

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ЕУАЗИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТРЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ЕВРАЗИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**THE MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
EURASIAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**



**еуразия
технологиялық
университеті**

**«ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҒЫЛЫМЫ, БІЛІМІ ЖӘНЕ
ӨНДІРІСІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛАР»
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ
18-19 қараша 2015 жыл**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ИННОВАЦИИ В НАУКЕ, ОБРАЗОВАНИИ И
ПРОИЗВОДСТВЕ КАЗАХСТАНА»
18-19 ноября 2015 года**

**MATERIALS
OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«INNOVATIONS IN SCIENCE, EDUCATION AND
PRODUCTION OF KAZAKHSTAN»
on 18-19 November 2015**

I ТОМ

Алматы, 2015

ӘОЖ 378:001 (063)

ББК 72.4

Қ 18

Бас редактор:

ОСПАНОВ А.Б. – т.ғ.д., проф., Еуразия технологиялық университетінің ректоры

Жауапты редактор:

ЗУЛҚАРНАЕВ Е.С. – т.ғ.к., Еуразия технологиялық университетінің ҒжХБ бойынша проректоры

Редакторлық алқа:

Менков Н.Д. – т.ғ.д., профессор, Тамақ технологиялары Университетінің халықаралық және ақпараттық істер жөніндегі проректоры, Пловдив қ., Болгария;

Лаврентьев А.С. – «Allur Group» КТ басқарма төрағасы, Қазақстан;

Серегин С.Н. – э.ғ.д., К.Г.Разумовский атындағы Мәскеу мемлекеттік технологиялар және басқару университетінің проректоры, Ресей;

Молдашев А.Б. – э.ғ.д., Қазақ аграрлық-өнеркәсіптік кешенінің экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту ғылыми зерттеу институтының директоры;

Кешуов С.А. - т.ғ.д., профессор, Қазақ ауыл шаруашылығын механикаландыру және электрлендіру ғылыми-зерттеу институтының директоры ҚР АШМ;

Калиаскаров М. – профессор, Қазақ ұлттық аграрлық университетінің ғылыми жұмыстар және интеграция жөніндегі проректоры;

Кенжебекова Г.У. – т.ғ.к., ғылым және халықаралық ынтымақтастық жөніндегі бөлім бастығы, ЕТУ.

Қ 18 «ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҒЫЛЫМЫ, БІЛІМІ ЖӘНЕ ӨНДІРІСІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛАР»: халықар. ғыл.-тәж. конф. материалдары (Алматы қаласы, 18-19 қараша 2015 ж.)= Инновации в науке, образовании и производстве Казахстана (18-19 ноября 2015г.): мат-лы междунар.науч.практ.конф.= Innovations in science, education and production of Kazakhstan (on 18-19 November 2015): materials of international scientific and practical conference.- Алматы: ЕТУ, 2015. -483 б.

ISBN 978-601-280-678-6

1- жинақ «ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҒЫЛЫМЫ, БІЛІМІ ЖӘНЕ ӨНДІРІСІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛАР» атты халықаралық ғылыми - тәжірибелік конференциясының техникалық, математикалық, заңгерлік, өндірістегі инновациялар бойынша материалдардың жинағын қамтыған.

ӘОЖ 378:001(063)

ББК 72.4

ISBN 978-601-280-678-6

© Еуразия технологиялық университеті, 2015

3. Покровский А.А. О методе перемещений в МКЭ с отделением смещений твердого тела. -М: Строительная механика и расчет сооружений, 2011.- №4.- С. 2-4.
4. Ключков Ю.В., Николаев А.П., Шубович А.А. Анализ геометрической нелинейной оболочки вращения на основе МКЭ с вариативным формированием матрицы упругости на шаге нагружения. - Москва: Строительная механика и расчет сооружений, 2011.- №3.- С. 40-44.
5. Трушин С.П., Иванов С.А. Численное исследование устойчивости пологой цилиндрической оболочки с учетом физической и геометрической нелинейностей при различных граничных условиях. - Москва: Строительная механика и расчет сооружений, 2011.- №5.- С. 43-46.
6. Солдатов А.Ю., Лебедев В.Л., Семенов В.А. Анализ устойчивости строительных конструкций с учетом физической нелинейности методом конечных элементов. - Москва: Строительная механика и расчет сооружений, 2011.-№6.- С. 60-65.
7. Трушин С.П., Иванов С.А. Численный алгоритм расчета нелинейно деформируемых замкнутых оболочек с низкой сдвиговой жесткостью. - Москва: Строительная механика и расчет сооружений, 2012.-№2.- С. 76-79.
8. Петров В.В. VISDIN программа решения 3-D динамических задач теории упругости методом граничных интегральных уравнений. - Москва: Строительная механика и расчет сооружений, 2012.-№1.- С.49-54
9. Материалы форума "Технологии АСКОН" . Компания НТЦ "АПМ" .- Екатеринбург, 2012.
10. «Актуальные проблемы компьютерного моделирования конструкций и сооружений»: материалы 4 –го Международного симпозиума. – Челябинск. ФГБОУ ЮУГУ. – 2012.

УДК 621.866

ВЫЯВЛЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ШАХТНОГО САМОХОДНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПОДЗЕМНЫХ РУДНИКАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

*Абдрахимов У. Т., д.т.н., проф., **Кузьмин С.Л., к.т.н.

*Алматинский технологический университет, г.Алматы, Казахстан, ** Рудненский
индустриальный институт, г. Рудный, Казахстан

Надежность шахтного самоходного оборудования как системы зависит от числа входящих в структуру подсистем и схемы их соединения в технологической цепи.

Основными критериями надежности являются [1]:

- наработка на отказ (t_H);
- вероятность безотказной работы в течение требуемого времени ($P(t)$);
- время восстановления работоспособности машины (τ);
- коэффициент готовности (K_T).

Для количественного анализа, расчета уровня надежности и эксплуатационных показателей системы рассчитывается календарное время

$$t_k = t_p + t_{всп} + t_{ун} + t_{ТО} + t_{оп}, \quad (1)$$

где t_p – время непосредственной работы машины;

$t_p = t_{pi} + t_{нpi}$; t_{pi} – время производительной работы между отказами в рассматриваемый период;

$t_{нpi}$ – время непроизводительной работы между отказами в рассматриваемый период;

$t_{всп}$ – время на выполнение вспомогательных технологических операций;

$t_{ун}$ – время на устранение отказов;

$t_{ТО}$ – время на техническое обслуживание, включающее плановые и предупредительные ремонты, осмотры и уборку машины;

$t_{оп}$ – время простоев по организационным причинам (отсутствие энергии, порожняка и т.п.).

Таким образом, учитываются горнотехнические, конструктивные, технологические и организационные факторы, которые позволяют оценить надежность машин.

Составляющие определяются следующими зависимостями [2]

$$t_p = \sum_{i=1}^{n_k} t_{pi}, \quad (2)$$

$$t_{всп} = \sum_{i=1}^k t_{вспi}, \quad (3)$$

$$t_{ун} = \sum_{i=1}^m t_{уни}, \quad (4)$$

$$t_{ТО} = \sum_{i=1}^S t_{ТОi}, \quad (5)$$

$$t_{оп} = \sum_{i=1}^i t_{опi} \quad (6)$$

где n_k – число отказов за календарное время;

k – количество вспомогательных операций;

$m = n - 1$;

S – количество операций по техническому обслуживанию;

i – количество простоев.

Наработка на отказ представляет собой среднее время безотказной работы машины или технологической схемы в целом между двумя последовательными отказами и определяется по следующей формуле:

$$t_H = \frac{\sum_{i=1}^n t_{pi}}{n}, \quad (7)$$

где n – число отказов за определенный промежуток времени.

Поскольку все статистические выводы основаны только на значениях числовой характеристики, естественно абстрагироваться от физической природы самих объектов и отождествлять каждый объект с присущей ему характеристикой X [3]. Таким образом, с точки зрения математической статистики, генеральная совокупность представляет собой N чисел, среди которых, конечно, могут быть и одинаковые. Для того чтобы установить параметры генеральной совокупности, проводим некоторое число испытаний. Каждое испытание состоит в том, что случайным образом выбираем один объект генеральной совокупности, и определяем его значение X . Полученный таким образом ряд чисел, называется выборкой.

В корпорации «Казахмыс» работают самосвалы Могилевский автозавод МоАЗ-7529 грузоподъемность 22 тонны, Торо25D фирмы «Сандвик Тамрок» грузоподъемностью 27 тонн, самосвалы Вагнер МТ431В фирмы «Атлас Копко» грузоподъемностью 28 т, а также самосвалы фирмы «Катерпиллар Элфинстоун» AD24 грузоподъемностью 25 тонн. Все машины 2011 года выпуска.

Составляем вариационные ряды выборок по наработке на отказ каждого насосного агрегата. Затем находим размах выборки

$$R = n_{\max} - n_{\min}, \quad (8)$$

где n_{\max} – максимальное значение исследуемого ряда;

n_{\min} – минимальное значение ряда.

$$R = 2416,2 - 20,8 = 2395,4$$

Определяем число интервалов вариационного ряда, длину одного интервала

$$t = R / (1 + 3,2 \ln n), \quad (9)$$

где n – количество дней в интервале.

$$t = 2395,4 / (1 + 3,2 \ln 18) = 337 \text{ час}$$

Откуда число интервалов

$$K = n_{\max} / t, \quad (10)$$

$$K = 2395 / 337 = 7$$

На основании статистических данных строим таблицу 1.3, графики показателей безотказности (рисунок 1, 2) для шахтных подземных самосвалов, работающих в коорпорации Казахмыс. По оси абсцисс откладываем интервалы в часах. На каждом интервале строим прямоугольник, площадь которого равна частоте данного интервала, высота равна статистической плотности $f(t)$ распределения наработки до отказа. Полная площадь гистограммы равна единице. Полученная гистограмма представляет эмпирическую (статистическую) плотность распределения данных выборки. При увеличении числа наблюдений очертания гистограммы приблизятся к теоретической кривой плотности распределения.

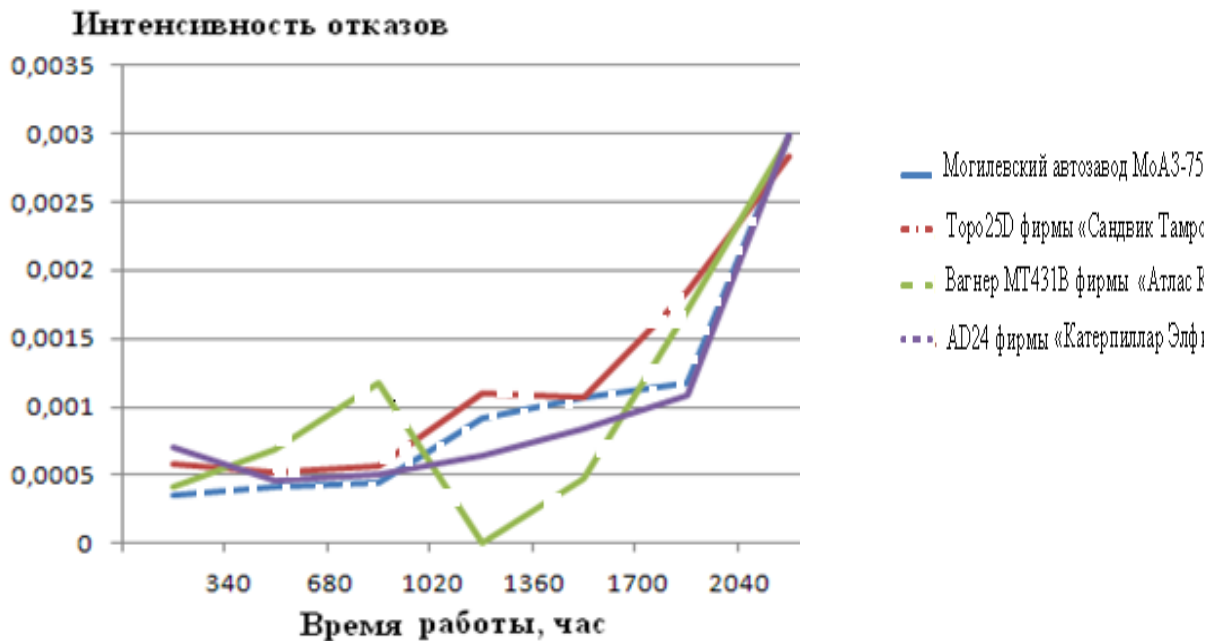


Рисунок 1 – График зависимости интенсивности отказов от времени работы для шахтных подземных самосвалов

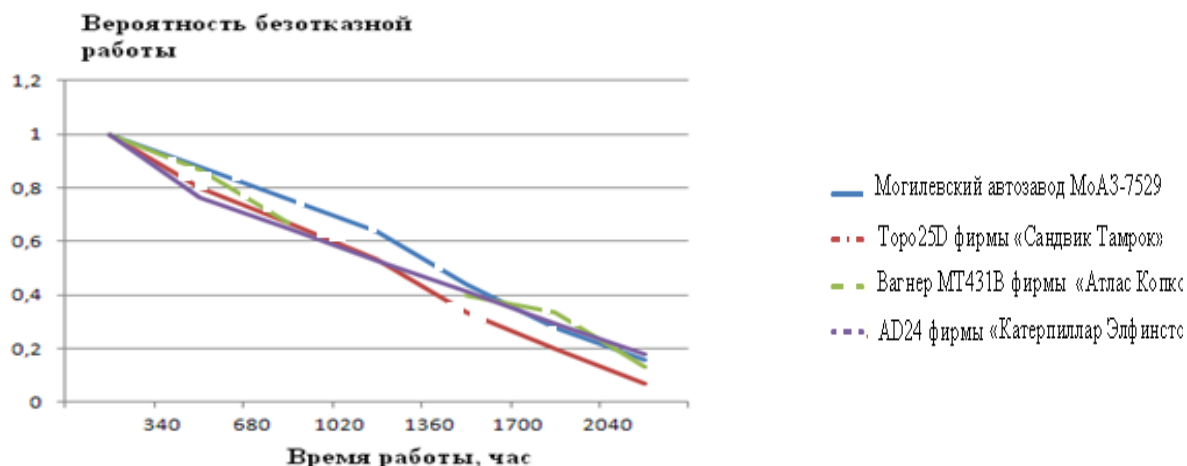


Рисунок 2 - График зависимости вероятности безотказной работы шахтных подземных самосвалов от времени работы

В результате исследований построена кривая изменения параметра вероятности безотказной работы в зависимости от срока эксплуатации t , которая может быть аппроксимирована выражением:

$$\text{МоА3-7529} - P(t)_1 = 117,4 - 0,04 \cdot t;$$

$$\text{Торо25D} - P(t)_2 = 113,3 - 0,05 \cdot t;$$

$$\text{МТ431В} - P(t)_3 = 113 - 0,04 \cdot t;$$

$$\text{AD24} - P(t)_4 = 107 - 0,04 \cdot t.$$

Таблица 1 – Расчет показателей надежности работы шахтных подземных самосвалов в коорпорации Казахмыс

Номер интервала	1	2	3	4	5	6	7
Интервал Δt , ч	0	340	680	1020	1360	1700	2040
	340	680	1020	1360	1700	2040	2380
Число отказов в интервале n_i	3	3	3	5	4	3	4
	3	2	2	3	2	2	1
	2	3	4	0	1	3	2
	4	2	2	2	2	2	3
Частота отказов $w_{ш} = n_i / N$	0,12	0,12	0,12	0,2	0,16	0,12	0,16
	0,2	0,1333	0,1333	0,2	0,1333	0,1333	0,0667
	0,1333	0,2	0,2667	0	0,06667	0,2	0,133
	0,2353	0,1176	0,1176	0,1176	0,1176	0,1176	0,176
Оценка плотности распределения	0,00036	0,00036	0,00033	0,00058	0,00047	0,00033	0,00048
	0,00058	0,00042	0,00037	0,00059	0,00036	0,00037	0,00019

в интервале	0,00041	0,00060	0,00078	0,00000	0,00019	0,00057	0,0004
$f_i(t) = n_i / (N\Delta t)$	0,00070	0,00035	0,00033	0,00034	0,00035	0,00032	0,00053
Промежуточная функция $\varphi_i = (N - n_{\Sigma(i-1)})\Delta t$	8425	7304	6859	5520	3729	2562	1344
	5160	3852	3590	2720	1870	1086	353
	4890	4355	3430	1876,2	2132,4	1758,5	674,4
	5729	4316	3971	3105	2373	1830	1008
Оценка интенсивности отказов в каждом интервале $\lambda_i(t) = n_i / \varphi_i$	0,00036	0,00041	0,00044	0,00091	0,00107	0,00117	0,00298
	0,00058	0,00052	0,00056	0,00110	0,00107	0,00184	0,00283
	0,00041	0,00069	0,00117	0,00000	0,00047	0,00171	0,00297
	0,00070	0,00046	0,00050	0,00064	0,00084	0,00109	0,00298
Оценка вероятности безотказной работы $P_i(t) = \varphi_i / \lambda_i(t)$	1	0,88	0,76	0,64	0,44	0,28	0,16
	1	0,8	0,6667	0,5333	0,3333	0,2	0,0667
	1	0,8667	0,6667	0	0,4	0,3333	0,133
	1	0,7647	0,6471	0,5294	0,4118	0,2941	0,176

Аналогичная работа по выявлению показателей надежности была проведена на Донском ГОКе шахта «Молодежная», где сравнивались самоходные буровые установки SOLO-1020ZR/F и УБШ-532. Графики показателей безотказности за полгода работы приводятся на рисунке 3.

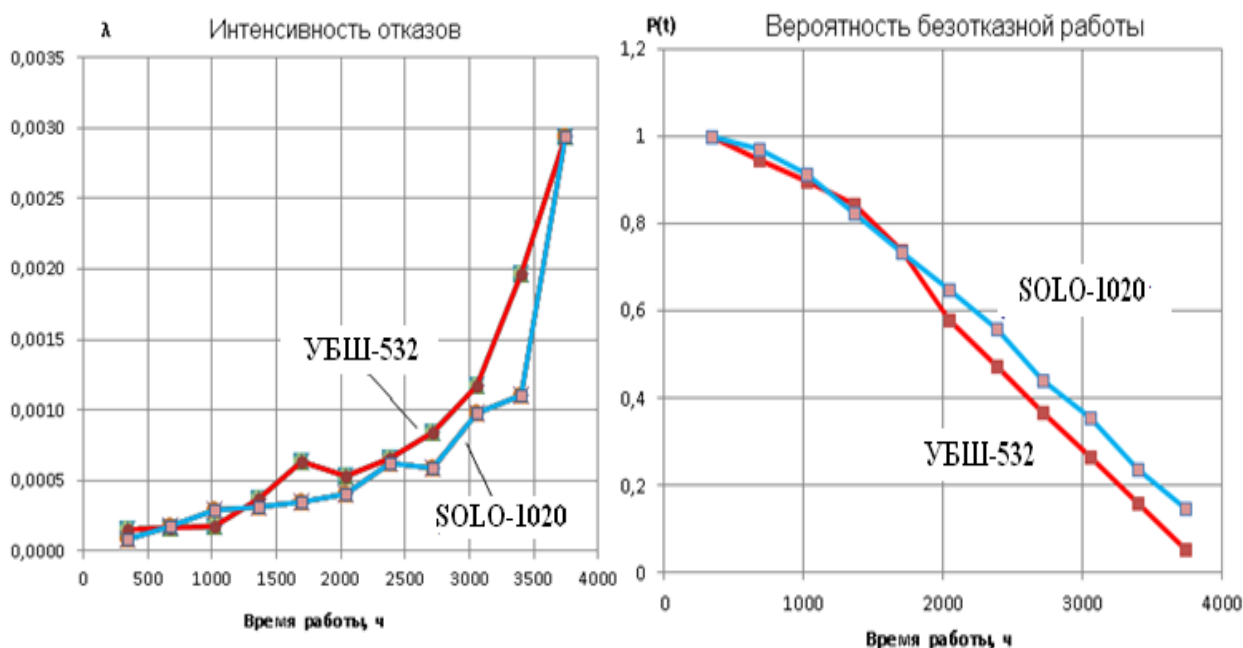


Рисунок 3 - Графики показателей безотказности работы самоходных буровых установок на шахте «Молодежная» Донской ГОК

Как показывает анализ эксплуатации самоходного оборудования самоходные машины выпускаемые в странах СНГ существенно уступают зарубежным по токсичности отработанных газов двигателей, эргономике (обзорность, удобство в управлении, шум, вибрации на рабочем месте водителя), надежности (наработка на отказ, ресурс капитального ремонта, затраты на ремонт и техобслуживание), эффективности черпания и заполнения ковша, безопасности (надежность тормозов) и т.д. К этому следует добавить высокое качество изготовления, отлично налаженный сервис западных фирм изготовителей. Масса всех зарубежных шасси на 40% меньше массы шасси, выпускаемых в России и Украине, это объясняется применением на них высококачественных шведских сталей типа Хардокс. Меньшая масса приводит к существенному уменьшению мощности приводного двигателя.

Список литературы

1. Кулешов А. А., Докукин В.П. Надежность горных машин и оборудования. – С-Пб: СПГГИ, 2004. – 134 с.
2. Карасев, А.И. Теория вероятности и математическая статистка: Учеб. для вузов. – М.: Статистика, 1979. – 279 с.
3. Статистические данные обработки эмпирических данных. – М: ВНИИИНМАШ, 1978. – 232 с.

УДК 533.09.01

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НИР ПО ИЗУЧЕНИЮ СВОЙСТВ И ПРОЦЕССОВ НЕИДЕАЛЬНОЙ ПЛАЗМЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ ФИЗИКИ ПЛАЗМЫ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ФИЗИКИ

Джумагулова К.Н., Рамазанов Т.С., Машеева Р.У., Коданова С.К.,
Габдуллин М.Т., Досболаев М.К.

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, г.Алматы, Казахстан

Сегодня, развитие новых технологий, прогресс научных мыслей, смена ценностных ориентаций в обществе обусловили изменение требований к системе высшего профессионального образования в вопросах подготовки будущих специалистов. В наше время умение специалиста применить свои навыки при решении каких-либо задач, целенаправленно перерабатывать имеющуюся информацию, знать закономерности её оптимального использования, прогнозировать результаты деятельности, используя свой интеллектуальный и творческий потенциал имеет большую практическую значимость. Поэтому на протяжении всего периода обучения студентов необходимо системно и целенаправленно осуществлять подготовку будущих специалистов к выполнению научной деятельности, создавать творческие группы с учетом научных интересов, способностей, возможностей и опыта научной работы студентов; обеспечить научно-исследовательскую базу; вооружать их методикой научной работы; создавать ситуации успеха при внедрении в практику научных результатов; поощрять самостоятельность исследователей при решении научных проблем.

Настоящая работа посвящена анализу внедрения результатов научно-исследовательской работы (НИР) профессорско-преподавательского состава (ППС) по исследованию свойств и процессов пылевой плазмы в учебный процесс, на примере опыта кафедры физики плазмы и компьютерной физики физико-технического факультета. Описаны условия и эффективность внедрения результатов НИР ППС, направленных на формирование профессиональных качеств, умений и навыков, на подготовку творчески мыслящего и действующего специалиста на нашем факультете.

МАЗМҰНЫ

Техникалық ғылымдар

<i>Актерян С.Г., Владимиров В.М.</i>	5-9
Усовершенствование технологических схем для производства сахара в Болгарии <i>Васюкова А.Т., Мошкин А.В., Денисов В.Н. д.т.н., Курилин С.П.</i>	9-13
Теоретические аспекты разработки вибрационных механизмов для работы с сыпучими средами <i>Ахметова Ж.Ж., Жузбаев С.С., Махажанова У.Т.</i>	13-19
Серпімді ортада динамикалық толқындардың таралуы есебін шешуге арналған программалық қамсыздануды құру <i>Вуейкова О.Н., Завьялов К.С.</i>	19-23
Обоснование конструкции самоходного шасси для подземных рудников <i>Глуценко Е.В.</i>	23-25
Современная беспроводная сеть в промышленной автоматизации <i>Каршалова Д.Г., Джаксымбетова М.А.</i>	25-30
Ауыз суын алюминий оксид хлоридімен тазарту артықшылықтары <i>Кузнецова А.Н.</i>	30-34
Оптимизация системы автоматического регулирования с помощью критерия минимума средневзвешенной квадратичной ошибки <i>Nassen Y., Khassanov D.</i>	34-39
3D modelling based on virtual reality <i>Хабдуллин А.Б.</i>	40-43
Математическое моделирование системы промышленного электроснабжения <i>Хабдуллина З.К., Хабдуллина Г.А., Хабдуллин А.Б.</i>	43-47
Анализ, роль и назначение возобновляемых источников энергии <i>Хабдуллина З.К., Хабдуллина Г.А., Хабдуллин А.Б.</i>	48-50
Выбор и установка солнечного теплового устройства <i>Шинкевич Т.А., Шинкевич С.А.</i>	51-56
Оптимизация системы регулируемого электропривода перемещения электродов дуговой печи <i>Неберекутина Н.С., Скобелева О.С.</i>	56-60
Актуальность производства энергосберегающих ресурсов в Республики Казахстан <i>Антипов С.Т., Берестовой А.А., Дьякова А.А.</i>	60
Экструзионная головка для получения растительного масла с применением ультразвуковых колебаний <i>Ахмедов А.А., Серикбаева А.Д.</i>	61-65
Исследование процесса ферментации верблюжьего молока различными видами лакто- и бифидобактерий <i>Татенов А.М., Байтукаев У.Б.</i>	65-69
Естественное йодообеспечение организма через технологию получения нетрадиционных видов муки из йодосодержащих злаков <i>Татенов А.М., Байтукаев У.Б., Амантур А., Божбанов Ә.</i>	69-72
Создание виртуально-интерактивной модели нефтепласта с разнопроницаемыми каналами фильтрации нефти <i>Татенов А.М., Осипов И.В.</i>	72-75
Исследование конструкции газотурбинных установок на виртуально-интерактивной модели по увеличению КПД <i>Қызылбаев Н.К., Базаров Р.Б.</i>	75-77

Бетондағы және темір арқаудағы деформацияның өзара байланысы және келбеу кима үшін деформацияның шарттары <i>Турганбай К.Е.</i>	77-80
Понятие и роль информационно – коммуникационных технологий – (ИКТ) <i>Турганбай К.Е., Мукашева А.К.</i>	80-83
Анализ методов моделирования воздействий на систему защиты информации <i>Савельева В.В.</i>	83-85
Квантовый компьютер и его применение в современной технике <i>Байжуманов Т.Е., Казиев Г.З.</i>	86-88
Параллельная обработка больших данных в среде хранения <i>Барков В.И., Токмолдаев А.Б., Амирсеит С.К., Садык А.Р.</i>	88-93
Расчет параметров фотоэлектрических установок для энергообеспечения фермерских хозяйств <i>Умбеткулов Е.К., Аширбек Р.Б.</i>	93-97
Комбинированное использование возобновляемых источников энергии при автономном электроснабжении сельского объекта <i>Еркебаев М.Ж., Мамаева Л.А., Ержанова М.Е., Жулис Д.</i>	97-101
Исследование структурно-механических и физико-химических показателей <i>Еркебаев М.Ж., Даутканова Д.Р., Акишев Н.К., Мамаева Л.А.</i>	101-106
Информационно-измерительная система на базе прибора «Структурометр СТ-2» для контроля реологических характеристик пищевых сред <i>Еркебаев М.Ж., Бунбаева Л.К., Кожажулов О.К., Бекбосынова Ж.Е.</i>	106-109
Определение реологических характеристик пищевых масс при компрессном давлении <i>Дуйсенбекова О.О.</i>	109-112
«Golden food» ЖШС өнімінің бәсекеге қабілеттілігін арттыру жолдары <i>Борисенко Д.И., Исаев А.С.</i>	112-113
Инновационные решения проблемы порчи зерна при хранении <i>Вострикова А.Г., Арапов В.М., Шахов С.В.</i>	113-114
Способ прогнозирования максимальной скорости конвективной сушки мелкодисперсного материала, содержащего свободную и связанную влагу, при любом температурном режиме <i>Глотова И.А., Артемов Е.С.</i>	114-115
Специфика и тенденции российского рынка продукции перепеловодства <i>Глотова И.А., Литовкин А.Н., Артемов Е.С.</i>	116-117
Инновации в производстве и переработке продукции птицеводства <i>Кубасова А.Н., Манжесов В.И., Глотова И.А., Матеев Е.З.</i>	118-119
Разработка импортозамещающей технологии белковых препаратов с использованием продуктов переработки рапса и подсолнечника <i>Поздняков В.М., Зеленко С.А.</i>	119-124
Экспериментальное исследование разделения семян лука в псевдоожигенном слое на вибропневматическом сепараторе с прямоточным разделением фракций <i>Евдохова Л.Н., Гапеенко Н. Е., Гончаронок В.А.</i>	124-127
Получение цельнозернового ингредиента из ячменя <i>Султанова М.Ж., Чаканова Ж.М., Абдрахманов Х.А., Шаймерденова П.Р., Боровский Ю.А., Сагындыков У.З., Абетова А.А.</i>	127-129
Анализ состояния оборудования по послеуборочной обработке масличных культур <i>Султанова М.Ж., Чаканова Ж.М., Абдрахманов Х.А., Шаймерденова П.Р., Боровский Ю.А., Сагындыков У.З.</i>	129-130
Ауылшаруашылығы өндірісінің тиімді дамуындағы зығырдың рөлі <i>Оспанов А.Б., Карманов Д.К., Баймуратов Д.Ш., Васильев А.Н., Будников Д.А.</i>	131-134

<i>Васильев А.А.</i> Лабораторная установка для исследования сушки и обеззараживания зерна в СВЧ поле	
<i>Аюшеева О.Г., Золотарева А.М., Ринчинова С.Б.</i>	134-137
Динамика прорастания семян ячменя и облепихи	
<i>Жумадилова Ж.Ш., Усманова К.С., Шорабаев Е.Ж., Саданов А.К.</i>	137-139
Изучить эффективность биомассы микроводорослей в отношении продуктивности сельскохозяйственных животных в условиях Кызылординской области	
<i>Шахов С.В., Шубкин С.Ю., Сухарев И.Н.</i>	140-147
Тепловые режимы дымогенератора с металлическими стержнями	
<i>Токпанова К.Е., Достанова С.Х.</i>	147-152
Модификации метода конечных элементов к исследованию НДС строительных конструкций	
<i>Абдрахимов У. Т., Кузьмин С.Л.</i>	152-157
Выявление надежности шахтного самоходного оборудования на подземных рудниках Республики Казахстан	
<i>Джумагулова К.Н., Рамазанов Т.С., Машеева Р.У., Коданова С.К., Габдуллин М.Т., Досболаев М.К.</i>	157-160
Использование результатов НИР по изучению свойств и процессов неидеальной плазмы в учебном процессе на кафедре физики плазмы и компьютерной физики	
<i>Омаров Р.А., Бекбауов Ж.С.</i>	160-165
Энергосберегающая технология технические средства для поддержания микроклимата животноводческого помещения на базе теплового насоса	
<i>Умбеткулов Е.К., Османи М.Х.</i>	165-169
Сравнение затрат при различных вариантах автономного резервного электроснабжения	
<i>Умбеткулов Е.К., Аскар Е.Д.</i>	169-173
Использование припаркованных автомобилей для эвакуации людей из многоэтажных зданий при землетрясениях	
<i>Нурманова Г.Т., Кусайнова Б.А.</i>	173-175
Задачи развития транспортно - логистической инфраструктуры в Казахстане	
<i>Мусилим Д.М., Алданазаров К.Т.</i>	175-177
Симплексный метод поиска оптимума	
<i>Матеев Е.З., Усманов А.А., Шахов С.В.</i>	178
Двухручейный шнек с различным направлением каждой спирали	
<i>Касьмова А. К., Кусайнова Б. А.</i>	179-183
Выбор режима торможения, обеспечивающего реализацию оптимального уровня сцепления в зависимости от нагрузки вагона	
<i>Аширбаева И.А.</i>	184-186
К вопросу загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом в городе Алматы	
<i>Ибитаев Р.Б., Омарбеков Е.Е.</i>	187-188
Мобильные приложения в образовании	
<i>Ибитаев Р.Б., Омарбеков Е.Е.</i>	189-191
Мобильное устройство как помощник в системе образования	
<i>Туракбаев Ш., Сарсенбиева К.Е.</i>	191-195
Информационная система как стратегический ресурс в управлении и повышении конкурентноспособности предприятия	
<i>Фионин Е.А.</i>	195-199
Рациональное вскрытие крутопадающих залежей при железнодорожном транспорте	
<i>Жакып И.И., Ендибаева Г.А.</i>	200-201