

**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 ИЮТ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК	65
Байғараев Е.М., Үсіпбаев Ү.А., Буронов 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
Мананов К.Б. ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗАМЕРА ПО РАСПРЕДЕЛЯЕМОСТИ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЫЛИ ПРИ ПОГРУЗКЕ ЛЕНТОЧНЫМ КОНВЕЙЕРОМ В КРЫТЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ	150
Мананов 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. ТҮРАҚТЫ 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 ТҮРКІСТАН 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
Шурекен 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 ӨЗІРЛЕУ 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 «ШЫНҒЫС-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

Қорытындылай келе, нанның картоп ауруы көптеген ыстық және қоңыржай климатты елдерде әлі де маңызды мәселе болып табылады. Сондықтан картоп ауруының дамуын зерттеу және онымен күресу әдістері әрқашан өзектілігін жоғалтпайды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Зорина И. Г., Макаров Н. И., Соколов В. Д., Сергеева Е. А. Актуальные вопросы гигиены питания населения: учебное пособие. Челябинск: ЮУГМУ, 2021. Ч.1. 2021. 170с.
2. Исайчев В. А., Андреев Н. Н., Мударисов Ф. А. Технология переработки продукции растениеводства: учебное пособие. Ульяновск: УлГАУ им. П. А. Столыпина, 2020. 102с.
3. Галиуллин А. К., Нургалиев Ф. М., Евстифеев В. В., Волков Р. А. Теория и практика лабораторных микробиологических исследований. СПб.: Лань, 2023. 184с.
4. Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің Кеңсесі (2011). Нан және нан өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасын қамтамасыз ету: «КО ТР 021/2011» техникалық регламенті бойынша құқықтық негіздер. Алматы: Қазақстан Республикасы Үкіметінің баспа орталығы.
5. <https://new-shop.ksm.kz/>

ӘОЖ 695.5-666.97

ЖАЛПЫҒА ОРТАҚ ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫНЫҢ САПАСЫН АНЫҚТАУ

Килибаев Еркебулан Омирлиевич

1k.e.o_77@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, т.ғ.к., доцент м.а.

Ахмет Аягөз Әсілханқызы

ayagoz071099@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, т.ғ.м., оқытушы

Заханова Сабина Бериковна, Мустафаева Айгерим Султангереевна, Тілепалды Диана

Қайратқызы

sabina.zakhan@gmail.com

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Стандарттау және сертификаттау кафедрасының 2-курс студенттері,
Астана, Қазақстан

Автомобиль жолы - автомобильдердің және басқа да көлік құралдарының белгіленген жылдамдықпен, жүктемелермен, көлемдермен үздіксіз, қауіпсіз жүрісін қамтамасыз ететін, автомобильдер жүрісіне арналған инженерлік құрылыстар кешені.

Асфальт (грек. (sphaltos — тау шайыры) — минералдық заттардың (әктас, құмтас т.б.) битуммен қоспасы. Асфальттың табиғи түрі мұнайдың қысым әсерінен жер бетіне шығуына және оның жеңіл бөлшектерінің ауаға ұшуына байланысты пайда болады. Диаграммада оның құрамындағы негізгі компоненттер мен олардың үлесі көрсетілген.



1 диаграмма Асфальтбетон құрамы

2021-2024 жылдар аралығында Қазақстан автомобиль жолдарын салуға және реконструкциялауға мемлекеттік бюджеттен қомақты қаражат бөлді. Төменде жылдар бойынша қаржыландыру туралы мәліметтер келтірілген:



2 диаграмма Қазақстандағы жолдарды қаржыландыру

Қазақстандағы асфальтбетон жол жабындарының негізгі мәселелері

Қазақстан Республикасының жол инфрақұрылымы қарқынды дамып жатқанымен, асфальтбетон жол жабындарының сапасы мен ұзақ мерзімділігі әлі де үлкен мәселе болып отыр. Жол жабынының тез бұзылуы, климаттық жағдайларға бейімсіздігі және ауыр жүк көліктерінің әсерінен деформацияға ұшырауы – елдегі басты проблемалардың бірі. Төменде осы мәселелердің негізгі себептерін, салдарын және оларды шешу жолдарын қарастырамыз.

1. Жолдардың климаттық жағдайларға бейімделмеуі

Қазақстан – күрт континенталды климаттық аймақта орналасқан ел, мұнда температура жазда +40°C-қа дейін көтеріліп, қыста -40°C-қа дейін төмендейді. Мұндай температуралық ауытқулар асфальтбетон жабынының ерте тозуына және жарықшақтардың пайда болуына алып келеді.

- Жазғы ыстықта битум жұмсарып, жолдың үстіңгі қабаты толқынданып, ойықтар (колея) пайда болады.
- Қыстағы аязда жол жабындары морт сынғыш болып, жарықшақтар мен шұңқырлар түзіледі.
- Көктемгі-күзгі маусымда температураның күндіз-түні құбылуы салдарынан жол жабындарына енетін ылғал қатып, көлемін ұлғайтып, жабынның ішінен бұзады.

Қазіргі қолданылып жүрген асфальтбетон қоспалары мұндай температуралық өзгерістерге шыдамсыз, себебі олар көбіне климаттық ерекшеліктер ескерілмей жасалады.

2. Ауыр жүк тасымалының әсері

Қазақстан арқылы жүк тасымалының үлкен көлемі өтеді, әсіресе халықаралық магистральдарда ауыр жүк көліктері жиі қозғалады.

- Рұқсат етілген осьтік жүктеме 10-12 тонна болуы тиіс, алайда кейбір ауыр жүк көліктері 15-20 тоннаға дейін жүк тасымалдайды.
- Ауыр жүктеме асфальтбетон жабындарының тез деформациялануына және шөгуіне әкеледі.
- Жол төсемінің беріктігі дұрыс есептелмегендіктен, доңғалақ іздері пайда болып, жолдың тегістігі бұзылады.

Бұл мәселенің шешімі: жаңа технологиялар енгізіп, жол құрылысында ауыр жүктемеге төзімді материалдар қолдану қажет.

3. Материалдардың төмен сапасы

Жол құрылысында қолданылатын материалдар сапасы әрдайым тұрақты емес, бұл жолдардың ұзақ мерзімділігіне тікелей әсер етеді.

Битумның сапасы – асфальтбетонның негізгі компоненттерінің бірі. Қазақстанда қолданылатын битум кейде халықаралық талаптарға сай келмейді, оның беріктігі мен икемділігі төмен болуы мүмкін.

Қиыршықтас пен құмның сапасы – құрамындағы қоспалар мен минералдардың мөлшері талаптарға сай келмеуі мүмкін, бұл жабын беріктігін төмендетеді.

Минералды толтырғыштар дұрыс іріктелмейді, нәтижесінде жолдың су өткізгіштігі артып, ол тез бұзылады.

Бұл мәселені шешу үшін: жол құрылысында тек сапасы тексерілген, халықаралық стандарттарға сай материалдарды пайдалану керек.

4. Жобалау әдістерінің ескіргендігі

Көптеген жолдар ескі рецептуралық әдіспен салынады, яғни қоспаның құрамы стандартқа сай бекітіледі, бірақ ол нақты аймақтың климаттық ерекшеліктері мен жүктеме жағдайларын ескермеуі мүмкін.

Көлемдік-функционалдық жобалау жүйесі (КФЖЖ) Қазақстанда кеңінен қолданылмай келеді.

Жол төсемін жобалауда қазіргі заманғы инженерлік-математикалық модельдер жеткілікті деңгейде қолданылмайды.

Стандарттар мен әдістемелер ескірген, жаңа ғылыми жетістіктер мен зерттеулер жол құрылысына толық енгізілмеген.

Шешімі: Әр елдің өзгешеліктеріне сай ойластырып, шығарылған ыңғайлы жаңа технологияларды енгізу арқылы жобалау жүйесін жаңарту қажет.

5. Тиімді бақылау жүйесінің жоқтығы

Жол сапасын бақылау кейде тиімді жүргізілмейді, нәтижесінде құрылыс кезіндегі қателіктер мен ақаулар дер кезінде анықталмайды.

Кейбір жобаларда сапа стандарттары толық сақталмайды.

Бақылау жүйесі құрылыс материалдарының сапасын толық қамтымайды.

Жолды қабылдау кезінде дұрыс тексеру жүргізілмегендіктен, кепілдік мерзімі өтпей жатып, ақаулар пайда болуы мүмкін.

Шешімі: қатаң сапа бақылау жүйесін енгізу және жаңа технологияларды қолдану қажет.

Қазақстан жолдарының ұзақ мерзімділігін арттыру және жоғары сапаға қол жеткізу үшін жаңа технология енгізу маңызды.

Осы проблемаларды шешу үшін Qazrave технологиясына негізделген көлемдік-функционалдық жобалау жүйесі (КФЖЖ) қолданылады. Бұл әдіс асфальтбетон қоспаларының физикалық-механикалық қасиеттерін, нақты климаттық және жүктеме жағдайларын ескере отырып, жолдардың беріктігін арттыруға мүмкіндік береді. Qazrave технологиясы жолдардың пайдалану мерзімін ұзартумен қатар, олардың климаттық

тұрақтылығын, жүк көтергіштігін және қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Осы зерттеуде Qazrave технологиясы туралы толығырақ айтып кетеміз.

Qazrave технологиясын енгізу қажеттілігі. Қазақстандағы жол инфрақұрылымын жетілдіру – көлік қозғалысының қауіпсіздігі мен экономикалық даму үшін аса маңызды. Жолдардың тез тозуы, климаттық жағдайларға бейімделмеуі және ауыр жүк көліктерінің әсерінен пайда болатын деформациялар қазіргі таңда өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Осы проблемаларды шешу үшін инновациялық Qazrave технологиясын енгізу қажеттілігі туындап отыр.

Qazrave – бұл асфальтбетон қоспаларын жобалау мен өндірудің жаңа әдісі, ол жол жабындарының ұзақ мерзімділігін қамтамасыз етіп, олардың төзімділігі мен сапасын арттырады. Бұл технология заманауи ғылыми зерттеулер мен халықаралық тәжірибелерге негізделіп жасалған, сондықтан Қазақстанның климаттық және көлік жүктемесі жағдайларына тиімді шешім ұсынады.

Qazrave технологиясының ерекшеліктері

Qazrave-тың Supergrave-тан артықшылықтары:

1. Жақсы тығыздалу және суға төзімділік (кұм мен минералды ұнтақтың үлесі жоғары).
2. Битумды таңдаудағы икемділік (жергілікті модификацияланған битумдарды қолдануға мүмкіндік бар).
3. Қиыршық тасты оңтайландыру (Supergrave-тың қатаң градациясына сәйкес болу қажет емес).
4. Температуралық өзгерістерге төзімділік (тұрақтандырушы қоспалар көбірек).
5. Жергілікті материалдар мен икемді құрамның арқасында төменгі шығындар.

Qazrave өзінің беріктігі мен ұзақ мерзімділігін сақтай отырып, Қазақстан үшін Supergrave-қа қарағанда тиімдірек нұсқа бола алады.

Qazrave технологиясының SWOT-анализі

SWOT-анализ – бұл Qazrave технологиясының күшті және әлсіз жақтарын, сондай-ақ оның мүмкіндіктері мен қауіптерін талдауға мүмкіндік беретін стратегиялық құрал.

Qazrave технологиясының SWOT-анализі Кесте-1

Күшті жақтары:	Әлсіз жақтары:
Жоғары төзімділік – Qazrave технологиясы бойынша жасалған асфальтбетон қоспалары климаттық өзгерістерге және ауыр жүк көліктерінің тұрақты қозғалысына төтеп бере алады. Ұзақ мерзімділік – Дәстүрлі жол жабындарына қарағанда Qazrave жолдарының қызмет ету мерзімі ұзағырақ, бұл жөндеу жұмыстарын азайтады. Жол қауіпсіздігі – Жол жабындарының тегістігі мен беріктігі көлік қозғалысының қауіпсіздігін арттырады, тайғанақтықты төмендетеді. Экономикалық тиімділік – Жолдардың ұзақ мерзімге шыдауы жөндеу және күтіп ұстау шығындарын азайтады.	Жоғары бастапқы шығындар – Qazrave технологиясын енгізу дәстүрлі әдістерге қарағанда қымбат болуы мүмкін. Мамандар тапшылығы – Жаңа технологияны меңгерген инженерлер мен жол салу мамандарының саны шектеулі. Технологияның әлі толық зерттелмеуі – Қазақстанның барлық климаттық аймақтарында технологияның ұзақ мерзімді тиімділігі толық дәлелденбеген. Жаңа нормативтік талаптардың қажеттілігі – Qazrave технологиясын ресми түрде жол құрылысының стандарттарына енгізу үшін қосымша зерттеулер мен заңнамалық өзгерістер қажет.
Мүмкіндіктер:	Қауіптер:
Мемлекеттік қолдау – Қазақстанда жол сапасын жақсартуға бағытталған бағдарламалар бар, бұл Qazrave технологиясын енгізуге мүмкіндік береді.	Бәсекелестік – Дәстүрлі жол құрылыс әдістерін қолдайтын компаниялар жаңа технологияны қабылдамауы немесе оған қарсы тұруы мүмкін.

Халықаралық тәжірибені қолдану – Әлемдік озық тәжірибелерді пайдалану арқылы технологияны жетілдіру және оны экспорттық деңгейге көтеру мүмкіндігі бар. Инновациялық даму – Ғылыми-зерттеу жұмыстарын күшейту арқылы технологияны одан әрі жетілдіру және оны басқа құрылыс салаларына да енгізу мүмкіндігі. Жеке сектордың қызығушылығы – Ірі құрылыс компаниялары мен инвесторлар үшін Qazpave технологиясы ұзақ мерзімді қаржылық тиімділігімен тартымды бола алады.	Климаттық бейімделу мәселелері – Қазақстанның әртүрлі өңірлерінде ауа райы ерекшеленеді, сондықтан технология барлық жағдайда бірдей тиімді болмауы мүмкін. Қаржыландырудың жетіспеушілігі – Егер мемлекет пен жеке сектор Qazpave технологиясына жеткілікті қаражат бөлмесе, оны кеңінен енгізу қиынға соғады. Құқықтық және бюрократиялық кедергілер – Жол құрылысына қатысты заңнамалық өзгерістер мен нормативтік құжаттардың қабылдану жылдамдығы технологияның енгізілуіне әсер етуі мүмкін.
--	---

SWOT-анализ көрсеткендей, Qazpave технологиясының күшті жақтары оны Қазақстан жол инфрақұрылымында қолдануға лайық екенін дәлелдейді. Алайда, оның кең таралуы үшін бастапқы қаржыландыру, мамандар даярлау және нормативтік базаны жетілдіру қажет.

Егер мемлекеттік қолдау күшейтіліп, жеке сектор бұл технологияны тиімді пайдалана алса, Qazpave Қазақстандағы жолдардың сапасын жақсартып қана қоймай, еліміздің көлік инфрақұрылымын жаңа деңгейге көтеруге мүмкіндік береді.

Qazpave технологиясын енгізуге арналған біздің ұсыныстарымыз:

Qazpave технологиясын Қазақстанда табысты енгізу үшін бірқатар маңызды қадамдарды жүзеге асыру қажет. Бұл қадамдар технологияның тиімділігін жан-жақты зерттеуге, оны нормативтік жүйеге бейімдеуге, құрылыс компанияларын ынталандыруға және сапаны бақылау тетіктерін күшейтуге бағытталуы тиіс.

1. Qazpave технологиясын сынақтан өткізу
2. Qazpave технологиясын нормативтік құжаттарға енгізу
3. Жол құрылыс компанияларын жаңа технологияны қолдануға ынталандыру
4. Жол сапасын бақылау және мониторинг жүргізу жүйесін жетілдіру

Qazpave технологиясын енгізу кезінде жолдардың сапасын бақылау және ұзақ мерзімді мониторинг жүргізу ерекше маңызға ие. Осыған байланысты, құрылыс барысында қолданылатын материалдардың сапасын тексеру, төселген асфальтбетон жабындарының беріктігін бақылау және пайдалануға берілген жолдардың жағдайын тұрақты түрде қадағалау қажет. Сонымен қатар, заманауи технологияларды пайдалана отырып, жол сапасын бағалау жүйесін жетілдіру қажет. Бұл мақсатта автоматтандырылған бақылау құралдарын енгізу, зертханалық сынақтар жүргізу және халықтың кері байланысын ескере отырып, жол сапасына тәуелсіз бағалау жасау жүйесін дамыту ұсынылады.

Қорытындылай келе, Qazpave технологиясын кеңінен қолдану – Қазақстандағы жол инфрақұрылымының сапасын арттыруға бағытталған стратегиялық маңызды қадам. Бұл технология жолдардың беріктігін жақсартып қана қоймай, қаржылық шығындарды оңтайландырып, көлік қозғалысының қауіпсіздігін арттырады. Оның енгізілуі мемлекетке де, жеке секторға да ұзақ мерзімді экономикалық және техникалық пайда әкеледі.

Мемлекет пен бизнес құрылымдары арасындағы өзара ынтымақтастық, ғылыми-зерттеу жұмыстары мен инновациялық шешімдерді қолдау арқылы Qazpave технологиясын сәтті енгізуге болады. Бұл Қазақстанның жол саласын жаңа деңгейге көтеріп, инфрақұрылымдық дамудың ұзақ мерзімді тұрақтылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының “Автомобиль жолдары туралы” Заңы.

2. “Автомобиль жолдарын жобалау, салу және пайдалану кезіндегі қауіпсіздік талаптары” ТР ТС 014/2011.
3. ҚР СТ 1225-2013 “Автомобиль жолдарының құрылыс материалдары. Асфальтбетон қоспалары. Техникалық шарттар”.
4. Брызгалов Н. И., Кемалов А. Ф. Особенности системы объемного проектирования асфальтобетонной смеси по технологии SUPERPAVE и определение марки рд битумного вяжущего // Вестник СибАДИ. 2023. Т. 20, № 2 (90). С. 278-290.
5. Дорожные битумы с модифицирующими добавками / С. В. Котов, Г. В. Тимофеева, С. В. Ле-ванова [и др.] // Химия и технология топлив и масел. 2003. № 3. С. 52-53.
6. Тюкилина П. М., Егорова А. Г., Зиновьева Л. В. О современных подходах к решению проблем повышения деформативности дорожных битумов // Мир нефтепродуктов. 2018. № 6. С. 34-38.

УДК 669-1

КАЧЕСТВО АРМАТУРНОГО ПРОКАТА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Куанышева Амина Ерлановна

kuanysheva.am@mail.ru

студент 2-го курса кафедры «Стандартизация, сертификация и метрология»

НАО Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева,

г. Астана, Республика Казахстан

Джаксымбетова М.А.¹, Абсеитов Е.Т.²

¹PhD, ст.преподаватель, ²к.т.н., ассоц. профессор

Производство арматурного проката в Казахстане способствует развитию местной промышленности, снижая зависимость от импорта и укрепляя экономическую независимость. Компании, такие как «АрселорМиттал Теміртау», удовлетворяют внутренний спрос, создают рабочие места и развивают технологии. Это поддерживает рост металлургической и строительной отраслей, а также укрепляет международные позиции Казахстана. Локальное производство снижает транспортные расходы и риски, связанные с внешними экономическими колебаниями, а также уменьшает углеродный след, поскольку сокращает выбросы при транспортировке и уменьшает потребность в капитальных ремонтах.

Задачи строительной отрасли Казахстана на среднесрочную и долгосрочную перспективу включены в ряд государственных программ. Стратегия развития до 2050 года направлена на создание благосостояния через сильное государство и развитую экономику, включая модернизацию транспортной и социальной инфраструктуры. Программа «Нұрлы жол» (2020-2025) предусматривает реализацию 112 инфраструктурных проектов на сумму 5,5 трлн тг, включая строительство и реконструкцию 10 тыс. км автодорог.

Стратегический план до 2025 года направлен на повышение устойчивости экономики, улучшение жилищной доступности через субсидирование и поддержку строительства арендных домов, а также развитие промышленных зон по принципу государственно-частного партнерства (далее - ГЧП).

Несбалансированность спроса и предложения на строительном рынке Казахстана приводит к росту цен. В 2022 году на строительство жилья было направлено 1,9 трлн тг, построено 15,3 млн м² жилья. В 2023 году построено 17 млн м² жилья в рамках программы «Нұрлы жол».