

ӨТМ НЕГИЗИНДЕГИ УРМА МЕХАНИЗМДИН ЧЫГАРУУ ТОГООСУНУН ТАРИЗИН
ТАНДОО ЖӨНҮНДӨ

*Кошбаев Алмазбек Абдупаттаевич, т.и.к.,
доцент, koshbaev2@mail.ru*

*Эргешов Бактыбек Ташболотович, ага окутуучу
erbaku73@mail.ru*

*Б.Осмонов атындагы ЖАМУ, Жалал-Абад
шаары, Кыргыз Республикасы*

Аннотация: Макалада ӨТМ (өзгөрмө түзүмдөгү механизм) негизиндеги урма механизмдин чыгаруу тогоосунун таризин тандоо жана долбоорлоо боюнча изилдөө иштеринин натыйжалары берилген. ӨТМ негизиндеги урма механизмдин чыгаруу тогоосу баканча-ургуч түрүндө болот. Урма ӨТМди долбоорлоодо баканча-ургучту долбоорлоо эң татаал маселе болуп саналат, себеби урма механизмдин тирөөчтөрүндө минималдуу сокку импульстарын камсыз кылуу боюнча атайын талаптар аткарылуусу зарыл.

Жүргүзүлгөн иштердин натыйжасында кол урма машиналарда колдонуу үчүн урма элементтеринин жаңы конструкциялары иштелип чыккан жана сунуш кылынууда.

Түйүндүү сөздөр: өзгөрмө түзүмдөгү урма механизми; баканча-ургуч; чыгаруу тогоосу; кол урма машинеси; сокку импульстары.

О ВЫБОРЕ ФОРМЫ ВЫХОДНОГО ЗВЕНА УДАРНОГО МПС

*Кошбаев Алмазбек Абдупаттаевич, к.т.н.,
доцент, koshbaev2@mail.ru*

*Эргешов Бактыбек Ташболотович, старший
преподаватель, erbaku73@mail.ru*

*ЖАГУ имени Б.Осмонова, г.Жалал-Абад,
Кыргызская Республика*

Аннотация: В статье представлены результаты исследовательских работ по выбору и проектированию выходного звена ударного МПС (механизма переменной структуры). Выходное звено ударного МПС представляет собой коромысло-боек. При проектировании ударных МПС наибольшую сложность представляет именно коромысло, ввиду особых требований по обеспечению минимальных ударных импульсов на опорах механизма. А результате проведенных работ разработаны и предлагаются новые конструкции ударных элементов для использования в ручных ударных машинах.

Ключевые слова: ударный механизм переменной структуры; коромысло-боек; выходное звено; ручная ударная машина; ударные импульсы.

ABOUT FORM SELECTION OF OUTPUT LINK OF THE PERCUSSIONVSM

*Koshbaev Almazbek Abdupattaevich, c.t.s., docent
koshbaev2@mail.ru*

*Ergeshov Baktybek Tashbolotovich, senior teacher
erbaku73@mail.ru*

*JASU named after B.Osmonov, Jalal-Abad city,
Kyrgyz Republic*

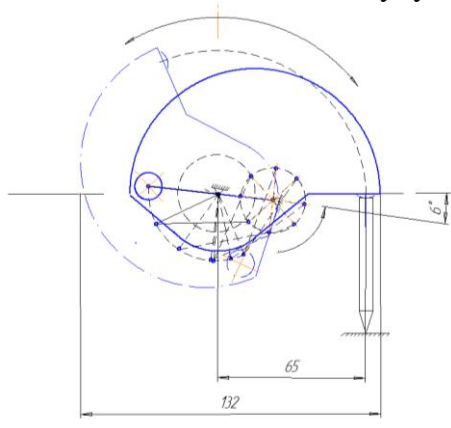
Abstract: The article presents the results of research work on the selection and design of the output link of the impact VSM (variable structure mechanism). The output link of the percussion VSM is a rocker-striker. When designing percussion VSM, it is the rocker that is the most difficult, due to the special requirements for ensuring minimum shock impulses on the mechanism supports. As a result of the work carried out, new designs of impact elements have been developed and are proposed for use in manual percussion VSM machines.

Keywords: *percussion mechanism of variable structure; rocker-striker; output link; manual percussion machine; shock impulses.*

Күчтүү жана эффективдүү урма машинелерин кеңири колдонуусуна карабастан, кол урма машинелер да тоо-кен өндүрүшүндө, курулушта, машина курууда ж.б. тармактарда кеңири колдонулат. Бул кол машиналарга мүнөздүү артыкчылыктарга байланыштуу. Кээ бир учурларда, зарыл болгон иштерди аткаруу үчүн кол машинелер бирден-бир каражат болуп саналат. Эл Аралык Инженердик жана КР Инженердик Академияларынын академиги С.Абдраимовдун жетекчилиги астында иштелип чыккан өзгөрмө түзүмдөгү механизмдердин (ӨТМ) негизинде түзүлгөн принципалдуу жаңы кол урма машинелери да бардык артыкчылыктары менен жогору вибрациялардын булагы болуп саналат. Буга байланыштуу мурунку изилдөөлөрдүн натыйжасында [1] авторлору урма механизмдин жаңы схемасын иштеп чыгышкан жана сунуш кылышкан. Сунуш кылынган схема механизмди тең салмактоо аркылуу динамикалык жүктөрдү азайтуу аркылуу вибрацияларды азайтууга мүмкүндүк берет. Урма ӨТМде башкы аткаруучу орган болуп чыгаруу тогоосу баканча-ургуч эсептелет. Ал иштетилүүчү чөйрөгө курал менен сокку өткөргүч аркылуу андан ары берилүүчү сокку импульстарын жаратат.

ӨТМнин негизиндеги урма түйүнүн долборлоодо баканча-ургуч эң чоң кыйынчылык жаратат. Себеби ал урма түйүндүн негизги аткаруучу элементи болгондуктан, ага өзгөчө талаптар коюлат.

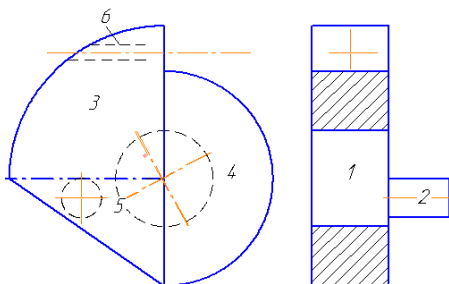
Буга чейин [2] авторлору жаңы схеманын негизинде урма механизмдин баканчасынын конструкциясын иштеп чыгышкан жана сунушташкан (1-сүрөт).



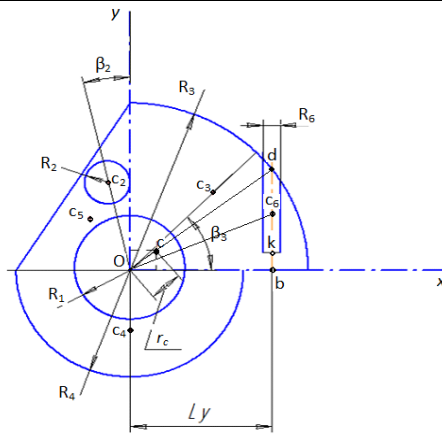
1-сүрөт. Теңсалмакталган урма механизмдин баканчасы

Бирок, биз көрүп тургандай бул учурда баканча компактуу эмес болуп, кол машинелерине тиешелүү салмагы жана өлчөмдөрү боюнча талаптарга жагымсыз жагдай жаратат.

Ошондуктан, андан аркы изилдөөлөрдүн натыйжасында баканчанын кийинки таризи иштелип чыккан (2-сүрөт), эсептөө сөлөкөтү 3-сүрөттө көрсөтүлгөн.



2-сүрөт. Теңсалмакталган урма механизмдин баканчасынын жаңы таризи



3-сүрөт. Баканчанын эсептөө схемасы

Жогоруда айтылгандай урма элементти-баканчаны долборлоо эң чоң кыйынчылыктарга алып келет. Себеби баканчага өзгөчө талаптар коюлгандыктан, алардын аткарылышы урма механизмдин таянычтарына минималдуу, ал эми иштетилүүчү чөйрөгө максималдуу таасир тийгизүүнү камсыз кылат.

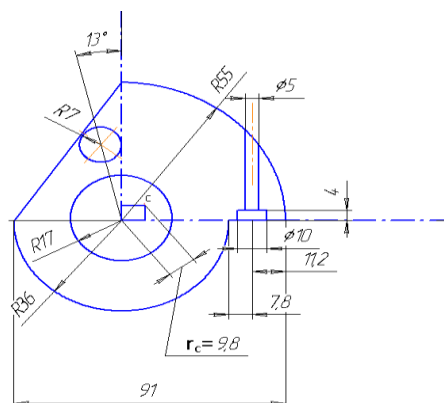
Массалык-инерциялык жана геометриялык параметрлерди эсептөө үчүн [3,4] авторлордун тажрыйбасын жана усулдарын колдонобуз.

Баканчанын геометриялык жана масса-инерциялык параметрлерин эсептөөлөрүнүн натыйжалары 1-таблицада келтирилген. 4-сүрөттө баканчанын иштелип чыккан конструкциясы көрсөтүлгөн.

I баканчанын масса-инерциялык жана геометриялык параметрлери

1-таблица

№	Параметрлери	Элементтин параметрлеринин маанилери элементтин номерлери боюнча						Баканчанын парам. мааниси
		1	2	3	4	5	6	
1	Массасы, m_i , кг	-	0,048	0,620	0,847	0,256	-	1,447
2	Инерциялык толгоочу, J_i , 10^4 кгм ²	0,443	0,476	2,327	2,744	1,385	0,31	6,177
3	Оордук борбор координаталары:							
	x_{ci} , мм	0	-7	23,3	0	-12	43,5	7,9
	y_{ci} , мм	0	30	23,3	-15,3	18,3	19	5,7
	r_{ci} , мм	0	31	33	15,3	21,9	47,5	9,8
4	Сокку ийини, L_y , мм	-	-	-	-	-	-	43,5



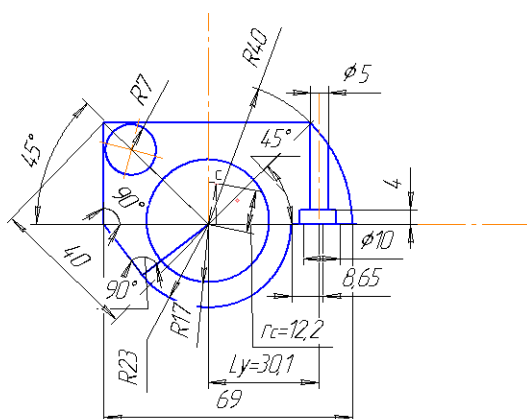
4-сүрөт. Теңсалмакталган урма механизмдин I баканчасынын конструкциясы

Андан ары параметрлери менен баканчанын дагы бир конструкциясы (2-таблица) иштелип чыккан жана 5-сүрөттө берилген.

II баканчанын масса-инерциялык жана геометриялык параметрлери

2-таблица

№	Параметрлери	Элементтин параметрлеринин маанилери элементтин номерлери боюнча								Баканчанын парам. мааниси
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Массасы , m_i ,	0,118	0,04	0,165	0,207	0,103	0,048	0,173	0,011	0,498
2	Инерциялык толгоочу, J_i ,	0,340	0,476	0,163	0,829	0,507	0,122	0,185	0,110	1,832
3	Оордук борбор координаталары: x_{ci} , мм y_{ci} , мм	0	-22	34	0	-18,8	-14,8	3,5	30,1	2,1
		0	22	9,9	18,8	9,4	3,8	-11	15,6	12
		0	31	26	18,8	21,1	15,3	11,6	33,9	12,2
4	Сокку ийини,	-	-	-	-	-	-	-	-	30,1



5-сүрөт. Теңсалмакталган урма механизминин II баканчасынын конструкциясы

Корутунду

Жүргүзүлгөн иштердин натыйжасында баканча-ургучтун конструкциялары иштелип чыккан, алар теңсалмакталган урма өзгөрмө түзүмдөгү механизмде колдонууга сунушталат.

Адабияттар:

1. Абдраимов С. Ударный механизм [Текст] / Абдраимов С., Каримов А., Кошбаев А.А. - Патент КГ№1243 – Б.: 2010;
2. Кошбаев А.А. К определению рациональных размеров коромысла-бойка ударных МПС [Текст] / Кошбаев А.А., Эргешов Б.Т. // Машиноведение. Вып.9. -Б.:Илим, 2014.- С.36-40;
3. Абдраимов С. Методика расчета ударного элемента механизмов переменной структуры [Текст] / Абдраимов С., Еремьянц В.Э., Абдраимов Э.С., Фокин Ю.А., Абдраимова Н.С. //Матер.межд.науч.конф. «История, культура и экономика Юга Кыргызстана». Ош: 2000;
4. Кошбаев А.А. Методика вычисления моментов инерции коромысла-бойка ударных МПС [Текст] /Кошбаев А.А., Эргешов Б.Т. // Машиноведение. Вып.8.-Б.:Илим, 2012.С.132-139.