



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



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

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

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 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

Результаты испытаний маневрового локомотива СКД6Е показали, что данный локомотив полностью соответствует требованиям, предъявляемым к маневровым локомотивам, изложенных в [5], и будут использованы для разработки норм допустимых скоростей движения локомотива по железным дорогам Республики Казахстан.

Список использованных источников

1. ГОСТ 55050-2013 «Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний»
2. ГОСТ 55514-2013 «Локомотивы. Методика динамико-прочностных испытаний»
3. ГОСТ 55513-2013 «Локомотивы. Требования к прочности и динамическим качествам»
4. Токмурзина Н.А. Динамика локомотивов. Учебное пособие. Алматы: КазАТК, 2016 г., стр. 144
5. Токмурзина Н.А. Установление допустимых скоростей движения локомотивов по железным дорогам колеи 1520 мм». Монография. Алматы: КазАТК, 2016 г., стр. 115.

ӘОЖ 629.113.004.67

БӨЛШЕКТЕРДІ МАРШРУТТЫ ТЕХНОЛОГИЯМЕН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ КЕЗІНДЕГІ ФЛУКТУАЦИЯ ЗАҢДЫЛЫҒЫ

Әбдезова Салтанат Қуанышбекқызы

Saltanat.abdezova@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеттің магистранты

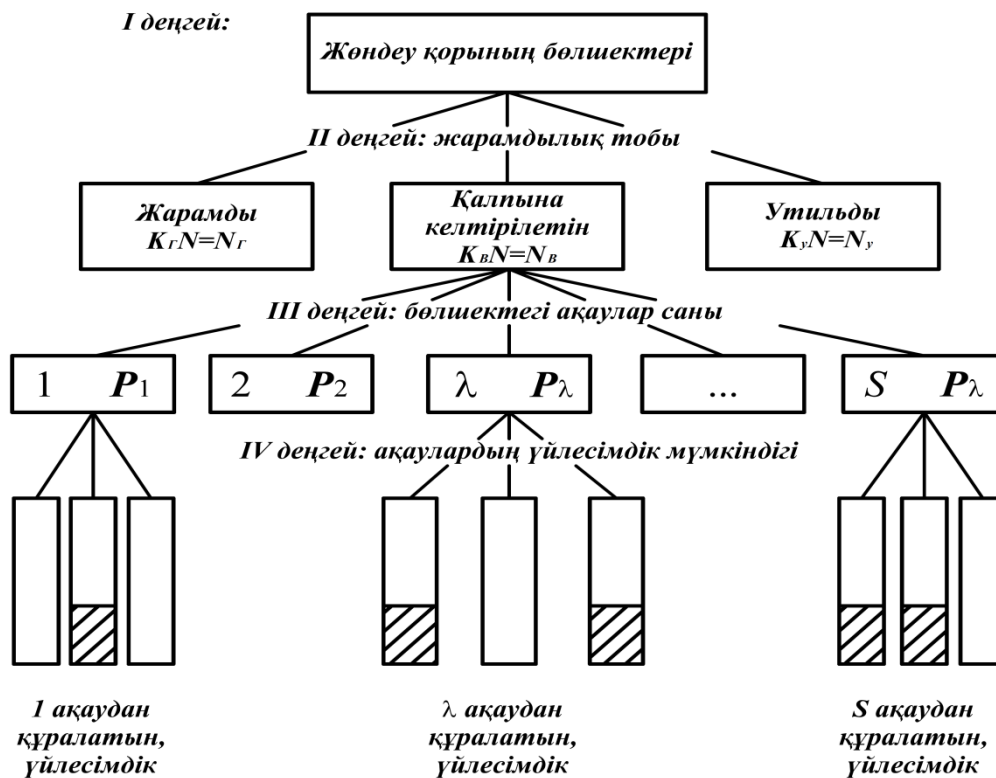
Сигачева Е. И. (О.А.Байқоңыров атындағы Жезқазған университеті)

Ғылыми жетекшілері – Е. Д. Тулеков, Г.С.Кара

Қайталама ресурстарды толығымен қолдану қоғамдық өндірістің тиімділігін арттырудың аса маңызды бағыттарының бірі болып қарастырылады. Бұл бағыт жөндеу өндірісінде, пайдалану сипаттарын біраз сақтаған бұрын қолданыстағы автокөліктің бөлшегі қолданылады. Жөндеу өндірісінің ұйымдастыруын жетілдірудің озық түрі ретінде технологиялық маршрут бойынша бөлшектерді қалпына келтіру болып табылады. Саланың алдыңғы қатарлы өндіріс жұмысының тәжірибесі негізінде, бөлшектерді қалпына келтірудің ұйымдастырудың келтірілген түрі жөнделген агрегаттардың жөндеу аралық ресурс қамтамасыз етеді, жаңа деңгейіне жақындатады, сапасын жоғарылатады және жөндеу шығынын төмендетеді.

Осымен қатар өндіріс көлемі кіші, жөндеу жұмыстарының кең аталымы, жеткіліксіз техникамен жарақтану, сонымен бірге жөндеу өндірісінің дайындамаларын бастапқы жағдайының ерекшелігі еңбек пен материалдық ресурстарды тиімсіз пайдалануы және жөндеу кәсіпорындары экономикалық көрсеткіштерін төмендетеді.

Жөндеу қорының техникалық жағдайын сипаттайтын белгілерінің жіктелуінің құрылымдық сызбасы 1-суретте келтірілген. Осы сызбада желінудің ықтималдығы табиғатына негізделген жөндеу қорының маңызды белгілері бойынша бөлінуі келтірілген. Осы аталымды жөндеу қорының еркімен таңдалған бөлшектеріне қатысты керек-жарақ кездейсоқ оқиғаны болып табылады.



1 сурет– Жөндеу қорының бөлшектерінің сапалық құрамының жіктелу сызбасы

Теориялық және тәжірибелік зерттеулердің [1,2,3] нәтижесінде жөндеу кәсіпорындарында қалпына келтірілетін тозған бөлшектерді құрамының біртектілік сапасы мен анықталмаған саны көлемдік негізгі факторы болып саналады, автожасауды қалпына келтіру технологиялық үдерістерді ұйымдастыру және жасаудың ерекшеленеді.

Жөндеу қордың бөлшектерінің күйінің анықталмаған әсерін азайту мақсатында жөндеу өндірісінің дайындамаларын, қалпына келтіру үдерістерді ұйымдастыру мен жасауда флуктуацияның амплитудасының әр түрлі оның көлемдеріндегі жөндеу қорының сапалы біртекті топтарының сандық белгісіздігімен бағалануға ұсынады - қаралатын көлемде бөлшектің саны есептік мәненен ең үлкен мүмкін ауытқулармен.

Флуктация амплитудасы өзінің максималь мәнінен артпайуы ықтимал, яғни теңдеу негізінде анықталады

$$\beta = P \left\{ -\varepsilon \sqrt{\frac{N}{k(1-k)}} \leq \frac{m - KN}{\sqrt{Nk(1-k)}} \leq \sqrt{\frac{N}{k(1-k)}} \right\} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\varepsilon \sqrt{\frac{N}{k(1-k)}}}^{\varepsilon \sqrt{\frac{N}{k(1-k)}}} e^{-\frac{x^2}{2}} dx \quad (1)$$

мұндағы $X = \frac{m - KN}{\sqrt{Nk(1-k)}}$ – KN есепті мәнінен сапалы біртекті топтағы бөлшектер санының

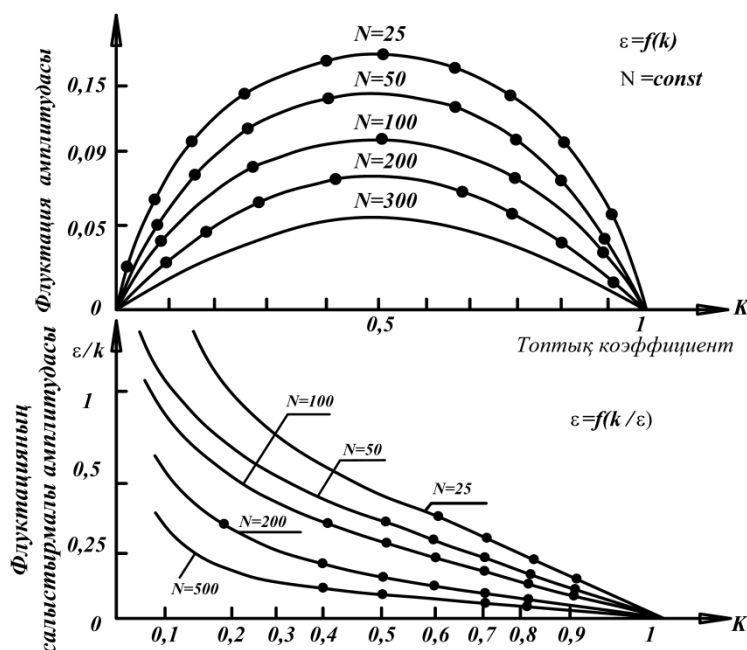
ауытқу нормасы; K – топтық коэффициент; ε – топтық коэффициенттің m бөлшектер тобының кейдейсоқ ауытқуы жиілігінің мүмкін амплитудасы.

Біртекті топтың сапалы бөлшектерінің флуктуация жиілігі интервалы жөндеу қорының көлемінде қарастырылады

$$\varepsilon = Z \sqrt{\frac{k(1-k)}{N}} \quad (2)$$

Тәуелділік байланысы (2) көрсеткендей, жөндеу қорының N көлеміндегі топтық коэффициенті K, флуктуация амплитудасы байланысты болған негізгі параметрі болып

саналады. Олар басқаратын параметрлер ретінде жөндеу қорының көлемінде бөлшектердің топтық сандық анықталмау әсерін кемітуі үшін қабылдана алады. 2-ші суретте топтық коэффициенттің флуктуация амплитудасының тәуелділігі және жөндеу қорын сенімділігі қаралатын көлемі көрсетілген.



2 сурет – Топтық коэффициенттің флуктуация амплитудасының тәуелділігі

Қалпына келтірудің негізгі көрсеткіштердің бірі маршрут коэффициенті саналады, маршрут бойынша жөнделетін, ақаулардың үйлесетін бөлшектің туындау ықтималдығын болуын білдіреді. Маршрут коэффициентті мәні маршрутты жасау мен $K_r = \sum K_j$ маршрутымен қалпына келтірілетін бөлшектерінің топтық коэффициентінің топтық қосындысына тең қабылданады. (2) өрнекті талдау арқылы қалпына келтірілетін бөлшектердің анықталмаған көлемін кеміту, маршрут коэффициентінің мәні мен технологиялық маршруттар санын кемуін анықтайды.

Олардың жоспарлы мағыналарынан маршрут бойынша қалпына келтірілетін бөлшектердің көлемдерінің ауытқу $K=0,001...0,1$ жетеді, жеке айларда 50...80 % және осы көлемнің партиясын қалыптастыру, әр маршрут бойынша партияны саны, қалпына келтірілетін бөлшектердің партиясының цикл ұзақтығы, тағы басқа көрсеткіштерінің өзгеруіне алып келеді. Көрсетілген көрсеткіштер есепті мәннен 2...3 есе ауытқиды, аз көлемді өндіріс және маршрут коэффициенті 0,1 кем үшін қалпына келтіру партиясын кейде жабдықтамайды. Сондықтан қалпына келтірудің технологиялық үдерістерінің маршрутын жасау кезінде маршрут коэффициентінің мәндерін арттыру талабы, яғни маршрут бойынша қалпына келтіретін бөлшектер көлемінің артуы, жоғарыда айтылған көрсеткіштердің флуктуацияның кемітуіне алып келеді. Бөлшектерді қалпына келтіру бір маршрут технологиялық үдерісі маршрут санның азайтуы бұл тараптан қарағанда ең жақсы түрмен талаптарды қанағаттандырады, бірақ экономикалық есептеулердің бұл реттегі қалпына келтірудің өзіндік құны аса өскенін көрсетеді, бірнеше бөлшектерді қалпына келтірумен салыстырғанда үш есе артады, мысалы, үш маршрут бойынша.

Флуктуация амплитудасына ықпал ететін негізгі фактор қалпына келтірілетін бөлшектерді көлемді болып саналады. Флуктуация амплитудасының азайуы және маршрут коэффициентінің орнықтылығы (жарамдылықтың топтары бойынша коэффициент) өндіріс көлемі үшін 15000...20000 КР және аса болғанда, флуктуация амплитудасы 1..3% аспайды. Сондықтан маршрут технологиясын қолдану сериялы және үлкен сериялы жөндеу

өндірісінде тиімді.

Сапаның жоғарлату мен агрегаттарды жөндеу тиімділігінің маңызды қоры (резерв) болып комплектеу жұмыстары саналады. Қалпына келтіретін бөлшектерді қосудың партиясы қалыптасқан жөндеу қор көлемдеріндегі топты жиіліктің флуктуация, комплект жасайтын қоймаға бөлшектердің түсуі процесі стохастикалық болады: жинақтауға түсетін бөлшектердің көлемі бір уақытта, әр түрлі және күні бұрын белгісіз. Құрастыру учаскасының бөлшектерін мерзімді қамтамасыз етуді шарты болып табылады

$$N_{ke}(t) = N_{kз} + N_{k(m)}(t) - N_{kсб}(t) \geq 0$$

мұндағы $N_{kз}$ – комплектеу қоймасындағы бітеме бөлшектер;

$N_{k(m)}(t)$ – t уақытында комплектеуге түскен бөлшектің көлемі;

$N_{kсб}(t)$ – құрастыру учаскасына t уақытында берілген бөлшектің көлемі.

Комплектеу қоймасына әр кез уақытындағы бөлшектің көлемі кездейсоқ мән

$$N_{ke}(t) = N_{ke}(t) - H(t; y)$$

мұндағы $N_{ke}(t)$ – қоймадағы бөлшектің көлемі, флуктуацияны ескермей анықтағанда;

$H(t; y)$ – y есепті қоймадағы бөлшек көлемінің t уақытындағы ауытқуы.

Бөлшектерді құрастырудың бөлімшесін күн сайын қамтамасыз етуде, маршрут бойынша қалпына келтірілетін бөлшектердің көлемдерін стохастикалық үлестіруден туындаған кез-келген өндірістік жағдайда, комплектеу жасайтын қоймада бітеме ауытқуын шамасын жүзеге асыру абзалырақ. Бітеме көлемі екі бөліктен құралады:

- өндірістің шартты сериялы сипаты, комплектеу жасайтын қоймаға бөлшектердің партияларының түсімін кешігуінің өтемі үшін қажетті бітеме;
- дайындама флуктуациямен шартты, қоймаға түсетін бөлшектердің көлемінің кездейсоқ өзгеруінің өтемі үшін қажетті бітеме.

Топтық жиіліктің тербелісіне жөндеу қорының ықпалы әсер етеді. Көлем артқан сайын флуктуация амплитудасы N азайады. Жөндеу қорының көлеміне байланысты флуктуация амплитудасының тәуелділігі 3 – суретте келтірілген.

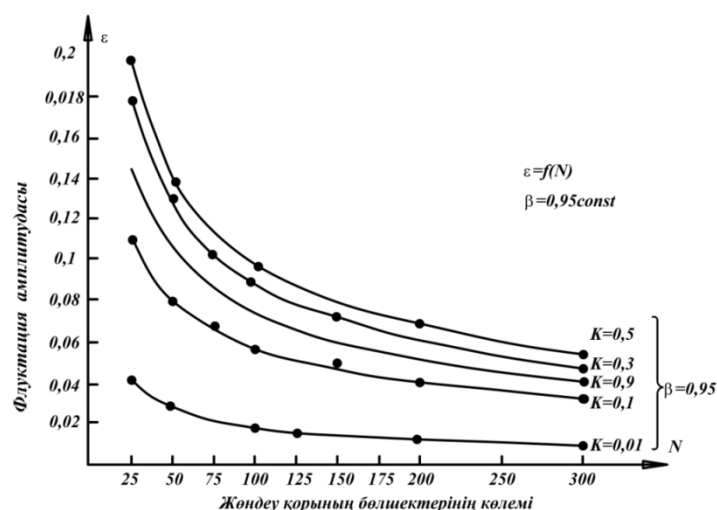
Флуктуация талдау нәтижесі бойынша, қалпына келтіру процесінің технологиялық ритмының бұзылуы мен бөлшекті қалпына келтіруінің ұйымдастыруының объективті киындық туғызатын факторы болып табылады.

Әр түрлі жоспарлы кезеңде жарамдылық топ бойынша бөлшектердің көлемінің анықталмаған санын төмендету мақсатында және берілген деңгейдің жоспарының сенімді орындалуы үшін бөлшек көлемінің өзгеру шекарасын орнату қажет және осы көлемде әр бір сапалы топтың бөлшектерінің кепілді санын анықтау керек.

Ұйғарымның ұсынылған үлгісі «флуктуацияға дайындама» әр технологиялық маршрут бойынша партиядағы бөлшектің сандық құрамының үлестіруін ескереді. Берілген сенімділікпен флуктуацияның санды есептеуін негізде комплектеу жасайтын қоймадағы дайындаманың көлемін анықтау, құрастыру бөлімшесіне бөлшектерді үздіксіз жеткізілуін қамтамасыз ету, қосалқы бөлшектердің шығынын азайту және бөлшектерді күту уақыты, құрастырудың ритмын жоғарлату.

Қарастылып отырған жұмыста бағалау сұрақтары мен жөндеу қорының бастапқы күйінің ықтималдық қасиеттерін толық ескеріп қалпына келтірілетін көлемнің сандық анықталмаған есепі мен және жөндеу өндірісінің жетілдіруіне бағытталған.

Ұсынымдарды енгізу қосымша күрделі салымдарсыз өндірістің тиімділігін арттыру, аяқталмаған өндірістің көлемін азайту, қалпына келтіру процестің ритмын және еңбек өнімділігін жоғарлату болып табылады.



3 - сурет – Жөндеу қорының көлеміне байланысты флуктуация амплитудасының тәуелділігі

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Ремонт автомобилей: Учебник для ВУЗов / Л.В. Дехтеринский, К.Х Акмаев, В.П. Апсин и др.; под ред. Л.В. Дехтеринского, - М. Транспорт, 1992-295 с.
2. Катаргин В.Н. Проектирование технологических процессов ремонта деталей автомобилей: учеб, пособие / В.Н. Катаргин.- Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006.
3. Жаңбырбаев Б. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика элементтері А.: 2008. -230 б.

ӘОЖ 629.113

ҚР-ДА КӨЛІК ТЕХНИКАСЫ БӨЛШЕКТЕРІНІҢ РЕЦИКЛИНГ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ИГЕРУ БАРЫСЫ МЕН БОЛАШАҒЫ

Әбілєзова Ғазел Сапарқызы

abilezova_gazel@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің магистранты

Кіріспе

Қазіргі таңда «Жасыл экономика» түсінігі әлемді жайлап қана қоймай, жаһандық экономикалық саясатқа айналууда. Бұл тұжырымға Қазақстан Республикасы да бет бұрып, экологиялық мәселелермен күрес жүргізіп жатқаны сөзсіз. Елбасымыз «Қазақстан - 2050» стратегиясында әлемнің ең дамыған 30 елінің қатарында бой түзеуге тиіс екенімізді анық айқындап еді.

Соңғы бір ғасырда өнеркәсіп орындарының қайнаған жұмысы мен ауқымы геометриялық прогресспен өсуде, ал қоршаған ортаның жай-күйі күн артқан сайын нашарлауда. Бұның мысалы ретінде әртүрлі өнеркәсіптік қоқыстар мен пайдаланудан шыққан автокөліктерді тілге тиек етіп айтсақ болады. Елімізде автокөлік саны мен оларды пайдалану жылдан жылға, тіпті күннен күнге жоғарылап келеді. Ал, темір тұлпар ескіргеннен кейін немесе өз жұмысын тоқтатқаннан кейінгі жағдайды жадымыздан шығармағанымыз жөн. Сонымен қатар, техникалық қоқыстардың мөлшерін көбейтіп отырған авариялық жағдайдан кейінгі көліктер саны да аз емес екені белгілі.

Техникалық мүмкіншілігі жағынан жалпылама автокөлікті шамамен 18 жыл пайдалануға келеді деп көретін болса, біздегі ЕО елдерінен келген ескі автокөліктің қалған ғұмырын орташа есеппен 3-8 жыл мөлшерінде деп есептеуге болады. Осылайша енді бірнеше жылдан кейін біздегі пайдалануға жарамсыз болып, әбден ескірген автокөлік