



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

Желілік график шеңбер ретінде және оларды қосатын «қабырға» нұсқау ретінде көрсетілген тораптардан тұрады. Әр торапта жұмыс көлемін бастап, аяқтағанын көрсететін қозғалысты көрсетеді. Әр «қабырғаға» белгіленген сәйкес келуші жұмыс түрі аяқталмаған нәтиже емес, үрдіс ретінде жатады.

Мысалы, 0-1 «қабырға» базалық нарық пен оның қозғалыс радиусын білдіріп, бұл үрдіс 1 торапта аяқталады. Әр жұмыс үшін қашықтылық беріледі, ол графиктің «қабырғасында» қабылданған бірлік графигінде (күндер) беріледі.

Графиктің мағынасы, оның жұмыс арасындағы технологиялық байланысты көрсету болып табылады. Мысалы, 2-3 және 2-6 жұмыстары бір уақытта басталады, ал 5-9 жұмысы 8 - 5 пен 4 - 5 кезеңдерінің аяқалуынан кейін ғана басталады. Жұмыстардың өзара байланысы үшін «жалған жұмыс» деп аталатын нөлдік ұзақтықты пайдалануға тура келеді. 1 суретте ол штрих арқылы көрсетілген.

Біздің мысалымыз үшін сыни жолдар ұзақтығын қабылдаймыз, яғни өнімнің жеткізуін келісілген графигінің барлық кезеңі бойынша есептеледі. Ол үшін келесі белгілеулерді келтіреміз:

i, j — оқиға нөмірлері (оқиға i оқиғаны болжайды j);

$t(i-j)$ — жұмысты орындау ұзақтығы;

$t_p(i), t_p(j)$ — оқиғаны аяқтаудың ең ерте мерзімі i немесе j ;

$t_n(i), t_n(j)$ — оқиғаны аяқтаудың ең кеш мерзімі i немесе j .

Кез келген j - оқиғаны аяқтау мерзімін ең ерте аяқтау мерзімінің жоғарғы мағынасы арқылы және оларды өзара байланыстыратын жұмыстардың ұзақтығы арқылы анықтауға болады, яғни мына формула арқылы:

$$t_p(j) = \max(t_p(i) + t(i-j))$$

Есеп кезінде, ең ерте аяқтау мерзімі (күндер) оқиғаның нөлдік жеткізілуі нөлге тең, $t_p(0) = 0$ қабылдаймыз. Онда:

$$t_p(1) = t_p(0) + t(0,1) = 0 + 15 = 15$$

Екінші оқиға үшін келесі t_p оқиға қосарланып жүреді. (1). Оның аяқтау мерзімі (күні) төмендегідей анықталады:

$$t_p(2) = \max(t_p(1) + t(1,2)) = 15 + 6 = 21$$

Бұл жерде нақты болып екі бағытты көруге болады: 2—3—4—5 и 2—6—7—8—5. Барлық ақпарат 5 бөлімде келтіріледі. Уақыт шығыны бірдей — 18 күн, сол себепті 5 бөлімдегі шығындар 39 күнді құрайды (18 + 21). 9 және 10 оқиғадағы уақыт шығының ескере отырып, өте сынаулы жолды аламыз, ол 74 (39 + 15 + 20) тең.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Савенкова Т.И. Логистика. Студенттерге арналған оқу құралы / Т.И. Савенкова. — 5-е изд., стер. — М.: Издательство «Омега-Л», 2010. — 255 с.: ил., табл. — (Библиотека высшей школы). — ISBN 978-5-370-01793-3.
2. <http://www.akrivi.su/o-perevozkakh>.

ӘОЖ 656.08 (574)

ГИБРИДТІ АВТОКӨЛІКТЕРДІҢ ТҮРЛЕРІ, ҚОЛДАНУДАҒЫ ТИІМДІЛІГІ ЖӘНЕ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Нургай Олжас

Olzhas.Nurgai.89@mail.ru

Л.Н.Гумилев Еуразия ұлттық университеті магистранты,

Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші — Ж.Р.Алипбаев

Отын үнемдеу мен қаладағы экологиялық ортаға автокөліктен шығатын зиянды

қалдық газдарды азайту жолдарының бірі, гибридік автокөлікті қолдану болып табылады. Бұл гибридітердің қайсысы қалалық жағдайда тиімді екенін анықтасақ. Ол үшін гибриді түрлеріне тоқталсақ. Гибридітер күштік қондырғылардың қолдану сұлбасы бойынша: тізбекті, параллель, бөлек және біріккен болып бөлінеді.

Тізбекті сұлба. Бастапқы күштік қондырғы, яғни ІЖҚ дөңгелектермен тікелей механикалық байланыста болмайды. ІЖҚ электргенератор үшін энергия көзі болып табылады, ал ол өз кезегінде дөңгелектердің электрқозғалтқыш жетегін қоректендіреді. Генераторы және қозғалтқыш жетегі арасында энергетикалық сақтау яғни, аккумуляторық батарея немесе суперконденсатор орнатылған. Генератор өндірген артық энергияны аккумулятор жинақтап, тежеген кездегі рекуперация энергиясын қабылдайды. Сұлбаның кемшілігіне энергияның қосалқы түрленуінен төмен пайдалы әсер коэффициенті, электрлік және күштік түрлендіргішті жетектің толық қуатында пайдалану және күштік қондырғының жоғары бағасы болып табылады. Тізбекті сұлбаның мысалы ретінде Chevrolet Volt автокөлігін атауға болады. Аккумуляторының сыйымдылығы 18,4 кВт·сағат, ал жүріс қоры 80 км жетеді. (1-сурет). [1]



1-сурет – Chevrolet Volt тізбекті plug-in гибриді автокөлігі.

Параллель гибридітер. ІЖҚ мен беріліс қорабында бөлек электрқозғалтқышы орналасқан параллель гибридітер. Гибриді автокөліктердің әртүрлі қондырғылары бірге орнатылған. Бұл шешімдердің көшбасшысы ретінде HSD (Hybrid Synergy Drive) технологиясы бар Toyota компаниясын айтуға болады, оның өнімдерінің басым бөлігінде бензинді-электрлік Toyota мен Lexus негізге алынған [2]. Бұл өте күрделі және жеткілікті түрде тиімді конструкция. Онда аккумуляторды электрогенератор зарядтаумен қатар, электрқозғалтқыш ретінде энергиясын пайдаланып, планетарлық беріліс арқылы ІЖҚ-пен параллель жұмыс жасайды. Планетарлық беріліс — бұл біреше тістегеріш пен біліктен тұратын механикалық конструкция, бірнеше қуат көздерінен алынатын айналу моментін біріктіреді, бөледі және түрлендіреді (2-сурет).



2 сурет – ІЖҚ-на оң жақта екі электр қозғалтқышы бар трансмиссиялық модуль түйіскен. Оң жақта шеткі — тартымдық электрқозғалтқыш, сол жақта планетарлық беріліс редукторы орналасқан, ал электрқозғалтқыштар мен ІЖҚ-ы арасында — мотор-генератор орналасқан, ал бұл – стартер қызметін де атқара алады.

Электрқозғалтқыштардың бірі стартер және генератор ретінде қызмет етеді, ал екіншісі үдемелі қозғалыста тартып, ал тежеу кезінде қайтадан электр тогын өндіреді. Планетарлық механизмнің ерекшеліктеріне байланысты ІЖҚ доңғалақтармен тікелей байланыста емес, оның энергиясының бір бөлігі зарядталатын батареяны және генераторды коректендіретін тартымдық электрқозғалтқышын айналдыруға жіберіледі. Toyota гибридті қондырғы құрылғысын толық бөлшектеу үшін жеке үлкен материал талап етіледі, осының шеңберінде негізгісі: бұл жерде дәстүрлі трансмиссия планетарлық беріліспен және электрониканың бақылаушы күштік модульдерімен (ІЖҚ және екі электрқозғалтқыш-генератор) ауыстырылады, жүргізушінің қажеттіліктеріне байланысты тартымдық электрқозғалтқыш белгілі бір қуатты немесе іштен жану қозғалтқышымен бірге немесе жеке береді, ал артық тартым планетарлық механизмнің соңғы құралдарымен екінші мотор-генераторды айналдыруға, соған сәйкес негізгі батареяны зарядтауға жұмсалады. Толық жетекті Toyota мен Lexus ұқсас гибридті Mitsubishi Outlander трансмиссиясы құрастырылған. Принципти айырмашылық мынада, алдыңғы осьте планетарлық беріліс орнына редукторы бар бір жылдамдықты GKN трансмиссия орналасқан, соның көмегімен гидромұфталар ІЖҚ алдыңғы доңғалақтарды айналдыруды қосады, бұл, негізінен, жоғары жылдамдықта жүрген кезде қажет. Қалған уақытта кроссовер көлемді тартымды батареядан коректеніп отырып, алдыңғы және артқы электр қозғалтқыштарды қозғалысқа келтіреді. Оның қоры таусылған жағдайда, онда генераторы бар ІЖҚ-ы іске қосылады (3-сурет) .



3сурет – Mitsubishi Outlander гибриді автокөлігі

Гибридті автокөліктердің ішінде тиімдісі plug-in типі болып табылады. Себебі отынды үнемдеу көрсеткіштері жоғары. Көптеген «плагиндер» - бір автомобильде функционалдылық жағынан электромобиль және автокөліктің де қызметін атқара алады. Алайда осындай автомобильдерді толыққанды пайдалану үшін зарядтық инфрақұрылыммен қамтамасыз етілуі қажет. ДЖҚ-сыз қозғала алмайтын бір қалыпты гибридтердің жойылу мағынасы түсінікті, себебі электр тартымды қолданудан алынатын тиімділік гибридті емес нұсқалармен салыстырғанда артық массаны және неғұрлым жоғары құнын ақтамайды.

Әдебиеттер тізімі

1. https://auto.mail.ru/article/55013-vse_o_gibridah_kak_oni_ustroeny_i_kakimi_byvayut/
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Hybrid_Synergy_Drive

ӘОЖ 574

СЫНЫҚТАРДЫҢ ШАШЫЛУ АУМАҒЫ БОЙЫНША КӨЛІК ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ ЖЫЛДАМДЫҒЫН АНЫҚТАУ

Сарманов Айдос Батырханович, Әбілєзова Ғазел Сапарқызы

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің магистранты, Астана, Қазақстан
Магистр, Тараз техника және бизнес колледжі, директордың оқу ісі жөніндегі орынбасары,
Тараз, Қазақстан
Ғылыми жетекші – У.Ш. Кокаев

Автокөліктердің соқтығысу кезінде жол көлік оқиғаларын талдау, сараптау нәтижелерін сапалы әрі нақты қорытындылау, әртүрлі өлшем мен типтегі өзара байланысқан ақпараттар жинақталумен және оларды өңдеу де тиімді әкімшілік шешімдер қабылдау орасан зор ресурстар мен уақыт жұмсауды талап етеді.

Жол көлік оқиға (ЖКО) орнына сапасыз ақпарат кезінде ілінісу шарттары және көлік құралдарының жылдамдықтарының, өлшемдерінің және массаларының үлкен айырмашылығы кезінде үлкен емес жабумен олардың түйісу жағдайында – қозғалыстың жылдамдықтарын анықтау үшін жылдамдықтың салдар ауыртпалығымен, сынықтардың шашыруымен, көлік құралдары деформациялары мен қирауларының көлемімен