



Студенттер мен жас ғалымдардың  
**«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»**  
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

XIII Международная научная конференция  
студентов и молодых ученых  
**«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»**

The XIII International Scientific Conference  
for Students and Young Scientists  
**«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»**



12<sup>th</sup> April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«Ғылым және білім - 2018»  
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XIII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS  
of the XIII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2018»**

**2018 жыл 12 сәуір**

**Астана**

**УДК 378**

**ББК 74.58**

**Ғ 96**

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

**ISBN 978-9965-31-997-6**

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 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2018

**ЖҮК АВТОМОБИЛЬДЕРІ ПАРКІНІҢ ҰТЫМДЫ ҚҰРЫЛЫМЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ  
ӘДІСТЕМЕЛЕРІН ТАЛДАУ****Толеубекова Риза Нурболовна***toleubekova\_riza@mail.ru*

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан

Жүк автомобильдері паркін қалыптастырудың көптеген әдістемелері бар. Оларда автокөлік кәсіпорны жұмысының тиімділігін анықтайтын факторлардың көп саны ескеріледі. Мұндай факторлардың біреуі отынның баламалы түрлерін, мысалы табиғи газды қолдану болып табылады. Қолда бар әдістемелер газбаллонды жабдықтарды қолдану мүмкіндігін ескермейді. Газдизельдік цикл бойынша жұмыс істеу үшін қайта жабдықталған автомобильдерде істен шығулар ағынының өзгеруі зерттелмеген. Автомобильдерді қайта жабдықтаудың алғышарттары отынға деген шығындарды төмендету болып табылады. Алайда мұндай қайта жабдықтау қозғалтқышы бастапқыдан газда жұмыс істеу үшін арналмаған автомобильдің техникалық күйіне әсер етуі мүмкін. Газбаллонды жабдықтың қолдануын ескеретін парктің ұтымды құрылымын қалыптастырудың жана әдістемесін жасау үшін оның қайта жабдықталған автомобильдердің техникалық-пайдаланулық көрсеткіштеріне әсерін анықтау қажет. Әдістеме газдизельдік автомобильдерге техникалық қызмет көрсетуге және жөндеуге қосымша шығындарды ескеруге мүмкіндік береді.

Өнеркәсіптік кәсіпорындардың жұмыс істеуін қамтамасыз етуде айтарлықтай рөлді көліктік-технологиялық жүйе (КТЖ) атқарады. Оның сенімділігімен және тиімділігімен ресурстарды, қызметкерлерді жеткізудің уақыттылығы, көліктік-технологиялық машиналардың істен шығуынан немесе жоқтығынан негізгі өндірістің бос тұруы анықталады. Одан басқа, КТЖ тиімділігінен ақырғы өністің өзіндік құны тәуелді болады. Қазіргі таңда КТЖ-ның жұмыс істеу тиімділігін жоғарылатудың сақтық қорлары бар екенін атап өту қажет.

Көліктік-технологиялық жүйелерге жылжымалы құрам, байланыс жолдары және инфрақұрылымдық объектілер кіреді. КТЖ-ның бірінші қосалқы жүйесін қарастырайық.

Қазіргі уақытта Қазақстанда автомобильдер паркінің қарқындап өсуі байқалады. Сандық тұрғыдан өсуінен басқа, автомобильдердің модельдік қатарлары да кеңейде, автомобильдердің жаңа кластары жасалып жатыр. Осыған байланысты көптеген тұтынушылар автомобильдерді таңдау мәселесіне тап болып жатыр. Бұл ретте бір мағыналы шешімді табу қиын. Бұл бірқатар себептерге байланысты [1].

Қазіргі таңда барлық өндірістік пен пайдаланулық факторларды ескере алатын парк құрылымын қалыптастырудың бірыңғай әдістемесі жоқ. Бұл мәселеге арналған көптеген әдістемелер мен зерттеулер белгілі, және олардың барлығында әртүрлі тағайындалуы бар: біреулері автомобильдердің өнімділігін артыруға, басқалары – кәсіпорынның пайдалану шығындарын төмендетуге немесе жылжымалы құрамға қойылатын алуан түрлі талаптарды қанағаттандыруға бағытталған. «Әдістеме» түсінігін талдай отырып, келесідей анықтаманы тұжырымдауға болады: әдістеме – бұл нақты қасиеттерді, мәндерді және т.б. анықтау мақсатында болжанатын нәтижеге алып келетін әлдебір алгоритм немесе әрекеттер тәртібі.

Сондықтан мақаланың мақсаты парктің ұтымды құрылымын қалыптастырудың қолда бар әдістемелерін талдау нәтижелерін ұсыну болып табылады.

Әдістемені әзірлеу үшін пайдалану жағдайлары, автомобильдерді техникалық пайдалану, автокөлік кәсіпорындарының (АКК) инфрақұрылымы туралы мәліметтер қажет. Әдістеме барлық қойылатын талаптарға жауап беру үшін бұрында ұсынылған әдістемелерді, олардың кемшіліктерін, артықшылықтарын және ерекшеліктерін ескеретін жүйелі амал қажет.

Әдістемелерді қамтитын жылжымалы құрамды таңдау нұсқалары екі топқа бөлінген: жеке және коммерциялық пайдалану үшін автомобильді таңдауға бағытталған әдістемелер.

Жеке автомобильді таңдау кезінде, объективті қасиеттерден басқа, сондай-ақ тұтынушылардың жеке-дара талғамдары мен артықшылықтарына бағытталған субъективті қасиеттері де пайдаланылады.

Бұл үшін ақпараттың жетіспеушілігі жағдайларында пайдалануға болатын сараптамалық бағалау әдістерін пайдаланады, өйткені олар автомобильді тек техникалық көрсеткіштері бойынша ғана емес, сол сияқты көлік құралын таңдау кезінде басымдылық мәніне жиірек ие болатын субъективтік сапалары бойынша да бағалауға мүмкіндік береді.

Коммерциялық машиналарды таңдау кезінде басымдылықты жүк көтергіштік, өнімділік, отын шығыны, шиналардағы мұқтаждық, сенімділік, сенімділік, қосалқы бөлшектердің шығысы, қызмет көрсету және жөндеу бекеттеріндегі мұқтаждық және т.б. сияқты автомобильдің қасиеттерін әділдікпен бағалай алатын әдістемелерге береді. Автомобильдің жайлылығы, эргономикасы және басқа ерекшеліктері сияқты субъективті артықшылықтары көптеген жағдайларда назарға алынбайды. Сондықтан шындықпен бар заңдылықтарда негізделген және берілген көлік құралының пайдаланудың тиімділігін бағалауға мүмкіндік беретін қандай болса да нақты нәтижеге ие болатын әдістемені пайдалануға кеңес беріледі.

Автомобильдер паркінің ұтымды құрылымының мәселелерін зерттеуге елеулі үлесін келесі авторлар қосты: А.В. Карагодин, В.А. Мигачев, Д.И. Заруднев, Д.И. Нуретдинов, И.И. Любимов, Н.В. Паули, М.А. Арам, Я.И. Шефтер, М.В. Шилимов, А.И. Жуков, С.Н. Якунин, Г.В. Бойко және басқалар.

Бұл зерттеулерде олар АКК жұмысының тиімділігін арттыруға бағытталғандығы жалпы болып табылады. Мәселені шешу жолдары, ескерілетін факторлардың жиынтығы және АКК жұмысының ерекшеліктері әртүрлі зерттеулерде ерекшеленеді, бұл әртүрлі нәтижелерге алып келеді.

Осылайша, әртүрлі санаттары бойынша автомобильді таңдау нәтижелеріне әртүрлі тәсілдер арқылы қол жеткізуге болады.

Коммерциялық автомобильдерді таңдауға бағытталған әдістемелер 2 топқа бөлінген: жылжымалы құрамның өнімділігін арттыруға бағытталғандар және кәсіпорынның пайдаланулық шығындарын төмендетуге бағытталғандар.

Әдістемелердің бірінші тобына келесі авторларды жатқызуға болады: А.В. Карагодин, Д.И. Заруднев, Н.В. Паули, М.В. Шилимов, А.И. Жуков [2].

Екінші топқа И.И. Любимов, В.А. Мигачев, Д.И. Нуретдинов, М.А. Арам, Г.В. Бойко, С.Н. Якунин ұсынған әдістемелер жатқызылады [3].

Талдама жасалған зерттеулерде автокөлік кәсіпорындарының техникалық-пайланулық, экономикалық, технологиялық және басқа көрсеткіштеріне әсер ететін факторлардың көп саны қарастырылады. Бірінші топқа жататын әдістемелердің авторлары автомобильдердің экономикалық аспектілерінің, сенімділік көрсеткіштерінің, өнімділігінің және басқа қасиеттерінің және АКК-ның жұмыс істеу ерекшеліктерінің тұрғысынан автомобильдердің өнімділігін арттыру мүмкіндіктерін қарастырады. Осы әдістемелердің мақсаты жылжымалы құрамның өнімділігін арттыру болып табылады, алайда экономикалық шығындарды өзгерту, жылжымалы құрамның пайдалану сапаларын өзгерту мүмкіндігі, істен шығулар ағынының өсу қауіп-қатері және кәсіпорынның қызметіне әсер ететін басқа көрсеткіштер назарға алынбайды.

Әдістеменің екінші топ авторлары автомобильдің таңдауын машиналарды пайдалануға ұсталатын шығындар азайтуға болатын жағдайдағы экономикалық лайықтығы көзқарасынан қарастырады. Бұл әдістемелердің кемшілігі тек қана көлік құралы жұмысының тиімділігін пайдалану шығындары көзқарасынан бағалау болып табылады.

Автомобильдер паркінің құрылымын қалыптастыруға бағытталған әдістемелерге талдау жасап, кәсіпорын жұмысының тиімділігіне екі құрамдастырушылар ықпал ететіні туралы қорытынды жасауға болады. Кәсіпорын жұмысының тиімділігін бағалаудың өлшемшарты деп көліктік жұмыстың өзіндік құны қабылданған.

Жылжымалы құрамның түрінен, оның өнімділігінен және пайдалану шығындарынан

тәуелді жүкті тасымалдаудың өзіндік құны да вариацияланатын, автомобильдердің өнімділігі мен оларға жұмсалатын пайдалуны шығындары өзгертін болады.

Кәсіпорын шығындарының ең ірі баптары жалпы жалақы қоры (ЖЖҚ) және автомобильдер үшін отынға шығындар болып табылады.

Ең өзекті мәселе отынға шығындарды азайту болып табылады. Бұл шығындарды екі жолмен азайтуға болады:

1 – отын шығынын азайту;

2 – пайдаланылатын отын түрінің ең арзан аналогтарын табу.

Бірінші нұсқаны автокөлік кәсіпорындарында қолдануға болмайды, өйткені отын шығынының номалары және пайдаланудың әртүрлі жағдайларына байланысты анықталатын түзетуші коэффициенттер бар.

Екінші нұсқаны пайдалану кезінде кәсіпорынға машиналардың қандай түрлері қажет екенін, отынның қандай түрін осы техника пайдаланатынын және оның құнын анықтау қажет. Бұл нұсқа техникалық регламенттерге сәйкес келетін және арзанырақ болатын отынның баламалы түрін таңдауды көздейді.

Баламалы отынның ең кең таралған түрі табиғи газ болып табылады. Ағымдағы сәтте табиғи газдың бағасы автокөлік үшін айтарлықтай төмен және сұйық мотор отынының бағасынан айтарлықтай төменірек және тұрақтылау болады. Автомобильдерге арналған отын ретінде компримацияланған (сығылған) немесе сұйылтылған табиғи газ пайдаланылады.

Зерттеулерге сәйкес, сығылған табиғи газ (СТГ) дизельдік отымен салыстырғанда азырақ тығыздық пен тұтқырлыққа және қаныққан бу қысымының жоғары мәндеріне ие болады, бұл дизельдік қозғалтқыштың құрылысында елеулі құрылымдық өзгерістерді талап етеді.

СТГ-ға қарағанда компримацияланған табиғи газды (КПГ) қолдану қозғалтқыштың күрделі конструктивтік өзгертулерін талап етіпейді, ал отынның осы түрінің бағасы, СТГ бағасына қарағанда, анағұрлым төменірек.

Авторлар Л.Я. Шкрет және А.В. Иванов [5] орнатылған газбаллонды жабдығы (ГБЖ) бар автомобильдерде, дизельдік қозғалтқыштармен салыстырғанда, экономикалық пен пайдалану көрсеткіштері ең жақсы екенін, бірақ отын аппаратурасының күрделілігінен істен шығулар ағынының арту тәуекелін атап өтеді.

ГБЖ бар автомобильді пайдаланудың мақсатқа лайықтығы туралы мәселені шешу кезінде тек қана отынның құнын емес, сол сияқты автомобильді қайта жабдықтаудың құнын, оның амортизациясын және істен шығулар ағынының арту тәуекелін ескеру қажет.

Осы мәселе парктің ұтымды құрылымын қалыптастыру әдістемелерінің біреуінде де зерттелмеген болатын. Сондықтан ГБЖ-ны қолдану мүмкіндігін, оның автомобильдің техникалық-пайдаланулық пен экономикалық көрсеткіштеріне әсерін ескеретін әдістемені әзірлеу өзекті болып табылады.

Жылжымалы құрамның типін таңдау үшін келесі амал ең лайықты.

Бірінші сатыда бағдаржол туралы деректер жиналады: жүктің номенклатурасы, жүрістің ұзындығы, тасымалдар көлемі және басқалар. Ары қарай автомобильдердің, соның ішінде ГБЖ орнатылауы мүмкін болатындардың, тізімі қалыптастырылады. Ұсынылған талаптарды қанағаттандыруға қабілетті емес автомобильдер іріктеп шығарылады. Қалған автомобильдер үшін өзіндік құнының есебі жасалынады. Бұл ретте автомобильдердің өнімділігі және кәсіпорынның барлық шығындары: автомобильдің амортизациясына, жалақыға, техникалық қызмет көрсету мен жөндеуге және басқа шығындар ескеріледі. Одан басқа, ГБЖ-ның бар болуының істен шығулардың өзгеруіне, техникалық қызмет көрсетудің еңбексыйымдылығына және жүк көтергіштікті төмендету есебінен өнімділігіне әсерін бағалау қажет.

Осылайша, осы амал тек дизельдік автомобильдерді таңдау мүмкіндігін ғана емес, сол сияқты газбаллонды жабдығы орнатылған автомобильдерді пайдалануды да ескереді. Бағалаудың өлшемшарты ретінде тасымалдардың өзіндік құны таңдалған, өйткені ол өнімділігі мен пайдаланулық шығындары арасындағы оңтайлы ара қатынасымен

автомобильді таңдауға мүмкіндік береді.

### Қолданған әдебиеттер тізімі

1. Арам М.А. Эффективность формирования структуры парка транспортных средств в условиях рыночной экономики : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. - М., 2001. - 154 с.
2. Бойко Г. В. Методика оптимизации структуры транспорта для обслуживания городских пассажирских перевозок : дис. ... канд. техн. наук: 05.22.10. - Волгоград, 2006. - 162 с.
3. Жуков А.И. Разработка методики формирования парка подвижного состава автобусного предприятия : дис. ... канд. техн. наук: 05.22.08. - М., 2010. - 127 с.
4. Заруднев Д.И. Методика выбора автотранспортных средств для перевозки грузов : дис. ... канд. техн. наук: 05.22.10. - Омск, 2005. - 237 с.
5. Захаров Н.С. Влияние сезонной вариации факторов на интенсивность расходования ресурсов при эксплуатации транспортно-технологических машин / Н.С. Захаров, Г.В. Абакумов, А.В. Вознесенский, Л.В. Бачинин, А.Н. Ракитин // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. - 2006. - № 1. - С. 75-79.

ӘОЖ 578.900

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МҰНАЙ ТАСЫМАЛДАУ БАРЫСЫНДА ТУЫНДАЙТЫН МӘЛЕЛЕЛЕРДІ ТАҢДАУ

**Хайров Данияр Гадибекулы**

*xairov@bk.ru*

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің магистранты, Астана, Қазақстан  
Ғылыми жетекші- Г.Қ.Тайманова

Қазақстандағы мұнайдың басым көпшілігі құрамында парафиннің жоғары болуымен сипатталады, бұл мұнайдың да, сонымен қатар одан жасалған өнімдердің де реологиялық қасиетін төмендетеді, бұл оларды тасымалдау мен сақтауда белгілі бір қиындықтарды тудырады. Асфальтті аз парафинді тежеуші шөгіндіні және мұнайдың реологиялық (қозғалғыштығы, аққыштығы және т.б.) қасиеттерін жақсарту мәселелері. Қазақстан және басқа да суық климатты елдер үшін мұнайды магистральді мұнай құбырымен тасымалдау саласындағы өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Тұтқырлығы жоғары және тез қататын мұнай мен мұнайдан жасалған өнімдерді құбыр желісімен тасымалдау үшін қайта айдаудың келесі тәсілдері қолданылады:

- 1) негізгі және аралық станцияларда жылуы бар (ыстық қайта айдау);
- 2) негізгі станцияда сорғы алдындағы жылумен немесе құбыр желісінде жол жылуымен;
- 3) сұйық тұтқырлығы төмен сұйылқыш қоспамен, сондай-ақ, сұйық газбен, сұйық мұнай газымен;
- 4) үстіңгі-белсенді заттардың жынтқы қосындысымен;
- 5) су қабатымен, соның ішінде мұнай ядросы мен құбыр қабырғасының арасындағы сақиналы қабатпен;
- 6) мұнайды қайта айдау:
  - құрылым беріктігін төмендететін жылулық өңдеуден кейін;
  - депрессорлық қоспаны өңдеуден кейін;
  - жылу бұзылуын өңдеуден кейін.

Қазіргі уақытта Қазақстандағы жоғары парафинді және тұтқырлығы жоғары мұнайларды қайта айдауға арналған негізгі экспорттық мұнай құбырларына Өзен – Атырау – Самара және Құмкөл – Қарқойын – Шымкент магистральді мұнай құбырлары жатады. КТК-ға тұтқырлығы және қату температурасы төмен теңіздік мұнайлардың тиелімі және Омск – Павлодар – Шымкент мұнай құбырларына қату температурасы төмен батыс сібірлік мұнайларды жеткізудің тоқтатылуы тұтқыр мұнайларды қайта айдауға арналған негізгі