

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Омаров А.Н., Теоретическое обоснование применения форсунок с щелевым распылением / А.Н. Омаров, Е.К. Каиргалиев, А.А. Бакыткалиев // «Инновационная техника и технология», г. Пенза – 2019. - №1(18). - С. 32-38.
2. Омаров А.Н., Исследование конструктивно-технологической схемы опрыскивателя с пассивной системой стабилизации штанги / А.Н. Омаров, И.И. Гуреев, М.У. Мухтаров // Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов. Сборник докладов Международной научно-практической конференции, г. Курск. - 2019. – С. 159-163.
3. Омаров А.Н., Исследования опрыскивателей для химической обработки посевов пропашных культур / А.Н. Омаров // I Национальная научно практическая конференция с международным участием «Инновации природообустройства и защита окружающей среды» г. Саратов. - 2019 г. - С. 573-576.
4. Омаров А.Н., Ауыл шаруашылығы дақылдарына арналған бүріккіштердің тарату жүйесін сынау сыныптамасы / Омаров А.Н., Мухтаров М.У., Каиргалиев Е.К., Бакыткалиев А.А. // «Вестник ЗКИТУ» г. Уральск – 2019. - №1. - С. 32-38.
5. Омаров А.Н., Technology and technical means for the care of crops of a sugar beet / А.Н. Омаров, М.У. Мухтаров, К.М. Рамазанова // VII Международной научно-практической конференции «Инновации природообустройства и защите в чрезвычайных ситуациях» г. Саратов. - 2020 г. - С. 370-375.
6. Омаров А.Н., Обоснование эффективности ультрамалообъемных опрыскиватели полевых культур / Бралиев М.К., Мухамеджанов В.Х., Рамазанова К.М., Махсоткалиева Д.А. // Инновации в природообустройстве и защите в чрезвычайных ситуациях: Материалы VIII Международной научно-практической конференции, – ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ; Саратов: Амирит, 21-22 апреля 2021. – 560 С.

ТҮЙІН

Мақалада энергияны, тұқымдарды, тыңайтқыштарды және өсімдіктерді қорғауды едәуір үнемдеуді қамтамасыз ететін өсімдіктер мен құралдарды күтудің біріктірілген әдістерін қолдану арқылы дәнді дақылдарды өсірудің технологиялық процестерін жетілдіруге бағытталған зерттеулер өзекті мәселе болып табылады.

Бүріккіштердің тиімділігін арттыру реттелетін көлемді, электрмен басқарылатын саптамаларға негізделген импульстік жүйелерді жасаумен, сондай-ақ тұқым себуді бақылау жүйесінің датчиктерін қолдана отырып, жұмыс ерітінділерінің инъекциясын басқарумен байланысты.

ӘОЖ 625.7

МРНТИ 73.31.17

Білім алушы: Меңдешев Д.Д., магистрант

Ғылыми жетекші: Кубашева Ж.К., техника ғылымдарының кандидаты,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ,
Орал қ.

**ОРАЛ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ЖОЛ ҚОЗҒАЛЫСЫ ЕРЕЖЕЛЕРІНІҢ САҚТАЛУЫН
ЦИФРЛАНДЫРЫЛҒАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ ҚАДАҒАЛАУ**

АННОТАЦИЯ

Мақалада жол қозғалысы қауіпсіздігі проблемасын шешу үшін кешенді іс-шаралар жүргізу жолдары цифрлық технологияны қолдану арқылы қарастырылған. Цифрландыру жұмыс орындарын құрудың жаңа толқынын бастауға, Қазақстан экономикасына жаңа технологиялардың бейімделуі мен оларды әзірлеудің қозғаушы күшіне айналды. Қоғамдық тәртіпті сақтау және қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында цифрландырылған бейнебақылау жүйесінің атқаратын рөлі өте ауқымды. Цифрлық технологияны қолдану жол қауіпсіздігін қамтамасыз етудің және жол-көлік оқиғаларының алдын алудың ең тиімді құралдарының бірі. Қазіргі уақытта автомобиль көлігінің қоғам өміріндегі рөлі артып келеді.

«Яндекс Карта» веб-сервисінде далалық бақылау және көлік кептелісі статистикасын талдау әдісі арқылы Орал қаласындағы жұмыс күніндегі көлік кептелісіне талдау жасалып, қаланың ең көп көлік қозғалыстары жүретін көшелері анықталған. Олар: Әбілқайыр хан даңғылы, М.Шолохов, Сырым Датұлы, Ю.Гагарин, Құрманғазы, Сарайшық, А.Әйтиев, М.Ихсанов, Мәншүк Мәметова, Е.Брусиловский, Е.Шүкіров, Мәжит Жүнісов көшелері болып табылды. Сонымен қатар, Орал қаласының ең көп көлік жүретін көшелеріндегі бағдаршамды реттеу циклінің өзгеруіне байланысты жолдың өткізу қабілетінің өзгеруіне болжам жасалып, әрі қарай зерттеу нәтижелері PTV Vision Vissim бағдарламасының көмегімен зерттеліп қиылыста кептелістердің пайда болу себептері анықталды.

Кілт сөздер: автомобиль, цифрландыру, бейнебақылау, бағдаршам, кептеліс.

Кіріспе. Ғасырлар бойы автомобиль көлігінің қоғам өміріндегі рөлі артып келеді. Автомобильдендіру процесінің көптеген жағымды жақтары бар, алайда олар жағымсыз сәттермен қатар жүреді - олардың бірі адамдардың өліміне және жарақаттануына, көлік құралдарының, жүктердің, жол және басқа да құрылыстардың зақымдануынан материалдық шығындарға және т. б. әкелетін жол-көлік қозғалысы оқиғалары. Мұндай жағдайда көлік қозғалысының ыңғайлылығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жағдай жасау қажет.

Қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы басқару шешімдерінің сапасы мен тиімділігі жол-көлік оқиғалары туралы деректерді талдаудың тереңдігі мен толықтығына, олардың пайда болуының объективті себептері мен жағдайларын анықтауға тікелей байланысты.

Жол қозғалысы қауіпсіздігі проблемасын шешу үшін кешенді іс-шаралар жүргізу талап етіледі:

- автомобильдердің конструктивтік қауіпсіздігіне және пайдалану жағдайларында олардың техникалық жай-күйіне қойылатын талаптарды арттыру;
- оқиғалардың туындау себептерін бағалаудың объективті әдістерін әзірлеу;
- жүргізушілерге қозғалыстың тұрақты және ауыспалы жағдайлары туралы уақытылы ақпарат беру;
- жол-көлік оқиғалары апаттары кезінде медициналық және техникалық көмекті жетілдіру.

Жол-көлік оқиғасы яғни апат болған жағдайда, оған әкелген себепті дереу анықтау мүмкін емес.

Қазіргі уақытта қазақстандық экономиканы цифрландырудың артып келе жатқан өзектілігі әлемдік деңгейде еліміздің одан әрі экономикалық өсуі мен бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Осы мақсатқа жетудің негізгі құралы - «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. Цифрландыру ұлттық экономиканың қозғаушы күші және тұрақты жұмыс орындарын құрушы бола алады. Цифрландыру жұмыс орындарын құрудың жаңа толқынын бастауға мүмкіндік беретін Қазақстан экономикасына жаңа технологиялардың бейімделуі мен оларды әзірлеудің қозғаушы

күшіне айналады. Қоғамдық тәртіпті сақтау және қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында цифрландырылған бейнебақылау жүйесінің атқаратын рөлі өте ауқымды.

Зертеу әдістемесі мен материалдар. Цифрлық технологияны қолдану жол қауіпсіздігін қамтамасыз етудің және жол-көлік оқиғаларының алдын алудың ең тиімді құралдарының бірі деп айтсақ артық айтқанымыз емес. Жол-көлік апат оқиғаларының негізгі бөлігі жылдамдық режимінің асып кетуіне, бағдаршамның тыйым салатын сигналына өтуге, қарама-қарсы қозғалыс жолағына шығуға және басып озу ережелерін бұзуға байланысты болатыны белгілі. Мұндай жағдайларда цифрлы зияткерлік жүйелер жол қозғалысы ережелерін бұзуды тіркеуге және олардың кінәлілерін анықтауға мүмкіндік береді.

Бүгінгі таңда мұндай жүйелер республиканың барлық өңірлерінде табысты жұмыс істеуде. Сондай-ақ, мұндай жүйелердің жоғары тиімділігін атап өткен жөн. Жыл сайын олардың көмегімен миллионнан астам заң бұзушылық анықталады. Сонымен қатар, интеллектуалды жүйелер нақты уақыт режимінде бақылау аймағынан өткен көлік құралдарының барлық тіркеу нөмірлік белгілерін оқиды және оларды іздеуде болуын автоматты түрде тексереді.

Барлық анықталған бұзушылықтар ішкі істер органдарының процессингтік орталықтарында автоматты режимде өңделеді. Қызметкерлердің қатысуынсыз бұзушылықтарды тіркеу, нұскаманы басып шығару және түрлендіру жүргізіледі. Осылайша, мұндай жүйелердің жұмысында «адами фактор» және онымен байланысты сыбайлас жемқорлық тәуекелдері толығымен алынып тасталады.

Жоғарыда айтылғандарды тұжырымдай келе, цифрлық технологиялар жүргізушілердің тәртіп деңгейін арттырып қана қоймай, жол қозғалысын байланыссыз бақылауға мүмкіндік береді, сонымен қатар бүгінгі таңда бейнебақылау жүйелері (сурет 1) азаматтардың қауіпсіздігінің кепілі болды деп сеніммен айтуға болады.

Әрине, бақылау камералары қылмыстарды, құқық бұзушылықтарды ашуға айтарлықтай көмектеседі. Бейнежазбалардың арқасында қылмыскердің жеке басын, құқық бұзушылық әдістерін, оқиғалардың реттілігін, оқиғалардың қосымша фактілерін анықтау оңайырақ болады. Оларды орнату қылмыстың алдын-алу болып табылады, өйткені қылмыскер камера астындағы қылмысқа бармайды.

Оларды қолдану жеке құрамның тәртіп пен заңдылықты сақтауын қамтамасыз етуге, сондай-ақ полицейлердің өздеріне қатысты құқыққа қарсы іс-әрекеттер фактілерін тіркеуге мүмкіндік береді.



Сурет 1 – Жолдағы бейнебақылау камерасы

Орал қаласы бойынша жол қозғалысы ережелерінің сақталуын цифрландырылған технологиялар арқылы қадағалау, жергілікті маңызы бар Орал қаласының жол жағдайына талдау жүргізу, арнайы қолданба арқылы кептелістердің себебін анықтауға мүмкіндік береді.

Осылай, «Яндекс Карта» веб-сервисінде далалық бақылау және көлік кептелісі статистикасын талдау әдісі арқылы Орал қаласындағы жұмыс күніндегі көлік кептелісіне талдау жасадық. «Яндекс Карта» - бұл Яндекс компаниясының жол кептелістері туралы ақпаратты білуге мүмкіндік беретін веб-сервисі.

Қаланың ең көп көлік қозғалыстары жүретін көшелерін анықтау үшін жаяу жүргіншілерден тұратын азаматтардан сауалнама жүргізілді. Азаматтардың кептеліс тұрғысынан сауалнаманың нәтижелері талданып, Орал қаласындағы кептеліс мәселелері бойынша көшелер іріктеліп алынды. Олар: Әбілқайыр хан даңғылы, М.Шолохов, Сырым Датұлы, Ю.Гагарин, Құрманғазы, Сарайшық, А.Әйтиев, М.Ихсанов, Мәншүк Мәметова, Е.Брусиловский, Е.Шүкіров, Мәжит Жүнісов көшелері.

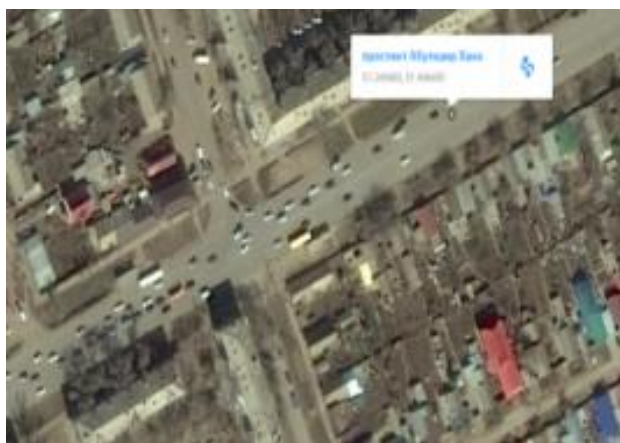
Проблемалы көшелердегі көлік жағдайын талдадық (сурет 2-5). Зерттеу дүйсенбі және сейсенбі күндері жүргізілді.



Сурет 2 - Абай даңғылы мен
Айтиев көшесінің қиылысында



Сурет 3 - Әбілқайыр хан даңғылы мен
С. Датов көшесінің қиылысы



Сурет 4 - Әбілқайыр хан даңғылы мен
С. Тюленин көшесінің қиылысы



Сурет5 - Әбілқайыр хан даңғылы мен
Жеңіс, 1 ш / а қиылысында

Орал қаласының ең көп көлік жүретін көшелеріндегі бағдаршамды реттеу циклінің өзгеруіне байланысты жолдың өткізу қабілетінің өзгеруіне болжам жасап, әрі қарай зерттеу нәтижелері PTV Vision Vissim бағдарламасының көмегімен зерттелетін қиылыста кептелістердің пайда болу себептерін анықтау және оларды жоюдың мүмкін себептерін анықтау үшін талдау жүргізілді.

PTV Vision Vissim бағдарламалық кешені автомобиль көлігінің қозғалысын да, ұшақтар мен кемелердің қозғалысын, сондай-ақ жаяу жүргіншілер жолдарын модельдеуге мүмкіндік береді. Жобаларды үш өлшемді 3D анимация режимінде орындау мүмкіндігі

билік органдарымен мақұлдау үшін визуалды түрде анық жобаларды құруға мүмкіндік береді.

Зертеу нәтижелері. Бағдарламаның кейбір мүмкіндіктерін тұжырымдай келе:

➤ Жолдардың қиылысу түрінің өткізу қабілетіне әсерін бағалау (реттелмейтін қиылыс, реттелетін қиылыс, айналма қозғалыс, т/ж өткелі, әртүрлі деңгейдегі қиылысу).

➤ Бағдаршамның жұмыс режимінің көлік ағынының сипатына әсерін жобалау, тестілеу және бағалау.

➤ Ұсынылған іс-шаралардың көліктік тиімділігін бағалау.

➤ Автожолдар мен қала көшелеріндегі жол қозғалысын басқаруды талдау, жолдың жеке жолақтарында да, бүкіл жүріс бөлігінде де қозғалыс бағыттарын бақылау.

➤ Қоғамдық көлікке басымдық беру мүмкіндігін талдау трамвайларды басымдықпен өткізуге бағытталған іс-шаралар.

➤ Көлік желісіндегі жағдайға қозғалысты басқарудың әсерін талдау (көлік ағынын реттеу, көліктің мәжбүрлі тоқтауы арасындағы қашықтықтың өзгеруі, кіреберістерді тексеру, қоғамдық көлік қозғалысы үшін біржақты қозғалыс пен жолақтарды ұйымдастыру).

➤ Көлік ағындарын динамикалық қайта бөлу кезінде үлкен Көлік желілерінің (мысалы, автомобиль жолдары немесе қалалық көше-жол желілері) өткізу қабілетін талдау (бұл қажет, мысалы, көлік тұрақтарын жоспарлау кезінде).

➤ Темір жол көлігінде және күту тұрақтарын (мысалы, кеден бекеттерін) ұйымдастыру кезінде қозғалысты реттеу бойынша шараларды талдау.

➤ Қозғалыстың әрбір қатысушысының қозғалысын егжей-тегжейлі имитациялау.

➤ Қоғамдық көлік аялдамалары мен метро станцияларын модельдеу, олардың өзара әсері ескеріледі.

➤ Аналитикалық көрсеткіштерді есептеу (50-ден астам түрлі бағалау және аналитикалық коэффициенттер), желіні уақытша жүктеу графигін құру (Microsoft Excel-де) және т.с.с. мүмкіндіктері қамтылды.

PTV Vision Vissim бағдарламаларында қарқындылық пен өткізу қабілеттілігін модельдеу қарастырылған көшелерде бағдаршам сигнализациясын түзету қажет екенін көрсетті.

Шолохов көшесі мен С.Датов көшесінің қиылысында жаяу жүргіншілердің бағдаршам сигналдарын сақтамау салдарынан жолдың өткізу қабілетін айтарлықтай өзгертетін стихиялық жаяу жүргіншілер қозғалысы бар. Көше-жол желісінің барлық зерттелген учаскелерінде жол белгілері жоқ, бұл факт жүргізушілердің сенімсіздігіне және жол-көлік апат оқиғасына әкелуі мүмкін.

Қорытынды. Жолда автомобиль көлігіндегі жазатайым оқиғалардың жағдайы біздің еліміздегі ауқымды құқықтық, әлеуметтік-экономикалық және саяси мәселелердің бірі болып табылады. Бүгінде бүкіл өркениетті әлем жолдардағы адамдардың өмірі мен денсаулығын сақтау мәселесіне алаңдап, оны шешуге тырысуда. Тәжірибе бізді құқық бұзушылықтар мен оқиғалар туралы барлық сигналдарға жедел ден қоюды қамтамасыз ете отырып, полиция қызметкерінің барлық күштері мен құралдарын үйлестіруді және басқаруды тәулік бойы жүзеге асыратын жедел басқару орталықтарын дамыту қажеттігіне көз жеткізді. Цифрландыру технологияларының пайда болу нәтижесінде еліміздегі құқық бұзушылықтардың әділ жазасы беріліп, олардың саны уақыт өте келе азаюда.

Қорытындылай келе, ішкі істер органдарын технологиялық дамыту, олардың қызметін цифрландыру біздің еліміздің құқық тәртібін қорғау, қауіпсіздікті қамтамасыз ету және азаматтардың құқықтарын қылмыстық қол сұғушылықтан қорғау жөніндегі жұмысымыздың тиімділігін арттырады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. <https://pdd-helper.ru/avtokredit-onlajn/>
2. <https://speedcamonline.ru/map/kz/15/>

3. Кобди́ков М.А. и др. Организация перевозок и управление движением. – Алматы: КазАТК, 2008. 445 с
4. Кли́нковштейн Г.И., Афанасьев М.Е. Организация дорожного движения. – М.: Транспорт, 2001. – 279 с.
5. Ба́бков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения. – М.: Транспорт, 1982. – 260 с.
6. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827>
7. <https://yandex.kz/maps/10305/uralsk/?ll=51.370540%2C51.204024&z=12>
8. https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82:PTV_Vissim?cache=no&ptype=geogr
9. Каленов Г.К. Казахстан: проблемы безопасности дорожного движения. — М.: // Автомобильная промышленность. 2007. - №3. - С. 50.

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены пути проведения комплексных мероприятий по решению проблемы безопасности дорожного движения с использованием цифровых технологий. Цифровизация стала началом новой волны создания рабочих мест, движущей силой адаптации и разработки новых технологий в экономике Казахстана. Роль оцифрованной системы видеонаблюдения в сфере охраны общественного порядка и обеспечения безопасности очень широка. Использование цифровых технологий является одним из наиболее эффективных средств обеспечения безопасности дорожного движения и предупреждения дорожно-транспортных происшествий. В настоящее время возрастает роль автомобильного транспорта в жизни общества.

В веб-сервисе "Яндекс Карта" методом полевого мониторинга и анализа статистики пробок проведен анализ пробок в течение рабочего дня в городе Уральск, определены улицы города с наибольшим количеством пробок. Это: проспект Абулкаир хана, улицы М. Шолохова, Сырым Датовича, Ю. Гагарина, Курмангазы, Сарайшык, А. Айтиева, М. Ихсанова, Маншук Маметовой, Е. Брусиловского, Е. Шукурова, Мажита Жунусова. Кроме того, в связи с изменением цикла регулирования светофора был сделан прогноз изменения пропускной способности дорог на наиболее оживленных улицах Уральска, результаты дальнейших исследований были изучены с помощью программы PTV vision VisSim и выявлены причины возникновения заторов на перекрестке.

RESUME

The article considers ways of carrying out complex measures to solve the problem of road safety using digital technologies. Digitalization has become the beginning of a new wave of job creation, the driving force of adaptation and development of new technologies in the economy of Kazakhstan. The role of the digitized video surveillance system in the field of public order and security is very wide. The use of digital technologies is one of the most effective means of ensuring road safety and preventing road accidents. Currently, the role of road transport in the life of society is increasing.

In the Yandex Map web service, the analysis of traffic jams during the working day in the city of Uralsk was carried out by the method of field monitoring and analysis of traffic statistics, the streets of the city with the largest number of traffic jams were determined. These are: Abulkair Khan Avenue, M. Sholokhov, Syrym Datovich, Yu. Gagarin, Kurmangazy, Saraishyk, A. Aitiev, M. Ihsanov, Manshuk Mametova, E. Brusilovsky, E. Shukurov, Mazhita Zhunusov streets. In addition, due to the change in the traffic light regulation cycle, a forecast was made for changes in the traffic capacity on the busiest streets of Uralsk, the results of further research were studied using the PTV vision VisSim program and the causes of congestion at the intersection were identified.