



ТИҚХММИ

Тошкент Ирригация ва Қишлоқ Хўжалигини  
Механизациялаш Муҳандислари Институтини

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ  
МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**



**“ҚИШЛОҚ ВА СУВ  
ХЎЖАЛИГИНИНГ  
ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ”**

*мавзусидаги анъанавий XIX - ёш  
олимлар, магистрантлар ва  
иқтидорли талабаларнинг илмий  
- амалий анжумани*

19

*XIX - traditional Republic  
scientific - practical conference of  
young scientists, master students  
and talented students under the  
topic*

**“THE MODERN PROBLEMS OF  
AGRICULTURE AND WATER  
RECOURCES”**

**МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ**

Тошкент – 2020 йил, 14 – 15 май

	ТИИМСХ, Ахметов А. – д.т.н, профессор ООО “КТЦСМ”	элементы механизма изменения клиренса заднего моста универсально-пропашного трактора	
88.	G’aniboeva E. – mustaqil tadqiqotchi, Shamuratov R. – talaba, Saxatova Z. – talaba. TIQXMMI	Moylarning yeyilishga va korroziyaga yeyilishga qarshi xossalari	349
89.	Ганибоева Э. - мустақил тадқиқотчи, Хакимов Б. – доцент. ТИҚХММИ	Двигателларда ишлатиладиган мотор мойларининг иш қобилятининг ўзгариши	351
90.	Эрматова Д. – докторант, Имомов Ш. д.т.н., проф, ТИИМСХ	Возможности повышения эффективности работы системы подрессоривания	353
91.	Дускулов А. – магистрант, Розимбетова З. – магистрант, Маҳкамов Ж. – талаба. ТИҚХММИ	Картошка кавлагичнинг модернизация қилинган лемехи	358
92.	Йигиталиева Р. – студент, Иргашев А. – кандидат технических наук, доцент. ТИИМСХ	О принципе работы адаптивного зубчатого вариатора	363
93.	Косимов Ш. - студент, Иргашев А. – к.т.н., доцент ТИИМСХ	Особенности конструкции современного электромобиля	367
94.	Маматкулова Ш. - студентка, Иргашев А. – доцент. ТИИМСХ	Эффект избирательного переноса при трении металлов	372
95.	Йигиталиева Р. – студентка, Махмуров Б. – студент. ТИИМСХ	Высокомоментные вариаторы и их применения в технике	376
96.	Мирзаева Ш. – студентка. ТИИМСХ	Структура системы Common rail	381
97.	Нишанбоев Н. – магистрант. ТИИМСХ	Интенсив боғ культиваторнинг ривожланиш масалалари	385
98.	Рўзиев Ш. – Ўқитувчи. Чирчик олий танк қўмондон муҳандислик билим юрти	Кремний нитрид асбобсозлик материалларини олиш технологиялари	389
99.	Темиров Т. – талаба, Пўлатов Ж. – ассистент, ТИҚХММИ	Қишлоқ хўжалигини механизациялаштиришда техник хизмат кўрсатиш воситаларидан тўғри фойдалинишнинг аҳамияти	392
100.	Уралов К. – магистрант. ТИҚХММИ	Доннинг учувчанлик коэффициентини аниқлаш қурилмаси	394
101.	Холиқов.С.-талаба. ТИҚХММИ	Замонавий техникаларга фирмавий техник сервис кўрсатишдаги муаммолар	398
102.	Худойбердиев Ш. – талаба, Тошпўлатов А. – талаба, Садинов С – талаба.	Тракторларнинг гидротизимини такомиллаштириш бўйича тавсиялар (ТТЗ 80.10 мисолида)	401

Тизим параметрлари (носоз машиналар юзага келтирган навбатнинг уртача узунлиги, носоз машинани хизмат курсатилишини кутишга сарфлаган уртача вахта, носозликка хизмат курсатиш интенсивлиги ва бошқалар) асослаш ва уларнинг статистик моделларини тузиш. Шундай қилиб, машина ва жихозларнинг жадал эскириши, пухталиқ курсаткичларининг камайиши техник хизмат курсатиш пунктлари, таъмир- хизмат курсатувчи ташкилот (ТХКТ) ларнинг, фирмали дилер марказларининг ва куп функциялилиқни таъминловчи техник сервиснинг роли ва ахамиятини оширади. Оммавий хизмат курсатиш назарияси асосида ишлаб чидилган носозликларни бартараф этиш математик модели комплекс машина ва жихозларнинг бекор туриб қолиш коэффициенти кийматларини техник сервиснинг шакли ва ташкил этилиши буйича баҳолаш имконини беради.

### Хулоса

Бундан куринадики техник хизмат кўрсатиш обектларини иннаиацион технологиялар билан қайга техник жихозлаш янги техникаларга хизмат кўрсатишни янада такомиллаштириш зарурдир. Бунинг натижасида биз техникаларимизнинг ишончилигини, узок вахт ишлашини, сақланувчанлигини таминлаган бўламиз.

### Фойдаланган адабиётлар:

1. Тошболтаев М, Рустамов Р, Қобилов М. Қишлоқ хужалигида худудий фирмавий техник сервис системаси. «Фан нашриёти» 2007 й.
2. Йулдошев Ш.У. Машиналар ишончилиги ва уларни таъмирлаш асослари. - Тошкент, 1994 й.
3. WWW.ZIYONET.UZ

## ТРАКТОРЛАРНИНГ ГИДРОТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ БЎЙИЧА ТАВСИЯЛАР (ТТЗ 80.10 МИСОЛИДА)

Худойбердиев Ш. – талаба, Тошпўлотов А. – талаба,  
Садинов С – талаба. ТИҚХММИ

### Аннотация

Ушбу мақолада ТТЗ 80.10 трактор гидротизимини такомиллаштириш бўйича тракторнинг осииш мосламасига куч датчиклари ўрнатиб, иш унумини ошириб, плугнинг ботиш чуқурлигини автоматик тарзда бошқариб, плугни шикастланишдан сақлаш масалалари ёритилган.

**Калит сўзлар:** Гидротизим, осма машина, тиркалма машина, айланма ҳаракат, илгариланма ҳаракат, позиция датчиги.

**Кириш.** 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йуналиши бўйича “Ҳаракатлар стратегияси” нинг Иктисодиётни ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишларидан қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш бўйича қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, иш унуми юқори бўлган қишлоқ хўжалиги техникасидан фойдаланиш ҳақида қайд этилган.

**Масаланинг қўйилиши.** Бугунги кунда қишлоқ хўжалигида энг кўп фойдаланиладиган техника бу ТТЗ 80.10 трактори бўлгани учун ҳам энг авалло ўзимизда ишлаб чиқарилган тракторларни такомиллаштиришни йўлга қўйиш, мануал бошқарувдаги

назорат қурилмаларини автоматлаштириш орқали ундаги хатолик ва ортиқча сарф-харажатларни камайтириш агроинженериянинг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.[1]

**Тадқиқот услуги.** Гидротизим энергияни машинанинг исталган нуқтасига осонлик билан беради ҳамда қувват оқимини бўлиш енгил бажарилади, айланма ҳаракатни илгарилама ҳаракатга ёки тескарасига айлантириш содда қурилмаларда бажарилади.

Гидротизим асосан қуйидаги вазифаларни бажаради:

Осма машиналарни кўтариб-туширади;

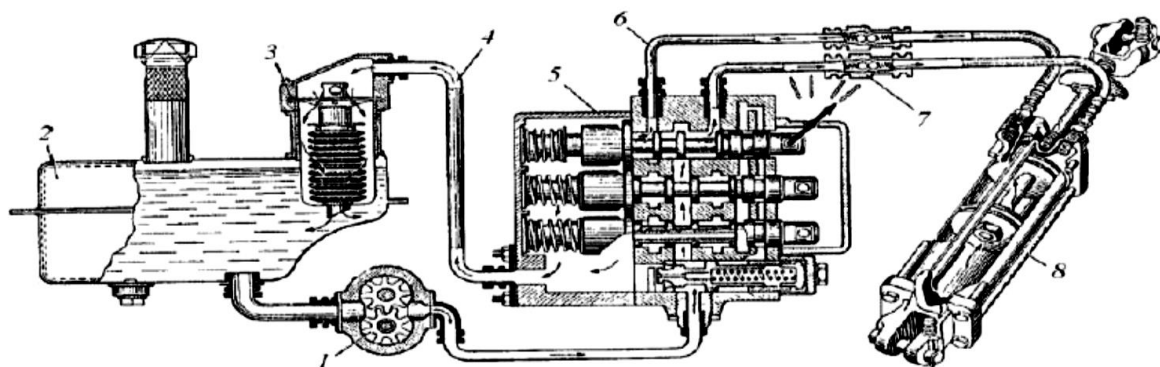
Тиркалма машинага ўрнатилган гидроцилиндрларни бошқаради;

Осма ёки тиркалма машиналарнинг ишчи қисмларига гидравлик тизим орқали трактор қувватини етказилади;

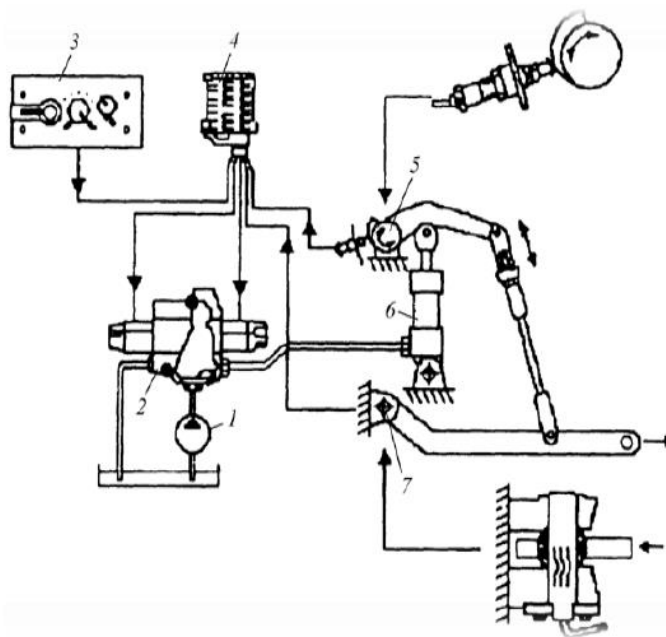
Ерга ишлов бериш чуқурлигини ўзгартиришни амалга оширади ва автомат бошқаради.

*1-расм. ТТЗ 80.10 русумли тракторларнинг гидравлик тизими.*

*1-насос, 2-мой баки, 3-филтр, 4-пўлат труба, 5-тақсимлагич, 6-эластик труба, 7-тез қўшилувчи муфта, 8-куч цилиндри*



Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган ТТЗ 80.10 русумли тракторни гидравлик тизимининг юритмаси механик ҳисобланади. Гидротизими жуда содда тузилган (1-расм). Трактор плуг билан агрегатланиб ишлаш жараёнида хайдов чуқурлиги ўзгариб, тракторнинг қуввати бир хилда сарфланмайди ва ёқилғи миқдорини ошишига олиб келади, трактор ғилдираklarининг шатаксияраши натижасида тупрокнинг структурасини бузилишига олиб келади. Бундан ташқари операторнинг доим диққатини чуқурликни назорат қилишга эътибор қаратади, бу эса операторнинг тез толиқишига олиб келади. Иш унуми пасайиб кетади.



2-расм. Тупроқ чуқурлигини автоматик созлаш электрогидравлик тизим кинематик схемаси.

1 - насос, 2 - электромагнитли бошқариш тақсимлагичи, 3 - бошқарув панели,  
4 - электр блоки, 5 - позиция датчиги, 6 - куч цилиндри, 7 - куч датчиги

Бу схемада насос 1 дан ишчи суюқлик электромагнитли тақсимлагич томон йўналган. Тизим трактор кабинасида жойлашган командаларни ишга туширувчи ричаклар орқали пулт 3 ёрдамида бошқарилади:

- Осиш механизмини тез кўтариб - тушириш ва транспорт ҳолатида ёпиб қуйиш;
- Автоматик ростлаш ва комбинациялашган ростлашларда аралаш сигналлар пропорциясини текшириб туради;
- Автоматик созлаш электрогидравлик тизим сезгирлигини ўзгартириш.

Ростлаш режими топшириғидан сўнг электрон блок бошқаруви 4 (аналог кучайтиргич) га 5 ва 7 датчиклардан топширилган ва аниқ сигнал қийматлари келиб тушади. Уларнинг орасида сигнал тариқасида кучайтиргичдан золотникли тақсимлагич 2 га узатиладиган доимий фарқ бўлади. Датчиклар 5 ва 7 трактор осма механизмининг конструкциясига жойлаштирилган.

Позиция датчиги 5 осма механизмни ҳолатини айланувчи вал бурчаги бўйича қайд қилади. У ўлчанадиган кўчиш жойи 10 мм гача ва максимал қайтадан ўрнатиш кучи 16 Н бўлган диапазон билан контактсиз дифференциал ғалтакли индуктив элементдан иборат.

Куч датчиги 7 осма механизмнинг пастки тортқиларида тракторга осилган машина ёки мосламанинг иш пайтида ҳосил бўладиган кучни қайд қилади. Улар тракторнинг остови билан пастки тортқилари ўртасида боғловчи бармоқли тензорезистор кўринишида жиҳозланган ва юкланган материалдаги кучланишларни электр сигналларига айлантириш принципини амалга оширади. Тензорезисторларга мувофиқ куч датчикларининг номинал юкланиши 25.. .60 кН диапазонида ўзгарувчан бўлади.

Позиция ростланишида машина ва мосламанинг тракторга нисбатан маълум бир ҳолати тутиб турилади. Бундай ростланишлар одатда устки қатлами текис ва физик - механик хусусиятлари бир хил бўлмаган тупроқлар ҳайдашда қўлланилади.

Куч ростланишида боғланувчи датчиклари томонидан қабул қилинадиган плугнинг иш йўлидаги тортиш кучининг доимийлиги сақланиб туради. Бу ростлаш тури етарли даражада стабил тупроқ хусусиятлари етарли даражада бўлган далаларда афзалроқ ва хайдов сифатли бажарилади, юқори иш унумини таъминлайди.

Комбинациялашган ростлаш бошқарув блокида позиция ва куч датчикларидан маълум бир талабдаги пропорцияли қиймат сигналларининг аралашмасига асосланган. Аралаш сигнал фақат бир турдаги ростлашни қўллашда ҳосил бўладиган тупроқни ишлов бериш чуқурлигини чекланишини камайтириб бошқарув блокига келиб тушади.[2]

Бу автоматик созлаш электрогидравлик тизими хорижий компаниялар «CLASS», «БЕЛАРУСЬ», «CASE» томонидан ишлаб чиқарилган барча тракторларда қўлланилиб келинмоқда.

**Тадқиқот натижалари.** Библиографик изланишлар ва ўқув амалиёти тадқиқотлари, шу турдаги бошқа техникалар билан таққослаш натижаларига кўра, автоматик созлаш электрогидравлик тизимни ТТЗ 80.10 русумли тракторга қўлланилганда қуйидаги имкониятларга эга бўламиз:

Тракторга осилган машина ва механизмни тупроққа ишлов бериш чуқурлигини автомат тарзда бошқаради;

Тракторнинг етакчи илдирагини сирпанишдан сақлайди, бу эса ёнилгини иқтисод қилишга, шиналарнинг емирилиши, ҳамда ғилдиракларнинг сирпаниши натижасидаги тупроқни бузилишидан сақлашга ижобий таъсир кўрсатади;

Тракторни агрегатланиши осонлашади ва тракторчининг меҳнат шароитини яхшилаган ҳолда ишини енгиллаштиради;

Тракторнинг нотурғун тортиш юкламасидан ҳосил бўладиган бўйлама тебранишларни камайтиради;

Тизимнинг электр таъминоти 12 В лик аккумулятор батереясидан олинади. Бунда ток кучи максимал қиймати 3,8 А гача етади.[2]

### **Хулоса ва тавсиялар**

Автоматик созлаш электрогидравлик тизимни тракторга қўллаш билан қуйидаги ютуқларга эришишимиз мумкин:

Тракторнинг қувватидан тўлиқ самарали фойдаланиш;

Ортиқча юкланишларини олдини олган ҳолда трактор ва техниканинг шикастланишини камайтиради;

Тракторчининг ишини енгиллаштириш ва иш унумини ортириш.

### **Адабиётлар:**

1. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси. 2017-у, 6-сон, 70-модда, 20-сон, 354-модда.
2. И.П. Ксенович, В.М. Шарипов, Л.Х. Арустамов и другие “Тракторы. Конструкция”, МГТУ. “МАМИ”, Москва 2001.
3. Йўлдошев Ш. У. Машиналар ишончлилиги ва уларни таъмирлаш асослари. Тошкент. Ўзбекистон, 1994. — 475 б.
4. Шоумарова М., Абдуллаев Т. Қишлоқ хўжалиги машиналари. Тошкент, Ўқитувчи, 2002. — 245 б.
5. Қодиров С. М. Трактор двигателларини унумли ишлатиш. Тошкент. Меҳнат, 1989. —295 б.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УСЛОВИЯ ОТРЫВА БЕЛЕК ХЛОПКА – СВЕРКА ИЗ РАСКРЫТЫХ КОРОБОЧЕК ЛОКТЕВЫМ АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ ПОДТОКОМ

Хуррамов А. – преподаватель [akbarmardonov93@gmail.com](mailto:akbarmardonov93@gmail.com) кафедры “Общетехнических дисциплин”, Чирчикское высшее танковое командно-инженерное училище, город Чирчик, Ташкентская область.

### Аннотация

В статье проведена, условиях раннего раскрытия коробочек хлопчатники все острее становится проблема уборка хлопка – сверка с уборочными машинами механического действия.

**Ключевые слова:** зоне действия, аэродинамического потока, величина элемент арнауты.

**Введение:** С уменьшением силы связи долек хлопка со створками хлопчатника условия извлечения и наматывания их на поверхность быстро вращающаяся зубчатых шпинделей становится более трудными.

**Постановка задачи:** Большая центробежная сила механических шпинделей отбрасывая долек хлопка пределы шпинделей ведет к увеличению объема подбора для ручного сбора.

**Методика исследований:** В связи с этим создание комбинированных хлопкоуборочных машин, которые обеспечивают не только работу зубчатых шпинделей, но и пневматических устройств всасывающего или нагнетательного действия становится все более острыми и актуальными.

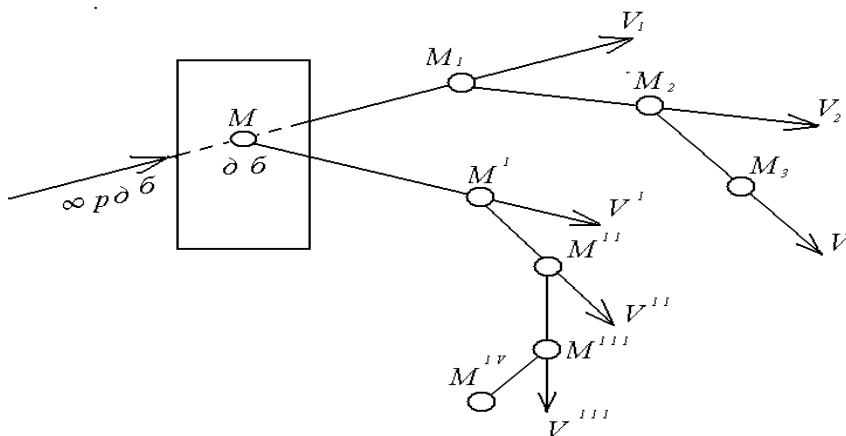


Рис.1. Линии тока локальной струи при нестационарном поле скоростей.

**Результаты исследований:** Для решения этой проблемы на основе патентных поисков нами ранее была предложена хлопкоуборочный аппарат пневмодинамического действия, где наряду зубчатыми шпинделями работает всасывающее устройство. Кроме этого предлагаемая машина оснащена активными приемными камерами.[1]

В зоне действия локального аэродинамического потока на извлеченную ряд сил: сила мажете