

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**PROCEEDINGS
of the XX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**2025
Астана**

УДК 001(06)
ББК 72я631
F96

**«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная
научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for
students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2025». – Астана:
– 3813 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-08-5373-7

**Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас
ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті
мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.**

**The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young
researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities. В сборник
вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по
актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.**

УДК 001(06)
ББК 72я431
F96

ISBN 978-601-08-5373-7

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2025

| | | | |
|-------|-----------------|---|------|
| | | приложения для создания визуального портфолио | |
| 1720. | Уркенова Д.А. | Социальный брендинг и его влияние на современный мир | 7346 |
| 1721. | Хабибулина А.Р. | Психология цвета в айдентике: как цвета влияют на восприятие бренда | 7350 |
| 1722. | Хитуова М.Т. | Искусственный интеллект в графическом дизайне: новые возможности и вызовы | 7353 |
| 1723. | Шаймуханбет А. | Современные тенденции в создании сувениров: от массового производства к уникальным изделиям | 7355 |

11.7 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДЫ В СФЕРЕ ДИЗАЙНА

| | | | |
|-------|--|---|------|
| 1724. | Аманбек Назерке | Контемпорари стиліндегі сұлулық салонын қайта өңдеу, эстетика мен қолайлылық үйлесімі | 7360 |
| 1725. | Әмір Әлия Әшімханқызы | Дәмхана интерьерін заманауи стильде қайта әзірлеу | 7364 |
| 1726. | Мешітбай Дәмеш Мұратқызы | Косметолгия салонының интерьерін биоскандинавиялық стилде оңтайландыру | 7367 |
| 1727. | Жалғас Зарина Нұрланқызы | Ескі мен жаңаның үйлесімі: ескі үйді контемпорари стильде қайта құру | 7371 |
| 1728. | Ескенова Ажар Қадыржанқызы | Сұлулық салонын минимализм стилінде Қайта өңдеу | 7374 |
| 1729. | Кульжнова Жасмин Нуржановна | Эргономика и инклюзивный дизайн в использовании экологических текстильных решений в интерьере | 7377 |
| 1730. | Болысбекова Райхан Темирбековна | Костюм дизайндағы шығармашылық композиция | 7380 |
| 1731. | Альбусынова Сымбат Думановна, Ералы Эльмира Әнуарбекқызы | Шағын қалаларға арналған инновациялық кітапханалар мен білім беру орталықтарын жобалау | 7382 |
| 1732. | Садырбай Ақмарал Жұмабекқызы | Этнографиялық символизмнің Сәндік өнерде қолданылуы | 7385 |

СЕКЦИЯ 12 ТРАНСПОРТ И ЭНЕРГЕТИКА КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКА / TRANSPORT AND ENERGY

| Подсекция 12.1 Транспортная инженерия Көлік инженериясы / Transport engineering | | | |
|--|-----------------|---|------|
| 1733. | Алдаберген А.А. | Қазақстандағы автомобиль нарығының жан-жақты талдау | 7392 |
| 1734. | Дюсенбаева А.А. | Биодизель: Қазақстандағы даму перспективалары | 7395 |
| 1735. | Қалтай А.Б. | Биосутегі: оның өндірісі, Қазақстандағы дамуы | 7397 |
| 1736. | Жанайдар С.Ж. | 2024 жылдың теміржол вагондарының | 7400 |

| | | | |
|-------|--------------------|--|------|
| | | инфрақұрылымы | |
| 1737. | Курбанов Д.А. | Климат-контроль в транспортных средствах: сравнение Казахстана и стран Европы | 7403 |
| 1738. | Амангельдинов А.С. | Проблемы карьерных самосвалов Казахстана. Путь их решения | 7408 |
| 1739. | Гордей К.С. | Анализ применения экологичных материалов для тормозных колодок | 7416 |
| 1740. | Кушмагамбетов Т.Р. | Оптимизация конструкций транспортных средств | 7421 |
| 1741. | Казбеков Е.С. | Система рекуперации выхлопных газов EGR | 7426 |
| 1742. | Ералин Д.Д. | Транспорт и углеродный след: анализ ситуации в Астане за последние три года | 7430 |
| 1743. | Алданыш А.С. | Разработка методики формирования сети электрозарядных станций в Казахстане | 7433 |
| 1744. | Кожаметов Т.Н. | Повышение эффективности использования транспортных средств и организации перевозок зерна в Костанайской области | 7437 |
| 1745. | Мейрманов Р.С. | Прогнозирование потребности в колесных парах грузовых вагонов и совершенствование технологии их ремонта на железных дорогах Республики Казахстан | 7441 |
| 1746. | Талғатұлы М. | Ақылы жол жүйесі: даму бағыты мен болашағы | 7444 |
| 1747. | Зинатуллин А.Р. | Диагностика электрооборудования тягового электропривода электротранспортных средств | 7447 |
| 1748. | Разбек Д.М. | Повышение эффективности технического обслуживания тормозной системы автомобилей | 7450 |
| 1749. | Мерекеұлы Н. | Қостанай облысында ауыл шаруашылығы техникасына қосалқы бөлшектерді жеткізу | 7453 |
| 1750. | Жорабек А.Н. | Моделирование ленточного конвейера с полимерной лентой | 7454 |
| 1751. | Бейімбетұлы Б. | Астана қаласында құрылыс қалдықтарын тасымалдауды жетілдіру жолдары | 7458 |
| 1752. | Шамаганов Д.Т. | Модернизация подвески автотранспортных средств для условий бездорожья, с повышением надежности | 7460 |

**Подсекция 12.2 Теплоэнергетика
Жылуэнергетика / Heat power engineering**

| | | | |
|-------|--------------|--|------|
| 1753. | Арысбай М.Б. | Қант зауытының қалдықтарын қайта өңдеудің энергия үнемді әдістемесін | 7467 |
|-------|--------------|--|------|

| | | | |
|-------|--------------------|--|------|
| | | эзірлеу | |
| 1754. | Жапбаралы Т. | Научно-технические аспекты разработки технологий солнечной электростанции для условий Республики Казахстан | 7469 |
| 1755. | Жумагулова Д.К. | Обзор влияния влажности воздуха на эффективность фильтрации пыли в промышленности | 7474 |
| 1756. | Жұманазар Н.Д. | Ғимараттарды жылу изоляциялаудың заманауи технологиялары – энергия үнемдеу стратегиясы | 7479 |
| 1757. | Кабимулла А.Н. | Исследование и разработка катодных материалов с повышенной каталитической активностью для твердооксидных топливных элементов | 7488 |
| 1758. | Қаирбеков А.Ж. | Қазақстан Республикасында биогазды пайдалану болашағы | 7490 |
| 1759. | Қалжігіт Қ.Б. | Оценка эффективности частичного сжигания водорода в парогазовой установке | 7494 |
| 1760. | Omarbekova A.B. | To the question of labor safety in thermal power industry | 7499 |
| 1761. | Турикпенбаева А.А. | Газтурбиналық қондырғылардың жану камераларында көмірді газдандыру өнімдерін тиімді жағу үшін жанарғы құрылғысын жасау | 7502 |

Подсекция 12.3 Стандартизация, сертификация и метрология
Стандарттау, сертификаттау және метрология / Standardization, certification and metrology

| | | | |
|-------|-------------------|--|------|
| 1762. | Аукенова Ж.Ж. | Повышение эффективности системы сертификации безопасности конструкций транспортных средств в Казахстане: проблемы и пути решения | 7509 |
| 1763. | Ахмаджанова Н.Б. | Принципы ХАССП и их применение в системе безопасности пищевых продуктов | 7511 |
| 1764. | Бекзатқызы А. | Массаны өлшеу құралдарын калибрлеу процесстерін жетілдіру бойынша шетелдік тәжірибе | 7513 |
| 1765. | Беркинова Т.Р. | Государственный контроль в области технического регулирования: недостатки законодательства и перспективы их устранения | 7516 |
| 1766. | Ғабиден Д.Ғ. | Мемлекеттік рәміздерді дайындауды бақылау | 7518 |
| 1767. | Егенберген Е.Е. | Қазақстанда экологиялық таза өнім өндіруді міндеттеу | 7522 |
| 1768. | Жанатова А.Е. | Кеден одағындағы теміржол көлігінің сапасын бағалау жүйесі | 7524 |
| 1769. | Жандилдашева А.Р. | О качестве туристических услуг в Республике Казахстан | 7532 |

| | | | |
|-------|--|--|------|
| 1770. | Зарлыкова Г.О. | К вопросу о стандартизации субпродуктов яка | 7535 |
| 1771. | Зархынбек З. | Аттракциондарды пайдалану кезінде қауіпсіздік талаптарының сақталуын талдау | 7537 |
| 1772. | Заханова С.Б., Мустафаева А.С., Тілепалды Д.Қ. | ҚР СТ 1288-2016 стандартына сәйкес жол сапасын бағалау технологиясы | 7541 |
| 1773. | Калиакпарова К.Б. | Метрологиялық бақылаудың заманауи әдістерін енгізудің маңыздылығы | 7545 |
| 1774. | Қуанышбек А. | Фальсификация товаров как угроза безопасности для потребителей | 7548 |
| 1775. | Кульдабаева А.Е. | Интеграция стандартов в процессы жизненного цикла продукции: вызовы и решения | 7551 |
| 1776. | Марат Е.А. | Өнеркәсіптік жүк көтергіш крандарды радиобасқару жүйесіне көшіру | 7556 |
| 1777. | Нұрат М.Н. | Халал индустрияның ұлттық инфрақұрылымына тиімді механизмді енгізу бойынша талдау және ұсыныстар әзірлеу | 7558 |
| 1778. | Нұрғазы А.Н. | «Е-KTRM» платформасында сертификатсыз тауарларды цифрлық есепке алу | 7562 |
| 1779. | Нұрман Д.К. | ҚР СТ ISO 45001-2019 стандартының еңбек қауіпсіздігіне әсері: тиімділігін бағалау және оңтайландыру жолдары | 7564 |
| 1780. | Оразаев М.В. | Актуальные вопросы сертификации товаров и услуг | 7568 |
| 1781. | Оралханова А.Қ. | Айналысқа шығарылған құрылыс материалдарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету деңгейін айқындау және оны арттыру жөніндегі ұсынымдар әзірлеу | 7572 |
| 1782. | Орынғалиұлы А., Альжанова А.К. | Методологические подходы к повышению точности измерений теплопроводности и температуропроводности нанокompозитных материалов | 7575 |
| 1783. | Рамазанова Ә.Б. | Цифрландырудың тау-кен өндірісіндегі сапа мен қауіпсіздікке әсерін талдау | 7580 |
| 1784. | Рысбек Ж.Қ. | ISO стандарттарына сәйкес керамикалық кірпіш өндірісінің сапасы мен тиімділігін басқару бойынша ұсынымдарды талдау және әзірлеу | 7585 |
| 1785. | Садықова Ж.Е., Акбердиева А.Б. | Метрологическое обеспечение измерений при синтезе функциональных материалов | 7588 |
| 1786. | Сағымбекова А.С. | Әртүрлі елдердегі метрологиялық бақылау тәсілдерін салыстырмалы талдау | 7592 |

| | | | |
|-------|----------------------------|---|------|
| 1787. | Саутова А.К. | ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық менеджмент жүйесін ұйымдарға енгізудің тиімділігін бағалау | 7596 |
| 1788. | Серік М.Р., Есеркенов А.Б. | CaSo ₄ оптикалық қасиеттерін зерттеуге кешенді көзқарас | 7601 |
| 1789. | Сисенова Ж.Н. | Химиялық кәсіпорындарында өлшемдерді метрологиялық қамтамасыз етуді жетілдіру жөнінде ұсынымдар әзірлеу | 7603 |
| 1790. | Сугирова А.А. | ҚР СТ ІЕС 31010-2020 бойынша тәуекелдерді басқарудың негіздері | 7607 |
| 1791. | Танирбергенова А. | Мемлекеттік бақылаудың цифрлық трансформациясы | 7612 |
| 1792. | Уразбекова Д.В. | Актуальные вопросы повышения качества транспортной логистики в Казахстане: проблемы и возможности | 7615 |
| 1793. | Ұлан Н.Н., Рымбекова Д.М. | Материалдардың оптикалық сипаттамаларын өлшеудің метрологиялық қамтамасыз етілуі | 7619 |

Подсекция 12.4 Электроэнергетика
Электр энергетикасы / Electric power industry

| | | | |
|-------|--|--|------|
| 1794. | Абдимиталипов А.У. | Мероприятия по снижению потерь электроэнергии в распределительных сетях | 7621 |
| 1795. | Айсаев Е.С. | Внедрение системы мониторинга запасов устойчивости в Западной зоне ЕЭС Казахстана | 7625 |
| 1796. | Айсанов А.Б. | Анализ параметров изоляции воздушных линий 6-10 кВ на промышленных предприятиях | 7632 |
| 1797. | Алтынбаев Н., Мухаметжан Е., Ерік Е., Жанмурзен Ж. | Электр тізбегін есептеу әдістерінің даму кезеңдері | 7635 |
| 1798. | Ахметбаев А.Д. | Расчеты установившихся режимов сложной сети с применением принципов диакоптики | 7639 |
| 1799. | Бахыт Ә.Қ. | Общая задача об определении «Тормозная система Supress аварийного торможения ветроэнергетической установки на ВЭС Бадамша-1» | 7643 |
| 1800. | Данекерова Г.Қ. | Хромтау қаласындағы жел электр станциясын салудағы технологиялық ерекшеліктер мен инновациялар | 7648 |
| 1801. | Дербисалина Д.А., Касимова А.К. | Орташа кернеулі кабель желілерін қолдану ерекшеліктері | 7652 |
| 1802. | Дошимов К.Ш. | Модель системы «двигатель Стирлинга α-типа – электрогенератор - нагрузка» | 7655 |
| 1803. | Жарасканова А.Ж. | Электр энергиясын тұтыну режимдерін оңтайландырудың заманауи тәсілдері | 7659 |

| | | | |
|-------|--|--|------|
| 1804. | Іргебай А.М. | Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі электр энергиясының шығынын азайту әдістеріне шолу | 7665 |
| 1805. | Капен Т.А. | Влияние коротких замыканий на работу частотно регулируемых электродвигателей | 7668 |
| 1806. | Кожаметова Ә.Д., Қалтай Е.А., Маулен Ә.Н., Мухамед Б. | Электроэнергетикалық қауіпсіздік және экология | 7673 |
| 1807. | Қалдыбаев Д.Т. | «MATLAB-Simulink» көмегімен интеграцияланған жел қондырғысының имитациялық моделін әзірлеу" анықтамасының жалпы міндеті | 7678 |
| 1808. | Мухаметжан Е., Мұқият Е., Мұратова А., Мырзабеков Ә. | Нөлдік ғимараттардың энергиясы (Zero-energy buildings): үйлер өздерін қалай энергиямен қамтамасыз ете алады | 7682 |
| 1809. | Өмірбек Ә.Т. | Ұзын электр желілеріндегі ток мөлшеріне климаттық жағдайлар мен күн белсенділігінің әсерін бағалау | 7686 |
| 1810. | Сарбасов Н.К. | Разработка модели системы накопления энергии на ветровой электрической станции 100 МВт для стабилизации отпускной мощности | 7691 |
| 1811. | Сериков Е.Б., Русланулы Д. | Оптимальные условия эксплуатации силовых трансформаторов при перегрузках с учетом явления насыщения магнитных сердечников | 7695 |

**Подсекция 12.5 Эксплуатация транспорта и логистика
Көлікті пайдалану және логистика / Transport operation and logistics**

| | | | |
|-------|-----------------------------------|--|------|
| 1812. | Auesbekova M.A., Dukenbayeva G.M. | Strategies for improving logistics company reliability | 7700 |
| 1813. | Tsoy T.R. | The influence of astronomical factors on satellite navigation systems | 7704 |
| 1814. | Kulmurzina A., Iskakov D. | The role of transport models in urban mobility management: a case study of Astana with a focus on microscopic simulation | 7706 |
| 1815. | Nadimov B., Topilskiy R. | UAV-based data collection for transport simulation: potential and practical applications | 7711 |
| 1816. | Абдильманова А.С. | Будущее грузоперевозок: как альтернативный транспорт меняет экологические стандарты логистики | 7715 |
| 1817. | Әлімхан А.О., Гаас Р.А. | Повышение эффективности организации дорожного движения на перекрестке улиц Мәңгілік Ел - Достық | 7720 |
| 1818. | Бадылбаева Д.Б. | Развитие контейнерных перевозок в Республике Казахстан в контексте модернизации транспортно- | 7724 |

| | | | |
|-------|----------------------------------|--|------|
| | | логистических центров | |
| 1819. | Батешов Е.А. | Об отсутствии безпересадочных железнодорожных пассажирских маршрутов с большинства южных областей Казахстана до городов Костанай и Усть-Каменогорск | 7727 |
| 1820. | Бекмағанбет И.Б. | «ҚТЖ-ЖТ» ЖШС филиалы «Жамбыл ЖТ бөлімшесі» Шығанақ станциясы мен оған жалғасатын жоларалықтарын модернизациялау арқылы теміржол тасымалын оңтайландыру | 7731 |
| 1821. | Бердәлі Н.Т. | Заманауи қолданыстағы детекторлар | 7736 |
| 1822. | Дукенбаева Г.М., Ауесбекова М.А. | Роль и объем перевозок транспортных коридоров Казахстана в 2024 году | 7741 |
| 1823. | Жанботаұлы М. | Халықаралық көлік дәліздерінде көлік-экспедициялық қамтамасыз етуді ұйымдастырудағы кейбір мәселелер | 7744 |
| 1824. | Жортуғулов О.М. | Заманауи таспалы конвейер | 7751 |
| 1825. | Жуматаев А.Т. | Заманауи қатпарлы конвейерлер | 7754 |
| 1826. | Жумағали Ш.Н. | Инновационные подходы к управлению логистическими потоками на международном транспортном коридоре "Север-Юг" | 7758 |
| 1827. | Жұмағалиева М.Б. | Логистический сервис в пассажирских перевозках: современные технологии и перспективы развития | 7762 |
| 1828. | Камалов Р.А. | Перспективы и вызовы внедрения искусственного интеллекта в систему электронного документооборота в ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки» | 7765 |
| 1829. | Кенжехан Б.Е., Махмутов Т.Қ. | Моделирование аэродинамических характеристик БПЛА с неподвижным крылом | 7772 |
| 1830. | Касымбекова А.С. | Экологически-ориентированное управление логистикой автомобильных перевозок на примере Республики Казахстан | 7776 |
| 1831. | Қанатбекова З.Қ. | Операциялық тиімділікті арттыру үшін кәсіпорындағы ішкі логистикалық процестерді оңтайландыру | 7781 |
| 1832. | Кулбаракова Ж.А. | «Орал-Алматы» теміржолы бағытында жолаушыларды жедел тасымалдау қызметін ұйымдастыру | 7785 |
| 1833. | Мазманов К.А. | Digit.ex – платформа по поиску онлайн специалистов | 7790 |
| 1834. | Медведев В.В. | Анализ традиционных силовых агрегатов с гибридными и перспективы их развития | 7794 |
| 1835. | Мусинова А.А. | Влияние технологии уполномоченного экономического оператора на транспортно-логистические процессы Казахстана | 7798 |

| | | | |
|-------|--------------------------------|---|------|
| 1836. | Мухтар А.З. | Тұрақты логистиканың болашағы: жасыл технологиялар мен инновациялар | 7802 |
| 1837. | Өміржан Д.С. | Международный транспортный коридор «Север-Юг»: перспективы и вызовы | 7807 |
| 1838. | Пулатов М.М., Пулатова М.Ж. | Способы усиления пропускной и провозной способности железнодорожного участка Ангрэн – Пап | 7812 |
| 1839. | Смагулова А.Е. | Преимущества и вызовы применения технологии Блокчейн в логистике | 7815 |
| 1840. | Серикова Д.Б. | Көлік-логистика саласындағы цифрлық экожүйелерді қалыптастыру және дамыту. (Қазақстандық логистикалық кәсіпорындар мысалында) | 7820 |
| 1841. | Солод А.И. | Повышение безопасности движения на основе применения кольцевых пересечений | 7826 |
| 1842. | Темирханұлы Т. | Повышение качества транспортного обслуживания пассажиров | 7829 |
| 1843. | Тохиров О.З., Рустамжонов Б.Э. | Определение количества приемо-отправочных путей железнодорожной грузовой станции «К» в условиях увеличения объемов перевозок | 7833 |
| 1844. | Шаймардан Д.Т. | Қойма логистикасындағы заманауи ақпараттық технологиялар | 7836 |
| 1845. | Шүрекен Д.А., Алтаев Н.С. | Цифрлық трансформация жағдайында логистикалық процестерді оңтайландыру | 7839 |

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 13 ОБРАЗОВАНИЕ

ПОДСЕКЦИЯ 13.1 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ НА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ

| | | | |
|-------|--|--|------|
| 1846. | Abdushukurova Zh. F., Aripbek S. B. | Is multilingualism making us more emotionally intelligent? A cognitive science perspective | 7844 |
| 1847. | Akhan A., Berdibay D. | Six levels of thinking: applying bloom's taxonomy in education | 7846 |
| 1848. | Akim A. | Digital tools in language learning: | 7848 |

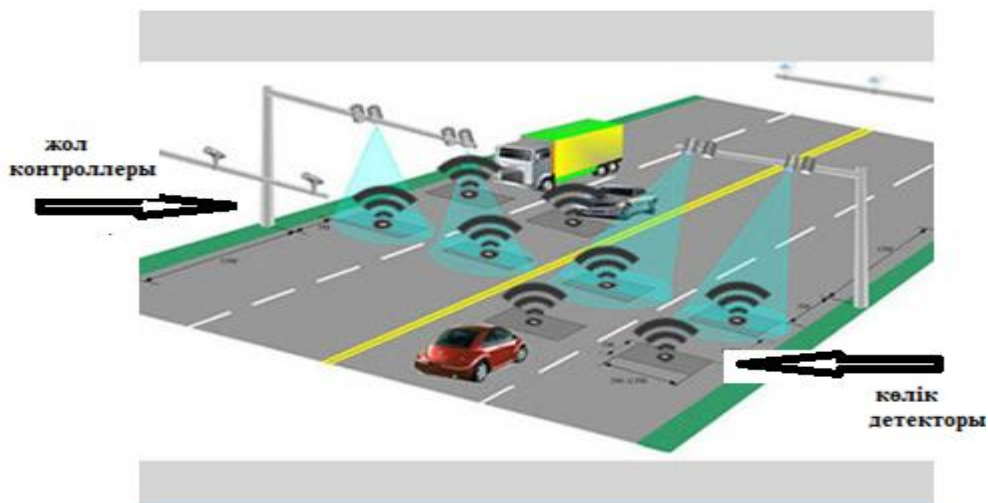
ЗАМАНАУИ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ДЕТЕКТОРЛАР

Бердәлі Нұрболат Талғатұлы

nurbolatberdaly@mail.ru

В095-11301-21-01 тобының студенті Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші - Арпабеков М.И.

PE2019 (КДТИ) көлік индуктивті детекторларына арналған жабдық жиынтығы трафикті басқаруға, автокөлік құралдарын анықтауға және жол желісінің бақыланатын учаскелерінде олардың қозғалыс сипаттамаларын анықтауға арналған. КДТИ бағдарламалық қамтамасыз ету жиынтығы әрбір кіріс арна үшін сезімталдық және операциялық жиілік сегіз деңгейдегі бірінің таңдауын береді (1-сурет).



1 сурет - Индуктивті детекторларды орнату диаграммасы

Негізгі жұмыс параметрлері:

- дәлдігі 4%-дан аспайды;
- ағынның қарқындылығын есептеу – 0-ден 1500 бірлік/сағ.;
- көлік құралының жылдамдығын есептеу – 3-тен 120 км / сағ.;
- көлік құралының ұзындығы 2 м-ден және ені 1,3 м бастап;
- қуатты тұтыну – 1 Вт;
- контроллердің кіріс / шығыс арналарының саны – 4.

Автокөлік қозғалысы сипаттамаларын және ДТ1 ағындарын анықтауға арналған тағы бір қарапайым индуктивті детектор көліктік ағындардың параметрлері туралы ақпаратты жол бақылаушысына және / немесе орталық бақылау нүктесіне жібереді. Бұл детектормен алынған деректер көлік құралдарының жылдамдығын, қарқындылығын, ағынының тығыздығын, бар болу уақытын, көлік ағынының құрамын анықтау үшін пайдаланылады. Индуктивті көлік детекторында екі модификация бар.

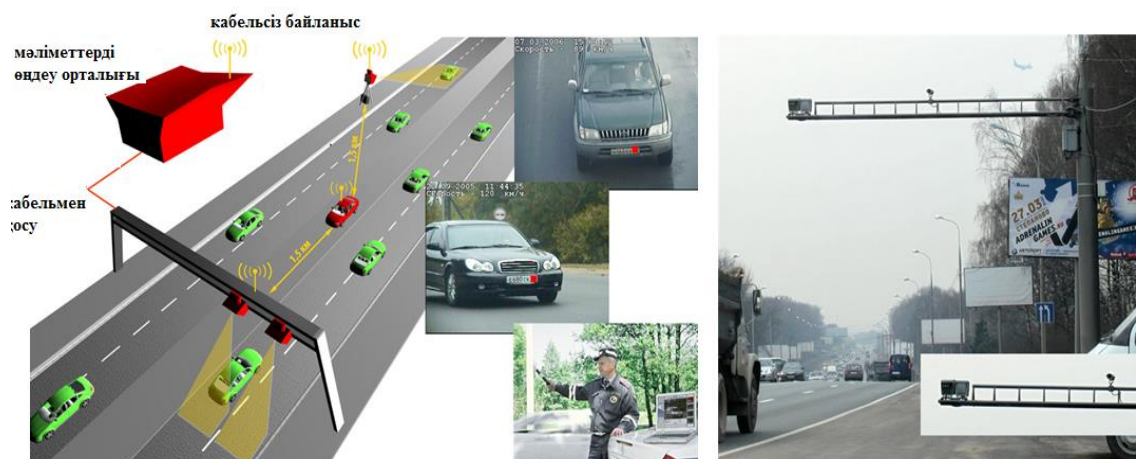
Детекторлы индуктивті ДТ1 – ақпаратты өңдеусіз тасымалдау.

Детекторлардың индуктивті ГТИ-Ц индуктивті тасымалдау – ақпарат өңдеуімен орындалады.

ДТ1-ИД детекторының негізгі сипаттамалары:

- индуктивті детектордың сезімтал элементі ретінде 1-2-Витков индуктивті рамкасы жол бетінде 50-60 мм тереңдікте орналасқан;
- құрылыға қосылатын сенсорлардың саны 16;
- сезімтал бөліктерді электрмен қамту – 15 В;
- қуат тұтынуы – 25 АА аспайды;
- 1 дана 4 детектормен бақыланатын жолақтар саны;
- Кез келген көлік бірліктерін анықтау (екі доңғалақты мотоциклдер мен велосипедтерді қоспағанда. 3-тен 120 км/с жылдамдықта қозғалады, көліктің детекторы мен 0-ден 500 м-ге дейінгі сезгіш элементтер арасындағы қашықтық;
- басқарылатын бөлікті кесіп өту кезінде (бір жолақты датчикті орнатқанда. көлік бірлігін табу ықтималдығы немесе көлік бірліктері болмаған кезде қате сигнал беру ықтималдығы 0,04 көлік бірлігінен аспайды.

Радиациялық детекторларға (үшінші буын) фотоэлектрлік, ультрадыбыстық, инфрақызыл, радар және бейне детекторлар жатады. Соңғы екі топтың ең кең таралған детекторлары және бейнебақылау (28-сурет). Фотоэлектрлік детектор жарық көзін және фотоқабылдағышты қамтиды. Көлік құралында сәуленің үзілуі болған кезде фото жарықтандырылуы электрлік параметрлердің өзгеруіне әкеледі. Әдетте, сенсор конструкциялары инфрақызыл жарықты пайдаланады. Фотоэлектрлік сезімталдық элементтерінің кемшілігі көптеген қатарлардан тұратын қарқынды қозғалыс жағдайында пайда болатын өлшем қателігі болып табылады.



2 сурет - Қазіргі замандағы көліктерді бейне бақылау бейне бақылау

Сондай-ақ олардың қызметіне шаң, кір, жаңбыр, қар айтарлықтай әсер етеді. Ашық сәуле ретінде инфрақызыл жарық жиі қолданылады.

Инфрақызыл көліктік детектор PIR ДТ (пассивті инфрақызыл детектор) – детекторды және детекторлы диапазоны бар детекторды (шамамен 20 м) жеке немесе жол бақылаушыларымен бірге пайдалануға болады. Бұл детектордың көмегімен алынған деректер бағдаршамдарды орнату нүктелерінде жол ағындарын немесе кептелісті оңтайландыру үшін пайдаланылуы мүмкін (3-сурет).



3 сурет - PIR ZN-нің жалпы көрінісі

Негізгі сипаттамалары: аз энергияны тұтыну; жолақтардың селективтілігі; басқарылатын жолақтардың саны – 1; орнату бұрышын өзгерту мүмкіндігі 75 градусқа дейін; қуат көзі 12 В; Тұтынылатын ток – 12 мА артық емес; кеңейтілген температура диапазоны - 40 °С-тан + 50 °С-ге дейін.

Радар детекторы – жолдың астында немесе оның оң немесе сол жағында орналасқан бағдарлы антенна. Антенна сәулесі жол бойымен бағытталады, қозғалатын бөліктен көрінеді және антенна арқылы қабылданады. Радар детекторының әрекеті Доплер әсерін қолданумен негізделеді. Детектор көліктің бақыланатын аймағынан өтіп қана қоймай, оның жылдамдығын да сақтай алады. Микроэлектрондық технологияның дамуы бейнематериалдардың пайда болуына әкелді, олардың сезімтал элементтері бейне камера болып табылады. Қазіргі замандағы микропроцессорларды пайдалану нәтижесінде алынған бейнені талдау үшін арнайы бағдарламалық жасақтаманы пайдалануға мүмкіндік береді: автомобильдерді жылжытуды бөлу; көлік ағынының қарқындылығын, жылдамдығын және басқа қажетті параметрлерін анықтайды.

Ультрадыбыстық детектор – ультрадыбыстық бағыттағы сәуленің импульсі болып табылады. Ол ультрадыбыстық импульстарды генерациялайтын пьезоэлектрлік түрлендіргішпен бірге параболикалық рефлектор түрінде жасалады. Ультрадыбыстық детектордың кемшіліктері – олардың акустикалық және механикалық кедергілерге сезімталдығы, сондай-ақ жел жүктемесінің әсеріне қарсы тұру үшін кеңістікте дәл бекіту қажеттілігі бар.

Поляризация детекторы – жолдың үстінде орнатылған микротолқынды пеш. Ол радиолокациялық детекторларға ұқсас, бірақ жұмыс толқындардың поляризациясын өлшеу принципіне негізделген.

Оптикалық детектор – ағыннан көрнекі ақпаратты сандық бейне камераға шығарады. ол сізге қажет болған жағдайда, алынған ақпаратты ойнатуға мүмкіндік береді. Алайда, осы детектордың ауа райы жағдайына және жарықтылығына тәуелділігінің осы түрінің айтарлықтай кемшілігі бар.

Үшінші, төртінші буынның детекторлары бірнеше кезеңнен (сонымен бірге буыннан) белгілі бір параметрдің қарапайым бекітілуінен және оны күрделі қабылдау, математикалық талдау, объектіні тану және т.б. үшін өңдеуге көшіруден өтті.

«Спектр 1» көлік детекторы көлік қозғалысы және қозғалысты басқару туралы статистикалық ақпаратты жинау үшін арналған. Жұмыс принципі желілік жиілік модуляциясымен ультра жоғары жиіліктегі сигналы бар автокөлік жолын байланыссыз зерттеуге негізделген. Ол сегіз жолаққа дейін бақылайды. Құрылғы қозғалыс кезінде көлік құралдарын анықтап, тіркей алады. Құрылғының негізгі мақсаты – көлік қарқындылығын бақылау.

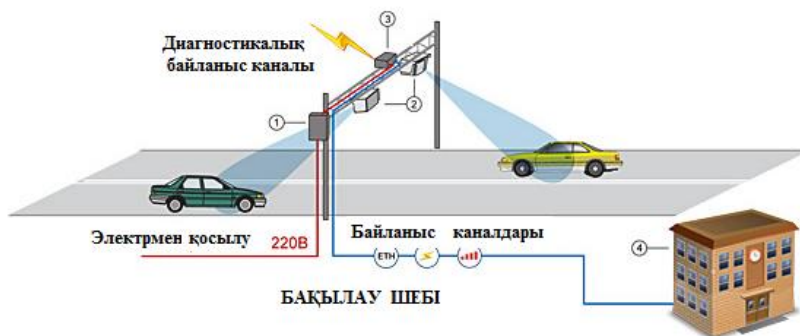
Құрылғы статистикалық деректерден: қозғалыс қарқындылығын; қоныс аудару аймағын (қозғалыс жылдамдығының орташа жылдамдығының бақылау уақыты аймағының көлігімен және бақылаудың жалпы уақыты) ұзын көліктің санын тұрады.

Детекторды автоматтандырылған жүйелерде жұмыс істеу үшін де пайдалануға болады. Қозғалысты адаптивтік бақылау, жылдамдықты жолдарды бақылау, көліктерді тексеру, авариялардың автоматты түрде анықталуы және т.б. GPRS-модем барлық жинақталған ақпарат берілетін детектормен бірге қолданылады.

2-ші буын радиолокациялық детекторлар сандық радиолокациялық SmartSensor SS105 фирманы Wavetronix (АҚШ) берілген. Локациялық жүйелер 1-буын анықтау аумағының өзінің қатысуымен көлік құралының және орташа ұзақтығы негізделген жылдамдығын анықтайды.

Радиолокациялық детекторлардың үшінші буыны екі еселі сәулелік құрылымы бар. Бұл детекторлардың жылдамдығы бірінші рейстен екіншісіне дейінгі транзит уақытын өлшеу арқылы анықталады. Сонымен қатар, үшінші ұрпақтың детекторы көлікті айқындауға мүмкіндік берді.

Қазіргі замандағы ағынының детекторлары (4-буын) әртүрлі екі немесе үш сенсормен жабдықталған («қосарлы» және «үштік» технологиялар). Осылайша, «үшөлшемді» детекторларда микротолқынды радар жылдамдығын өлшейді және ультрадыбыстық детектор көлік құралдарының сыныптауын бағалайды. Көп арналы инфрақызыл детектор – көлік құралдарының есебі, қарқындылықты және автомобиль жолының жұмысын анықтайды. Әдетте, детектор тек бір жолақты бақылай алады. Жолақтар саны бойынша (4-сурет).



4 сурет - Детектордың жұмыс істеу қағидасы

TDC4 сериялы көлік детекторлары заманауи кешенді детектор болып табылады. Олар бір мезгілде видео технологиясын, Доплер радарларын, ультрадыбыстық және пассивті инфрақызыл сәулеленуді қолданады. TDC4 детекторлары TDC3 сериялы алдын-ала детектордың функцияларын бейнені сәйкестендіру мүмкіндігімен толықтырады. Детекторлар микротолқынды Доплер арна арқылы әр көлік құралының жылдамдығын өлшейді.

Ультрадыбыстық сенсорлық жүйе өтетін көлік құралының биіктігін сканерлейді, ал инфрақызыл аймақтары бақылау лентасындағы көліктің күйін анықтайды (8-сурет).

TDC 4 сериясының детекторлары трафикті басқару жүйелеріне арналған. Бұрын пайдаланылған индуктивті қайталымдар және көлік құралының жеке жылдамдығын бақылауды қамтамасыз ететін; көлік құралдарының санын санау; қарама-қарсылас жолдағы кептелістің бар болуын, кептелудің болуын анықтауды қамтамасыз етеді; Анықтау аймағында және уақыт аралығындағы жерлерді анықтау; Жол-көлік апаттарының бейне бақылауы.

Детекторлардың мақсатына және пайдалануына байланысты мақсатты кешенді жүйелер енгізу қажет болған жағдайда жалпы қалалық көлік менеджменті жүйелерімен ақпарат алмасуға мүмкіндік береді. Ең танымал кешенді жүйелер төменде келтірілген:

а) фоторепортажды жылдамдық режимін бұзудың автоматтандырылған жүйесі (5-сурет). Бұл жүйе өлшеуді ғана емес, сонымен қатар, көлік жағдайын бақылауды қамтамасыз ету үшін құрылған.



5 сурет - Жылдамдықты асырған кездегі бейне бақылау

б) жылдамдықты шектеуді белгілеудің автоматтандырылған жүйесі. Бұл бақылау өлшеуді ғана емес, сонымен қатар, көлік жағдайын бақылауды қамтамасыз ету үшін құрылған, сонымен қатар құқық бұзушыға ұсыну үшін суретке түсіруді орындайды.

в) үлкен-өлшемді кешендердің жүйесі. Жүйе автокөлік құралдарының рұқсат етілген шектерінің асып кетуін анықтауға арналған. Көлік құралының мөлшерін анықтау, көлік құралдарын тіркеу белгісін және бухгалтерлік процесті автоматтандыруды тану үшін;

г) автожолдардағы автоматты станциялар. Автомагистральдарда сіз кейде биік дөңгелектерді көре аласыз. Онда үлкен бөшке орнатылады (опция – металл қорап. Бұл автоматты метеорологиялық станция (8.13-сурет). Ол ауа-райының жағдайы туралы ақпаратты жинайды және жолдың бетінің жай-күйін орнатады. Мысалы, қар мен мұзды асфальтта жатуы туралы ақпарат береді. Қар мен мұздың жолда қалуы өте ауыр зардаптарға әкелуі мүмкін. Метеорологиялық станциялар метеорологиялық жағдайлар туралы ақпаратты мерзімді түрде мәтін немесе мүдделі түрінде тараптарға XML файлында жібереді. Мысалы, трафикті басқарудың автоматтандырылған жүйелерінде.

д) экологиялық мониторинг жүйесі. PE2007 химиялық ластану детекторлары үшін ақпаратты жинауды қамтамасыз етеді. Басқарылатын аумақта ластаушы заттар шығарындыларының концентрациясын анықтау үшін.

е) қол жеткізуді бақылау жүйесі (ҚБС). Бұл барлық санаттарына қатынасты бақылауды қамтамасыз ету үшін техникалық құралдардың үйлесімі. Қорғалатын объектіге белгілі бір үй-жайларға (аймақтарға) арнайы құрылғылардан берілген пішіндегі ақпаратты жинау, өңдеу, беру, көрсету арқылы жүзеге асырылады. ACS объектілерге кіруді бақылауға арналған.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. М.И.Арпабеков Жол қозғалысын ұйымдастырудың техникалық құралдары. ҚРБЖҒМ ұсынған. 2-басылым. Оқулық // Foliant баспасы, Астана, 2019 ж. ISBN 978-601-3338-167-1. 390 б.
2. М.И.Арпабеков, Баубек А.А.Технические средства регулирования дорожного движения. Учебник // Рекомендован Министерством образования и науки Республики Казахстан для организаций технического и профессионального образования. Изд-во «Фолиант» Астана-2010. ISBN 9965-35-900-8. 435с. 1000 экз.
3. М.И.Арпабеков, Г.А. Гурьянов, М.В. Дудкин, А.А. Макенов Основы конструирования и творчества при создании машин и оборудования. Учебник // ВКГТУ им. Д.Серикбаева, Усть-каменогорск, 2016. 351 с.

4. М.И.Арпабеков Жол қозғалысын және қауіпсіздікті ұйымдастыру ұйымдастыру. Учебно-методический комплекс // изд-во ТОО «Мастер ПО», Астана. ISBN 978-601-301-014-4. 2014. Тираж 200. 376 с.
5. М.И.Арпабеков, Каптагаева К.К. Жол қозғалысын ұйымдастыру техникалық құралдары. Учебно-методический комплекс // изд-во ТОО «Мастер ПО», Астана. ISBN 978-601-301-016-8.2014. Тираж 200. 236 с.

УДК 656.2(574)

РОЛЬ И ОБЪЕМ ПЕРЕВОЗОК ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ КАЗАХСТАНА В 2024 ГОДУ

Дукенбаева Гульнур Махмутовна, Ауесбекова Марал Аширалиевна

duiguë90@mail.ru

Магистр, старший преподаватель кафедры «Транспорт, организация перевозок и движения»
ЮКУ им.М.Ауезова, Шымкент, Казахстан
Начный руководитель - Казенова А.О.

Транспортные коридоры играют ключевую роль в развитии экономики любой страны, и Казахстан в этом отношении не исключение. Стратегическое положение Казахстана между Европой и Азией дает ему уникальные возможности для становления важным транспортным хабом, который связывает континенты и способствует развитию международной торговли и логистики. В условиях глобализации и роста мировых транспортных потоков Казахстану удалось существенно расширить свою транспортную инфраструктуру, что делает его важным звеном в мировой экономике. Расположенный в самом центре Евразийского континента, Казахстан является связующим звеном между Востоком и Западом, а также между Севером и Югом. Через его территорию проходят ключевые международные транспортные маршруты, такие как Транссибирская магистраль, Транс-Евразийский маршрут, а также части Нового Шелкового пути. Это позволяет стране активно использовать свое стратегическое положение для развития транзитного потенциала, что приносит как экономические, так и политические выгоды. На рисунке 1. представлены основные показатели объема перевозок транспортных коридоров страны за 2024 год в сравнении с предыдущим 2023 годом.

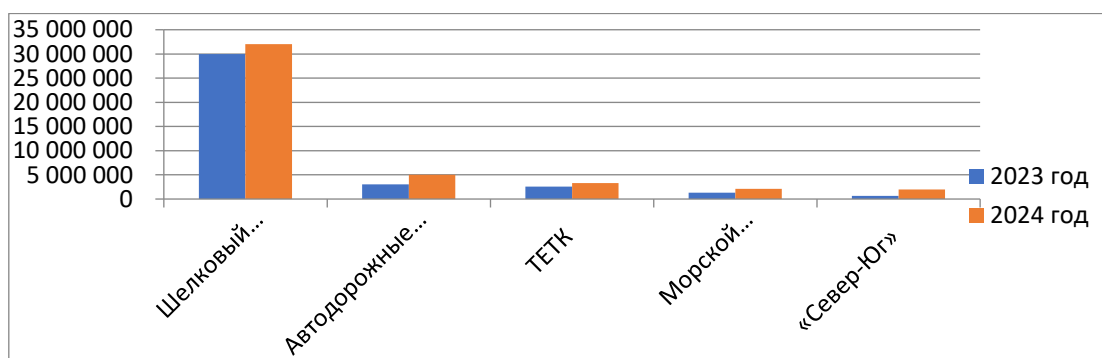


Рисунок 1 - Показатели объема перевозок транспортных коридоров Казахстана за 2024 год.

Транспортные коридоры Казахстана представляют собой сложную сеть железнодорожных, автомобильных и воздушных маршрутов, которые обеспечивают связь с