуальность темы. Автомобильный транспорт играет важную роль в транспортной системе Украины. Сегодня автомобильный транспорт является наиболее массовым и удобным для перевозки грузов и пассажиров. Для повышения конкурентоспособности автотранспортные предприятия контролируют затраты на выполнение работ. Статистические данные показывают, что расходы на топливно-смазочные материалы могут достигать 30 % от общих затрат на единицу транспортной работы. В условиях постоянного роста цен на топливно-смазочные материалы вопрос их экономии становится чрезвычайно важным и актуальным.

Цель работы. Анализ показателей, влияющих на расход топливно-смазочных материалов, и разработка системного подхода к экономному их использованию.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. Современное изучение проблемы экономии топливно-смазочных материалов должно быть основано на системном подходе. Такой подход требует рассмотрения проблемы с учетом качества эксплуатационных материалов, конструктивных особенностей автомобилей и комплекса эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава.

Основные факторы, влияющие на расход топливно-смазочных материалов, можно классифицировать следующим образом:

- 1) качество топливно-смазочных материалов;
- 2) техническое состояние и регулировка узлов и механизмов;
- 3) соответствие применяемых сортов топливно-смазочных материалов конструктивным особенностям автомобиля и условиям эксплуатации;
- 4) правильная организация транспортного процесса;
- 5) мастерство водителя;
- 6) экономия топливно-смазочных материалов при транспортировке и хранении.

На расход топливно-смазочных материалов большое влияние оказывает их качество. Основными показателями качества бензинов являются детонационная стойкость, которая определяет допустимую степень сжатия двигателя, и испаряемость, влияющая на поступление смеси в цилиндры двигателя, равномерное распределение по цилиндрам, полноту сгорания. Расход дизельного топлива зависит от цетанового числа и фракционного состава топлива. Качество бензинов и дизельных топлив контролируют по данным паспорта, сопровождающего топливо, и лабораторными анализами [1].

Нормы расхода моторного масла поставлены в прямую зависимость от норм расхода топлива.

Качество свежего масла контролируется по данным паспорта, а качество масла, находящегося в эксплуатации, контролируется сроком его службы.

Качество пластичных смазок контролируется по признакам: цвет, влагостойкость, растворимость в воде, жировое пятно.

Качество топливно-смазочных материалов позволяет увеличить ресурс агрегатов автомобиля на 10...15 %, а также снизить затраты на техническое обслуживание автомобиля на 15...20 %.

Использование топливно-смазочных материалов, не соответствующих конструктивным особенностям двигателя, вызывает перерасход материалов. Например, работа на бензине с тяжелым фракционным составом увеличит расход топлива до 70 % и повысит износ двигателя на 30...40 % [2].

Повышение расхода до 10 % дает и использование топливно-смазочных материалов, не соответствующих климатическим условиям эксплуатации.

Большое влияние на экономию топливно-смазочных материалов оказывают трансмиссия, аэродинамические качества автомобиля и такие современные конструктивные решения, как наличие бортовых компьютеров, большое число передач, использование впрыска топлива в бензиновых двигателях, снижение массы автомобиля.

На расход топливно-смазочных материалов большое влияние оказывают износ деталей и не правильная регулировка. Например, износ цилиндропоршневой группы может увеличить расход топлива до 12 %, а не правильная регулировка – до 25 %. В 2 раза может увеличить расход масла износ поршневых колец, поршней и цилиндров двигателя. Расход масла увеличивается и при неисправной системе вентиляции картера, при перегреве и переохлаждении двигателя. Особенно большой расход масла возникает при неисправных уплотнениях двигателя.

Для экономного использования топливно-смазочных материалов большое значение имеет правильная организация транспортного процесса. Увеличение коэффициента использования грузоподъемности автомобиля на 1 % позволяет снизить удельный расход топлива на 1,6 %. Увеличение коэффициента использования пробега автомобиля на 1 % снижает удельный расход топлива на 1,3 %. На расход топливно-смазочных материалов оказывает влияние структура подвижного состава, поэтому в парках автотранспортных предприятий должны быть малотоннажные автомобили для внутригородских перевозок и большегрузные автопоезда – для междугородних. Использование прицепов позволяет снизить удельный расход топлива на 25...30 %.

Мастерство водителя заключается в оценке дорожных условий, использовании экономичных режимов работы двигателя, своевременном переключении передач. Мастерство водителя может влиять на расход топлива в пределах 20...25 %.

Потери топлива при транспортировке происходят при заполнении емкостей, а также из-за плохой герметичности. Потери топлива при хранении происходят при подтекании емкостей и испарении топлива. Потери топлива от подтекания емкостей могут достигать 2...2,5 т в год, а от испарения – до 75 % от общей их потери. Потери моторных масел составляют 0,5...6,5 %, а трансмиссионных масел – 1,2...17,5 %.

Выводы. Экономия топливно-смазочных материалов может быть достигнута системным подходом к оценке расхода топливно-смазочных материалов и комплексными мероприятиями, которые включают: усовершенствование конструкций и технологий производства двигателей внутреннего сгорания; повышение качества топлив и смазочных материалов; улучшение эксплуатации автомобилей; усовершенствование технологий технического обслуживания и ремонта.

Перечень ссылок

1. Полянський С. К. Експлуатаційні матеріали [Текст]: підручник / С. К. Полянський, В. М. Коваленко. – К.: Либідь, 2003. – 448 с.
2. Стуканов В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст]: учебное пособие, лабораторный практикум / В. А. Стуканов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. – 208 с.

Кошкидько В.Ю., студент группы АТмм-13-1

Научный руководитель: Олишевская В.Е., к.т.н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИСАДКИ, КОТОРЫЕ СПОСОБСТВУЮТ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЕ АВТОМОБИЛЯ

Актуальность темы. Качество автомобильных эксплуатационных материалов – один из решающих факторов, определяющих работоспособность автомобиля. В современных автомобилях условия работы эксплуатационных материалов стали более жесткими, что связано с изменением конструкции двигателей, повышением их мощности и усложнением условий эксплуатации автомобилей. Поэтому обеспечение качества эксплуатационных материалов является важным и актуальным вопросом.

Цель работы. Обзор современных присадок в автомобильные эксплуатационные материалы и анализ влияния присадок на работу систем автомобиля.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. Одним из путей повышения качества современных эксплуатационных материалов является применение присадок. Присадки – это вещества, добавляемые в автомобильные эксплуатационные материалы для получения новых качеств или усиления природных свойств. Первую присадку в эксплуатационные материалы применили в 1920 году. Сегодня присадки насчитывают более 10 типов и применяются практически во всех эксплуатационных материалах: автомобильных бензинах, дизельных топливах, моторных, трансмиссионных и гидравлических маслах, пластичных смазках, охлаждающих жидкостях.

В автомобильные бензины добавляют присадки, повышающие октановое число (например, метилтретбутиловый эфир), моющие присадки, присадки для безразборного восстановления.

В дизельные топлива применяют присадки для увеличения цетанового числа, депрессоры, антикристаллизационные, кислородсодержащие, противокоррозионные, противодымные присадки, а также многофункциональные присадки, обладающие моющими свойствами, нейтрализующие серный и сернистый газы, а также обеспечивающие нормальный тепловой режим двигателя.

В смазочные материалы добавляют разнообразные присадки: противоизносные, противозадирные, антиокислительные, противокоррозионные, депрессорные, вязкостные, противопенные, моющие.

В охлаждающие жидкости вводят противокоррозионные, антипенные, антифрикционные присадки.

Сегодня в эксплуатационных материалах широкое применение нашли полифункциональные присадки (или пакет присадок) – сложные вещества, в состав которых входят алкильные радикалы, сера, фосфор, кислород, металлы (обычно барий или кальций) или смесь отдельных присадок (например, противоизносных, моющих, антиокислительных). Эти присадки придают материалам сразу несколько функциональных свойств.

Выводы. Применение присадок в автомобильные материалы улучшает их эксплуатационные свойства, а также повышает эффективность работы, безотказность и долговечность автомобилей.

Лысогорец А.О. студент гр. АТмм-13-1

Научный руководитель: В.В. Кривда, к.т.н. ассистент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

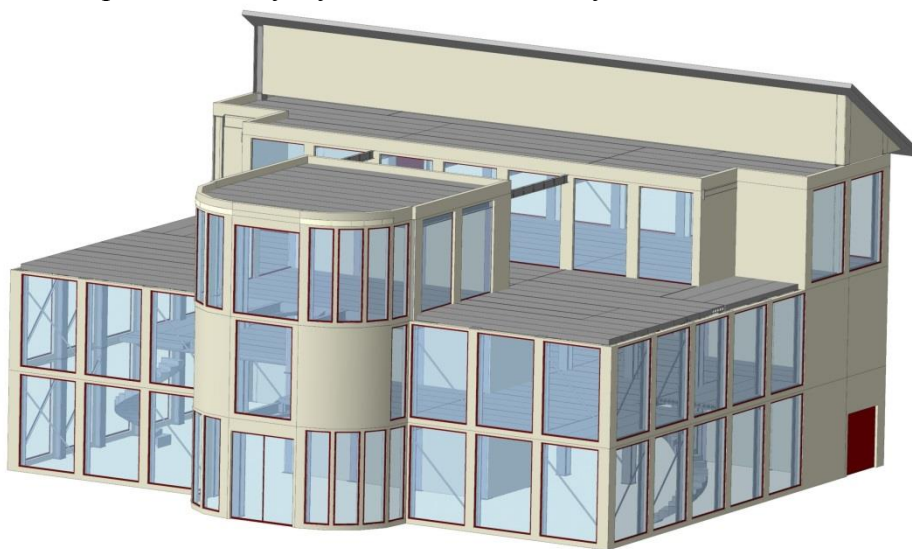
СОВРЕМЕННЫЕ СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Введение. На сегодняшний день развивается автомобилестроение: производители совершенствуют автомобили, тем самым улучшая безопасность, экономию топлива, соответственно экологию. Вместе с автомобилестроением развиваются и станции технического обслуживания, как по внутреннему технологическому проведению работ связанных с обслуживанием и ремонтом автомобилей, так и по внешнему яркому дизайну.

Большинство СТО выполнены комплексно, то есть на автомобильных заправках. Станция имеет небольшие боксы, в которых, чаще всего, выполняют уборочно-моечные работы и шиномонтажные. Также на станции имеется магазин по продаже авто-принадлежностей и кафетерий [1]

В зависимости от числа постов, между которыми распределяется комплекс работ данного вида обслуживания, различают два основных метода его организации:

Цель. Разработка проекта: «Современная станция тех обслуживания». Представляемое СТО много функциональна, и предполагает, как обслуживание автомобилей смешанного типа привода, так и их продажу, покрасочные работы, а также предлагается услуга бесплатной эвакуации автомобиля на нашу станцию.



Станция работает от автономных источников питания: на крыше установлены солнечные батареи, а также коллекторы для обогрева воды. На первом этаже станции находится выставочный зал, где размещены новые

Рисунок1 – Станция технического обслуживания

автомобили, так же располагаются инженерно-технические помещения, комната мастеров приемщиком, менеджеров по продажам автомобилей и запасных частей. С другой стороны – производственное отделение, где предлагается выполнять работы, связанные как с техническим обслуживанием, так и с мелким ремонтом автомобилей. И складские помещения.

На втором и третьем этажах предлагается размещения кафетерия, инженерно-технического помещения с одной стороны, с другой же кузовной цех и малярное отделение.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКИ

1. http://g-tir.com/s-sovremennie_stancii_tekhnicheskogo_obs_luzhivaniya
2. <http://sto-garanto.com>

Лядецький Р.М., студент гр. АП-15-1

Науковий керівник: Дерюгін О.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри Управління на транспорті

(Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпропетровськ, Україна)

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ЕФЕКТИВНОГО АВТОМОБІЛЯ-ТАКСОМОТОРА З УРАХУВАННЯМ ВИМОГ УЧАСНИКІВ ПЕРЕВІЗНОГО ПРОЦЕСУ

Таксомоторні перевезення є невід’ємним сегментом міських пасажирських перевезень. Повномірне задоволення потреб населення, за умовами доставки з максимальною швидкістю за короткий термін часу при відповідному комфорту та безпеці за доступним тарифом з дотриманням чинних законодавчих норм і правил – є актуальною задачею такого типу перевезень.

Метою даної роботи є визначити методику, яка на стадії прийняття управлінського рішення вибору ефективного легкового автомобіля для здійснення пасажирських таксомоторних перевезень, або при прийнятті управлінського рішення при створенні, або при оновленні парку рухомого складу для підприємства, яке займається таким типом пасажирських перевезень на підставі аналізу результатів споживчих переваг учасників перевізного процесу.

Частка таксомоторних перевезень в загальному обсязі міських пасажирських перевезень різними видами транспорту становить до 10% від загального пасажиропотоку. Таксомоторними перевезеннями на регулярній основі, за оцінками експертів Всеукраїнської асоціації автомобільних перевізників (ВААП), в Україні займаються 130-140 тис. чол. [1]. На основі проведених маркетингових досліджень, що виконані співробітниками кафедри було отримано переваги споживчих вимог таких як економічні (тариф), техніко-експлуатаційні (швидкість), ергономічні (комфорт), показники безпеки (безпека). Тому їх доцільно також об’єднати на підставі маркетингових досліджень у вище зазначенні групи, які визначені споживачами (рис. 1).

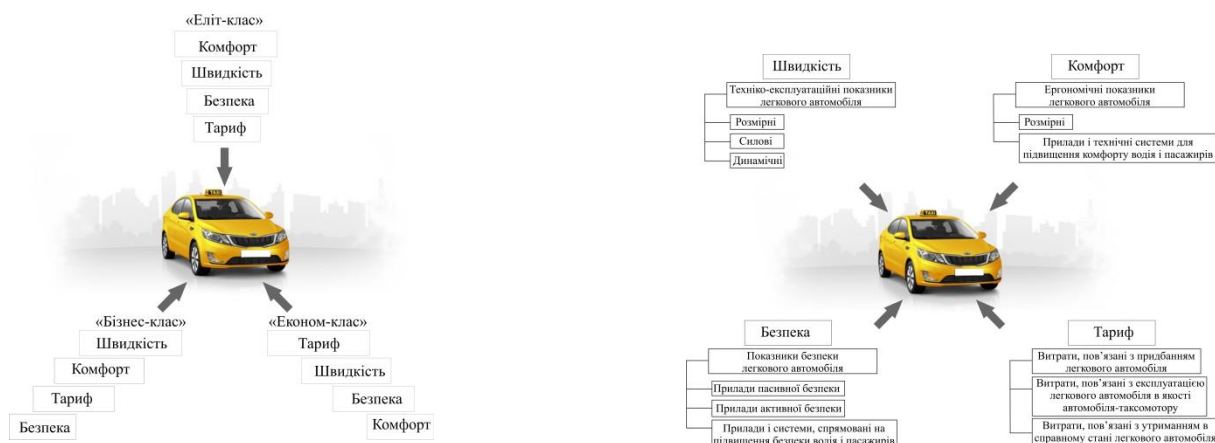


Рисунок 1 - Показники переваг вибору ефективного легкового автомобіля для виконання таксомоторних перевезень пасажирів

Найбільш оптимальним підходом до вирішення розглянутої задачі є метод профілів. Суть якого полягає в об'єднанні множини показників без зважування в інтегральний коефіцієнт якості [2]. Характеристики яких для розрахунків були взяті на сайтах компаній-дилерів відповідних марок. Розрахунок проведено за допомогою програмного забезпечення Microsoft Office – MS Excel 2010. Результати розрахунків інтегрального коефіцієнта якості наведені для розглянутих автомобілів наведені в табл. 1-3.

Таблиця 1

Підсумкова таблиця визначених переваг автомобілів-таксомоторів «Економ класу»

ПОКАЗНИК ПРІОРИТЕТУ	КОЕФІЦІЄНТ ВАГОМОСТІ	RENAULT LOGAN (1,6 l)	DAEWOO LANOS (1,5 l)	GEELY CK (1,5 l)	CHEVROLET AVEO (1,6 l)	BA3 2111 (1,6 l)
ТАРИФ	0,5	0,057	0,033	0,053	0,049	0,042
ШВИДКІСТЬ	0,3	0,211	0,215	0,215	0,219	0,205
БЕЗПЕКА	0,1	0,068	0,061	0,068	0,046	0,047
КОМФОРТ	0,1	0,073	0,072	0,070	0,067	0,065
ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК		0,800	0,798	0,785	0,786	0,774
МІСТО В РАНЗІ		1	2	4	3	5

Таблиця 2

Підсумкова таблиця визначених переваг автомобілів-таксомоторів «Бізнес-класу»

ПОКАЗНИК ПРІОРИТЕТУ	КОЕФІЦІЄНТ ВАГОМОСТІ	Skoda Octavia (1,8 i)	Renault Fluence (1,6 i)	Hyundai Elantra (1,8 i)	Chevrolet Lacetti (1,8 i)	Toyota Corolla (1,8 i)
ШВИДКІСТЬ	0,3	0,221	0,195	0,205	0,202	0,178
КОМФОРТ	0,2	0,165	0,153	0,136	0,153	0,169
ТАРИФ	0,3	0,044	0,030	0,038	0,005	0,032
БЕЗПЕКА	0,2	0,193	0,193	0,108	0,122	0,193
ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК		0,888	0,870	0,835	0,833	0,870
МІСТО В РАНЗІ		1	3	4	5	2

Таблиця 3

Підсумкова таблиця визначених переваг автомобілів-таксомоторів «Бізнес-класу»

ПОКАЗНИК ПРІОРИТЕТУ	КОЕФІЦІЄНТ ВАГОМОСТІ	Toyota Camry (2,4 i)	Nissan Teana (2,5 i)	Mazda 6 (2,5 i)	Skoda Super B (2,0 i)	Ford Mondeo (2,5 i)
КОМФОРТ	0,4	0,342	0,333	0,316	0,328	0,285
ШВИДКІСТЬ	0,3	0,215	0,214	0,219	0,208	0,201
БЕЗПЕКА	0,2	0,193	0,193	0,193	0,193	0,121
ТАРИФ	0,1	0,006	0,007	0,014	0,017	0,005
ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК		0,932	0,930	0,928	0,930	0,884
МІСТО В РАНЗІ		1	3	4	2	5

Аналіз проведених розрахунків показав, що для «Економ класу» на першому місці легковий Renault Logan (1,6 l). Для легкових автомобілів-таксомоторів «Бізнес-класу», найкращим є автомобіль Skoda Octavia (1,8 i). В «Еліт-класі», на першому місці легковий Toyota Camry (2,4 i).

Висновки: запропоновані показники споживчих властивостей легкових автомобілів, які дозволяють обґрунтувати вибір ефективного легкового автомобіля для відповідного класу таксомоторів для задоволення споживчих переваг учасників перевізного процесу та підвищити якість транспортного обслуговування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Петухов, Д. В. Підсумки діяльності Департаменту автомобільного транспорту Міністерства інфраструктури України [Текст] / Д. В. Петухов // Перевізник UA. – 2013. – № 1-2. – С. 4-6.

2. Дерюгін О.В., Чеберячко С.І. Обґрунтування вибору вантажного автомобіля за критерієм мінімізації психофізіологічного навантаження на водія / О.В. Дерюгін, С.І. Чеберячко // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2015. – №3/3 (75). – С. 15 – 22.

Малиновский А.В. студент гр. АТммС-14-1

Научный руководитель: Олишевская В.Е., к.т.н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГАЗОВЫХ ТОПЛИВ

Актуальность темы. Рост количества автомобилей и ограниченные запасы нефти вызывают необходимость использования альтернативных видов топлива. Одним из путей решения проблемы дефицита автомобильных топлив является использование газообразных топлив.

Цель работы. Классификация современных газовых топлив и анализ их влияния на работу двигателей.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. К альтернативным топливам относятся все автомобильные топлива, кроме бензинов и дизельных топлив. Наиболее перспективными альтернативными топливами являются газовые топлива, которые классифицируют по агрегатному состоянию, источнику получения, теплоте сгорания.

Сжиженные нефтяные газы – это побочные продукты, получаемые при переработке нефти (составляют примерно 30 % от выхода бензина) и нефтяного газа. При нормальном атмосферном давлении и температуре окружающей среды выше 0 °С сжиженный газ находится в газообразном состоянии, но при повышении давления до 0,8...1,6 МПа переходит в легкоиспаряющуюся жидкость. Сжиженные нефтяные газы состоят из пропан-бутановых фракций. Сжиженные газы имеют следующие преимущества по сравнению с бензинами: более высокую детонационную стойкость (октановое число ≈ 105); слабое коррозионное воздействие на детали (вследствие малого содержания серы); отсутствие смолистых отложений (в результате их растворения в нефтяном газе); увеличение ресурса двигателя на 30...50 %; увеличение срока службы моторного масла в 1,5...3 раза; снижение токсичности отработанных газов (окиси углерода – в 2 раза, окислов азота – в 1,2 раза, углеводородов – в 1,3...1,9 раза); более низкую цену. Сжатые газы при нормальной температуре сохраняют газообразное состояние даже при высоком давлении, а в жидкое состояние переходят при температуре ниже минус 82 °С и давлении 4,5 МПа. Сжатые газы состоят из углеводородов (основной компонент – метан), углекислого газа, кислорода, азота, воды и механических примесей. Состав природных месторождений газа: метан – 82...98 %; этан – до 6 %; пропан – до 1,5 %; бутан – до 1 %. Состав попутных газов нефтяных месторождений: метан – 40...82 %; этан и пропан – 4...20 %. Преимущества сжатых природных газов по сравнению со сжиженными нефтяными газами следующие: большая безопасность (т. к. сжатые газы легче воздуха и при утечках улетучиваются); большая экологическая чистота; большие природные запасы; меньшая цена.

Выводы. Применение газовых топлив улучшает важные технические характеристики автомобиля: надежность и моторесурс двигателей возрастает на 30...50 %, срок службы моторного масла увеличивается в 1,5...3 раза, межремонтный пробег увеличивается в 1,4...1,5 раза, улучшаются экологические свойства. В качестве отрицательных характеристик при использовании в автомобилях газовых топлив можно отметить снижение динамических качеств автомобилей на 5...8 %, повышение трудоемкости технического обслуживания и ремонта на 3...5 %.

Малиновский А.В. студент АТммС-14-1, **Ходос О.Г.**, ассистент

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

АВТОМОБИЛИ НА АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Актуальность темы. Экономичный и вечный атомный двигатель мог бы сократить расходы природных ресурсов, поспособствовать очищению атмосферы, облегчить жизнь человеку. Проблема создания компактных ядерных реакторов давно занимает умы ученых, но пока на атомной тяге передвигаются крупные корабли и подлодки, а когда дело дойдёт до автомобилей - неизвестно.

Цель работы. Анализ эффективности применения атомной энергии в автомобилестроении.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. Основная проблема, не позволяющая снабдить автомобиль ядерным двигателем – размеры, ведь система охлаждения занимает столько места, что полезное пространство атомного автомобиля минимально. За весь период попыток создать автомобиль на атомной энергии было два основных периода в 1950-1960-х и в 2010-2011 годах.

Первый период был связан с гонкой вооружений и верой ученых в то, что вот-вот атом будет подчинён.

Второй период связан с уверенностью ученых в том, что близко открытия управляемого термоядерного синтеза.

Тем временем в компании Laser Power Systems решили отталкиваться не от футуристического дизайна, а от технологических возможностей и практических задач.

Специалисты компании Laser Power Systems работают над новым двигателем, который будет использовать торий - тяжёлый слаборадиоактивный металл - для создания электричества. Торий менее радиоактивен и способен заменить уран и плутоний, а также торий более распространён и следовательно дешевле. По данным Геологической службы США в Австралии расположено второе по объёму месторождение тория на Земле, также большое количество тория находится в США и Индии.

Принцип работы ториевого двигателя основан на нагреве воды ториевым лазером для получения пара, чтобы привести в действие мини-турбины. Двигатель будет достаточно легок и компактен, чтобы разместиться под капотом обычного автомобиля. Основная сложность это разработка работающих компактных турбин и генераторов.

Концепт-кар Thorium компании Laser Power Systems был разработан на базе Cadillac. По компоновке кабина вынесенная вперёд и реактор занимает 70% полезного пространства автомобиля.

Разработка каждого узла велась с расчётом на срок бесперебойной службы в 100 лет, только покрышки придётся менять раз в несколько лет. Это связано с тем, что «колесо» состоит из 6 отдельных тонких дисков, сидящих на одной оси. Каждый диск оснащён собственным индукционным двигателем; таким образом, Thorium приводится в движение 24 мотор-колёсами.

Выводы. С каждым годом человечество всё ближе к подчинению атомной энергии. Запасы природных ресурсов на Земле ограничены, а запасов радиоактивного топлива хватит на десятки тысяч лет, даже при неэкономном расходовании.

Мижерицкий И.Д., студент гр. ТТ-13-1

Научный руководитель: Литвин В.В., старший преподаватель кафедры управления на транспорте

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет, м. Днепропетровск, Украина)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА ПАССАЖИРОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «МВК»

Городской автобусный пассажирский транспорт (ГАПТ) является социально ориентированным видом транспорта, поскольку основными его пассажирами становятся люди с доходами ниже среднего уровня: школьники, студенты, льготные категории граждан. Это обуславливает необходимость учета не только экономических, но и социальных факторов при формировании тарифной политики на услуги ГАПТ. Снижение тарифов на пассажирские перевозки является важнейшим фактором увеличения объема перевозок и повышения благосостояния населения.

Целью данной работы является моделирование перевозочного процесса пассажиров для выявления факторов, влияющих на его себестоимость.

На большинстве городских пассажирских АТП наибольшую долю себестоимости перевозок составляют затраты на приобретение топлива (до 60%). Поэтому именно сокращение расхода топлива позволяет существенно снизить себестоимость перевозочного процесса. Максимальный расход топлива наблюдается при разгоне автомобиля. Таким образом, чтобы обеспечить минимизацию расхода топлива автобусами, необходимо сократить количество остановок по требованию на маршруте, то есть осуществить переход от режима маршрутного такси на постановочный режим.

На сегодняшний день одним из достоверных методов прогнозирования расхода топлива автобусов при выполнении городских перевозок пассажиров является имитационное моделирование перевозочного процесса, которое может осуществляться таким инструментом, как программный пакет «МВК».

Программный пакет (ПП) для комплексных исследований автомобиля «МВК» предназначен для разработчиков автомобилей, научно-исследовательских организаций, экологических служб, учебных заведений, выпускающих специалистов по производству и эксплуатации автомобилей и двигателей внутреннего сгорания, предприятий, специализирующихся на автоперевозках и продаже автомобилей и т.п.

Использование «МВК» позволяет снизить стоимость и сроки выполнения работ, направленных на повышение топливной экономичности и скоростных свойств автомобилей, а также на улучшение их экологических характеристик.

В результате испытаний можно получить комплекс характеристик автомобиля, определяющих его топливную экономичность, скоростные свойства, долговечность агрегатов и т.д. Влияние количества остановок на расход топлива автобуса на основе имитационного моделирования перевозочного процесса с помощью ПП «МВК» определялось на примере городского маршрута №34 (ул. Курчатова – ул. Гладкова). Основанием для создания имитационной модели перевозочного процесса пассажиров является обследование пассажиропотоков на маршруте.

На примере маршрута №34 построено две модели:

- 1) модель, состоящая из 26 остановок, регламентированных паспортом маршрута;
- 2) модель, состоящая из 45 остановок, в том числе 19 остановок по требованию.

На рисунке 1 представлены результаты моделирования в ПП «МВК» для 45 остановок, а на рисунке 2 – результаты эксперимента для режима маршрутного такси (45 остановок) и постановочного режима (26 остановок).

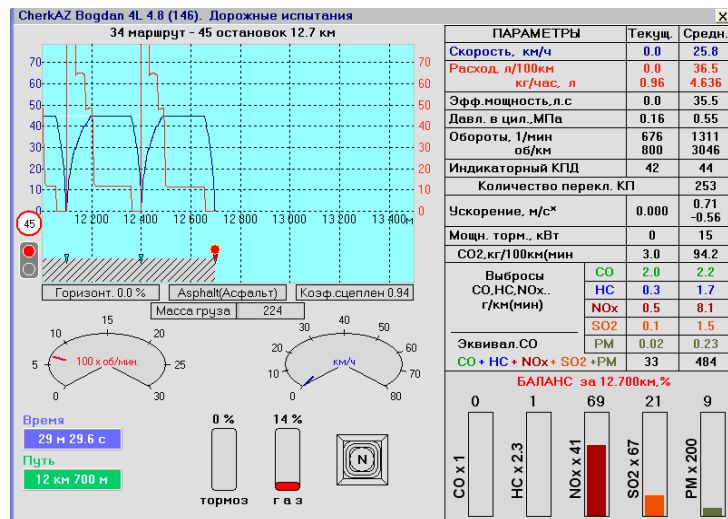


Рисунок 1 – Результаты моделирования перевозочного процесса на маршруте №34 с 45 остановочными пунктами

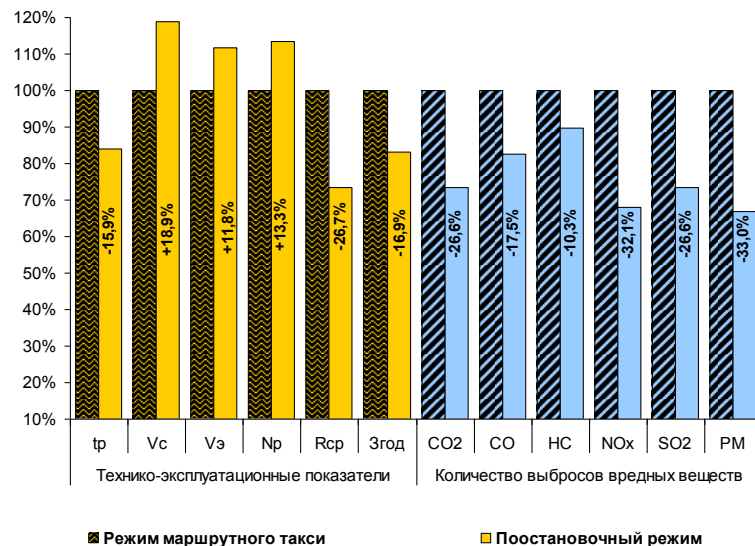


Рисунок 2 – Результаты моделирования работы городского маршрута №34 в режиме маршрутного такси и в постановочном режиме

Выводы. Анализ результатов моделирования, представленный на рисунке 2, позволяет сделать вывод о том, переход от эксплуатации автобусов на городских маршрутах в режиме маршрутного такси к постановочному режиму имеет целый ряд преимуществ экономического, социального и экологического характера:

- эксплуатационная скорость на маршруте возрастает на 11,8%, что влечет за собой увеличение оборачиваемости автобуса;
- сокращается время рейса на 15,9%, что позволяет совершить на два рейса в сутки больше, при этом получить дополнительный доход от перевозки пассажиров;
- средний расход топлива за рейс сокращается на 26,7%;
- затраты на приобретение топлива для эксплуатации одного автобуса сокращаются на 89 011 грн в год, а на маршруте в целом (15 автобусов) – на 1 335 171 грн в год;
- значительно сокращается количество выбросов вредных веществ – от 10,3% до 33% в зависимости от вида вредного вещества.

Таким образом, в работе обоснована экономическая, экологическая и социальная целесообразность эксплуатации автобусов на городских маршрутах г. Днепропетровска в постановочном режиме вместо режима маршрутного такси.

Паплик К.В., студент группы АТмм-13-1

Научный руководитель: Олишевская В.Е., к.т.н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

СВОЙСТВА ВОДОРОДА И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТОПЛИВА

Актуальность темы. Автомобильный транспорт сегодня является одним из основных потребителей нефтяных топлив и одним из основных источников загрязнения окружающей среды. Решение экологоэнергетической проблемы возможно за счет применения новых альтернативных топлив. Одним из альтернативных видов топлива является водород.

Цель работы. Оценка свойств водорода и анализ возможности и целесообразности применения водорода в качестве топлива для современных автомобильных двигателей.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. Самый распространённый элемент во Вселенной – водород. При нормальных условиях – это газ без цвета, запаха и вкуса. Водород хорошо растворим во многих металлах (Ni, Pt, Pd и др.), особенно в палладии (850 объёмов H_2 на 1 объём Pd), но практически не растворим в серебре. Основные моторные свойства водорода: температура кипения – 253 °С, удельная теплота сгорания 120 МДж/кг, коэффициент диффузии 0,63 см²/с, температура воспламенения 630 °С, энергия воспламенения 0,02 МДж. При стехиометрическом составе смеси энергоемкость заряда водородного двигателя с внешним смесеобразованием на 15 % ниже, чем бензинового двигателя. При внутреннем смесеобразовании, наоборот, энергоемкость заряда водородного двигателя на 12 % выше бензинового. При применении водорода в двигателях внутреннего сгорания целесообразным является внутреннее смесеобразование. Наиболее эффективным способом получения энергии из водорода является топливный элемент. При сгорании и реакциях водорода в топливных элементах образуется только вода. Качественное регулирование мощности двигателя позволяет получить высокую топливную экономичность по сравнению с бензиновым двигателем в широком диапазоне нагрузок и частот вращения.

Применение водорода в качестве автомобильного топлива имеет и определенные сложности. Например, водород имеет склонность к самовоспламенению на впуске, склонность к детонации и высокой эмиссии оксидов азота; могут возникать трудности в согласовании момента зажигания и момента подачи водорода; создаваться проблемы, связанные с аппаратурой впрыска водорода под высоким давлением вследствие его низкой плотности и сжимаемости.

Выводы. Перспективность применения водорода для автомобильных двигателей определяется хорошими моторными свойствами, экологической чистотой, неограниченностью и возобновляемостью сырьевых запасов, низкими затратами на транспортировку. Однако на данном этапе развития техники использование водорода в качестве топлива не является экономически оправданным из-за проблем с его добычей, хранением и отсутствием инфраструктуры заправочных станций. Кроме того, производство и переоборудование автомобилей под водородное питание требует больших затрат на разработку новых технологий производства.

Прокуда Э.Ю., аспирантка кафедры МИИТ

Научный руководитель: Корсун В.И., д.т.н., проф., заведующий кафедрой метрологии и информационно-измерительных технологий

(Державний ВНЗ “Національний гірничий університет”, м. Дніпропетровськ, Україна)

ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГРУЗОВЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ

Перед предприятием стоит задача нахождения поломки в автосамосвале. Данную задачу решают с помощью технического обслуживания на фирмах предлагающих такие услуги. Но таких фирм большое множество и пользуются они разным техническим диагностическим оборудованием (универсальное оборудование, сканеры, зонды и т.д.). Также стоимость этих услуг различна, но не все виды поломок они могут найти. Для выбора оптимальной диагностической процедуры нахождения поломки в автосамосвале будем использовать задачу поиска неисправности (один из методов динамического программирования). Суть задачи поиска неисправностей состоит в том, что требуется найти неисправность в автосамосвале, состоящем из множества элементов (агрегатов). Каждому элементу соответствует только одна неисправность. В автосамосвале неисправен ровно один элемент, вероятность того, что неисправен i -й элемент равна p_i . Для выявления неисправностей используются диагностические тесты на фирмах (предприятиях). Затраты на использование j -го теста равна c_j . Требуется построить диагностическую процедуру, при которой математическое ожидание затрат было бы минимальным.

Средняя стоимость одного диагностического тестирования 500-1000 грн. Исходные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Исходные данные для метода поиска неисправности

Элементы (агрегаты)	Фирмы (диагностические тесты)										p_i
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	
S1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0,07
S2	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0,11
S3	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0,12
S4	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0,06
S5	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0,27
S6	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0,13
S7	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0,09
S8	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0,15
c_j	860	590	730	620	840	990	650	910	800	760	

где S1 – двигатель, S2 – ГМП, S3 – подвеска, S4 – рама, S5 – шины, S6 – трансмиссия, S7 – электрооборудование, S8 – рулевое управление.

После проведения расчетов методом динамического программирования с учетом минимального математического ожидания затрат мы получаем следующую процедуру диагностики (рис. 1).

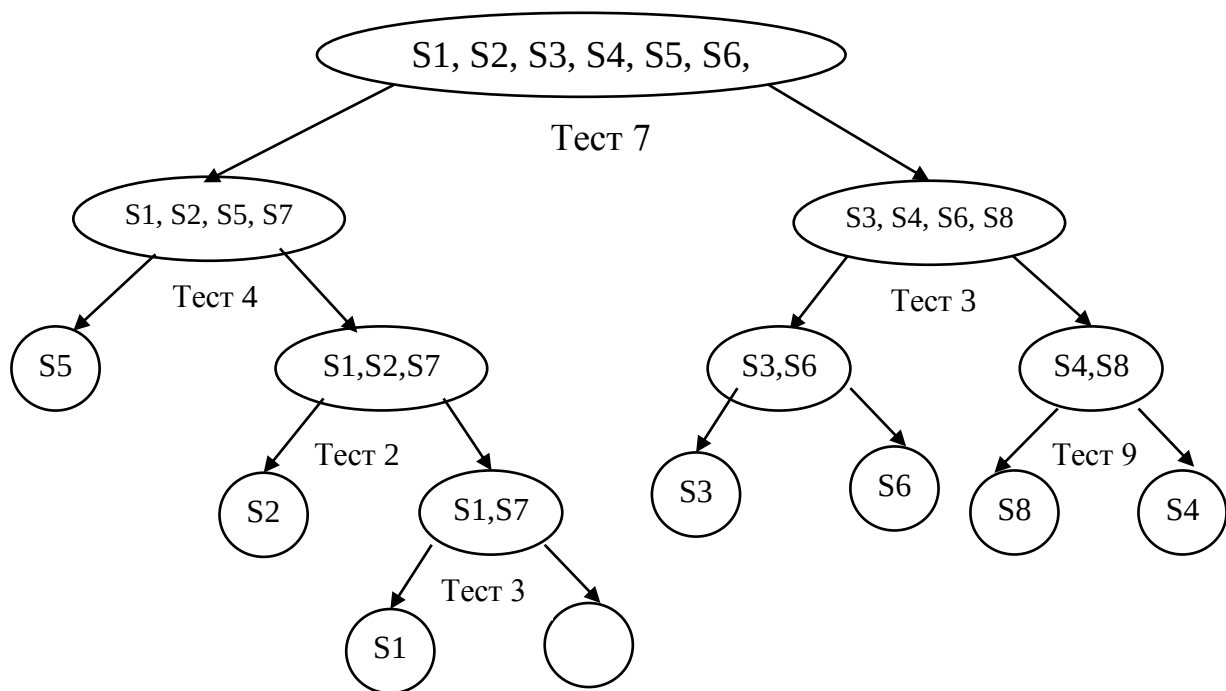


Рисунок 1- Диагностическая процедура

Выводы: в статье предложен метод динамического программирования поиск неисправности в большегрузных автосамосвалах. С помощью данного метода можно получить диагностическую процедуру используя которую получим минимальные затраты на поиск неисправности для оценки состояния базовых элементов (агрегатов) автосамосвалов. Представлена диагностическая процедура для 8 рассматриваемых агрегатов и 10 фирм предлагающих свои услуги диагностики.

Перечень ссылок

1. И. В. Романовский. Алгоритмы решения экстремальных задач. Главная редакция физико-математической литературы изд-ва «Наука», М., 1977. – с. 282-287.
2. Хрисанов Н.Н., Фролагин Д.Б. Метод решения задач поиска неисправностей. Вестник Самарского государственного технического университета. Серия Физико-математические науки. Выпуск № 12 / 2001. –с. 170-178.

Сердюк К.С., студент гр. ТТмм-14-1

Науковий керівник: Олішевська В.Є., к.т.н., доцент кафедри автомобілів та автомобільного господарства

(Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпропетровськ, Україна)

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА АВТОМОБІЛЬНИХ ПАЛИВ ТА МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Актуальність теми. Парк автомобілів постійно зростає, вимагає збільшення випуску палив. Нафта та газ – головні енергоносії сучасної цивілізації, але витрати їх невідновлювальні. В багатьох країнах світу темпи видобутку нафти зменшились. В зв'язку з економічною кризою все частіше виникає потреба в розвитку технологій, які б змогли економічно вигідно працювати з основними сферами діяльності в країні. Економію рідкого палива можна здійснити шляхом розширення паливних ресурсів за рахунок використання альтернативних палив.

Ціль роботи. Аналіз сучасних технологій виробництва автомобільних палив та мастильних матеріалів в Україні та закордоном.

Зв'язок роботи з програмами, планами, темами кафедри управління на транспорті. Робота виконана відповідно до учбової програми підготовки бакалаврів з напрямку підготовки “Транспортні технології”.

Основний матеріал. Рідке паливо одержують, головним чином, у результаті переробки нафти – єдиного рідкого пального, яке одержують з копалин. Але з розвитком нових технологій у світі розвиваються й альтернативні технології видобутку автомобільних палив.

Як альтернативні палива можуть використовуватись синтетичні палива, що одержують із твердого палива (вугілля, сланців), рослинні олії та тваринні жири, азот, ацетон, аміак.

З нафтових залишків, сланців, вугілля палива можна отримати різними методами, наприклад, гідрогенізацією [1]. Процес гідрогенізації відбувається при температурі 380...550 °С, великому тиску водню та в присутності каталізаторів, стійких до сірки. Гідрогенізацією нафтових залишків та смол можна отримати 70...80 % палива і 18...23 % газоподібних вуглеводнів, з вугілля – 55 % бензину і 30 % газоподібних вуглеводнів, решта: вода, залишок та втрати. Октанове число бензину при гідрогенізації вугілля, сланців можна отримати зі значенням 80...86 за моторним методом. Проте їх виробництво пов'язане із складною технологією, а вартість цих продуктів значно вища за вартість продуктів, що одержують із нафти.

Компанія «Тру Еко» розробила технологію і випускає устаткування з виробництва автомобільного палива з пластикових відходів, собівартість якого становить від 3,5 грн/літр [2]. Генеральний директор компанії Ткаченко М. повідомив, що зараз в Україні переробляється лише 5 % сміття, а їхні технології можуть збільшити цю цифру на 50...90 %. Він зазначив, що компанія більш як 10 років розробляла технологію переробки пластикового сміття на паливо. А після її промислової реалізації вдалося одержати 85 % бензину і дизельного пального стандарту EURO-4 та 15 % газу. Технолог компанії кандидат технічних наук Мадатов А. повідомив, що в містах-мільйонниках щодня вивозиться 1000 тонн сміття (приблизно 200 сміттєвих машин), з якого приблизно 45 тонн – пластикові пляшки, а ще 255 тонн складає пластик, що застосовується у виробництві палива. «З тонни цього пластика виходить 200 кг бензину, 600 кг дизельного пального, решта – газ» – сказав Мадатов А. Він також відзначив високу екологічність цього виробництва, оскільки в пластику немає сірки і відповідно її немає в паливі.

Ще одним із відкриттів в цій галузі є переробка відходів гуми, автомобільних шин і пластичної маси у рідке і газоподібне паливо. Обладнання для переробки знаходиться у Чернівецькій області [3]. На даний момент створенні експериментальні зразки альтернативного палива на основі вторинних енергоресурсів успішно пройшли випробування. Наразі досвід використання альтернативного дорогого російському газу палива мають окремі чернівецькі науковці та ентузіасти. На даний момент на Буковині виробництвом біопалива, сировиною для якого можуть бути як сільськогосподарські так і різного роду побутові відходи, займаються одиниці. Приміром, Лужанський МПД ДП "Укрспирт" економить до 20 % природного газу щорічно завдяки біогазу, виробленому з відходів.

Тим часом, область має неабиякий потенціал видобутку «нетрадиційного» газу. За оцінками спеціалістів, протягом наступних 30 років чернівецький полігон твердих побутових відходів об'ємом 2 млн. м³ міг би давати до 8 млн. кубометрів горючого газу щорічно. Світ вже не одне десятиліття використовує енергію «родовищ», багатства яких у нашій країні до сих пір ігноруються.

Технологію отримання автомобільного палива з відходів молочного виробництва, що перебродили, розробила відома німецька компанія "Мюллер". Її фахівцями знайдений економічно рентабельний спосіб перетворення рідких відходів, що залишаються після отримання масла і сиру, в спирт етанол. Останній є загальноновизнаною добавкою до пального для автомобілів.

Ще до недавнього часу при індустріальному виробництві молочну рідину, що залишається після віджимання, фактично виливали, ніяк не використовуючи. Проте, вчені знайшли спосіб за допомогою спеціальних бактерій заквашувати її, і в результаті бродіння отримувати біоетанол. Досліди по виробництву палива з молочних відходів були такими вдалим, що компанія "Мюллер" інвестувала 20 млн. євро в будівництво паливного заводу.

Біоетанол має нульовий баланс діоксиду вуглецю, оскільки при його виробництві шляхом шумування й наступному згорянні виділяється стільки ж CO₂, скільки до цього було зв'язано з атмосфери використаними для його виробництва рослинами.

В 2006 році застосування етанолу в США дозволило скоротити викиди близько 8 млн. тонн парникових газів (в CO₂ еквіваленті), що приблизно дорівнює річним вихлопам 1,21 млн. автомобілів [4].

Висновки. Таким чином, при максимальному розвитку альтернативних технологій Україна зможе частково або цілком замінити паливо, що імпортується. Тим самим підвищивши рівень екологічності палива та знизивши його собівартість.

Одержання і використання альтернативних палив слід базувати на наявності сировинної бази, вартості сировини і продуктів, що одержують, вирішенні екологічних питань.

Використання альтернативних палив часто веде до необхідності додаткового захисту техніки від корозії та зношування, зокрема, водневого, корозійно-механічного при використанні водню, спиртів, ефірів як палива або їх сумішей з нафтовими паливами. Для запобігання корозії та зношування двигунів у палива вводять спеціальні присадки.

Перелік посилань

1. Колосюк Д. С. Експлуатаційні матеріали [Текст]: Підручник. 2-ге видання, доповнене / Д. С. Колосюк, Д. В. Зеркалов. – К.: Арістей, 2005. – 241 с.
2. <https://ecotown.com>.
3. <http://press.unian.ua>.
4. <http://www.osvita.org.ua>.

Сидоченко В.И. студент гр. АТмм-13-1

Научный руководитель: Олишевская В.Е., к.т.н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

НАЗНАЧЕНИЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ЖИДКОСТЯМ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

Актуальность темы. При сгорании топлива в двигателе часть тепла расходуется на нагрев стенок камеры сгорания и всего двигателя. При достижении критической температуры двигатель перегревается, ухудшаются наполнение цилиндров и условия смазывания, появляется детонация, калильное зажигание, увеличивается расход топлива, снижается мощность двигателя. Для предупреждения этих негативных явлений и обеспечения нормальной температуры двигателя его охлаждают.

Цель работы. Анализ требований, предъявляемых к современным охлаждающим жидкостям.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. Двигатель внутреннего сгорания необходимо охлаждать для обеспечения нормального теплового режима работы его узлов и деталей. Наиболее распространены системы охлаждения с принудительной циркуляцией жидкости. В процессе работы она может нагреваться до 100°C и иногда выше. В осенне-зимний период при температуре окружающей среды ниже +8 °C в системах охлаждения автомобильных двигателей обязательно должны использоваться низкотемпературные жидкости. Низкотемпературные охлаждающие жидкости – антифризы (от греч. *ἀντί* – против и англ. *freeze* – замерзать) заменили воду в системах охлаждения двигателей современных автомобилей. Современное развитие техники предъявляет к охлаждающим жидкостям следующие требования: высокая температура кипения; низкая температура замерзания; высокая теплоемкость и теплопроводность; высокая химическая и физическая стабильность; коррозионная пассивность к материалам системы охлаждения двигателей; инертность к резиновым деталям; оптимальная вязкость; низкое пенообразование; отсутствие образования накипи; низкая стоимость и недефицитность; нетоксичность и пожаробезопасность. Важным современным требованием является экологичность охлаждающих жидкостей. При работе с этиленгликолевыми охлаждающими жидкостями, являющимися ядами, необходимо соблюдать меры предосторожности и не допускать попадания жидкости на слизистые оболочки тела и в органы пищеварения. Для ядовитых охлаждающих жидкостей проблема утилизации сливов существенно усложняет эксплуатацию автомобилей. Особенно это относится к большегрузным автосамосвалам, работающим в горнодобывающей промышленности. Сегодня рынок автохимии предлагает безопасные с экологической точки зрения охлаждающие жидкости на основе пропиленгликоля. Примером экологически безопасной охлаждающей жидкости является антифриз «Bio jäähdyt in Neste», выпускаемый фирмой «Neste». Проблему экологической безопасности также позволяют решать низкотемпературные спирто-водо-глицериновые смеси.

Выводы. Требования к современным охлаждающим жидкостям охватывают физические, химические, экономические и экологические свойства антифризов. От свойств охлаждающих жидкостей во многом зависят эффективность системы охлаждения, надежность и долговечность двигателя.

Содоль И.Ю. студент гр. АМГ-15-1с

Научный руководитель: Куваев С.Н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

*(Государственный ВУЗ «Национальный горный университет»,
г. Днепродзержинск, Украина)*

СИСТЕМА MAN HYDRO DRIVE

MAN HydroDrive - это дополнительный гидравлический (гидростатический) привод.

MAN HydroDrive выполняет вспомогательную, но крайне важную функцию - добавляет тягу на передний мост, когда без неё не обойтись. Он незаменим в условиях плохой проходимости - на проселочной дороге, в карьерах, на свалках и т.п. Привод рассчитан на движение со скоростью до 30 км/ч. Во включенном состоянии активация и деактивация происходит автоматически - он автоматически отключается при достижении скорости 30 км/ч и включается при падении скорости до 22 км/ч.

Гидропривод оказывается востребован во многих случаях и устанавливается на седельные тягачи, самосвалы, краны, цистерны и бетономешалки для обслуживания строительных площадок, на трассах со сложным рельефом. Также эффективен для городской и поселковой техники специального назначения - это и автомобили для коммунального хозяйства, пожарные автомобили, подъемники, лестницы и краны, лесовозы, молоковозы для сбора молока.

Как правило, гидростатический привод устанавливается на передний мост, на серии грузовых автомобилей TGS и TGX. Буква "H" в обозначении колесной формулы (например, 6x4H) говорит о том, что автомобиль оснащен MAN HydroDrive и из 4 ведущих колес 2 колеса управляются гидростатическим приводом.

MAN Hydro Drive надежен и прост в эксплуатации. Для управления на панели приборов размещена ручка - переключатель режимов работы, а на электронном дисплее отображается информация о его работе.

Гидропривод обеспечивает проходимость и при этом ощутимо уменьшает расход топлива и увеличивает полезную нагрузку. Преимущества технологии перед обычным приводом таковы:

- Вес меньше на 400 кг.
- Отсутствует раздаточная коробка.
- На дороге работают только задние колеса, гидравлический насос и двигатели в ступицах находятся в выключенном состоянии, - они не создают трения и не расходуют мощность. Обычный привод на все колеса не позволяет отключить элементы трансмиссии, которые постоянно задействованы, даже при отключении привода на мост.

- Сочетание HydroDrive с уникальным MAN PriTarder на серии TGS и TGX ко всему прочему создает максимальное тормозное усилие - независимо от скорости транспортного средства. Активная система безопасности при этом существенно сокращает износ рабочих тормозов и дает дополнительную эффективность при транспортировке грузов.

Система MAN HydroDrive состоит из гидравлического насоса высокого давления, двух моторов в ступице колес переднего моста, одного резервуара для масла, охладителя масла и клапанного блока.

Устройство гидравлического привода просто (что означает и надежно). - Двигатель размещается в ступице колеса и представляет собой блок из 8-ми радиально расположенных цилиндров с поршнями, закрепленных на оси. Масло подается под давлением на блок цилиндров от масляного насоса, который с помощью фланцевого крепления установлен на выходном валу коробки передач, откуда и производится отбор мощности. Когда на одну группу цилиндров подается масло - через остальные оно выпускается и возвращается опять в насос. При этом кулачки поршней, активируемых попеременно, упираются во внутреннюю поверхность камеры в ступице и, благодаря скатно-волнообразному (синусовому) профилю рабочей поверхности обоймы камеры, скользят по её направляющей плоскости и создают вращательное усилие колеса.

Таган Е.Р. студент гр. ТТмм-14-1

Научный руководитель: Олишевская В.Е., к.т.н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРИСАДКИ К НИМ

Актуальность темы. Одной из тенденций современного автомобилестроения является увеличение количества автомобилей всех классов и назначений с дизельными двигателями. Использование дизельного топлива позволяет снизить стоимость перевозок на 20...25 % по сравнению с перевозками грузов автомобилями с бензиновыми двигателями. Однако, переход к дизельному топливу делает необходимым разработку качественных дизельных топлив и присадок, так как качество дизельного топлива влияет на надежность работы двигателя.

Цель работы. Аналитический обзор дизельных топлив и оценка влияния присадок на качество топлив.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры управления на транспорте. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Транспортные технологии».

Основной материал.

Качество дизельного топлива зависит от состава исходного сырья (нефти), а также технологии получения и очистки топлива. Получение дизельного топлива, с точки зрения технологии производства, значительно проще по сравнению с бензином. Однако сырьевая база для производства дизельного топлива существенно меньше по сравнению с бензинами. Дизельное топливо получают в основном прямой перегонкой нефти и каталитическим крекингом. После этого проводят очистку дизельного топлива от избытка кислородных, сернистых и азотистых соединений, смолисто-асфальтеновых веществ.

Одним из важнейших требований является снижение содержания серы в дизельных топливах. Работа двигателя на дизельном топливе, содержащем более 0,2 % серы, приводит к сильной коррозии цилиндропоршневой группы, валов, подшипников, а также увеличивает износ двигателя в 2...3 раза.

Ограниченность сырьевых ресурсов для получения дизельных топлив заставляет искать методы, независимые от качества исходного сырья и технологий переработки. Одним из эффективных путей повышения физико-химических, эксплуатационных и экологических свойств дизельных топлив является введение присадок. Наибольшее применение нашли следующие разновидности присадок в дизельные топлива: кислородсодержащие (промоторы) – для увеличения цетанового числа; депрессорные – для снижения температуры застывания топлива; антиокислительные – для повышения термоокислительной стойкости; противокоррозионные – для уменьшения коррозионного воздействия на детали двигателя; противодымные – для снижения образования сажистых токсичных компонентов; многофункциональные – для улучшения нескольких свойств.

Выводы. Производство современных высококачественных дизельных топлив невозможно без использования присадок различного назначения: цетаноповышающих, депрессорных, противоизносных и других. Состав и качество дизельного топлива влияет на надежность работы и долговечность двигателя, затраты на техническое обслуживание и ремонт, экологическую безопасность отработавших газов.

Таган Е.Р., студентка гр. ТТММ-14-1

Научный руководитель: Трубицин М.Н., к.т.н., доцент кафедры управления на транспорте

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

ДВИЖЕНИ РОТОРА НА ВЫБЕГЕ В СЛУЧАЕ НУЛЕВОГО ДИСКРИМИНАНТА СУММАРНОГО МОМЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЮ

Случай $M_{сопр} = \mu\omega^2 + m\omega + M$, где $M = (m/2)^2/\mu$ из нулевого условия $\Delta = 4\mu M - m^2 = 0$ для дискриминанта, является следующим по сложности после простейшего варианта $M_{сопр} = M = const$, рассмотренного ранее. Общее дифференциальное уравнение выбега ротора

$$-J \cdot d\omega/dt = \mu\omega^2 + m\omega + M.$$

Рассматриваемый случай $\Delta = 0$ дает для уравнения движения $-J \cdot \int_{\omega_0}^{\omega} \frac{d\omega}{(2\mu\omega + m)^2} = \int_{t_0}^t \frac{dt}{4\mu}$

и

специфическое решение $(2\mu\omega_1 + m)^{-1} - (2\mu\omega_0 + m)^{-1} = (t_1 - t_0)/(2J)$ ход получения которого (при начальных условиях: временному интервалу $[t_0; t]$ соответствуют интервалы скорости и угла поворота ротора $[\omega_0; \omega]$ и $[\phi_0; \phi]$) приведен в табл. 1. Там же дано окончательное решение $\phi = \phi(t)$, обратную функцию которого $t(\phi)$, из-за трансцендентности показать, невозможно. Дальнейшее использование полученного решения $t(\phi)$ (как наиболее простого при экспериментальной регистрации данных) в виде суммарной временной характеристики полного выбега (ПВ) $t_{ПВ}$, при соблюдения условий минимума (четыре) количества выбегов и вносимых возмущений в роторную систему дает систему уравнений для четырех пусков

$$\begin{cases} t_{ПВ0} = \frac{2J_P \omega_{00}}{2(r_{II} f)G_P + m\omega_{00}}; & t_{ПВ2} = \frac{2(J_P + J_{\Delta} + J_{\Gamma2})\omega_{02}}{2(r_{II} f)(G_P + G_{\Delta} + G_{\Gamma2}) + m\omega_{02}}; \\ t_{ПВ1} = \frac{2(J_P + J_{\Delta})\omega_{01}}{2(r_{II} f)(G_P + G_{\Delta}) + m\omega_{01}}; & t_{ПВ3} = \frac{2(J_P + J_{\Delta} + J_{\Gamma3})\omega_{03}}{2(r_{II} f)(G_P + G_{\Delta} + G_{\Gamma3}) + m\omega_{03}} \end{cases}$$

относительно четырех неизвестных $(r_{II} f)$, G_P , J_P , m . Они соответствуют: фрикционной характеристике (приведенному радиусу) одинаковых подшипников; массе (силе тяжести); моменту инерции; и коэффициенту слагаемого вентиляторного момента ротора. Удобное решение этой системы при разных начальных скоростях $\omega_{00} \dots \omega_{03}$ выбегов: I этап в матричном виде

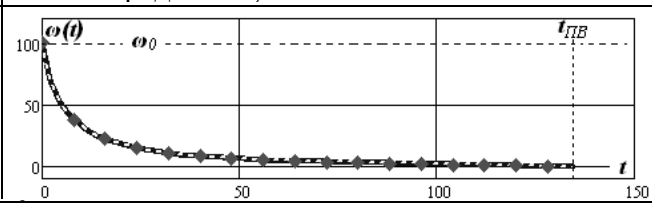
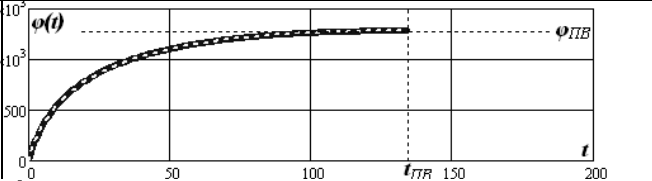
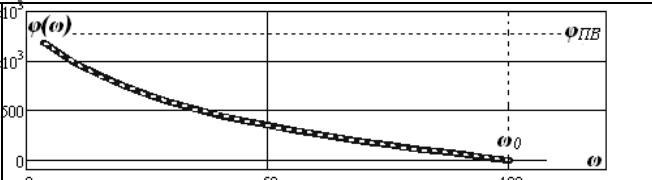
$$\begin{bmatrix} (r_{II} f)G_P \\ (r_{II} f) \\ \frac{m}{2} \\ -J_P \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \omega_{00} & \frac{\omega_{00}}{t_{ПВ0}} \\ 1 & G_{\Delta} & \omega_{01} & \frac{\omega_{01}}{t_{ПВ1}} \\ 1 & (G_{\Delta} + G_{\Gamma2}) & \omega_{02} & \frac{\omega_{02}}{t_{ПВ2}} \\ 1 & (G_{\Delta} + G_{\Gamma3}) & \omega_{03} & \frac{\omega_{03}}{t_{ПВ3}} \end{bmatrix}^{-1} \cdot \begin{bmatrix} 0 \\ \frac{J_{\Delta}}{J_{\Delta} + J_{\Gamma2}} \omega_{01} \\ \frac{J_{\Delta} + J_{\Gamma2}}{J_{\Delta} + J_{\Gamma3}} \omega_{02} \\ \frac{J_{\Delta} + J_{\Gamma3}}{t_{ПВ3}} \omega_{02} \end{bmatrix}; \quad (1)$$

II этап – переработка полученного вектора в вектор искоемых $[(r_{II} f) G_P J_P m]$ завершает решение поставленной задачи. Для обобщения предлагаемого подхода нужно в дальнейшем рассмотреть отдельные, более общие случаи $\Delta > 0$ и $\Delta < 0$ для функции

$M_{сопр}(\omega) = \mu\omega^2 + m\omega + M$, что позволит найти соответствующие этим случаям решения для проведения оценочной диагностики ротора на выбеге.

Таблица 1.

Случай выбега $\Delta = 4\mu M - m^2 = 0$

параметры	аналитические выражения
исходный интеграл	$\int \frac{Jd\omega}{\mu\omega^2 + m\omega + M} = \frac{-2J}{m + 2\mu\omega}, \text{ при } \mu + m \neq 0 \text{ и } \Delta = 4\mu M - m^2 = 0$
решение I-го дифференциального уравнения	$t(\omega) = t_0 + \frac{4\mu J(\omega_0 - \omega)}{(m + 2\mu\omega_0)(m + 2\mu\omega)}$
время полного выбега	$t_{ПВ} = t(0) \Big _{t_0=0} = \frac{4J\mu\omega_0}{m(m + 2\mu\omega_0)}$
изменение скорости вращения	$\omega(t) = \frac{1}{2\mu} \left(\frac{2J(m + 2\mu\omega_0)}{(t - t_0)(m + 2\mu\omega_0) + 2J} - m \right)$
решение II-го дифференциального уравнения	$\phi(t) = \frac{J}{\mu} \ln \left[\frac{(t - t_0)(m + 2\mu\omega_0)}{2J} + 1 \right] - \frac{m}{2\mu}(t - t_0)$
пол поворота от скорости вращения:	$\phi(\omega) = \frac{J}{\mu} \ln \left(\frac{m + 2\mu\omega_0}{m + 2\mu\omega} \right) - \frac{2Jm(\omega_0 - \omega)}{(m + 2\mu\omega)(m + 2\mu\omega_0)}$
пол полного выбега	$\phi_{ПВ} = \phi(t_{ПВ}) \Big _{t_0=0} = \phi_{ПВ} = \phi(0) = \frac{J}{\mu} \ln \left[\frac{m + 2\mu\omega_0}{m} \right] - \frac{2J\omega_0}{(m + 2\mu\omega_0)}$
таблицы полученных зависимостей	
в расчетах принято:	$J = 700 \text{ кг} \cdot \text{м}^2; M = 20 \text{ Н} \cdot \text{м}; \mu = 20 \text{ кг} \cdot \text{м}^2; m = 10 \text{ кг} \cdot \text{м}^2/\text{с};$ $\Delta = 0 (\text{кг} \cdot \text{м}^2/\text{с})^2; t_0 = 0 \text{ с}; \phi_0 = 0 \text{ рад}; \omega_0 = 100 \text{ рад/с}.$
время полного выбега	$t_{ПВ} = 134,615 \text{ с}$
пол полного выбега	$\phi_{ПВ} = 1286 \text{ рад} = 204,685 \text{ об}$
скорость вращения от времени гиперболическая зависимость	
пол поворота ротора от времени логарифмическая зависимость, экстремум в точке (t_{ПВ} ; φ_{ПВ})	
пол поворота ротора от скорости вращения логарифмическая зависимость, экстремум в точке (0 ; φ_{ПВ})	

Выводы по работе

- Предлагается вариант методика диагностики – определения четырех интегральных характеристик уравновешенного ротора за минимальное (также четыре) количество отдельных пусков-выбегов со своими, измененными параметрами роторной системы.
- Новизна работы заключается в использовании варьирования начальной скорости выбега ω_0 , как дополнительного параметра для нахождения уточняющей характеристики – коэффициента m линейного слагаемого вентиляторного момента, как общего момента сопротивления вращения ротора $M_{сопр}$.

Татара А.С. студент гр. АТмм-13-1

Научный руководитель: В.В. Кривда, к.т.н. ассистент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

КОЛЕСО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Введение. На сегодняшний день, производители транспортных средств все больше уделяют внимание комфорту экономичности и безопасности движения. Одним из важных составляющих является производство колес, чему уделяется большое внимание.

ShockWheel – колесо для езды по ступенькам. Создатель колеса ShockWheel утверждает, что его детище в самом скором будущем совершит настоящий переворот на рынке двухколесного транспорта – велосипедов, мотоциклов и мопедов. Ведь с его помощью можно будет совершенно незаметно преодолевать разнообразные препятствия типа кочек, бордюров и даже лестничных пролетов [1].

Дизайнер Brad Waugh решил избавить велосипедное колесо от, казалось бы, совершенно незаменимого элемента – спиц. Supple – шарообразное колесо

Дизайнер Mohamad Sadegh Samakoush [1] предлагает в будущем делать колеса не круглыми, а шарообразными. И разработанное им транспортное средство с названием Supple должно стать первым в мире средством передвижения на подобных движущих элементах конструкции.

Supple позволяет пассажиру передвигаться по всему городу, не вставая с кресла. Ведь это компактное транспортное средство может ездить как по дорогам общего назначения, так и внутри зданий. Более того, несколько подобных «шаров», могут объединяться для экономии энергии.

Roadless Wheel – колесо для бездорожья

Колесо Roadless Wheel весьма схоже по концепции с уже упомянутым выше проектом ShockWheel [1]. Анонсирована новая революционная система TWEEL [1], которая спокойно обходится без камеры. Для сомневающихся в перспективности - представила новые колеса компания Michelin, а не какие-нибудь китайские сборки.

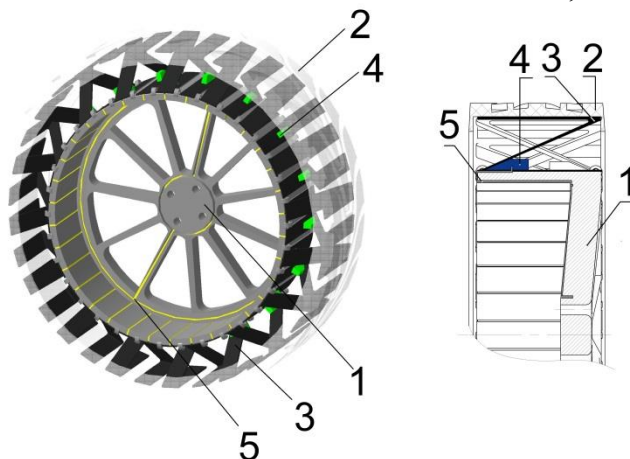


Рис.1 – Колесо транспортного средства

веса транспортного средства к ступице 1, упругим элементам – ламелям 2, которые в свою очередь, испытывая деформацию от нагружения опираются на ластичный обод 3, при этом задействуют преобразователи механической энергии в электрическую 4 в основании ламели, электрические импульсы передаются по каналам 5 далее на накопление или в электрическую систему автомобиля.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКИ

1. <http://updown.gol.ge>
2. <http://www.dezinfo.net/foto/1439-izobretenie-goda-novye-kolesa-13-foto.html>

Материал и результаты исследований.

Колесо транспортного средства с вертикальным преобразователем механической энергии в электрическую работает следующим образом.

Во время рабочего процесса происходит вращение колеса путем передачи крутящего момента от двигателя. Под весом транспортного средства, происходит нагруженный поворот колеса. Это ведет к изменению высоты упругого профиля, путем передачи радиальной и осевой нагрузок от

Хижняк В.Ю. студент гр. АТмм-13-1

Научный руководитель: В.В. Кривда, к.т.н. ассистент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

ФОРМА КУЗОВА АВТОСАМОСВАЛА

Введение. Автомобильный самосвальный транспорт широко используется во всех отраслях народного хозяйства, во всех видах экономической деятельности как универсальный вид самоходных транспортных средств. Эффективность самосвала, как единой транспортной системы включая автомобиля одиночного типа, одиночки с самосвальным прицепом, и автопоезд из тягача и самосвального полуприцепа, зависит как от надежности шасси, так и характеристиках и показателей самосвального кузова [1].

Наиболее массовые типы самосвальных кузовов рассчитаны на автомобильное колесное шасси, и соответственно имеют конструкцию и структуру, рассчитанную на установку на рамное шасси автомобиля. Поэтому кузов самосвала имеет строгие размеры по габариту, ровное дно, и в целом вместе с надрамником включает в себя агрегаты привода подъема, крылья колёс, ящики [1, 2, 3].

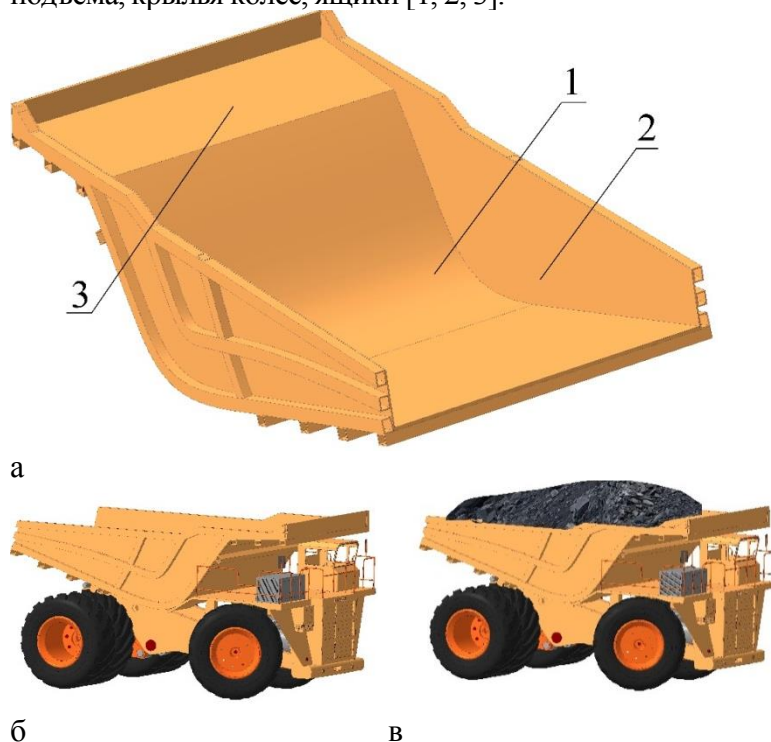


рис.1 – Кузов автосамосвала: а – общий вид кузова; б, в – расположение кузова на шасси автосамосвала

На рис.5 изображен кузов каплевидной формы, включающий днище 1, боковые борта 2, защитный козырек 3. При процессе загрузки кузова, например, ковшевым экскаватором, горная масса подает, максимально занимая радиальную поверхность каплевидной формы днища 1 кузова автосамосвала, при этом происходит более качественное распределение веса горной массы, а также полное наполнение кузова, исключая пустоты и полости, что позволяет более рационально распределять нагрузки в раме, понижению центра тяжести, повышению устойчивости, а, следовательно, выбору

более рациональному скоростному режиму перемещения пород и других грузов. Во время разгрузки сыпучих грузов или горной массы, радиальная плоскость днища позволяет более качественно опорожнить кузов, что существенно сокращает время рабочего процесса выгрузки.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКИ

1. http://www.euronato.com/articles/samosvalnye_ustanovki_chast_2_tipy_kuzovov_chto_vybrat_polutrubu_ili_pryamougolnyj_tip/
2. <http://www.kazedu.kz/referat/196049>
3. Паначев И.А. Оценка энергоемкости процесса транспортирования горной массы большегрузными автосамосвалами на разрезах Кузбасса / И.А. Паначев, И.В. Кузнецов // Вестник Кузбасского государственного технического университета – 2011. - №4. – С. 35-40.

Хриенко Р.И. студент гр. АТммС-14-1

Научный руководитель: Олишевская В.Е., к.т.н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ВОДЫ

Актуальность темы. Надежность и экономичность работы двигателя зависит от состояния системы охлаждения и качества охлаждающей жидкости. При температурах выше нуля в качестве охлаждающей жидкости можно применять воду, основными преимуществами которой являются безвредность, доступность, стоимость.

Цель работы. Оценка воды в качестве охлаждающей жидкости для автомобильных двигателей.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. В летний период при температурах окружающей среды выше 8 °С в системах охлаждения автомобильных двигателей может использоваться вода. Вода имеет наибольшую из всех жидкостей удельную теплоемкость, низкую вязкость, что обеспечивает легкость ее циркуляции в системе охлаждения.

Вода, перед заливкой в систему охлаждения, должна подвергаться специальной обработке. Применение необработанной воды может приводить к интенсивным кавитационно-коррозионным разрушениям полостей охлаждения, а также появлению накипи, вызывающей перегрев, нарушение теплообмена, аварии двигателей.

Качество воды, применяемой для системы охлаждения, определяется следующими показателями: жесткостью воды – содержанием растворенных солей кальция и магния (не более 12,2...24,4 мг солей магния на литр воды, не более 20...40 мг солей кальция на литр воды); общим солесодержанием – суммарным содержанием всех растворенных в воде минеральных веществ (не более 200...250 мг/л); водородным показателем pH, характеризующим кислотно-щелочную реакцию воды ($pH=7\ldots8$). Для воды, заливаемой в систему охлаждения, предпочтительна слабощелочная реакция.

Получение воды, обеспечивающей надежную работу системы охлаждения, включает: ее кипячение в течение 30...40 минут с последующим отстаиванием и фильтрованием; химическую обработку щелочами и фосфатами для ее умягчения (за счет выпадения солей в осадок); повышение жесткости воды (в случае, если вода слишком мягкая) смешиванием жесткой и мягкой воды; добавлением присадок для снижения кавитационно-коррозионного разрушения полостей охлаждения двигателей.

Присадки в воду можно классифицировать на два типа: водоэмульсионные (образующие на поверхностях металлов масляную пленку) и химические (образующие на поверхностях металлов оксидную пленку). Образующиеся пленки надежно защищают детали от разрушения. Концентрация присадок в воде находится в пределах 0,2...1,0 %. Примерами присадок являются присадки «Экстрол», ВНИИНП-117/Д, «ДромусОйл», «Донакс», «Кортвелл-40», «Солвак-1535».

Выводы. Возможность применения воды в качестве охлаждающей жидкости обеспечивают ее физические свойства, не дефицитность, дешевизна, безопасность для здоровья человека. К недостаткам воды можно отнести следующие ее свойства: температура кипения 100 °С, температура замерзания 0°С, при замерзании вода увеличивается в объеме почти на 10%, образует накипь в системе охлаждения двигателя.

Хриенко М.А. студент АТммС-14-1, **Ходос О.Г.**, ассистент

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

АВТОМОБИЛИ НА СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Актуальность темы. Ученые все больше времени уделяют изучению солнечной энергии и ее использованию в качестве топлива, как альтернативу классическим видам топлива, запасы которых уменьшаются. А так же уменьшить вред наносимый природе, ведь каждый день в окружающую среду автомобили выбрасывают огромное количество выхлопных газов. Решить эти вопросы ученые пытаются разработкой автомобиля работающего на солнечных батареях.

Цель работы. Анализ эффективности применения солнечной энергии в автомобилестроении.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки “Автомобильный транспорт”.

Основной материал. В мире высоких технологий идет работа по освоению новых видов источников энергии, которые были бы более экологически чистыми, чем нынешнее топливо.

Электромобиль на солнечных батареях использует для своей работы энергию солнечного излучения. Одним из главных звеньев, участвующих в этом процессе, являются фотопреобразователи, которые отвечают за накопление солнечной энергии.

Главная проблема солнечных батарей низкий КПД фотоэлементов, который составляет 12%. Чтобы солнцемобили были доступными необходимо увеличить полезную отдачу минимум до 40% и уменьшить вес автомобиля, что позволит сократить количество потребляемой энергии.

В процессе работы над солнцемобилем ученые усовершенствовали двигатель на солнечных батареях, а именно используют легкие бесколлекторные двигатели постоянного тока или низкооборотные двигатели, которые встраивают непосредственно в ведущие колеса, что предотвращает потерю энергии при трансмиссии.

Также усовершенствования коснулись колес и теперь используют шины, обладающие минимальным коэффициентом сопротивления качению.

Работа по улучшению эксплуатационных характеристик отразилась и на внешнем виде транспортных средств на солнечной энергии, иногда трудно понять, что смотришь на простой автомобиль. Ведь все дело в требованиях эргономики. Для того чтобы солнечная батарея могла в достаточном объеме обеспечить машину энергией, она должна иметь значительную площадь. И поэтому солнцемобиль выглядят как фантастическое транспортное средство. Такой солнцемобиль придется по вкусу водителям, которые любят все креативное.

Выводы. В связи с вышесказанным, в настоящее время разработчики применяют следующие меры, направленные на дальнейшее улучшение параметров автомобилей, использующих фотоэлектрические панели:

- снижение массы автомобиля за счёт использования лёгких сплавов и углепластика;
- улучшение аэродинамических характеристик кузова;
- применение новейших систем управления на микропроцессорах последнего поколения;
- внедрение инновационных силовых агрегатов.

Швец Д.В., студент гр. ТТмм-12-1

Научный руководитель: Новицкий А.В., к.т.н., доцент кафедры управления на транспорте

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

ПОВЫШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ТАКСОМОТОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Постановка проблемы. Одной из важнейших проблем, с которой сталкивается любое транспортное предприятие, является обеспечения конкурентоспособных показателей качества при минимальных затратах на производство транспортной услуги. Особую актуальность данная проблема приобретает в условиях существенного превышения предложений над спросом, когда с одной стороны для привлечения клиентов необходимо повышать показатели качества, что обычно влечет за собой дополнительные затраты, с другой стороны экономическая ситуация требует снижения расходов. Решение данной задачи в условиях таксомоторных предприятий осложняется неэффективностью классических методов планирования перевозочного процесса, поскольку объемы перевозок и время выполнения рейса являются случайными величинами [1].

Проведенный анализ литературных источников показал, что используемые в настоящее время методики определения показателей качества перевозок пассажиров сводятся к оценке времени на поездку, а показатели надежности определяются как соотношение фактического и оптимального времени поездки, которые считаются постоянными величинами для определенных условий [2].

В настоящее время для решения задач, которые характеризуются неопределенностью условий, часто используются методы теории массового обслуживания [2]. Используя методы теории массового обслуживания, появляется возможность определения вероятностных параметров потоков заявок и обслуживания, а также определять параметры работы и показатели качества процесса обслуживания заявок таксомоторным предприятием.

Цель работы: анализ показателей качества перевозок пассажиров таксомоторного предприятия с использованием методов теории массового обслуживания и разработка предложений по повышению эффективности транспортного процесса.

Материалы исследования.

Объектом исследования является служба такси «Элит такси», работающая в г. Новомосковск (Днепропетровская область) и прилегающих районах. Предприятие обслуживает заявки круглосуточно в три восьмичасовых смены. Принятая технология предусматривает отказ в обслуживании при отсутствии свободных автомобилей, следовательно, предприятие может быть рассмотрено как многоканальная система массового обслуживания с отказами. К основным показателям эффективности многоканальных СМО с отказами относят:

– вероятность отказа в обслуживании – вероятность того, что заявка не будет выполнена и покинет СМО;

– абсолютная пропускная способность системы – среднее число заявок, обслуживаемых в единицу времени.

– общие затраты СМО с отказами, которые определяются по формуле [3]

$$C_{\tilde{N}} = \tilde{N}_{i\partial} \bar{n}_{\tilde{n}\tilde{a}} + \tilde{N}_{\tilde{a}\tilde{a}} \bar{n}_{\tilde{c}} + \tilde{N}_{i\partial\tilde{e}} p_{i\partial\tilde{e}} \lambda,$$

где $\tilde{N}_{i\partial}$ – удельные затраты, связанные с простоем автомобиля, грн/(авт.·час); $\tilde{N}_{\tilde{a}\tilde{a}}$ – удельные затраты, связанные с движением автомобиля, грн/(авт.·час); $\tilde{N}_{i\partial\tilde{e}}$ – удельные затраты, связанные с отказом в обслуживании, грн/(заяв.·час); $\bar{n}_{\tilde{n}\tilde{a}}, \bar{n}_{\tilde{c}}$ – среднее количество свободных и занятых обслуживанием автомобилей, соответственно; $p_{i\partial\tilde{e}}$ –

вероятность отказа в обслуживании. Следовательно, целевую функцию можно записать в виде

$$\left[\tilde{N}_{i\delta} \bar{n}_{\hat{n}\hat{a}} + \tilde{N}_{a\hat{a}} \bar{n}_{\hat{c}} + \tilde{N}_{i\delta\hat{e}} p_{i\delta\hat{e}} \lambda \right] \rightarrow \min.$$

Расчеты выполнялись для базового и проектного вариантов организации транспортного обслуживания. Анализ результатов проведенных расчетов показывает низкую эффективность работы СМО при базовом варианте организации транспортного обслуживания. В каждую смену предприятие использует минимально возможное количество автомобилей, ориентируясь на интенсивность нагрузки и стремясь сократить затраты, связанные с эксплуатацией подвижного состава. В тоже время вероятность отказа в обслуживания составляет 13% в I смену и 21% во II и III смены, а показатель «потерянные деньги / заработанные деньги» составляет 0,149 в I смену и 0,260 во II и III смены.

Снизить вероятность отказа в обслуживании можно за счет увеличения количества работающих автомобилей, однако это решение влечет за собой увеличение затрат, связанных с эксплуатацией подвижного состава. Последующие расчеты выполнялись по той же методике, однако задачей расчетов являлось определение оптимального количества работающих автомобилей, при котором обеспечивается условие минимума общих затрат.

Таблица 1

Сравнение показателей эффективности СМО для базового и проектного вариантов

Показатель	I смена		II смена		III смена	
	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Интенсивность входящего потока заявок	31,46	31,46	17,44	17,44	10,53	10,53
Среднее время обслуживания	0,70	0,73	0,50	0,47	0,50	0,34
Количество работающих автомобилей	23	27	9	13	6	7
Вероятность отказа в обслуживании	0,130	0,934	0,210	0,035	0,211	0,042
Абс. пропускная способность системы	27,38	29,38	13,77	16,82	8,30	10,09
Затраты, связанные с движением ПС	2714	2906	937	1078	564	462
Затраты, связанные с простоем ПС	154	180	87	208	76	148
Затраты, связанные с отказом в обслуживании	796	630	645	108	392	77
Общие затраты СМО	3664	3657	1668	1394	1032	687
Изменение затрат СМО, грн/час	-7		-274		-345	

Вывод. Установлено, что для всех трех смен целесообразно увеличить количество работающих автомобилей, поскольку в этом случае появляется возможность уменьшить вероятность отказа в обслуживании и увеличить пропускную способность системы. При этом, несмотря на увеличение затрат $Z_{дв}$ и $Z_{пр}$, суммарные затраты уменьшаются за счет снижения потерь от отказов.

Перечень ссылок

1. Клейнрок Л. [Текст]: Теория массового обслуживания: пер. с англ. / Л.Клейнрок. – М.: Машиностроение. – 1979. – 432 с.
2. Вентцель Е.С. [Текст]: Теория случайных процессов и её инженерные приложения / Е.С. Вентцель, Л.А. Овчаров. – М.: Наука, 1991. – 384с.
3. Справочник по теории вероятностей и математической статистике [Текст]: / В.С. Корольук. – М.: Наука, 1985. – 640 с.