

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ
«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ**



КӨЛІК-ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



**«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ: ИННОВАЦИЯЛЫҚ
ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» XIII ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ:
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»**

**PROCEEDINGS OF THE XIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC- PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY: THE
WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»**

Астана, 2025

УДК 656+621.3
ББК 39+31
А43

Редакционная коллегия:

Председатель – Курмангалиева Ж.Д., Член Правления – Проректор по науке и коммерциализации; Заместитель председателя – Кокаев У.Ш. декан транспортно-энергетического факультета, к.т.н., доцент; Тлепиева Г.М. – заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Султанов Т.Т. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», к.т.н., доцент; Тогизбаева Б.Б. – заведующая кафедрой «Транспортная инженерия», д.т.н., профессор; Байхожаева Б.У. – заведующая кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н., профессор; Жакишев Б.А. – заведующий кафедрой «Электроэнергетика», к.т.н., доцент; Садыкова С.Б. – заведующая кафедрой «Теплоэнергетика», PhD.

А43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: XIII Международная научно-практическая конференция, 13 марта 2025г. / Подгот. Ж.Д. Курмангалиева, У.Ш. Кокаев, Г.М. Тлепиева – Республика Казахстан, г.Астана, НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева», 2025. – 642 с.

ISBN 978-601-385-053-5

В сборник включены материалы XIII Международной научно-практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Астана 13 марта 2025 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам логистики, организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего и ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.



УДК 635+621.3
ББК 39+31

ISBN 978-601-385-053-5

© НАО «ЕНУ имени Л.Н. Гумилева», 2025

Секция 1 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК, ДВИЖЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТА. ЛОГИСТИКА»

Dukenbayeva G.M., Auesbekova M.A., Kazenova A.O. STRATEGIES FOR IMPROVING LOGISTICS COMPANY RELIABILITY	15
Tsoy T.R., Kassabekov M.I. THE INFLUENCE OF ASTRONOMICAL FACTORS ON SATELLITE NAVIGATION SYSTEMS	18
Kongyrtayeva K.B., Tishbekov A.A. DETERMINATION OF GEOMETRIC PARAMETERS OF GRAVITY COAL INTAKE OF A COAL MINE	21
Kulmurzina A., Iskakov D. THE ROLE OF TRANSPORT MODELS IN URBAN MOBILITY MANAGEMENT: A CASE STUDY OF ASTANA WITH A FOCUS ON MICROSCOPIC SIMULATION	25
Nadimov B., Topilskiy R. UAV-BASED DATA COLLECTION FOR TRANSPORT SIMULATION: POTENTIAL AND PRACTICAL APPLICATIONS.....	31
Арпабеков М.И., Мазманов К.А. DIGIT.EX – ПЛАТФОРМА ПО ПОИСКУ ОНЛАЙН СПЕЦИАЛИСТОВ.....	34
Арпабеков М.И., Айтхожина А.С., Абдуллабеков А.Д., Ж. Кулбаракова МЕТОДИКА ПО ВЫБОРУ РАЦИОНАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УСИЛЕНИЮ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЧАСТКА «АСТАНА - АЛМАТЫ».....	38
Арпабеков М.И., Бердәлі Н.Т. ЗАМАНАУИ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ДЕТЕКТОРЛАР.....	41
Арпабеков М.И., Қадыр Д.А., Сейткадыр Д.Н. ҚОЛДАНЫСТАҒЫ БАҒЫТТАУЫШ ҚҰРАЛДАР.....	46
Абдильманова А.С., Сулейменов Т.Б. АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ТРАНСПОРТ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ	51
Аубекерова Ж.Н., Солод А.И. ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОЛЬЦЕВЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ	57
Аязбекова Г.М. ЖОҒАРЫ КӘСПТІК БІЛІМ АЛУДА ТЕХНИКАЛЫҚ БІЛІМДІЛІГІН ОПТИМАЛДАУ ҚАЖЕТТІЛІГІ ЖӘНЕ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ.....	59
Әлімхан А.О., Гаас Р.А., Долгов М.В. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ УЛИЦ МӘҢГІЛІК ЕЛ – ДОСТЫҚ	61
Бадылбаева Д.Б., Султанов Т.Т. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИОТ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК	65
Байғараев Е.М., Үсіпбаев Ү.А., Бурунов Ш.Э. ТЕРМИНАЛДЫҚ КЕШЕНДЕРДІҢ ЖАЙ-КҮЙІН ТАЛДАУ АРҚЫЛЫ ТАСЫМАЛДАУДЫ ЖЕТІЛДІРУ ШАРАЛАРЫ	68
Байсеитов М.Д., Мухаметжанова А.В. АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНЗИТНЫХ КОРИДОРОВ, ПРОХОДЯЩИХ ЧЕРЕЗ РЕСПУБЛИКУ КАЗАХСТАН И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ	72
Батешов Е.А. ОБ ОТСУТСТВИИ БЕЗПЕРЕСАДОЧНЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ	

ПАССАЖИРСКИХ МАРШРУТОВ С БОЛЬШИНСТВА ЮЖНЫХ ОБЛАСТЕЙ КАЗАХСТАНА ДО ГОРОДОВ КОСТАНАЙ И УСТЬ-КАМЕНОГОРСК	80
Бекенов Т.Н., Алламбергенова М.К.	
АНАЛИЗ ВЛИЯЮЩИХ ФАКТОРОВ БОЛЬШЕГРУЗНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СОСТОЯНИЯ ДОРОГ	84
Бекенов Т. Н., Алимбаев Р.Е.	
К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДОРОЖНОЙ СЕТИ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ	88
Бекенов Т. Н., Медведев В.В.	
АНАЛИЗ ТРАДИЦИОННЫХ СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ С ГИБРИДНЫМИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ	92
Бекенов Т.Н., Абылқасымова Б.М.	
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВВЕДЕНИЯ ВЫДЕЛЕННЫХ ПОЛОС ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ	96
Бекмағанбет И.Б.	
«ҚТЖ-ЖТ» ЖШС ФИЛИАЛЫ «ЖАМБЫЛ ЖТ БӨЛІМШЕСІ» ШЫҒАНАҚ СТАНЦИЯСЫ МЕН ОҒАН ЖАЛҒАСАТЫН ЖОЛАРАЛЫҚТАРЫН МОДЕРНИЗАЦИЯЛАУ АРҚЫЛЫ ТЕМІРЖОЛ ТАСЫМАЛЫН ОҒТАЙЛАНДЫРУ	101
Гаас Р.А., Әлімхан А.О., Долгов М.В.	
МИКРОМОДЕЛИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	105
Джаксыбаева Т.	
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	109
Дукенбаева Г.М., Ауесбекова М.А., Казенова А.О.	
РОЛЬ И ОБЪЕМ ПЕРЕВОЗОК ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ КАЗАХСТАНА В 2024 ГОДУ	112
Жолшы Д.Е., Үсіпбаев Ү.А., Чуянов Д.Ш.	
ҚОЙМА ТАРАТУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖӨНІНДЕГІ ІС-ШАРАЛАР	115
Жумағали Ш.Н., Мусалиева Р.Д.	
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПОТОКАМИ НА МЕЖДУНАРОДНОМ ТРАНСПОРТНОМ КОРИДОРЕ "СЕВЕР- ЮГ"	119
Жұмаев Ә.Ж.	
ОБЗОР ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ НА ЯДЕРНЫХ СУДАХ	124
Жұмаев Ә.Ж.	
ЯДРОЛЫҚ КЕМЕЛЕРДЕ ЖҮК ТАСЫМАЛДАУ ҮШІН ЦИФРЛЫҚ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ПЛАТФОРМАЛАРДЫ ҚҰРУДАҒЫ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРИБЕ	127
Жұмағалиева М.Б., Сулейменов Т.Б.	
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ SIX SIGMA НА ЛОГИСТИЧЕСКИЙ СЕРВИС ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК	130
Касабеков М.И., Кенжехан Б.Е., Махмұтов Т.Қ.	
МОДЕЛИРОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БПЛА С НЕПОДВИЖНЫМ КРЫЛОМ	132
Кулбаракова Ж.А., Арпабеков М.И.	
ЖОҒАРЫ ЖЫЛДАМДЫҚТЫ ТЕМІРЖОЛ ЖЕЛІЛЕРІНДЕ СТАНЦИЯЛЫҚ КЕШЕНДЕРДІ ТИІМДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ	136
Куспекова К.Э.	
ҚАЗАҚСТАНДЫҚ КӨЛІК КОМПАНИЯЛАРЫНЫҢ ЛОГИСТИКА	

САЛАСЫНДАҒЫ ШЕТЕЛ ТӘЖІРИБЕСІНЕ БЕЙІМДЕЛУІ	141
Қанатбекова З.Қ., Кокаев У.Ш. ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ТИІМДІЛІКТІ АРТТЫРУ ҮШІН КӘСІПОРЫНДАҒЫ ІШКІ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ	146
Манапов К.Б. ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗАМЕРА ПО РАСПРЕДЕЛЯЕМОСТИ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЫЛИ ПРИ ПОГРУЗКЕ ЛЕНТОЧНЫМ КОНВЕЙЕРОМ В КРЫТЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ	150
Манапов К.Б. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОРГАНИЗОВАННОСТИ ПРОЦЕССА ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ С ГРУЗАМИ В МЕШКОВОЙ ТАРЕ	154
Мунарбаева Д.К., Мухаметжанова А.В. ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ГРУЗОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	156
Мусинова А.А., Тулендиев Е.Е. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	167
Мухтар А.З., Тлепиева Г.М. ТҰРАҚТЫ ЛОГИСТИКАНЫҢ БОЛАШАҒЫ: ЖАСЫЛ ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР	171
Өміржан Д.С., Тулендиев Е.Е. РОЛЬ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА НА ВОСТОЧНОМ МАРШРУТЕ ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА СЕВЕР-ЮГ	176
Пернебеков С.С., Жүнісбеков А.С., Тезекбаева Н.Р. ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫ МЕН ТҰРКІСТАН ОБЛЫСЫНДА КӨЛІКТІК- ЛОГИСТИКАЛЫҚ КЛАСТЕРДІ ДАМУҒА КЕЛЕШЕГІ	181
Пернебеков С.С., Тойлыбаев А.Е. КӨЛІКТІК-ЛОГИСТИКАЛЫҚ ҮДЕРІСТЕР ДАМУЫНЫҢ ЖҮЙЕЛІК- СИНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫН, АГРОӨНЕРКӘСІП КЕШЕНІ МЫСАЛЫНДА ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ	185
Салыбек Қ.К., Үсіпбаев Ү.А., Әжібеков Қ.Ж. КӨЛІК ЛОГИСТИКАСЫНДАҒЫ ЖЕТКІЗУ ТІЗБЕГІН БАСҚАРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ МЕН МОДЕЛЬДЕРІ	189
Сайын Е.Ж. К ОБОСНОВАНИЮ ВЫБОРА МАРШРУТА ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ С УЧЕТОМ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ	193
Смагулова А.Е., Султанов Т.Т. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОЗРАЧНОСТИ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕПОЧКАХ ПОСТАВОК	195
Суюнбаев Ш.М., Пулатов М.М., Пулатова М.Ж. СПОСОБЫ УСИЛЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ И ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЧАСТКА АНГРЕН – ПАП	198
Тохиров О.З., Рустамжонов Б.Э. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПРИЕМО-ОТПРАВОЧНЫХ ПУТЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ГРУЗОВОЙ СТАНЦИИ «К» В УСЛОВИЯХ УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПЕРЕВОЗОК	202
Шурекең Д.А., Алтаев Н.С. ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА ЛОГИСТИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ	205
Уразбаева А., Султанов Т.Т.	

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОГРУЗОЧНО–РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	210
Уразбекова Д.В., Сейсекенова М.Б.	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В КАЗАХСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ	214

Секция 2 «ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ»

Мажитов Р.Б. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЖИМА ДВИЖЕНИЯ ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА ПО УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ Г. АСТАНА	219
Кабдула Н.Ж., Болатова А.Б. ЖҮК КӨЛІКТЕРІНІҢ ТЕЖЕУ ЖҮЙЕЛЕРІН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ	224
Барлыбаев Б. КАТАЛИЗАТОРЫ В ВЫХЛОПНОЙ СИСТЕМЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ДВИГАТЕЛЬ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	228
Ержанов Р.И., Саменов Г.К. УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ИХ ИССЛЕДОВАНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ	231
Шаяхмет М.Р. АНАЛИЗ ВОДОРОДНОЙ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА. ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ	235
Shaimukhamet Assel APPLYING NEURAL NETWORKS IN TRANSPORTATION	240
Ленчук А.В. АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ С ДВОЙНЫМ СЦЕПЛЕНИЕМ	243
Құдайбергелі Т.Н., Сарбасов Д.Д. АҒЫНДЫ СУЛАРДЫ ТАЗАРТУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ҚАЙТА ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ АВТОМОБИЛЬ ЖУУ СТАНЦИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗАЛЫҒЫН АРТТЫРУ	245
Изанов С.А. ОБЗОР ПЕРЕХОДА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО	248
Косанов А.Д. ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ: МЕТОДЫ, ПОКАЗАТЕЛИ И СТРАТЕГИИ	252
Гордей К.С., Болатова А.Б., Саменов Г.К. РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ЧЕТЫРЕХКОЛЕСНОГО РОБОТА	256
Гутник А.И., Изанова Л.Б. ПЕРЕРАБОТКА БАТАРЕЙ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ: ОСОБЕННОСТИ И ЗНАЧЕНИЕ	260
Джумадилов Р.А. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ТАКСИ	265
Бейсенбекова Т.Е., Сазамбаева Б.Т. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ	271
Советбеков Ә.Е., Кушалиев Д.К. УЛУЧШЕНИЕ ТОПЛИВНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПУТЕМ ПЕРЕВОДА НА АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ТОПЛИВО	276
Абуова З.А., Сазамбаева Б.Т. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОГРУЗОЧНЫХ МАШИН	279
Ахмедов Ш.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОЛЕСНЫХ ФОРМУЛ ТРАКТОРОВ НА УПЛОТНЕНИЕ ПОЧВЫ И УСТОЙЧИВОСТЬ ДВИЖЕНИЯ	284

Канаев А.Т., Молдахметова А.Е., Байхожаева Б.У., Канаев А.А.	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО КОЛЕСА И РЕЛЬСА	СВОЙСТВ 289

Секция 3 «СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Абилахатова Н.Р. АЗАМАТТАРДЫҢ ТҰТЫНУШЫЛЫҚ ҚАТЫНАСТАРЫН ҚҰҚЫҚТЫҚ РЕТТЕУ	293
Аймагамбетова Р.Ж., Пернебей М.Б. АУА САПАСЫ. ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУ	297
Айтбаева А.Д., Асанбаева У. КАЧЕСТВО КИРПИЧА	301
Акимжанова Д.Р., Абсеитов Е.Т. РАСЧЕТ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ КАЛИБРОВКЕ ПОРТАТИВНОГО ЦИФРОВОГО МУЛЬТИМЕТРА В УСТАНОВЛЕННОЙ ТОЧКЕ ДИАПАЗОНА В АСТАНИНСКОМ ФИЛИАЛЕ АО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ И СЕРТИФИКАЦИИ»	304
Аманбаева Қ.Н., Киргизбаева К.Ж. БҰЗБАЙТЫН БАҚЫЛАУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ НАҚТЫЛЫҒЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ӘДІСТЕРІ МЕН ҚҰРАЛДАРЫН ЖЕТІЛДІРУ	308
Амирханова Е.М., Байхожаева Б.У. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИНТЕГРАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ В НАЦИОНАЛЬНУЮ СИСТЕМУ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ	312
Баймурзина Г.К. НАСТАВНИЧЕСТВО КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ	314
Бектурганова Г.К., Байхожаева Б.У., Сугирова А.А. РОЛЬ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНЫМИ ЛАБОРАТОРИЯМИ	319
Бектурганова Г.К., Камешева С.Г., Бурабаев Т.Б. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ МЕЖЛАБОРАТОРНЫХ СЛИЧЕНИЙ	325
Бикенова Е.С., Бисенова А.Н., Газетова Н.Қ., Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә. АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК, КИБЕРҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ҚҰПИЯЛЫЛЫҚТЫ ҚОРҒАУ: DEERFAKE-ТЕН ҚОРҒАНЫС ЕНГІЗУ	330
Билялова М.Н., Ермханова Ф.Р., Қалтай А.Қ. АВТОМОБИЛЬ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ ЖАЛПЫ САПАНЫ БАСҚАРУДЫҢ МАҢЫЗДЫ ӘДІСТЕРІ АРАСЫНДАҒЫ БАЙЛАНЫС	334
Васюкова А.Т., Капица Г.П. ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ	337
Джаксымбетова М.А., Канаев А.Т., Киргизбаева К.Ж. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРУКТУРЫ НИЗКОУГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ ПРИ ДЕФОРМАЦИОННО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ	341
Елікбай А.Б., Асанбаева У. ПОЛИМЕРНАЯ УПАКОВКА И ЕЁ КАЧЕСТВО	345
Есенбекова Ж.Р., Байхожаева Б.У., Ильясов А.М. АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	348
Жумагали А.К., Абсеитов Е.Т., Каримов Р.У. ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ВЗРЫВНОЙ НАГРУЗКИ ОТЛИВОК ИЗ ПШЕНИЧНОЙ СОЛОМЫ	351
Ибраев Д.Т., Абсеитов Е.Т. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИОННЫХ РАБОТ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ	355
Искакова З., Нарбаева А.М.	

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРА ПИТАНИЯ НА ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛОВ НИЗКОЧАСТОТНОГО ГЗ-118	359
Каримов Р.У., Байхожаева Б.У.	
ОБЗОР МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ	363
Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә., Алибекова А.Б.	
ҚР СТ 17025 СТАНДАРТЫ НЕГІЗІНДЕ ПЕРСОНАЛДЫҢ БІЛІКТІЛІГІН РАСТАУ ЖӨНІНДЕГІ ІС-ШАРАЛАРДЫ ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ҰЙЫМДАСТЫРУ	369
Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә.	
ТҮТАС ИЛЕМДЕНГЕН ДОҒАЛАҚТАРДЫ СЕРТИФИКАТТАУ ПРОЦЕСТЕРІН ЗЕРТТЕУ	373
Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә., Жетпискалиева М.А.	
БИДАЙ ҰНЫ САПАСЫН АНЫҚТАУ	378
Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә., Заханова С.Б., Мустафаева А.С., Тілепалды Д.Қ.	
ЖАЛПЫҒА ОРТАҚ ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫНЫҢ САПАСЫН АНЫҚТАУ	382
Куанышева А.Е., Джаксымбетова М.А., Абсеитов Е.Т.	
КАЧЕСТВО АРМАТУРНОГО ПРОКАТА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	387
Кубенова М.М., Балапанов М.Х., Орынғалиұлы Алмат	
УЛУЧШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРОПРОВОДНОСТИ НАНОКОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ	391
Кубенова М.М., Садыкова Ж.Е.	
АНАЛИЗ НОВЫХ МЕТОДОВ СИНТЕЗА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И РАЗРАБОТКА МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК	395
Қабен М.Б., Хаймулдинова А.К.	
СУТЕГІ ОТЫНЫНА АРНАЛҒАН EN 17124:2018 СТАНДАРТЫ ЖӘНЕ ОНЫ ҚАЗАҚСТАНДА ЕНГІЗУ МҮМКІНДІКТЕРІ	399
Қалтай А.Қ., Ермаханова Ф.Р., Билялова М.Н.	
КАЙДЗЕН: ЖЕТІЛДІРУ ЖӘНЕ ҮЗДІКСІЗ ДАМУ КОНЦЕПЦИЯСЫ	403
Қарасаев Е.Ж.	
ПОДХОД К ПОВЕРКЕ/ КАЛИБРОВКЕ СИСТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА	406
Маулимгазинова Ш.У., Киргизбаева К.Ж.	
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭТАЛОН УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ ЖИДКОСТЕЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: ХАРАКТЕРИСТИКИ И УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ СЛИЧЕНИЯХ	409
Оразаев М.В., Жандилдашева А.Р., Хаймулдинова А.К.	
ВНЕДРЕНИЕ СТАНДАРТОВ ИСО-9001 И ИСО-22000 ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ	413
Оразаев М.В., Байхожаева Б.У., Жұмақаз Ұ.М., Еламанов Н.С.	
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ..	415
Оспанова А.Т., Абилахатова Н.Р.	
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТАУ-КЕН ӨНДІРІСІНДЕГІ ПРОЦЕСТЕРДІ ЦИФРЛАНДЫРУ БОЙЫНША ТАЛДАУ	418
Оспанова А.Т., Жанибекқызы Л., Әлібекұлы Ж.	
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ТАУ-КЕН ӨНЕРКӘСІПТЕРІНДЕ ISO 45001 СТАНДАРТЫН ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ	422
Оспанова А.Т., Рамазан Ә.Б.	

ТАУ-КЕН ӨНДІРІСІН ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ САПА МЕН ҚАУІПСІЗДІККЕ ӘСЕРІН ТАЛДАУ	426
Рамазанова А.Р., Ермаханова Ф.Р.	
ЕҢБЕК ҚАУІПСІЗДІГІ МЕН ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ САЛАСЫНДАҒЫ САПА МЕНЕДЖМЕНТІ ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУДІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ: ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ	429
Сальменова Д.Н., Аймагамбетова Р.Ж.	
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. ОБОРУДОВАНИЕ ПРОСТЫХ УКРЫТИЙ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ	433
Самиголлаева А.Б., Хаймулдинова А.К.	
РАЗВИТИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ	437
Серікова Ж.С., Киргизбаева К.Ж.	
КАЛИБРЛЕУ КЕЗІНДЕГІ ӨЛШЕУЛЕРДІҢ БЕЛГІСІЗДІГІН БАҒАЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫН КАЛИБРЛЕУ ӘДІСТЕМЕЛЕРІН ӨЗІРЛЕУ	442
Турсункулова Б.А., Байхожаева Б.У.	
ВЛИЯНИЕ СТАНДАРТОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА РАБОТУ ПОВЕРОЧНОЙ ЛАБОРАТОРИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	447
Хочеев М.А., Байхожаева Б.У.	
ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК	450
Ярова Ж.М., Байхожаева Б.У.	
ӨКПЕНІ ЖАСАНДЫ ЖЕЛДЕТУ ҚҰРЫЛҒЫСЫНЫҢ САЛЫСТЫРЫП ТЕКСЕРУ ПРОЦЕСІН ОҢТАЙЛАНДЫРУ ЖӘНЕ САЛЫСТЫРЫП ТЕКСЕРУ ҚҰРАЛЫНЫҢ ДӨЛДІГІН АРТТЫРУ	455

Секция 4 «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Алимгазин А. Ш., Тасболат Ғ. Ж. О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН ...	459
Антонова А.М., Куликов К.Д. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НАЧАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ТУРБИНЫ НА ЭКОНОМИЧНОСТЬ ОДНОКОНТУРНОГО ЭНЕРГОБЛОКА С ГЕЛИЙОХЛАЖДАЕМЫМ РЕАКТОРОМ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДВУХСТУПЕНЧАТОГО СЖАТИЯ	464
Ахметов С.К., Сакипов К.Е. ҚАЛДЫҚТАРДЫ ТИІМДІ ӨНДЕУ ҮШІН БИОГАЗ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЕНГІЗУ	470
Есенжол Д.Қ., Сакипов К.Е. ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫНЫҢ ЖАҢАРТЫЛАТЫН КӨЗДЕРІНІҢ ҮЛЕСІН АРТТЫРУ АРҚЫЛЫ ОТЫН-ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КЕШЕНДІ ДАМУ ...	472
Жумагулова Д.К. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ С ЭЛЕМЕНТАМИ АСПИРАЦИИ	476
Куатова Ғ.Б., Диханбаев А.Б. ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ЗДАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИЭ	478
Мирза О.Ф., Сакипов К.Е., Шрагер Э.Р. BIOGAS INDUSTRY: GLOBAL TRENDS, PROSPECTS, AND CONTRIBUTION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT	481
Накипова С.Ж., Шаймерденова К.М., Ахмадиев Б.А., Байзуллаев Б.К. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ТЕПЛООБМЕНА В ТЕПЛООБМЕННИКАХ	485
Омарбекова А.Б., Романенко С.В., Жумагулов М.Г. БЕЗОПАСНЫЙ ПОДХОД ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА НА ПРИМЕРЕ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ	490
Өмірбаева А.Ө., Жумагулов М.Г. КӨМІР ГАЗИФИКАЦИЯСЫНЫҢ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ТАЛДАУ	494
Приходько Е.В., Никифоров А.С., Арипова Н.М., Кинжибекова А.К., Карманов А.Е. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ФУТЕРОВКУ ВРАЩАЮЩИХСЯ ПЕЧЕЙ	497
Раджапов Х.А., Садыкова С.Б. БКЗ-420-140 ҚАЗАНДЫҒЫ РЕГЕНЕРАТИВТІ АУА ҚЫЗДЫРҒЫШЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ	501
Тасболат Ғ.Ж., Алимгазин А.Ш. ҚАЗАҚСТАННЫҢ СОЛТҮСТІК Өңірлеріндегі объектілерді автономды жылумен жабдықтау үшін топырақ жылу сорғыларын пайдаланудың мәселелері мен ерекшеліктері	504
Цой А.П., Грановский А.С., Каратаева Ж.Е. КОНДЕНСАЦИЯ ХЛАДАГЕНТА РАДИАЦИОННО-ИСПАРИТЕЛЬНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ	508
Чарыков В.И., Копытин И.И. ОЧИСТКА ОТРАБОТАННЫХ ОСЕВЫХ МАСЕЛ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ	510

Секция 5 «ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ»

Абдурахманов А.М. ЖЭК ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП, ҚЫСҚА ТҮЙЫҚТАЛУ ТОҚТАРЫН ЕСЕПТЕУ	516
Аль-Руфай Фаиз Метаб Муса, Якимович Б.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЛНОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОНОМНЫХ МАЛОМОЩНЫХ УСТРОЙСТВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ	520
Амантай Б.А., Оналтаев Д.О. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	524
Ауесхан А.А., Шерьязов С.К. ОРТАША КЕРНЕУЛІ ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІНДЕ КҮН ЖӘНЕ ЖЕЛ ЭНЕРГИЯСЫМЕН ТАРАТЫЛАТЫН ГЕНЕРАЦИЯ НЕГІЗДЕМЕСІ	527
Ахметбаев Д.С. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЯМОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ	532
Ахметбаев Д.С., Достанбеков Ш.Қ., Мурзатаев Н.М. К ВОПРОСУ РЕКОНСТРУКЦИИ СХЕМЫ ОРУ 500 КВ АКМОЛИНСКИЕ МЭС	536
Ахметбаев Д.С., Керімбеков Қ.Р. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ 35 кВ С ТРЕМЯ ИСТОЧНИКАМИ	541
Бень Г.А., Утегулов А.Б. МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ЗАЩИТЫ СИСТЕМЫ SMART GRID С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И НАДЁЖНОСТИ	544
Билюк В.В., Жумажанов С.К. ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ТОО «ШЫҢҒЫС-1» (АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)	550
Газизов А.Т., Утегулов А.Б., Кошкин И.В., Успанова А.И. ОПЫТ УСТАНОВКИ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА ДЛЯ СГЛАЖИВАНИЯ ПЕРЕПАДОВ НАПРЯЖЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ КТЭЦ-2	554
Жеткизгенов А.Е. ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ КОММЕРЧЕСКИХ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ SMART GRID ...	559
Исса Хайдер Абдулсахиб Исса, Велькин В.И. ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ЭЛЕКТРОЛИЗЕРОВ С ГИБРИДНЫМИ СИСТЕМАМИ НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	562
Косыбаев Ж.З., Бұха Т., Ерланұлы Е., Есиркепова А., Жаманов И. ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КРИЗИС	566
Қошмағанбетова А.А., Ахметбаев Д.С. МАЙ ТОЛТЫРЫЛҒАН КҮШТІК ТРАНСФОРМАТОРЛАРДЫҢ ЖАРЫЛЫС СЕБЕПТЕРІН ТАЛДАУ	571
Мусин Е.Е. ЭЛЕКТР ЖЕЛІСІ ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ СЕНІМДІЛІГІН БАҒАЛАУДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІН ҚҰРУ	574
Мухаммадиев А., Пулатов А.Т., Хакимова З. УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ЛУЧИ - «ЗЕЛЁНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» ДЛЯ БОРЬБЫ	

С ПЫЛЕВЫМИ БУРЯМИ И ОПУСТЫНИВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬ	579
Мұқсынбек М.С., Утегулов А.Б.	
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРА: АНАЛИЗ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	587
Омакаева Л.Ж., Шерьязов С.К.	
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СИСТЕМЕ ОСВЕЩЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ	591
Омарова А.А., Мухаметжан Е., Мұқият Е., Мұратова А., Мырзабеков Ә.	
НӨЛДІК ҒИМАРАТТАРДЫҢ ЭНЕРГИЯСЫ (ZERO-ENERGY BUILDINGS): ҮЙЛЕР ӨЗДЕРІН ҚАЛАЙ ЭНЕРГИЯМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТЕ АЛАДЫ	594
Өксікбаева А.Б., Утегулов А.Б.	
НЕДОСТАТКИ СИСТЕМЫ ТУ-ТС НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ	598
Өскінбай Қ.Т.	
РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ	602
Пердебек А.К., Нурмаганбетова Г.С.	
ОБЗОР И АНАЛИЗ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ВЕТРЯННЫХ ТУРБИН	607
Петров Т.И.	
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН	609
Расул А.А., Түсіп А.И., Кенесова П.Е.	
АҚЫЛДЫ ЖЕЛІЛЕР (SMART GRID) ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКАДАҒЫ РӨЛІ	613
Сарсенбина А.К., Нурмаганбетова Г.С.	
АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ВЕТРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК	616
Сауханова М.Т.	
РАЗВИТИЕ КВАНТОВЫХ БАТАРЕЙ – НАУЧНАЯ ФАНТАСТИКА ИЛИ БУДУЩЕЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ?	619
Социал Б.Қ., Шерьязов С.К.	
ЖОҒАРЫ ГАРМОНИКАНЫҢ ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІНІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІН ТАЛДАУ	622
Тынышбаева Қ.М., Ерік Е., Алтынбаев Н., Әліпқали М.М.	
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ТАСЫМАЛДАУ КЕЗІНДЕГІ ШЫҒЫНДАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ АЗАЙТУ ЖОЛДАРЫ	625
Тынышбаева Қ.М., Жанмурзин Ж.А., Жеңісұлы Н., Жұмажанов М.Н., Ізбасар А.А.	
ЖАҢАРТЫЛАТЫН ЭНЕРГИЯНЫ ЖЕЛІГЕ ҚОСУ	629
Усепов Т.Д., Утегулов А.Б.	
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ С РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИЕЙ: ОСОБЕННОСТИ И ВЛИЯНИЕ НА СТАБИЛЬНОСТЬ СЕТИ	633
Шерьязов С.К., Каиржанова Л.Р.	
ПРИНЦИПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	637
Ізімов Ғ.Қ.	
ЭЛЕКТРМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	640

Шум и вибрации: Некоторые водители сообщают о повышенном уровне шума и вибраций, особенно при низких оборотах двигателя или в момент переключения передач [4].

С момента своего появления коробки с двойным сцеплением нашли широкое применение в спортивных и высокопроизводительных автомобилях. Однако в последние годы они становятся все более популярными и среди массовых моделей. Автопроизводители, такие как Volkswagen, Ford, Audi, BMW и другие, активно внедряют DCT в свою линейку. Они используются как в компактных, так и в среднеразмерных автомобилях, предлагая водителям сочетание динамики, комфорта и экономичности.

С развитием технологий и увеличением потребности в топливной экономичности и снижении выбросов CO₂ коробки с двойным сцеплением будут продолжать эволюционировать. Ожидается, что в будущем появятся улучшенные версии DCT, которые будут еще быстрее, эффективнее и комфортнее в эксплуатации, а также смогут адаптироваться к новым требованиям, таким как интеграция с гибридными и электрическими силовыми установками.

Технология DCT продолжает развиваться. Автопроизводители активно внедряют её в новые модели автомобилей, в том числе в автомобили с гибридными и электрическими двигателями. Улучшения направлены на повышение комфорта, устранение рывков при низких оборотах, а также на снижение шума и вибраций.

С увеличением потребности в экономии топлива и снижении вредных выбросов, DCT будет продолжать развиваться, чтобы обеспечить оптимальное сочетание производительности, экономичности и экологичности. Более того, появление улучшенных версий DCT, которые адаптированы для гибридных и электрических автомобилей, будет способствовать дальнейшему распространению этой технологии в будущем [5].

В заключение хотелось бы сказать что, коробки с двойным сцеплением (DCT) представляют собой важный шаг вперед в эволюции трансмиссий, сочетая скорость, эффективность и комфорт. Несмотря на некоторые недостатки, они продолжают завоевывать популярность, особенно в автомобилях с высокими динамическими характеристиками. Их использование открывает новые горизонты в автомобильной индустрии и продолжает менять представление о том, как должны работать трансмиссии в современных автомобилях.

Список использованных источников

1. Автомобильные трансмиссии. «Теория и практика» — книга, в которой рассматриваются различные типы трансмиссий, включая DCT.
2. Основы автомобильной механики" — учебник, который объясняет принципы работы разных типов коробок передач, включая DCT.
3. Автомобильные трансмиссии и их конструктивные особенности" — это более специализированная книга, которая может содержать подробное описание конструкции и принципов работы коробок передач с двойным сцеплением.
4. Научные статьи в журналах, таких как SAE Technical Papers, где часто рассматриваются новейшие технологии и разработки в области трансмиссий.
5. Статьи в специализированных изданиях типа Automotive Engineering.

ӨОК 621.928: 621

**АҒЫНДЫ СУЛАРДЫ ТАЗАРТУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ҚАЙТА ПАЙДАЛАНУ
АРҚЫЛЫ АВТОМОБИЛЬ ЖУУ СТАНЦИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗАЛЫҒЫН АРТТЫРУ**

Құдайберген Темірлан Ноғайұлы

Су ресурстарының тапшылығы және қоршаған ортаның ластануы – бүгінгі таңда әлемдік деңгейде өзекті мәселелердің бірі. Автомобиль жуу станцияларында (АЖС) судың көп мөлшерде пайдаланылуы табиғи су көздерінің сарқылуына және қоршаған ортаның ластануына әкеледі. Орта есеппен алғанда, бір автокөлікті жуу үшін 100-ден 500 литрге дейін су жұмсалады. Егер бұл су қайта пайдаланылмаса, ол кәріз жүйесіне немесе жергілікті су қоймаларына ағызылып, экологиялық зиян келтіреді.

Автомобиль жуу станцияларының ағынды сулары құрамында мұнай өнімдері, жуғыш заттар, ауыр металдар және қатты бөлшектер болады. Бұл ластаушы заттар қоршаған ортаның жағдайын нашарлатып, экожүйеге айтарлықтай зиян келтіруі мүмкін. Сондықтан, АЖС-та пайдаланылған суды тазарту және қайта пайдалану мәселесі экологиялық және экономикалық тұрғыдан маңызды болып табылады.

Осы мақалада АЖС ағынды суларының құрамы, оларды тазарту әдістері, қайта пайдалану мүмкіндіктері және олардың экологиялық және экономикалық артықшылықтары қарастырылады.

Автомобиль жуу станцияларында суды пайдалану және ағынды сулардың құрамы. Автомобиль жуу станцияларындағы су тұтыну мәселелері

Қазіргі таңда автомобиль жуу станциялары су ресурстарын ең көп тұтынатын нысандардың бірі болып табылады. Орташа есеппен алғанда, бір АЖС күніне 5 000-10 000 литрге дейін суды пайдаланады. Егер бұл су тазартылмай, кәріз жүйесіне немесе ашық су қоймаларына ағызылса, табиғи су ресурстарының ластануына алып келеді.

АЖС-та судың көп мөлшерде пайдаланылуы келесі мәселелерді тудырады:

- Табиғи су көздерінің сарқылуы;
- Су ресурстарын тұтынуға кететін шығындардың жоғарылауы;
- Ластанған судың қоршаған ортаға кері әсері.

Автомобиль жуу станциялары суды көп мөлшерде пайдаланатын кәсіпорындар қатарына жатады. Әдетте, су көлікті жуу, шаю және кептіру процестерінде қолданылады. Автомобильдерді жуу әдістеріне байланысты судың шығыны әртүрлі болады:

- Қолмен жуу – орташа есеппен 100-300 литр су қажет.
- Жартылай автоматты жуу – шамамен 200-400 литр.
- Толық автоматтандырылған жуу жүйелері – 300-500 литр немесе одан да көп.

Егер бұл су тазартылмай және қайта пайдаланылмай, тікелей кәрізге жіберілсе, ай сайынғы су тұтыну көлемі өте жоғары болады. Бұл экологиялық мәселелерге ғана емес, кәсіпорын иелері үшін экономикалық шығындарға да әкеледі. Су тарифтері жыл сайын өсіп келе жатқанын ескерсек, бұл мәселені шешу аса маңызды.

Автомобиль жуу станцияларында суды тиімді пайдалану үшін келесі шараларды қолдануға болады:

- Су шығынын төмендететін заманауи жуу жабдықтарын пайдалану.
- Тазартылған суды қайта айналымға енгізу.
- Су ресурстарын үнемдеу мақсатында арнайы экологиялық стандарттарды сақтау.

Жоғарыда аталған шаралар су тұтыну мөлшерін 40-60%-ға дейін азайтуға мүмкіндік береді.

Ағынды сулардың құрамы

Автомобиль жуу станцияларының ағынды суларының химиялық және физикалық құрамы өте күрделі. Олардың негізгі ластаушы заттары:

- Жуғыш заттар (беттік-белсенді заттар, фосфаттар, аммиак);

- Мұнай өнімдері (майлар, бензин қалдықтары, дизель отыны);
- Қатты бөлшектер (құм, шаң, металл бөлшектері);
- Ауыр металдар (қорғасын, мыс, мырыш).

Бұл ластаушы заттар қоршаған ортаға және адам денсаулығына зиян тигізуі мүмкін. Сондықтан, ағынды суларды тиімді тазарту әдістерін қолдану қажет.

Автомобиль жуу станцияларынан шыққан ағынды сулардың химиялық және физикалық құрамы күрделі әрі әртүрлі. Олардың құрамында келесі негізгі ластаушы заттар кездеседі:

- Жуғыш заттар (беттік-белсенді заттар, фосфаттар, аммиак) – бұл заттар судың химиялық құрамын өзгертеді, оның оттегімен қанығуын төмендетеді және су қоймаларында көбіктенуді тудырады.
- Мұнай өнімдері (майлар, бензин, дизель қалдықтары) – су бетінде жұқа қабат түзеді, бұл оттегінің суға енуін тежейді және су экожүйесіне зиян келтіреді.
- Қатты бөлшектер (құм, шаң, металл бөлшектері) – су қоймаларының түбіне шөгіп, су түбіндегі флора мен фаунаның тіршілігіне кері әсерін тигізеді.
- Ауыр металдар (қорғасын, мыс, мырыш) – тірі ағзаларға өте қауіпті, өйткені олар биоаккумуляцияға ұшырап, су тізбегі арқылы адамдар мен жануарларға зиян келтіруі мүмкін.

Бұл ластаушы заттар қоршаған ортаға әртүрлі әсер етеді:

- Су қоймаларының ластануы – ағынды сулар су экожүйесіне түсіп, су жануарлары мен өсімдіктеріне зиян келтіреді.
- Топырақтың ластануы – кейбір ағынды сулар дұрыс тазартылмаған жағдайда жерге сіңіп, топырақтың құнарлылығын төмендетеді.
- Адам денсаулығына әсері – ауыр металдар мен химиялық қосылыстар ауыз су көздеріне түссе, түрлі аурулардың пайда болуына себеп болуы мүмкін.

Осы мәселелерді шешу үшін заманауи тазарту әдістерін енгізу және суды қайта пайдалану технологияларын дамыту қажет

Механикалық тазарту. Бұл әдіс қатты бөлшектерді, құмды және металл қоспаларын сүзгілер арқылы бөлуге негізделген. Оған торлы сүзгілер, шөгінді камералар және құм ұстағыштар жатады.

Механикалық тазарту әдістері ең қарапайым және кең таралған әдістердің бірі болып табылады. Бұл әдісте судан ірі қатты бөлшектер, құм, лай және металл сынықтары сияқты қоспалар алынады. Ол үшін торлы сүзгілер, шөгінді камералар және құм ұстағыштар қолданылады. Механикалық тазарту ағынды суларды әрі қарай өңдеуге дайындайды және судың бастапқы тазалық деңгейін жақсартады.

Физика-химиялық тазарту. Физика-химиялық тазарту әдістері судың құрамындағы ұсақ бөлшектер мен еріген органикалық және бейорганикалық заттарды жою үшін қолданылады. Коагуляция және флокуляция процестері бұл әдістің негізгі құралдары болып табылады. Коагуляция кезінде суға арнайы химиялық реагенттер қосылып, ластаушы заттардың ірі түйіршіктерге айналуына көмектеседі. Флокуляция кезінде бұл түйіршіктер шөгіп, судан бөлініп шығады. Бұл әдіс мұнай өнімдерін, жуғыш заттарды және ауыр металдарды тиімді жоюға мүмкіндік береді.

Бұл әдісте коагуляция және флокуляция процестері қолданылады. Химиялық реагенттерді қосу арқылы судан мұнай өнімдерін, жуғыш заттарды және басқа да еріген ластаушыларды бөлуге болады.

Биологиялық тазарту. Бактериялар мен микроағзалар көмегімен суды органикалық ластанудан тазарту процесі. Биологиялық әдістер судың сапасын жақсартуға көмектеседі. Биологиялық тазарту әдістері судың құрамындағы органикалық ластаушы заттарды ыдырату үшін қолданылады. Бұл әдіс микроағзалардың көмегімен іске асырылады. Аэробты және анаэробты бактериялар судың құрамындағы органикалық қосылыстарды ыдыратып, оларды экологиялық қауіпсіз заттарға айналдырады. Биологиялық тазарту әдістері табиғи

процестерге негізделгендіктен, ол экологиялық тұрғыдан тиімді және экономикалық жағынан үнемді болып табылады.

Мембраналық технологиялар. Мембраналық технологиялар (ультрафильтрация, нанофильтрация, кері осмос) жоғары сапалы тазартылған су алуға мүмкіндік береді. Бұл әдіс суды 90-95% тазарту деңгейіне жеткізіп, оны қайта пайдалануға мүмкіндік береді. Мембраналық технологиялар қазіргі таңда ең жоғары тиімді тазарту әдістерінің бірі болып саналады. Бұл технология ультрафильтрация, нанофильтрация және кері осмос сияқты әдістерді қамтиды. Ультрафильтрация және нанофильтрация кезінде судан ұсақ бөлшектер мен еріген ластаушылар алынып тасталады, ал кері осмос әдісі арқылы су толықтай тазартылады. Мембраналық технологиялар өте тиімді болғанымен, олардың қолданылуы жоғары технологиялық жабдықтарды қажет етеді және экономикалық тұрғыдан қымбат болуы мүмкін[1-5].

Экономикалық тиімділік. АЖС-та тазартылған суды қайта пайдалану суды тұтыну көлемін 40-60% төмендетуге мүмкіндік береді. Бұл кәсіпорындардың суға кететін шығындарын азайтып, олардың қаржылық тиімділігін арттырады.

Экологиялық пайда

- Су ресурстарының сарқылуын болдырмайды.
- Қоршаған ортаның ластануын азайтады.
- Биологиялық әртүрлілікті сақтауға көмектеседі.

Заңнамалық талаптарға сәйкестік

Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексіне сәйкес, кәсіпорындар қоршаған ортаға зиянды әсерді азайтуға міндетті. Су тазарту жүйелерін енгізу заңнамалық талаптарға сәйкес болуға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Автомобиль жуу станцияларында ағынды суларды тазарту және қайта пайдалану – экологиялық және экономикалық тұрғыдан тиімді шешім. Мембраналық технологияларды қолдану арқылы жоғары сапалы тазартылған су алуға болады, бұл судың үнемделуіне және қоршаған ортаға зиянды әсердің төмендеуіне ықпал етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі – 2021 ж.
2. ISO 14001:2015 – Қоршаған ортаны басқару жүйелері бойынша халықаралық стандарт.
3. Шалғынбаев Б.Б. «Су тазарту және мембраналық технологиялар». Алматы, 2020.
4. ResearchGate, Google Scholar дереккөздері – Автомобиль жуу станцияларындағы су тазарту технологиялары туралы ғылыми мақалалар.
5. Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің ресми құжаттары.

УДК 629.4.02:662.76

ОБЗОР ПЕРЕХОДА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО

Изанов Сапаргали Амирбекулы

izanovsapar@gmail.com

Магистрант Транспортно-Энергетического Факультета
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан