



МИР АГРОТЕХНИКИ

ILMIY-AMALIY JURNALI • НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

# AGROTEHNika

#02 (03) февраль  
2018 йил

ISSN 2181-9173

DUSHYOSI



ТЕХНИКАНИ  
ЯХШИ БИЛ...



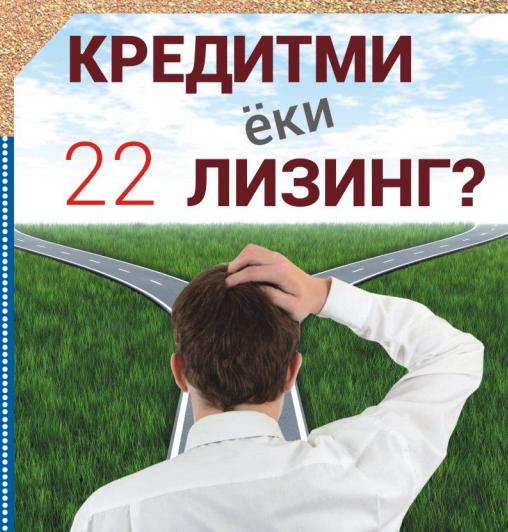
СОВЕТЫ  
по выбору  
и эксплуатации  
ПЛУГА

39



МИНИ-ТРАКТОРЛАР  
құлай, арzon,  
самаrали

24



КРЕДИТМИ  
ёки

ЛИЗИНГ?

22

Cab Concept Cluster - «КАБИНА БУДУЩЕГО» 46

## ТАҲРИР КЕНГАШИ

### ТАҲРИР КЕНГАШИ РАИСИ:

**Мансур ШЕРМАТОВ** ..... “Ўзагротехсаноатхолдинг” АЖ  
бошқарув раисининг биринчи ўринбосари

### ТАҲРИР КЕНГАШИ РАИСИ ЎРИНБОСАРИ:

**Рафиқ МАТЧАНОВ** ..... “Ўзагротехсаноатхолдинг” АЖ бошқарув раиси маслаҳатчиси,  
техника фанлари доктори, профессор

### КЕНГАШ АЪЗОЛАРИ:

**Азмиддин САДРИДДИНОВ** ..... Тошкент Давлат техника университети профессори,  
техника фанлари доктори, академик

**Муҳаммад ТОШБОЛТАЕВ** ..... техника фанлари доктори, профессор

**Баҳодир МИРЗАЕВ** ..... Тошкент иригация ва қишлоқ хўжалигини  
механизациялаш муҳандислик институти проректори, техника  
фанлари доктори

**Ашраф МУҲАМАДИЕВ** ..... Ўзбекистон Фан ва технологиялар агентлиги маслаҳатчиси,  
техника фанлари доктори, профессор

**Анвар РИЗАЕВ** ..... Ўзбекистон фанлар академияси Механика ва иншоатлар  
сейсмик мустаҳкамлиги институти Баш илмий ходими,  
техника фанлари доктори, профессор

**Бахтиёр ШАЙМАРДОНОВ** ..... Ўзбекистон қишлоқ хўжалик техникаси ва технологияларини  
давлат синовидан ўтказиш маркази Баш директори,  
техника фанлари доктори, профессор

**Сайдаббос САЙДАМИНОВ** ..... “Ўзагротехсаноатхолдинг” АЖ бошқарув раиси ўринбосари,  
“Ўзагротехмаш” АЖ Баш директори

**Исройл УСМОНОВ** ..... “Қишлоқ хўжалик машинасозлиги конструкторлик-технологик  
маркази” МЧЖ директори ўринбосари

**Азамат ЮЛДАШЕВ** ..... “Ўзагротехмаш” АЖ ишлаб  
чиқариш ва инвестициялар бўйича директори

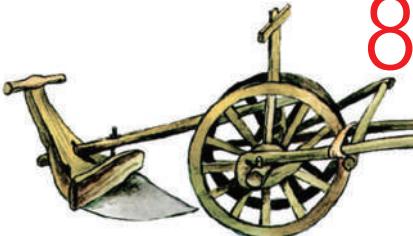
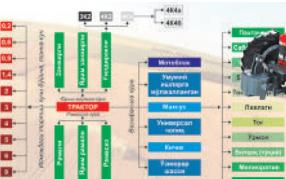
**Шерзод МАҲМУДОВ** ..... “Ўзагротехсаноатхолдинг” АЖ  
ходимларни бошқариш бўлими бошлиғи

**Пахриддин ХОЖИЕВ** ..... “Ўзагролизинг” АЖ Баш ҳуқуқшуноси

**Анвар ПИРМАТОВ** ..... “Ўзагротехсаноатхолдинг” АЖ акциядорлар билан  
корпоратив муносабатлар бўлими бош мутахассиси

## МУНДАРИЖА

## СОДЕРЖАНИЕ

Мушоҳада.....	3
Исроил УСМОНОВ	
Тхникани яхши бил...	
	
Кластер.....	6
Замонавий лойиҳаларга – замонавий техника	
	7
Тошкент “Агрегат заводи” АЖ	
Деҳқончилик маданияти	
	8
Адилбек АХМЕТОВ	
Тупроқи ишлов берувчи машиналар тарихига назар	
ҲАДИСлардан қайдлар	12
Стратегия.....	
Ўзбекистонда космонавтика соҳаси	13
Эътироф	15
	
Олим ЭРГАШЕВ	
Таҳсинга лойиқ сулола	
Таққос ва таҳдид	
	
Исомиддин ТҮЛАНОВ, Камолиддин ТҮЛАНОВ, Тракторларнинг таснифи	17



Қишлоқ хўжалигида беминнат дастёр	26
Ибратли ҳикоятлар	27
Оқилона хукм Қизиқ буйруқ	
<b>Саломатлик</b>	
Назмий муолажалар	28
Назм.....	
Лазиз ҲОЖИАҲМЕДОВ	53
<b>Хажвия</b>	
Анвар ОБИДЖОН	
Кора бодринг	54
Кулгудром	
Ҳар соҳадан бир шингил	55

История.....	29
Рафик МАТЧАНОВ «Чирчиксельмаш» – кузница кадров	
Прогнозы.....	
Фарход МАТМУРОДОВ Типаж тракторов и прогнозирование тенденции развития их конструкции	33
Развитие.....	36
Адилбек АХМЕТОВ, Исроил УСМАНОВ Повышение маневренности четырехколесного универсально-пропашного трактора	
Это интересно.....	
	38
Уникальный музей	
Советы специалистов	
Верный пахарь	39
Сделано в Узбекистане	
Универсальный опрыскиватель VP-1IB	42
Наука и техника.....	
Адилбек АХМЕТОВ, Шерзод АХМЕДОВ, Дильшод РУЗИЕВ Функциональный передний мост, снабженный механизмом управления с телескопической поперечной тягой	44
Тенденции.....	
	
Кабина будущего	46
Новинки.....	
	48
Горец от Ferrari	50
Техномузей	51
Калейдоскоп	
Юмор	52



# ТЕХНИКАНИ ЯХШИ БИЛ...

Дунёда нозу-неъматлар кўп. Лекин уларнинг энг азизи нондир. У инсон учун яратилган энг улуғ неъматлардан биридир. Ушбу неъматнинг азизумукаррамлиги ҳатто ҳалқимизнинг урф-одатларига ҳам жо бўлган. Бизда нафақат нон, унинг ушоғи ҳам ардоқланади. Чунки ҳалқимиз ноннинг қанчалар мashaқатли меҳнатлар эвазига дастурхонимизга етиб келиши, бу неъматсиз еганимиз ўрнига тушмаслигини жуда яхши ҳис этади. Лекин тўқ ва бисёр замонамиз зайди биланми, ҳаётимиздаги буюк ривожланишлар натижасими, бу неъматнинг дастурхонимизга қандай етиб келиши ҳақида қўп ўйламаймиз.

**Ф**икни жамлаб, бир мушоҳада этиб кўрадиган бўлсак, нон неъмати дастурхонимизга этиб келгунча қанчадан-қанча босқичлардан ўтишига гувоҳ бўламиз. Шу босқичлардан бири ғаллани ўриб-йигиб олишдек сормашаққат ва сермеҳнат жараёндир. Шундан бўлса керак, бу жараёнларни машина ва механизмлар ёрдамида бажариш бутун дунёда нафақат ғалла етиштурувчиликлар, балки мухандис-техник мутахассисларнинг ҳам доимий дикқат-эътиборида бўлиб келмоқда. Бир вақтда бажариладиган жараёнлар бир нечта бўлгани сабаб бундай технологияли машиналар ҳам анча мураккаб тизимга эга. Бу машиналар ғаллани ўриш, янчишга йиғиш, янчиш, донини то-залаш, дон ва сомонни алоҳида тўплаш, донни тракторга юклаш каби ишларни кетма-кетлиқда бир вақтнинг ўзида ва сифатли бажариб беради. Бундай машиналар КОМБАЙН, деб аталади. Бу сўз инглиз тилидан олинган бўлиб, *combine* - “бирлаштириш, комбинациялаш” маъносини беради ва улар уч ҳамда ундан ортиқ технологик опера-

цияларни бажаришга мўлжалланган бўлади.

Дон ўриш-йигиш комбайнинг дунёда биринчи патент 1828 йил АҚШда қайд этилган. Лекин бу патентланган қурилма ишлаб чиқарилмаган. Ишлаб чиқаришга қўйилган биринчи комбайн E. Briggs ва E. Soscoenter томондан АҚШда яратилган. Шундан сўнг дунёда узоқ вақт комбайн яратиш бўйича турлича тадқиқот ва изланишлар олиб борилди. Комбайнларнинг қишлоқ хўжалигига кенг кириб кела бошлиши ўтган асрнинг 20-30-йилларига тўғри келади. Бугун ғалла комбайнларисиз дон ўрим-терими ишларининг бажарилишини тасаввур қилиш қишин. Ҳозирги пайтда қишлоқ хўжалик техникаларини ишлаб чиқарувчи дунёнинг барча илфор компаниялари дон комбайнларини ишлаб чиқаради. Республикамиз дехқонлари бир неча йиллардан бери “CLAAS” (Германия), “CASE NEW HOLLAND” (АҚШ), “Ростсельмаш” (Россия) компаниялари томонидан тайёланган комбайнлардан фойдаланиб келишмоқда. Республикамизда “Доминатор”, “Мега”, “Кейс” русумли комбайнларда ишлаш



бўйича етарли тажриба тўпланган. Ҳозирга келиб “Ўзагротехмаш” АЖ корхоналари томонидан юқори унумдор бўлган “CASE AXIAL FLOW 4088” ва “ВЕКТОР-410” дон комбайнларини республикамиизда ишлаб чиқариш йўлга қўйилмоқда. Бу комбайнлар фойдаланувдаги эскирган комбайнларнинг ўрнини олади. Албатта, мазкур дон комбайнлари ўзидан олдингиларидан кўп жиҳатлари билан устунликка эга. Комбайнлар моделларини бир-бiri билан солиштириш, уларнинг устунликларини баҳолаш учун техниканинг тузилиши, унинг тавсифланиш хусусиятларини тушунтириш талаб этилади.

Дон комбайнлари қандай таснифланади? Комбайнлар харакатланиш қисми тури ва қувват олиш усули, янчиш аппаратининг янчидб ўтқазиш ҳажми, янчиш-тозалаш мосламаси тури ва комбайнлар ўлчамларига қараб таснифланади. Юриш қисми бўйича ғилдиракли ва занжирли комбайнлар мавжуд. Занжирли юриш қисмига эга комбайнлар асосан шоли ўримида кенг ишлатилади. Харакатланиш турига қараб дон комбайнлари ўзи юрар, тиркама ва осма турларга бўлинади. Юқори унумдор қомбайнлар асосан ўзи юрар бўлса, тиркама ва осма комбайнлар нисбатан кичик майдонларда дон ўришга мослашган бўлади. Тиркама ва осма комбайнлар ўз навбатида, моторли ва моторсиз турларга бўлинади. Яъни, бу тур комбайнлар харакатни тортувчи энергетик воситадан ёки ўзидаги двигателдан олиши мумкин.

Янчиш аппарати донни янчидб ўтқазиш қувватига кўра донни янчидб ўтқазишнинг кг бирлиқдаги қиймати 1,3,5,6,9,10,12 кг/сек бўлади. Баъзида комбайнлар синфларга қандай бўлинади, деган савол туғилади. Комбайнларнинг синфларга бўлинishi унинг янчидб ўтқазиш қувватига қараб белгиланади. Адабиётларда берилишича, янчиш қуввати 1-2 кг/сек бўлса – комбайн биринчи синфа мансуб, 3-4 кг/сек бўлса – иккинчи, 5-6 кг/сек – учинчи, 7-8 кг/сек – тўртинчи, 9-10 кг/сек бўлса – бешинчи синф ва ҳ.к.

Янчиш аппарати конфигурациясига қараб улар барабанли, роторли ва гибрид тузилишга эга бўлиши мумкин. Барабанли янчиш аппаратлари асосий ишчи қисми янчиш, барабан ва битерлар-

дир. Бундан ташқари, роторли янчиш аппаратларида барабанлар, битерлар ва сомон силкиттичлар ўрнига бўйлама ротор ўрнатилган бўлади. Бу мослама комбайн иш унумдорлигини кескин оширади ва дон нобудгарчилигини анча камайтиради. Лекин роторли янчиш мосламасида барабанли янчиш аппаратига нисбатан қувват сарфи 15-20 фоизгача кўпаяди. Бундан ташқари, ротор барабанли янчиш аппаратлари намлик юқори бўлган буғдойни янчишда барабанли янчиш аппарати ўрнатилган дон комбайнларига нисбатан донни нобуд

қилиш нисбати ортиқроқ бўлади. Бу ҳолатни роторли янчиш аппаратлари бор дон комбайнлари билан яшил бегона ўт босган далаларда дон ўриш вақтида кузатиш мумкин. Бу камчилигига қарамай роторли янчиш аппарати бор дон комбайнлари юқори ҳосилли далаларда буғдойни ўриб-яншиб олишда яхши иш беради.

Кейинги пайтларда қўш барабанли янчиш аппаратли дон комбайнлари ҳам ишлаб чиқарила бошланди. Бундай комбайнлар дони қийин янчиладиган ва осон майдаланиб кетиши мумкин бўлган донли экинларни йиғиб олишда яхши сифат кўрсаткичларини таъминлайди.

Гибрид, яъни ротор ҳамда барабанли янчиш механизмлари бор қурилмалар ҳам истиқболли саналади. Бу аппаратларда барабанли ёки роторли аппаратларда бўлган нуқсонлар учрамайди.

Яна бир ҳолат. Барабанли янчиш аппаратлари ишчи элементлари штифли ёки тишли билоли бўлиши мумкин. Бундан ташқари, барабанли декали янчиш аппаратлари ҳам бўлиб, бундай механизмларда илгарилари дека харакатсиз маҳкам ўрнатилган бўлса, ҳозирда дека харакатга келтирувчи янчиш аппаратлари ҳам мавжуд. Бу аппаратларда дека барабан харакатига қарама-қарши айланади. Бу хусусият доим донни сифатли янчишни таъминлашда муҳим роль ўйнайди.

Комбайн иш унумдорлигини таъминлаб берувчи иккита асосий омил мавжуд. Бу ўриш қурилмаси – жатканинг қамров кенглиги ва янчиш аппаратининг иш қобилиятидир. Жатканинг қамров кенглиги қанча юқори бўлса, комбайн шунча юқори иш унумдорлигига эга бўлади. Ўзбекистон шароитида далаларнинг конфигурацияси, карталарнинг майдонидан келиб чиқиб, мутахассислар қамров кенглиги 5 м гача бўлган жаткалардан фойдаланишини маслаҳат берадилар.

Комбайнлар турлича қўшимча мосламалар қўлланилиши ҳисобига ғалладан ташқари дуккакли дон экинлари, шоли, маккажӯхори, кунгабоқар ва бошқа мойли экинларнинг донини янчидб олиш имкониятини беради. Бу эса юқорида санаб ўтилган донли экинлар ҳосилини йиғиб-териб олишда ўрим-йиғим техникасини ишлатиш заруриятидан халос этади.

Комбайнлар анча мураккаб қишлоқ хўжалиги техникаси сирасига киради. Улар дехқон кутган самарадорликни, иш унумдорлигини таъминлаши учун техниканинг йўриқномаларида кўрсатилган фойдаланишдаги асосий техник талабларнинг бажарилиши, комбайнни дала шароитлари ҳамда йиғиб-териб олинаётган қишлоқ хўжалиги экинига қараб созланиши ва ростланиши талаб этилади.

Авваламбор, комбайнларни далага тушириш учун уни ўрнатилган талаблар асосида тайёрлаш зарур. Даланинг нишаби кўпі билан  $10^{\circ}$  бўлиши керак. Дон ҳосилдорлиги 60 ц/га гача бўлган ҳолатда дон ҳосилининг дон массасининг донсиз қисми массасига нисбатан 1:0,8 дан 1:1,5 гача нисбат оралиғида бўлиши, дон намлиги 28 фоизгача, соғон намлиги 20 фоизгача тавсия этилади. Микрорельеф нотекислиги 5 см гача бўлгани маъқул.

Ўрим сатҳидаги экинларнинг бегона ўт билан қопланганлиги 40 фоиздан ортиб кетмаслиги лозим. Ўрим вақтида дон нобудгарчилиги 2 фоиздан ортиб кетиши мумкин эмас. Комбайн бункерида ифлослантирувчи қўшимчалар 2 фоиздан, шунингдек, доннинг майдаланиб кетиши ҳам 2 фоиздан ортиб кетмаслиги мақсадга мувофиқдир.

Албатта, далани комбайннинг идеал ишланиш учун тайёрлаш анча мушкул иш. Шунинг учун комбайннинг асосий ишчи органларини керакли кўрсаткичларни таъминлаш учун ростлаш талаб этилади. Баъзи ростлашлар кабинадан оператор томонидан борт компьютерига киритиладиган рақамлар орқали амалга оширилиши мумкин. Ростлаш ишларини соз бажариш учун механик маҳсус тайёргарликдан ўтган бўлиши зарур. Барча тегишли ростлаш операциялари ҳақидаги маълумот комбайнлар йўриқномаларида тўлиқ кўрсатилади.

Барча соҳаларда кузатилаётгани каби комбайн созлиқда ҳам техникани автоматлаштириш ва

интеллектуаллаштириш орқали соҳага инновацияларни татбиқ этишга ҳаракат қилинмоқда. Ҳозирда барча замонавий комбайнлар конструкцияларида кабинадан туриб янчиш аппарати ғалвирини ростлаш имконияти бор. Кабинадаги борт компьютерлар орқали ишчи органларни керакли техник кўрсаткичларга ростлаш мумкин.

CNH Industrial компаниясининг Россиядаги вакили Радик Гараев “agroinvestor.ru” сайтига берган интервьюсида компания дон комбайнларини мини-офисга қиёслаган. Комбайн кабинасидан ўтириб даланинг ўримга тайёрлиги, ташқи шароитнинг мониторинги, ўрилган майдонни ҳисобга олиш, ҳосилдорликни баҳолаш, комбайнни параллел бошқариш, дала чеккаларида автоматик равишда комбайнни буриш, қолаверса, комбайнни сунъий йўлдош орқали автоматик бошқариш имконияти мавжуд.

Масалан, John Deere компанияси дон комбайнлари 2014 йилдан бошлаб комбайнни ростлашнинг интер-актив тизими (ICA) билан ишлаб чиқарила бошланди. Бу тизимлар йиғим-терим стратегиясини танлаш, сарф-харажатларни оптималлаштириш имкониятини яратади. GPS-мониторинг тизими эса бугунги кунда Ўзбекистон учун янгилик эмас.

Хуллас, комбайнлар ва уларни ишлаб чиқарувчиilar ҳам соҳага инновацион ғоялар ва янгиликларни жорий этишга астойдил ҳаракат қилишмоқда. Бу янгиликларни жойларда жорий этиш учун ёшларимиздан ўқиб-ўрганиш, ғайрат-шижоат кўрсатишлари талаб этилади.

**■ Исройл УСМОНОВ,**  
“Қишлоқ хўжалиги машинасозлиги  
конструкторлик-технологик маркази” МЧЖ  
Бош конструктори.





## ЗАМОНАВИЙ ЛОЙИХАЛАР АМАЛИЁТИ

**Жорий йилдан бошлаб Ўзбекистонда тўқимачилик саноатини ривожлантиришнинг самарали шаклларидан бири кластерларни ташкил этишга алоҳида эътибор қаратилади.**

Масалан, биргина Тошкент вилоятининг Кўйи Чирчиқ туманида 2018-2020 йилларда пахта етиширишдан тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришгача бўлган жараённи ўзида тўла жамлаган кластер лойиҳаси амалга оширилиши режалаштирилган. Бу мақсадлар учун 59 миллион доллардан зиёд инвестиция жалб этилади, 600 дан ортиқ иш ўрни яратилади. Жорий йилда мамлакатимизда 60 дан зиёд ана шундай лойиҳа амалга оширилиши кўзда тутилган.

Мазкур модель пахта хом ашёсини етишириш, дастлабки ишлов

бериш, маҳсулотни пахта тозалаш корхоналарида кейинги қайта ишлаш ва юқори қўшилган қийматли тайёр тўқимачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни ўз ичига олган ягона ишлаб чиқариш циклини ташкил этишни кўзда тутади.

“Тошкент қишлоқ хўжалиги техникаси заводи” АЖда бўлиб ўтган “Пахта-тўқимачилик кластерларига агротехника етказиб бериш” мавзуидаги семинарда ушбу йўналишда мутахассислар малакасини ошириш масалалари борасида сўз юритилди.

Тадбир Ўзбекистон Республикаси Президентининг худудларда пахта-тўқимачилик кластерларини яратиш бўйича берган топшириқларининг бажарилишига бағишлиниб, унда “Ўзтўқимачиликсаноат” ўюшмаси ва пахта толасини қайта ишловчи корхоналар мутасаддилари, “Ўзагротехсаноатхолдинг” АЖ ва тижорат банклари вакиллари, “Тошкент қишлоқ хўжалиги техникаси заводи” АЖ мутахассислари иштирок этилди.

Хусусан, “Ўзагротехсаноатхолдинг” АЖ вакиллари томонидан ўтказилган тақдимотда мамлакати-

Интеграциялашувнинг кичик даражаси мамлакатлар иқтисодиётидаги янги хўжалик юртиши тизимини шакллантириш ўйли ҳисобланиб, ўзаро провард маҳсулот ишлаб чиқарадиган ва географик яқин бўлган корхона ва ташкилотларни ўз ичига олган “Кластер”лар яратишдир. Кластерларни шакллантиришдан мақсад – шаҳар, туман ва вилоят ичидаги жойлашган бир хил соҳа корхоналарини ва улар билан ягона технологик занжирда бўлган таълим, илмий, инжиниринг, консалтинг, стандартлаштириш, сертификатлаштириш ва бошқа хизматларни ўғунлаштириши – инновацион ишлаб чиқаришни ташкил этиш асосида рақобатбардош товарлар яратишга ўйналтиришдан иборат.

мизда ишлаб чиқарилган агротехника воситаларини кластер лойиҳаси ташаббускорларига лизинг орқали сотиш ва улардан мавсумий самарали фойдаланиш йўллари ҳақида маълумот берилди.

“Агробанк” АТБ вакиллари эса мазкур кластер лойиҳаларини амалга оширишда банк томонидан пахта хом-ашёсини етишириш харжатларини молиялаштириш учун ажратиладиган кредитлар, хусусан, асосий шартлар, муддатлари, кредит фоизлари борасида батафсил тўхталиб ўтдилар.

Семинар якунида иштирокчилар ўзларини қизиқтирган саволларга жавоб олдилар ва “Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган” белгиси остида етказилиб берилаётган қишлоқ хўжалиги техникалари билан танишдилар.

■ **Ўз мухбиришимиз.**

**“Кластер” атамаси французча сўз бўлиб ўзбекча таржимаси “панжа”, “бош”, “боглам”, “гурух”, “тўпланиш”, “турғун” маъноларини беради. Шунингдек, “кластер” танланма тадқиқотларнинг бир усули сифатида ҳам ифодаланади.**



# ТОШКЕНТ “АГРЕГАТ ЗАВОДИ” АЖ

**У ҚИШЛОҚ ХҮЖАЛИГИ  
МАШИНАЛАРИ – ПУРКАГИЧЛАР,  
ЧИГИТ ЭКИШ СЕЯЛКАЛАРИ,  
ҮРОҚ МАШИНАЛАРИ ИШЛАБ  
ЧИҚАРИШГА ИХТИСОСЛАШГАН**



Тошкент “Агрегат заводи” АЖнинг тарихи 1955 йилнинг март ойига тўғри келади. Завод фаолиятини қисқа муддатларда 4-ПЗУ ер насоси қурилмаси, сўнгроқ эса ДДА-100 ёмғирлатувчи машинасини ишлаб чиқаришни йўлга қўйишдан бошлаган. Дастреб у “Тошкент ирригация машинасозлиги заводи” деб номланди.. 1959 йилда завод трактор ва қишлоқ хўжалиги машинасозлигига қайта ихтисослаширилди ва Т24.3В қаторлар орасига ишлов берувчи тракторларни ишлаб чиқаришни ўзлаштириди. Шу муносабат билан завод “Ўзбек трактор-йигиш заводи” деб номлана бошлади ва 1960 йилнинг биринчи чорагидаёқ 1400 та трактор ишлаб чиқарди.

1961 йили завод ХВС-1,2 русумли қўш қаторли пахта териш машиналари учун ўзиюрар шасси ишлаб чиқаришни ўзлаштиришга муваффак бўлди. 1964 йилдан бошлаб завод тракторлар ишлаб чиқариш билан биргаликда янги мураккаб маҳсулот – қишлоқ хўжалиги машиналари ва комбайнлар учун редукторлар ишлаб чиқара бошлади. 1968 йили завод ўша давр учун анча кудратли ҳисобланган Т28-Х4 тракторини серияли етказиб беришни бошлади. Бу эса дунёда биринчи бўлиб тўрт қаторли “Ўзбекистон” пахта териш машинаси ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш имконини берди.

Завод шу йилнинг ўзида йилига 22 мингта трактор ишлаб чиқариш маррасига эришди. 1972 йилдан бошлаб завод “Тошкент агрегат заводи” деб қайта номланди. Тракторларни йиғиш “ТТЗ”га топширилди, бирок орқа ва икки фидиракли олди кўпиклар ишлаб чиқариш заводга бириктириб қўйилди. Шу пайтнинг ўзида энергетика ва транспорт хўжалиги обьектлари қурилиши ҳажмининг ортиши ҳисобига, мослашувчан ишлаб чиқариш тизимлари жорий этилди.

1980 йилдан бошлаб танаворларга термик ишлов бериш агрегатларини ишлаб чиқариш тўлиқ йўлга қўйилди. СНЦ печлари линияси ҳамда гальваноқопламали янги автоматик линия ўрнатилди ва жорий этилди. 90-йилларга қадар завод универсал ер ҳайдаш ва пахтачилик тракторлари-

га олд ва орқа кўпиклар, собиқ Иттифоқ республикаларига етказилиб берилувчи турли машина ва механизмларга маҳсус редукторлар ва уларнинг эҳтиёт қисмлари сингари алоҳида тугунлар ва агрегатлар ишлаб чиқаришга ихтисослашди.

1996 йилнинг ноябридан бошлаб завод “Агрегат заводи ОТАЖ” – очиқ турдаги акциядорлик жамиятига, 1999 йилнинг сентябринда эса “AGREGAT ZAVODI” ОАЖ га айлантирилди.

Ҳозирги пайтда заводнинг асосий маҳсулотлари: Вентиляторли ОВХ-600 ғўза пуркагичи, Штангали ОШХ-12-1А ғўза пуркагичи (гербицидлар билан ўғитлаш мосламаси), “AGRIMONDO” (Италия) ва “KUHN” (Франция) фирмаси билан ҳамкорликда тайёрланган осма “HORIZON” пуркагичи, тиркамали ОВМ-1500.

Шунингдек, завод “KUHN” фирмаси билан ҳамкорликда ерни тайёрлаш машиналари (плуглар, ротацион сихмолалар, ерни чукур юмшатгичлар) ва орқаосмали ротацион ўроқ машиналар ҳам ишлаб чиқарди. Қишлоқ хўжалиги машиналаридан ташқари завод маҳсулотлари жумласига НШ-10, НШ-32, НШ-50 шестерняли насослар, мотор-редукторлар, умусаноат мақсадларига мўлжалланган редукторлар, турли хилдаги универсал ва маҳсус редукторлар ҳам киради.

2005 йили импорт тўпламлари асосида тажриба синови ўтказилди ҳамда чигит ва бошқа экинлар экишга мўлжалланган тўрт қаторли пневматик сеялка ҳамда ВТ 150 ва Т4А тракторлари учун плуглар ишлаб чиқариш ўзлаштирилди. Хорижда ишлаб чиқарилган замонавий технология ва ускуналарни жорий этиш заводга юқори жаҳон стандартлари даражасидаги деталлар ва буюмлар, тракторлар ҳамда қишлоқ хўжалиги машиналарига эҳтиёт қисмлар ишлаб чиқариш имконини беради.

Айни пайтда заводда ишлаб чиқаришнинг қўйидаги турлари мавжуд: - ерга ишлов бериш техникалари ишлаб чиқариш; - холдинг ички кооперацияси бўйича тугунлар (узеллар) ва редукторлар ишлаб чиқариш; - тракторлар ва қишлоқ хўжалиги машиналарига эҳтиёт қисмлар ишлаб чиқариш.

2009 йилнинг март ойидан бошлаб завод собиқ “Ўзбекқишлоқмаш” ОАЖда илгари ишлаб чиқарилган СЧХ-4Б чигит экиш сеялкасини тайёрлаш тизимини йўлга қўйди. Алоҳида буюртмалар асосида завод буюртмачининг чизмалари ёки намуналари асосида детал ва тугунларнинг (узелларнинг) ёлғиз нусхаларини ҳам ишлаб чиқарди.



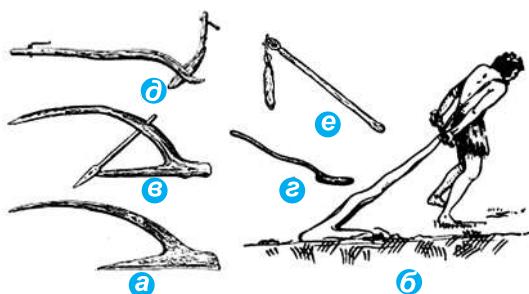
# ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРУВЧИ МАШИНАЛАР ТАРИХИГА НАЗАР



Дәхқончилик маданияти

Бугунги кунда қишлоқ хұжалик маңсулотлари ишлаб чиқаришни плуг ва культиваторларсиз тасаввур қилишимиз қийин. Айни соғда аллақачон қишлоқ ҳаётининг муҳим бир бүлагига айланиб, уларнинг конструкцияси бугунги күринишга етиб келгунча қўплаб такомиллаштириш жараёнини босиб ўтганига жиддий эътибор ҳам бермаймиз. Биз ушбу мақола орқали ўқувчиларнинг эътиборини мазкур масалага қаратмоқчимиз.

Бир неча минг йиллар муқаддам ибтидоий жамоа тузумидаги одамлар илдизмевали ва бошқа егуликка ярайдиган ўсимликлар меваларининг ерга тушган уруғлари униб чиқиб, янги егулик мевалар беришига эътибор қараттанлар. Маълум йиллар давомидаги кузатувлари натижасида улар юмшатилган тупроққа тушган уруғлар кўпроқ ҳосил берини англағанлар. Олимларнинг фикрича, айнан ибтидоий одамлар тупроқни атайлаб юмшатиб (расм 1, б), унга егулик учун зарур бўлган ўсимлик уруғини жойлаштира бошлаган пайт дәхқончиликнинг дастлабки вужудга келган даври хисобланади.

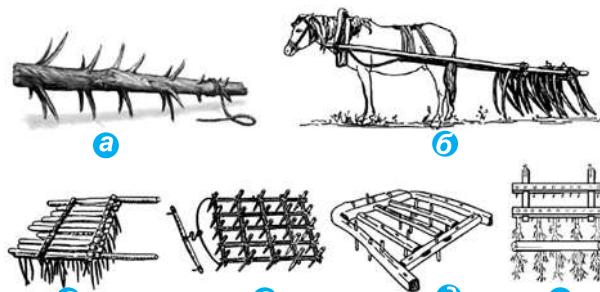


Расм 1. Ибтидоий тупроққа ишлов беруви қуроллар:

а - қазгич-таёқ (палка-копалка); б - қазгич-таёқ билан тупроқни юмшатиши; в - такомиллаштирилган қазгич-таёқ; г - таёқ; д - рало-дастлабки омочнинг тури; е - занжиртаёқ (цепь)

Ўз ўзидан ибтидоий жамоа тузуми даврида одамлар тупроқни нима билан юмшатиши мумкин, деган савол туғилади. Албатта, тупроқни кўл билан юмшатиш мушкул иш, шунинг учун улар бу мақсадда табиатда мавжуд бўлган таёқ ва тошлардан фойдаланишган. Даставвал тупроқни улар оддий таёқ (расм 1, г) билан сўнгра эса ўтқир тошлар билан уни ўтқирланган “қазгич-таёқ” (расм 1, а, б) билан юмшатишган. Кесакларни майдалаш учун эса оддий таёқ ҳамда тасма ёрдамида бир-бирига занжирсизмон уланган “занжиртаёқлар” (расм 1, е) ишлатилган.

Юмшатилган тупроқнинг юзасини текислашда даставвал басбутун ёғочдан тайёрланган оддий суковаткалар (расм 2, а), кейинчалик эса бир нечта ёғочлардан ўзаро боғлаб тайёрланган қурама суковаткалардан (расм 2, б) ва сўнгра учлари ўтқирланиб, бўйлама ва кўндаланг ёғочларга қаторланган тартибда боғлаб тайёрланган қадимий тирмалардан (расм 2, в, г, д, е) фойдаланишган.



Расм 2. Юмшатилган тупроқ юзасини текисловчи қуроллар:

а - суковатка; б - от кучи билан ишлатиладиган ибтидоий тирма-суковатка; в - тирма-суковатка, г - боғланма тирма, д - ёғочдан ўйниб тайёрланган тирма; е - шлейф-тирма

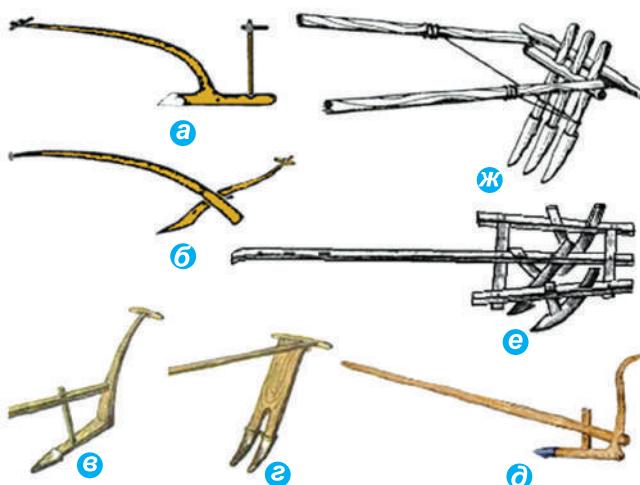
Йиллар ўтиши билан тупроқни юмшатиш учун ишлатилаётган “қазгич-таёқ” иккита йўналишда, яъни: кўлда ишлатиладиган “чопқи” ва “кетмон” (расм 3) гача ва ҳайвонларга қўшиб ишлатилади-



Расм 3. Чопқи ва кетмонларнинг эволюцион ўзгариши:

а - ибтидоий чопқи (мотига); б - ибтидоий кетмон; в - бронзадан тайёрланган чопқи; г - замонавий чопқи; д - замонавий кетмон

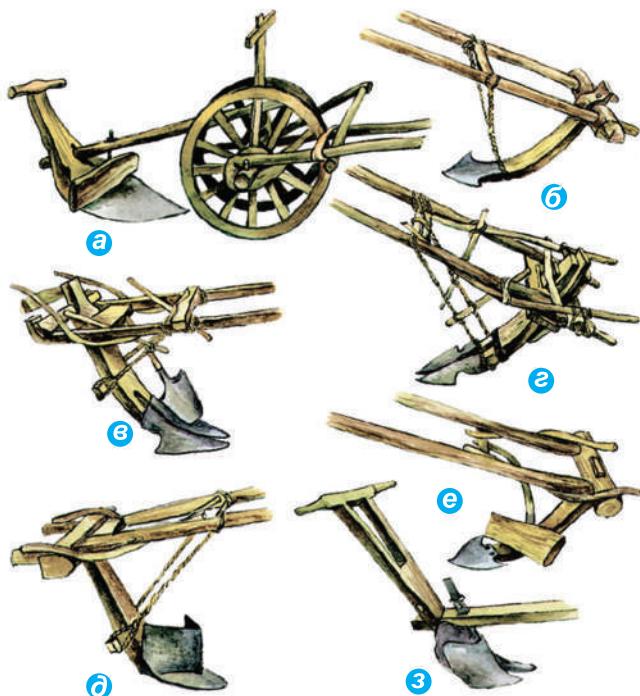
ган “рало” (расм 4, в, д) гача такомиллаштирили борилди ва оддий ибтидоий тупроқни юмшатувчи “қазгич-таёк”дан то такомиллаштирилган ралога ча эволюцион ўзгарди.



**Расм 4. Ралоларнинг турлари:**

а, б - сурдрабиб ва қадалиб юрувчи оддий ёғоч ралолар; в, ж - бир, икки ва уч тишли шоҳдастали ралолар; е - икки қаторга жойлашган уч тишли рало; д - бир тишли дастали рало

Чопқи соддалигига қарамасдан оддий “қазгич-таёк”га нисбатан бир нечта ишларни бажарishi мумкин. Яъни тупроқни юмшатиши, кесакларни майдалashi, уруғларни экиш ва кўчатларни ўтқазиш учун чукурчалар қазиши, эгат очиши ва



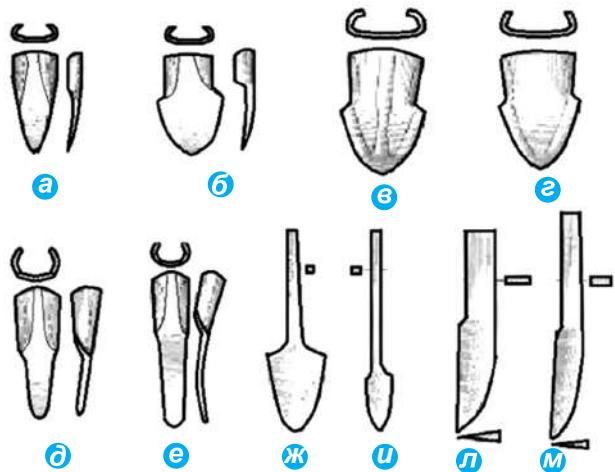
**Расм 5. Соха ва омочларнинг турлари:**

а - жаҳонда биринчи бор римликлар томонидан яратилган плуг; б - оддий соха; в - лопатали айр соха; г - айр соха (косуля); д - металл сургичли соха; е - ёғоч сургичли соха; ж - ағдаргичли соха; з - эгат очуевчи соха

иккита одам бирлашиб (биттаси чопқини тортади иккинчиси эса уни тупроқка босиб боради) жўйик олиши мумкин. Айнан иккита одам бирлашиб чопқини тортиши даставвал рало (расм 4) ва сўнгра омоч ва сохаларнинг келиб чиқишига замин бўлди.

Ралоларнинг кўп йиллик такомиллашуви натижасида IX-X асрда сохалар (расм 5) яратилди. “Рало” ёки “Орало” сўзлари бу сохалар пайдо бўлиб, рало номини сиқиб чиқаргунгача (тахминан XIII-XIV асрлар) ўтган даврдаги соханинг кадимги номи. Соҳа славян халқлари сўзидан (русча, украинча, белорусча, болгарча соҳа, словенчча, словакча sóha, чехча sochor, полякча socha) олинган атама бўлиб, у “қозиқ” “айртаёк” деган маънони англатади.

Ралолар дастлабки даврда учи ўткирланган оддий ёғоч тишли бўлган. Сўнгра металл ихтиро қилиниши билан уларнинг ўткирланган учларига металл учликлар (расм 6) кийдирилган. Ушбу учликлар славян халқлари орасида сошник, Марказий Осиё халқларида эса учлик ёки бўлмаса тиши деб юритилган.



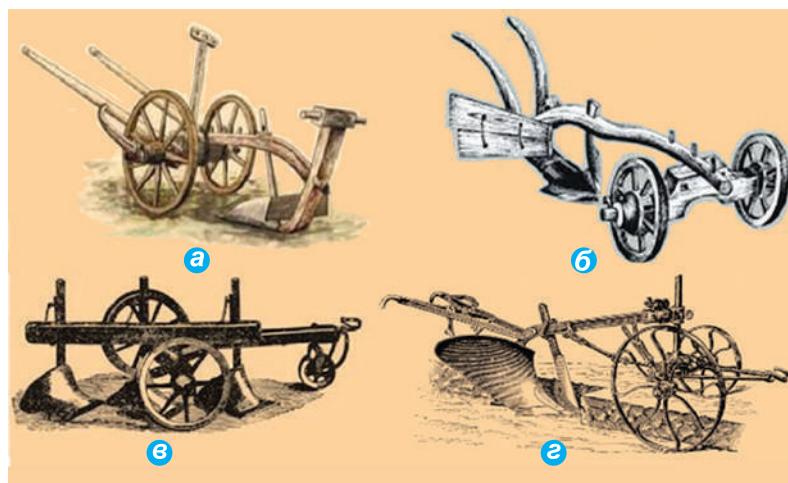
**Расм 6. Сохаларда ишлатиладиган учликларнинг турлари:**

а - рало сошниги; б, в, г - соҳа сошниги; д, е - косуля сошниги; ж, и - полица; л, м - пичоқлар

Йиллар ўтиши билан ралолар такомиллаштирилган. Иш унумдорлигини ошириш учун уларнинг тишелар сони бир, икки ва уч тишгача оширилиб борилган. Кўп тишли ралоларда тупроққа ишлов бериш вақтида йирик кесаклар тишелар орасига тиқилмаслиги учун тишелар икки қаторга шахмат тарзида жойлаштирилган (расм 4, д).

Ралолар фақат тупроқни юмшатса, сохалар эса уни юмшатиш билан бир вақтда ағдармасдан ён томонларга сурган. Бунинг учун улар металлдан тайёрланиб, ёғоч учига кийдириладиган тупроқни юмшатиб, ён томонига сурадиган тишелар билан жиҳозланган.

Ўрта Осиёда тупроққа ишлов бериш учун омочлар ишлатилган. Омочлар табоннинг мавжудлиги билан соҳадан фарқ қиласи, шу туфайли улар



*Расм 7. Плугларнинг эволюцион ўзгариши:*

*а - римликлар плуги;*

*б - славянлар плуги;*

*в - Бургернинг қисман металдан тайёрланган плуги;*

*г - Эккертнинг тўлиқ металдан тайёрланган плуги;*

соҳаларга нисбатан эгатларнинг тўғри чизиқлигини ва ишлов бериш чуқурлигининг турғунлигини таъминлайди.

Соҳалар қарийиб IX асрдан то XX асрнинг бошлигигача дехқончилиқда тупроққа ишлов берувчи асосий курол бўлиб ҳисобланган. Масалан, 1928 йили сабиқ Совет Иттифоқида қарийиб 4,6 млн. дона соҳа ишлатилган.

Соҳалардан нафақат тупроқни юмшатиш балки уни юмшатиб ён томонга ағдармасдан суриш, суғориш учун эгат олиш мақсадларида ҳам фойдаланилган. Бунинг учун у қўшимча полица, присошек, лопата сингари ускуналар билан жиҳозланган.

Соҳалар бугунги кунда ҳам Туркия, Эрон, Афғонистон, Хиндистон сингари давлатларнинг тракторлар чиқа олмайдиган тоғли ҳудудларида, масалан, террасаларда ва шунингдек, трактор кириб айлана олмайдиган кичик майдончаларга ишлов беришда ишлатилмоқда.

XIX асрнинг охирларига келиб соҳалар икки турдаги тупроққа чуқур ағдариб ишлов берувчи плуг ва юзаки ағдармасдан ишлов берувчи культиваторларга ажралди. XIX асрнинг бошларига келиб эса бутунлай металдан тайёрлана бошланди.

Плугнинг соҳадан асосий фарқи бу унинг темир учлиги, тупроқни ён томонга суруб ағдарувчи қурилмаси ва таянч ғиддирагининг мавжудлигидадир (расм 7). Бундай плугларда темир учлик билан юмшатилаётган тупроқ палаҳасасини унинг сурувчи қурилмаси ёрдамида ён томонга суриб ағдариб ҳайдаши ҳамда ишлов бериш чуқурлигини ғиддирак ёрдамида ростлаш имкониятлари мавжуд эди.

Плуг сўзи кадимги герман тилида (немисча Pflug) роман-герман (инглизча Plough, шведча Plog) ва славян (русча, белорусча, украинча, болгарча плуг, сербча плугъ, словенча. plùg, чехча pluh, plouh, словакча pluh, полякча plug,) маъносини англатади. Бу атама кейинчалик Марказий Осиё ҳалқлари тилига кириб келган бўлиб, тупроққа ишлов берувчи кенг лемехли қишлоқ хўжалик куроли плуг деган номни олди.

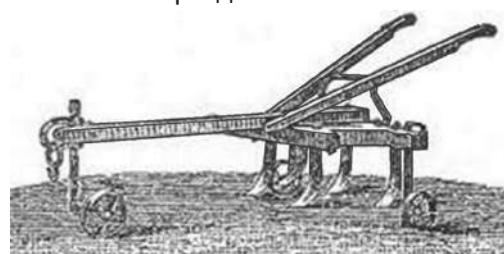
Дастлабки плугларнинг учликдан ташқари барча қисми ёғочдан тайёрланган. Уларнинг тупроқни ён

томонга сурувчи қурилмалари ҳам ёғочдан тайёрланган бўлиб (расм 1. а, б), улар эгри юзага эга эмас эди. Ёғочга тупроқ кўпроқ ёпишганлиги боис, ушбу қурилмалар кейинчалик металдан ясала бошланди ва уларни юзаларининг бир қисми ботиқ, бошқа қисми эса қабариқ қилиб тайёрланиб, ушбу қурилмаларга винтсимон шакл берила бошланди ва бунинг натижасида замонавий ағдаргичларнинг дастлабки қадими нусхалари (расм 1, в, г) яратилди. Плуглар тўлиқ металдан тайёрланган (расм 1, г) давргача оралиқ даврда уларнинг иш органлари металдан, қолган қисмлари эса ёғочдан тайёрланган. Масалан, германиялик Бургернинг плуги (расм 1, в) да рама ва ғиддираклар ёғочдан, иш органи металдан тайёрланган.

Шундай қилиб, жаҳонда биринчи бор римликлар томонидан яратилган плугларда учликдан ташқари ағдаргичгача бўлган барча қисмлари ёғочдан тайёрланган бўлса, XIX асрнинг бошларида улар бутунлай металдан тайёрлана бошланди.

1730 йили Англияning Роттерхам шахрида Джозеф Фулджембе (Joseph Foljambe) томонидан тўлалигича темирдан ишлаб чиқарилган “Роттерхам плуги” дунёда биринчи бор тижорат мақсадида муваффақиятли сотувга қўйилган плугдир.

Умуман олганда, XX асрнинг бошларига қадар соҳа ва омочлар плуг билан культиватор вазифасини ўтаган. Аммо плугларнинг кўплаб чиқарила бошлаши муносабати билан соҳа ва омочлар сони тобора камайиб борди. Натижада тупроқни ағдармасдан юмшатиш учун қурол етишмовчилиги сезила бошланди ва ушбу ҳолат тупроқни ағдармасдан юмшатиш учун зарур бўлган янги турдаги курол – культиваторларнинг (расм 8) яратилишига замин яратди.



*Расм 8. Отга улаб ишлатиладиган культиватор*

Культиватор қадимги лотин тилидан олинган сўз (cultivare) бўлиб, “ишлов бериш” деган маънони англатади.

1880 йили от кучи билан ишлатиладиган биринчи “райдер-культиватор”, XX асрнинг бошларида эса биринчи икки қаторли культиватор яратилди.

1912 йили австралиялик A.C. Howard айланма харакатланувчи фрезали ротацион культиваторни ихтиро қилди ва 1918 йилдан бошлаб B.F. Avery компанияси томонидан ушбу культиваторни тракторга ўрнатиб ишлатиладиган қурол сифатида ишлаб чиқарила бошланди.

Умуман олганда, XIX асрнинг бошларида тўлалигича металлдан тайёрланиб ишлаб чиқарила бошланган плуг ва культиваторлар бугунги замонавий плуг (расм 9) ва культиватор (расм 10) ларнинг дастлабки намуналари эди.



**Расм 9. Замонаевий ПН-4-30 плуги.**

Культиваторлар яратилиш давридаги от кучи билан ишлатиладиган содда ва оддий кўринишдан, то бугунги кундаги тракторларга тиркалиб ёки осиб ишлатиладиган мураккаб замонавий кўринишга эга бўлгунга кадар унинг конструкцияси тўхтовсиз таомиллаштириб борилди. Культиваторларнинг бугунги мукаммал конструкциясининг вужудга келишига юртимиз олим ва конструкторлари хам ўз хиссаларини кўшишди.

Шундай қилиб, соҳа ва омочларнинг қарийб XI асрлик такомиллаштирилиши натижасида XIX асрнинг бошларида вужудга келган плуг ва культиваторларнинг бугунги кундаги замонавий моделлари тупроққа ишлов берувчи қишлоқ хўжалик қуроллари такомиллашуви занжирининг эволюцион чўққисидир.



**Расм 10. ЧКУ-4А чизель-культиватори.**

Туроқни экишга тайёрлашда ишлатилаётган машиналарнинг тарихига назарий эътиборимизни якунлар эканмиз, шу ўринда ўқувчиларимизга муҳим бир гапни ҳам етказиб қўймоқчимиз. Яъни, ҳаётимизнинг барча жабҳаларида кузатилаётган тўхтовсиз ривожланиш баробарида олимларимиз, конструктор ва ихтирочиларимиз томонидан тупроққа ишлов берувчи қишлоқ хўжалик машина-қуролларининг янги авлодини яратиш мавжудларини янада таомиллаштириш борасида тинимсиз изланиш ва тадқиқотлар давом этмоқда.

**■ Адилбек АХМЕТОВ,  
техника фанлари доктори,  
профессор.**

## РАҚАМЛАР ТИЛГА КИРГАНДА

1924 йилда Ўзбекистонга “Фордзон” (АҚШ) фирмасининг 55 та трактори келтирилди ва Ўрта Осиёда биринчи тракторчи-механиклар тайёрловчи курслар ташкил этилди. Шу йилда 90, 1925 йилда эса 254 тракторчи тайёрланди. Уларнинг асосий қисми ўзбеклар ва ерли халқ вакиллари эди. Республиканни техника билан таъминлаш йилдан-йилга кўпайиб, 1925 йилда Туркистонга 529 та трактор келтирилди ва 1934 йилда уларнинг сони 13541 тага етди. 1931-1932 йилларда республикада 24 минг тракторчи, механик-бригадир ва шоферлар тайёрланди.

1929 йилга келиб республикага келтирилаётган “Фордзон” тракторлари қишлоқ хўжалигининг ўсиб бораётган талабларини тўлиқ қаноатлантира олмай қолди. Ўзбекистонлик (хусусан, Узбексельсклад) мутахассислари томонидан мавжуд тракторларни ушбу талабларга мослаштириш принциплари ишлаб чиқилди. Маҳаллий шароитга мос келувчи қатор ораларига ишлов берувчи, сугориш учун эгатлар очувчи, гўзага ўсиш даврида шикаст етказмайдиган тракторлар керак эди. Шу талабларга биноан 1934 йилда “Универсал” трактори ишлаб чиқарила бошланди. Бу трактор учун сеялка ва культиваторлар “Красний Аксай”, “Ростсельмаш” ва “Ташселмаш” заводларида тайёрланди.

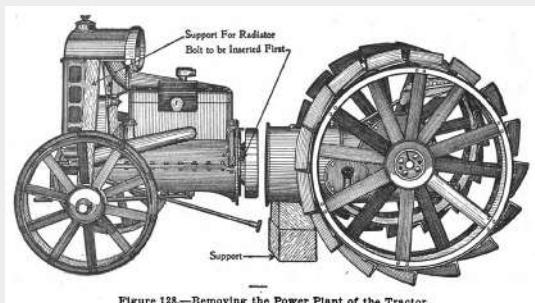


Figure 128.—Removing the Power Plant of the Tractor.

Бирор нарсага муҳтоҷлик сезиб, уни сўраш жуда зарур бўлиб қолса, солиҳ, яхши одамлардан сўрангиз.

Судхўрлиқда фойда олувчи билан уни берувчининг гуноҳлари баробардир.

Фаровонлик вақларингда Тангрини таниб унга илтижо қилиб юр, токи қийинчилик вақтингда У ҳам сени танисин.

Хизматчиларга яхши муомалада бўлиш – баракадир, ахлоқсизлик шумлиқдир, аёл кишига итоат қилмоқлик – надоматдир. Садақа эса балони қайтарувчидир. Ҳисобга олиш айни эҳтиёткорликдир.

Мен ҳам ҳазил-мутойиба қиласман, лекин ҳақ гапни сўзлайман.

Гуноҳига пушаймон бўлиш ҳам тавба ҳукмидадир.

Тинчлик ва хотиржамлик икки улуғ неъматдирки, бундан кўп одамлар маҳрумдирлар.

Яхши гумон қилиш ҳам яхши ибодат қилиш билан баробардир.

Хазинадаги нарсани буюрилган жойига розилик билан тўлиқ ҳолда берадиган ишончли, мўмин хазиначи ўз ёнидан садақа қилган одам билан баробардир.

Уйига меҳмон кўнмайдиганлар ёмон одамлардир.

Кимки шошилмай сабру қаноат билан иш қилса, қилган иши тўғри чиқади ёки шунга яқин бўлади. Шошилган одамнинг иши хато чиқади ёки шунга яқин бўлади.

Имон билан амал бир-бирига жуда яқиндиirlар. Улар бир-бirisiz дуруст эмас.

Қўрқоқ савдогар бойлиқдан маҳрум, қўрқмас савдогар омадлиdir.

Мўмин кишида қўйидаги икки хислат бўлмаслиги керак: баҳиллик ва ахлоқсизлик.

Ростгўй, ишончли савдогар пайғамбарлар, сиддиқлар ва шаҳидлар билан бирга бўлур.

# ЎЗБЕКИСТОНДА

# КОСМОНАВТИКА СОҲАСИ:

## РИВОЖЛАНИШ ЙЎЛИДАГИ МУҲИМ ҚАДАМ

**2018 йил  
12 февраль куни  
мамлакатимиз  
Президенти  
Шавкат Мирзиёев  
“Ўзбекистон  
Республикасида  
космик тадқиқотлар  
ва технологияларини  
ривожлантириш  
тўғрисида”ги  
фармойишни  
имзолади.**

Юртдошлиаримнинг  
эришган натижаларидан  
ҳайратга тушибим.  
Англаб етдимки, она  
заминдаги инсонлар  
мехнати ва ижодисиз  
коинотда муваффақият  
бўлмайди.

**Космонавт-учувчи  
Владимир  
ЖОНИБЕКОВнинг  
“Тошкент трактор  
заводи” музейидаги  
“Мехмонлар китоби”га  
қолдирган эсдалик  
дастхатидан.**



**Ф**армойишда қайд этилишича юртимизда космик тадқиқотлар ва технологияларни ривожлантириш учун базавий инфратузилма ҳамда улкан имкониятлар мавжуд.

Шу билан биргаликда сўнгги йилларда космонавтика соҳасида жиддий тадқиқотлар олиб борилмаган, ҳалқаро ҳамкорлик тўхтатилган, инфратузилма эса ҳозирги кун талабига жавоб бермайди.

Хўжатга биноан, тармоқни ривожлантириш бўйича таклифлар тайёрлаш учун маҳсус Ишчи комиссия тузилди. Уни Баш вазир ўринbosари С. Холмуродов бошқаради.

### Комиссия:

- космик фаолият иқтисодий ўсишнинг локомотивларидан бирига, хорижий инвестицияларни жалб қилиш, инновацион ғоялар, ишланмалар ва технологияларни жорий этишнинг қўшимча омилига айланган космик тармоқда ривожланишга эришган мамлакатларнинг тажрибасини ўрганади;

- космик ва йўлдошли технологияларни жорий этиш бўйича лойиҳаларнинг техник-иқтисодий параметрла-

рини комплекс таҳлил қиласи, мазкур технологиялар, унга боғлиқ бўлган асбоб-ускуна ва дастурий маҳсулотларнинг инфратузилмаси ва хусусиятларини ўрганади;

- ўрганиш натижалари асосида космик ва комплекс технологияларни жорий этиш, шу жумладан космик ва йўлдошли тадқиқотлар соҳасида ягона давлат сиёсатини шакллантириш, космик тармоқни бошқаришнинг яхлит тизимини яратишнинг асосланган концепциясини ишлаб чиқади;

- йўлдошли алоқа миллий тармоқини яратиш, космонавтика ютуқларини татбиқ этиш, потенциал хорижий ҳамкорни давлат-хусусий шерикчилик шартларида жалб этган ҳолда космик ва йўлдошли технологиялар соҳасида кадрларни тайёрлаш бўйича аниқ таклифларни тайёрлаш;

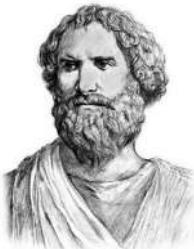
- маҳаллий ишлаб чиқарувчилар ва молиявий маблағларни космик ва йўлдошли технологияларни жорий этиш бўйича лойиҳаларни амалга ошириш учун кенг жалб этишни таъминлайди;

- ҳалқаро ва хорижий молия институти-донорлар билан космик ва йўлдошли технологияларни жорий этиш бўйича лойиҳаларни амалга оширишнинг истиқболларига тегишли масалаларни муҳокама қиласи ва келишиб олади.

Натижалар бўйича 2 ойлик мuddатда Президент девонига аниқ таклифлар билан таҳлилий маълумотномани, шунингдек, кўйилган вазифаларни амалий рӯёбга чиқаришга қаратилган меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар лойиҳаларини киритадилар.

Шуни мамнуният билан таъкидлаш керакки, биз космонавтика тарихи, бугуни ва тараққиётидан айри эмасмиз. Ўз вақтида буюк аждодларимиз унинг тамал тошини қўйишига муносиб хисса қўшганлар, юртдошларимиз, ўзбек фарзандлари Владимир Жонибеков ва Солижон Шариповнинг бугунги соҳа тараққиётидан ўз ўрни бор. Юқоридаги ҳужжат ва унда назарда тутмилган вазифалар эса дунё космонавтикасининг келажаги ҳам назаримиздан четда қолмаётганини кўрсатиб турибди.

## Коинотга дарча очганлар



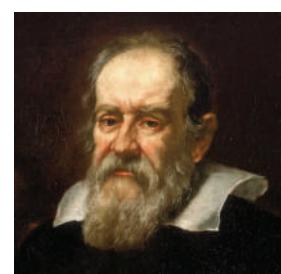
**Архимед**  
(эрамиздан олдинги 287-212 й.) – Қадимги Юнонистоннинг буюк математиги ва механиги. Астрономия соҳасида ҳам талай ишлар килган. Осмон глобуси ясаган, унда Ой фазаларини, сайёралар ҳаракатини, Күёш ва Ой тутулишини кузатиш мумкин эди. Механика, математика ва астрономияга оид йирик асарлар ёзган.



**Абу Райхон Беруний**  
(973-1048) – Забардаст ўзбек олимни ва сайди, коинотга биринчи бўлиб йўл очганлардан. “Ал Қонун ал Масъуд” асарида ўзигача эришилган астрономия ва математикага доир барча билимларнинг “қаймоги”ни берган. Күёш системасининг тутимишини Коперникдан 500 аввал тўғри тушинтириб берган.



**Мирзо Улуғбек**  
(1394-1449) – Машҳур астроном ва математик. Буюк олим бошлигидаги самарқандлик астрономлар 1018 та юлдузнинг жойлашишини аниқлашди ва шу асосда астрономик жадвал тузилди. Бу жадвал ўз аниқлилиги, бекаму кўстлиги билан асрлар давомида астрономия илмида дастурил амал вазифасини ўтаб келмоқда.



**Г. Галилей**  
(1564-1642) – Италиялик улуғ физик, механик ва астроном. Фан тарихида биринчи бўлиб телескоп ясади ва у орқали осмон ёриткичларини кузатди. Бу телескоп тифайли кишилар кўз олдида коинотнинг мутлақо янги манзараси намоён бўлди. Физика ва астрономияга оид кўп кашфиёт Галилейники.



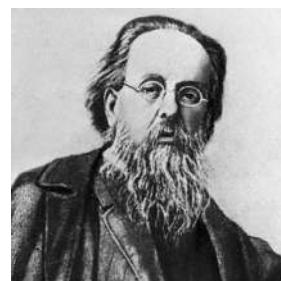
**И. Кеплер**  
(1571-1630) – Барча сайёралар Күёш атрофида еллипс бўйлаб ҳаракат қилишини исботлаб берган буюк немис астрономи. Сайёраларнинг силжишига қараб, улар ҳаракатининг учта қонунини очиб берди. Учинчи қонун асосида сайёралардан Күёшгача бўлган масофани ҳисоблаш мумкин. Авлодлар уни “само қонунчиси” деб аташади.



**И. Ньютон**  
(1643-1727) – Буюк инглиз физиги, математиги ва астрономи. Дифференциал ва интеграл ҳисоблаш усулини яратиб, математика фанини бойитди. Нурнинг мураккаб тузилишини очиб, физика фанини ривожига хисса қўши. У кашф этган бутун олам тортишиш қонуни коинотни ўрганиш тарихида туб бурилиш ясади.



**М. В. Ломоносов**  
(1711-1765) – Буюк энциклопидиячи олим ва мутафаккир. Модданинг сақланиш қонунини кашф этди. Астрономия фанини ҳам кўп янгиликлар билан бойитди. Чунончи, Венерада атмосфера борлигини айтиб берди ва унинг Күёш гардишидан ўтишини ўрганди. Ҳаёт факат Ерда эмас, бошқа сайёраларда ҳам бўлиши мумкин, деган фикрни айтди.



**К. Э. Циолковский**  
(1857-1935) – Аэродинамика, ракета техникаси ва сайёралараро алоқа назарияси соҳасида йирик кашфиётлар қилган улкан олим. Ракета илгари ҳам маълум эди. Лекин улуғ олимнинг бу соҳадаги хизмати шундаки, у фазога учирадиган ракеталарни реактив принцип асосида яратиш лозимлигини исботлаб берди.

Эътироф



# ТАХСИНГА ЛОЙИК СУПОЛА

**Ўтган йилнинг баҳорида CLAAS компаниясининг ҳамкорлар билан ишлаш гуруҳи бошқарувчиси Гельмут Клаас Рудольф Дизел медалига мушарраф бўлди.**

**А**йтиш жоизки, бу Европадаги энг нуфузли мукофотлардан биридир. Кашфиётлар бўйича Германия институти DfE (Deutsches Institut für Erfindungswesen) Гельмут Клаасни “Инновациялар соҳасидаги энг яхши муваффақияти учун” номинациясида ғолиб деб топди. Мюнхендаги Германия шон -шараф музейида бўлиб ўтган тақдирлаш маросимида сўзга чиқкан Гельмут Клаас ҳаяжонла шундай деди: “Шак-шубҳа йўқи, бу оламшумул воқеа, яъни тўқсон йил давомидаги ажойиб эътироф. Гап, бу ерда фақат мен ҳақимда бораётгани йўқ, эътироф бутун бошли CLAAS командасига тегишли. Зоро биз ҳамжиҳатлиқда ва изланувчан муҳитда инновацияга чин дилдан меҳр кўйиб, молиявий ютуқларга эришмоқдамиз”.

Гельмут Клаас 1926 йилда Харзевинкелда туғилган. У 1948-1954 йилларда Ганновер техника

университетининг машинасозлик факультетида таҳсил олган. Уни доимо бир ҳолат таъқиб қиларди – янги маҳсулотлар турини яратиш ва уларни кенг ишлаб чиқаришга татбиқ этиш. Шубоис Гельмутнинг бевосита ташабbusi ва иштирокида бир қатор инновацион қарорлар қабул қилинди. Мисол учун, ўтган асрнинг 70-йилларида бутун дунёга донг тараттан DOMINATOR ғалла ўриш комбайнларининг янги авлоди яратилди. Шунингдек, энг замонавий ғалла ўриш комбайнин, деб эътироф этилаётган LEXION ҳам унинг ғояси билан дунё юзини кўрди. Айниқса, JAGUAR силос ўрувчи комбайннинг яратилиши компанияга катта шуҳрат келтириши билан бирга, CLAASнинг дунёдаги етакчилик рейтинги ошишида муҳим қадамлардан бири бўлди.

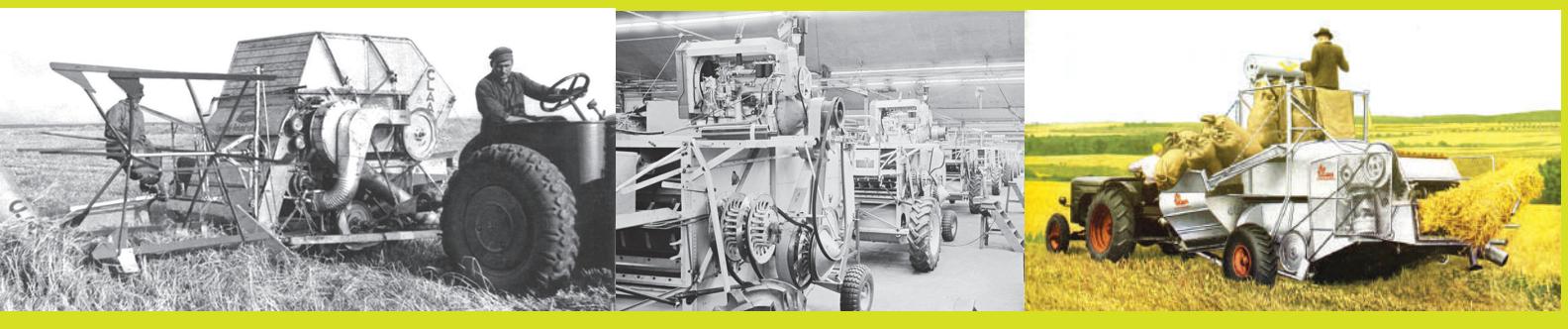
Гельмут Клаас Венгрия, Буюк Британия, Болгария ва Германи-

ядаги нуфузли университетларнинг фахрий доктори унвонига сазавор бўлган. Хусусан, Штутгартдаги Хоэнхайм университети 2000 йилда “Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори” ва “Агромашинасозлик соҳасида эришган улкан муваффақияти ва юқори унумли қишлоқ хўжалиги машиналари яратишдаги катта ҳиссаси учун” фахрий унвонига лозим топди. Орадан тўрт йил ўтиб мазкур университет Гельмут Клаасни инновацион технологиялар соҳасидаги жуда кўп бора эришган ютуқларини эътироф этиб, уни ўзининг сенати аъзолари сафига қўшиб олди.

Рудольф Дизел номидаги медаль немисларнинг инновация соҳасидаги энг нуфузли мукофотларидан биридир. Ҳатто уни “Кашфиётчилар учун Оскар”га тенглаштиришади. Унинг биринчи тақдимоти Рудольф Дизелнинг ўғли Ойген ташабbusi билан 1953 йилда бўлиб ўтган. Бу мукофотга асосан, институт томонидан мустақил баҳолаш орқали нафақат юқори илмий салоҳиятга эришган, балки ана шу илмий ютуқларни юқори технологик асосда ишлаб чиқаришга, айниқса, тадбиркорликка йўналтирган муаллифлар ҳам эга чиқадилар.



**МАЪЛУМОТ УЧУН:**  
Компанияга 1913 йилда Гельмутнинг отаси ва амакиси томонидан асос солинган. Ҳозирда унга учинчи авлод - Гельмут Клааснинг қизи Катрина Клаас – Мюльхойзер етакчиидир.



## CLAAS - ТАРИХИДАН

**1913 йил.** Август Клаас томонидан Клархолс (Вестфалия)да фирманинг ташкил этилиши.

**1914 й.** Ака-ука Август ва Франц томонидан Gebruder CLAAS фирмасига асос солинди.

**1919 й.** Корхона Харзевинкелга кўчди, сомон йигувчи машиналар ишлаб чиқариш йўлга кўйилди.

**1921 й.** Бойламларнинг янада сифатлироқ боғланишига имкон берадиган янги тугунловчи қурилма учун CLAAS фирмаси патент олди.

**1930 й.** Асосан Европа шароитида ишлашга мўлжалланган буғдой ўрувчи комбайн лойиҳаси бўйича иш бошланди.

**1934 й.** Биринчи пресс-йигувчи тайёрланди.

**1936 й.** CLAAS Европа шароити учун мос ва Европада тайёрланган биринчи буғдой ўриб-йигувчи комбайнни сотувга чиқарди.

**1937 й.** Буғдой ўрим-йигимида мўлжалланган прицепли комбайнни (йигувчи-харакат боғловчи машинани) конвејер усулида ишлаб чиқариш йўлга кўйилди.

**1953 й.** Биринчи ўзиюрар комбайн тайёрланди.

**1956 й.** Падерборида завод барпо этилди.

**1962 й.** Франциядаги янги заводда машиналар ишлаб чиқариш бошланди.

**1968 й.** CLAAS фирмасининг қайта ишловчи машиналари Харзевинкелда ишлаб чиқарила бошланди.

**1969 й.** Загугагуда тайёрланадиган ем-харакат йигувчи машиналар ҳисобига маҳсулот тури кўпайди (Жозеф Баутцага қарашли қишлоқ хўжалик машиналари заводи сотиб олинди).

**1971 й.** Шакарқамишни бевосита комбайнлайдиган машина ишлаб чиқарилди.

**1973 й.** Силосни қайта ишловчи ўзиюрар комбайн намойиш этилди.

**1976 й.** CLAAS ROLLANT русумли илк рулонли пресс-йигувчи ишлаб чиқарилди.

**1983 й.** Силос ўрим-йигимида мўлжалланган JAGUAR русумли комбайнларнинг янги авлодини ишлаб чиқариш бошланди.

**1988 й.** “Квадрант” номли йирик Ҳажмдаги тўғри бурчакли пресс-йигувчини тайёрлаш йўлга кўйилди.

**1992 й.** Бееленда (Вестфалия) CLAASнинг қайта ишловчи машиналари тайёрланадиган янги заводи ишга тушди. Агроком (сунъий йўлдошлардан фойдаланиш кўзда тутилган,

қишлоқ хўжалиги учун ахборотлар етказувчи электрон тизим) лойиҳаси устида иш бошланди.

**1995 й.** Бир соатда 40 тонна буғдойни тозалашга қодир “Лекцион” комбайнини ишлаб чиқариш йўлга кўйилди.

**1996 й.** Харзевинкель, Падерборн, Метцедаги заводлар қошида ишлаб чиқарувчи мустақил тузилмалар бунёд этилди.

**1997 й.** Тёрёкшентмиклос (Венгрия) даги янги завод сотиб олинди. Мазкур CLAAS Хунгария КФТ шўъба корхонасида қишлоқ хўжалик машиналари учун эҳтиёт қисмлар ишлаб чиқарилади.

**2000 й.** CLAAS компанияси кузатув кенгаши раиси Гельмут Клаас Ўзбекистонга ташриф буюрди. У Нукус шаҳрида бўлиб ўтган қишлоқ хўжалиги машиналарининг тақдимот маросимида иштирок этди. У анжуманда сўзга чиқиб, Ўзбекистонда чет эл ишбилармонлари, инвесторлар учун қулай шарт-шароитлар яратилгани, бу ушбу юрт иқтисодиётининг барқарор ривожланишида муҳим аҳамият касб этишини таъкидлади.

■ Олим ЭРГАШЕВ  
тайёрлади.





# ТРАКТОРЛАР ТАСНИФИ:

**УМУМИЙ, МАХСУС, УНИВЕРСАЛ-ЧОПИҚ,  
КИЧИК ВА МОТОБЛОКЛИ**

УДК 631.171

Трактор (лотинча *tractor*, *traho* – сұдраш, тортиш, тортаман маңноларини билдиради) – унга үрнатылған двигателдан ҳаракат олиб, унга тиркаб, осиб ишлайдиган машиналарни тортиш ва турган жойида уланиб ишлайдиганларни ҳаракатта көлтиришга мүлжалланған ғилдирак ёки занжирли ҳаракатлантиргичли ўзи юрар машина. Халқ ұхжалиги учун **саноат ва қишлоқ ұхжалик тракторлари** ишлаб чиқарилади.

Қишлоқ ұхжалик тракторлари ташқи күриниши, вазифаси, юриш қисми ва рамасининг тузылиши ҳамда номинал тортиш кучи (тортиш класси)га күра классификацияланади.

**Ташқи жиҳатдан** тракторлар ўзи юрар шассиларга, вазифасыга күра умумий ишларга мүлжалланған, махсус, универсал-чопик, кичик ва мотоблокларга бўлинади.

**Умумий ишларга мүлжалланған** тракторлар кўплаб экинларни етиштиришда бажариладиган асосий қишлоқ ұхжалик ишлари (ерни ҳайдаш, бороналаш, молалаш, экиш, культивация ва х.к.)ни бажариш учун мүлжалланған.

**Универсал - чопик** тракторлар чопик қилинадиган экинларни етиштиришда (экиш, қатор ораларига ишлов бериш ҳамда транспорт ишлари ва умумий ишларга мүлжалланған.

**Махсус** тракторлар маълум бир шароитларда битта экин турини парваришилашда амалга ошириладиган ишларни ёки маълум бир иш турини бажаради.

**пахтачилик** - суғориладиган ерларда қатор оралари 60 ва 90 см қилиб әкилган пахтани етиштиришга мүлжалланған. ЗК2 ғилдирак формуласи тракторни кичик радиусда бурилишини-юқори манёврчанлигини таъминлайди;

**сабзавотчилик** - тор қатор ораларига ва қатор оралари тор қилиб әкилган сабзавот экинларини етиштиришга (агротирқиши оширилган, колеялари кенг оралиқда ростланади) мүлжалланған;

**шоличнолик** - сувда шоли етиштиришга (клиренси оширилган, ўзи тозаланадиган махсус шинали, сув билан тўлдирилган поллар-ноодатий шароитларда ишлаш учун юқори

тортиш кўрсаткичли) мүлжалланған;

**ток (портал)** - тор қаторли токзорларга (бир ёки икки қатор) мүлжалланған, порталининг ўлчамлари симбағизнинг баландлиги ва кенглиги орқали аниқланади; трактор кенглиги ҳаракатлантиргичларининг четки қирраси бўйича кўпи билан 0,95 м;

**богдорчилик** - боғ ва мевали бутазор қатор оралари ўртаси ва дараҳатларнинг тана қисми атрофига машинани тракторнинг бўйлама ўқига нисбатан суреб ишлов беришга мүлжалланған; дараҳат новдаларни ҳимояловчи жиҳозли, кўшимча осиш қурилмали, паст бўйли, гидрофикациялашган;

**лавлаги** - лавлагини экиш, парваришилаш ва йиғишга мүлжалланған; занжирининг ўлчамлари ва колеяси қатор оралиги (45 ва 60 см)га кўра аниқланади;

**чой** - мевали буталар, кўчатлар, мевали ва резавор, чойни етиштиришга мүлжалланған; агротирқишининг баландлиги (1,8 м гача) билан ажралиб туради, колеяси ростланади, олдига, ўқлар

орасига ва орқасига осилган машиналар билан ишлай оладиган имкониятли;

**төз** - фойдаланиш шароити 20° гача қияликларда экин ва ем-хашак етишириш ишларига мўлжалланган, махсус осиш курилмали, рамаси ёки тракторчи ўриндинин горизонтал ҳолатини сақловчи қурилма(стабилизатор)ли, турғунлиги юқори барқарорли, ағанаб кетишдан ҳимояловчи воситали ва бошқа хусусиятли;

**тўқай ва ботқоқ**, нам тупроқларга (юриш қисми ерга кам босимни таъминтайдиган, клиренси баланд-ботқоқли ерларда мелиорация ишларини, ботқоғи қутилган ва тўқай ерларда қишлоқ хўжалик ишларини бажаришга) мўлжалланган;

**Кичик трактор** (габарит ўлчамлари кичик)лар кичик контурли ерлар, фермер, дехқон ва майший хўжаликлардаги ишларни бажаришга, мотоблоклар эса ёрдамчи, томорқа ва майший хўжаликлар ҳамда иссиқоналардаги ишларни бажаришга ихтинослашган.



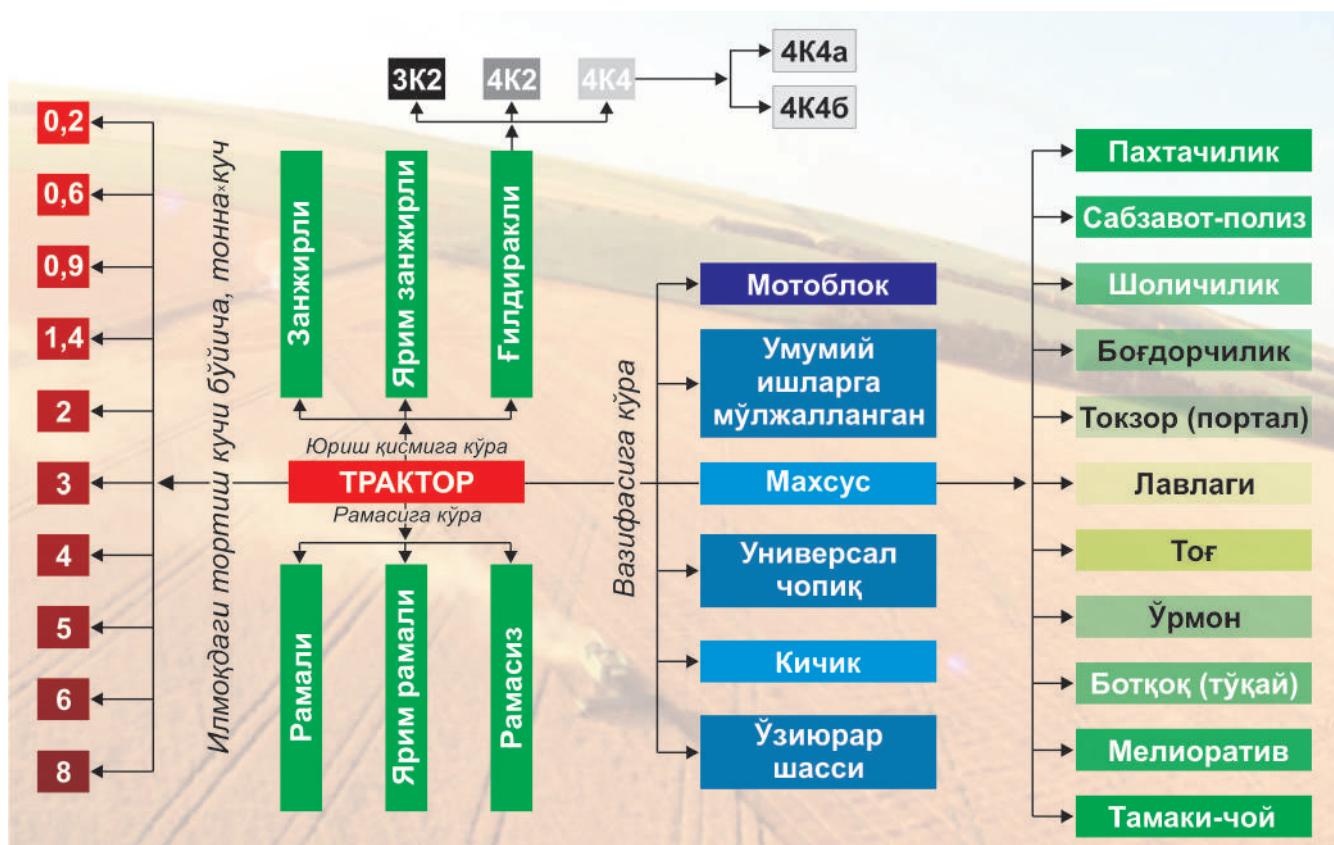
Юриш тизимининг тузилишига кўра ғилдиракли ва занжирли тракторларга бўлинади. Ғилдиракли тракторлар ғилдиракларининг умумий сони ва улардан етакчиларининг сонига қараб қўйидаги хилларга ажратилади: уч ғилдиракли трактор етакчи ғилдираги иккита (3K2), тўрт ғилдиракли трактор етакчи ғилдираги иккита (4K2), тўрт ғилдиракли трактор ҳамма ғилдираклари етакчи (4K4). Ғилдиракларини ўлчамларига кўра, 4K4-

олд ғилдираклари кичик, орқа етакчи ғилдираклари катта, 4K4б-олд ва орқа етакчи ғилдираклари катта ва бир хил ўлчамли;

**Рамасининг бор йўқлигига қараб:** рамали (яхлит ва шарнир бўғимли рамали), ярим рамали ва рамасиз тракторларга ажратилади.

Ўзиорар шассилар ва мотоблоклар алоҳида гурухларни ташкил этишади. Тракторларнинг қисқа таснифи қўйидаги схемада келтирилди.

## ТРАКТОРЛАРНИНГ ҚИСҚА ТАСНИФ СХЕМАСИ



Қишлоқ хұжалик тракторлары илмоқдаги номинал тортиш кучи (Р – тонна күч – т.к.) га күра ҳам таснифланади. Тупроқнинг намлиги ва зичлиги мөйерда бўлган анғизда номинал тортиш кучи билан (бунда трактор ҳаракатлантиргичларининг жойида салт айланишлари занжирили тракторлар учун – 5%, ғилдирак схемаси 4K4 тракторлар учун – 14% ва ғилдирак схемаси 4K2 ҳамда ЗК2 тракторлар учун – 16% дан ошмаслиги керак) ишләётган тракторни Ф.И.К.нинг қиймати энг катта ва ёнилғи тежамкорлиги ўта юқори бўлади. ГОСТ 27021-86(СТ СЭВ 628-85)га асосан тортиш

кучи бўйича қишлоқ хұжалик тракторларининг ўнта класси кўзда тутилган. Бу классларга мансуб тракторларнинг номинал тортиш кучлари қуидагича: 0,2; 0,6; 0,9; 1,4; 2; 3; 4; 5; 6 ва 8 т.к. Тракторнинг синфини кўрсатадиган рақам илгариги пайтда унинг илмоқдаги тортиш кучини тонна кўрининшини билдирган. Ҳозирги пайтда куч (тортиш кучи) ньютон (Н) ёки килоニュтон (кН) ларда ўлчанишини инобатта олган ҳолда, манфаатдор идоралар ва стандартлаштириш ташкилотлари томонидан тракторларнинг классини белгилашни ўзgartирмасликка ва ушбу

рақамлар ўлчов бирлигини кўрсатмасликка келишилган. Мисол учун, қуидагича ёзиш ва ўқиш лозим: «МТЗ-80Х – 1,4 т.к. классидаги трактор» каби эмас, балки «1,4 классдаги трактор».

Халқаро стандарт ИСО 730/1-77,730/2-79,730/3-82 да двигателининг кувватига кўра тракторлар тўрт тоифа(категория)га бўлинади.

ГОСТ 27021-86 (СТ СЭВ 628-85) ва халқаро стандарт ИСО 730/1-77,730/2-79,730/3-82 ларга кўра қишлоқ хұжалик тракторларининг тавсифий кўрсаткичлари

**ГОСТ 27021-86 (СТ СЭВ 628-85) ВА ХАЛҚАРО СТАНДАРТ  
ИСО 730/1-77, 730/2-79,730/3-82 ларга кўра қишлоқ хұжалик тракторларининг  
тавсифий кўрсаткичлари**

Тракторнинг				
Категорияси	Класси	Тортиш кучи, кН		Русуми
		номинал	оралиғи	
	0,2	2	0,8–2,5	Мини-трактор “Митти” ТТ3-0,2 , “Чумоли” СКБ-КСТТ-0,2
1	0,6	6	1,1–7,7	T-16МГ , T-25А, TT 40 TT3-30,T-30, T-30A, BY-300, BY-304, TTZ-LS I 38, CHIMGAN-304, LUX,354, 400,404, SF-260, 284
1, 2	0,9	9	7,2–13,2	TT3 60.10, TT3 60.11, T-40M, T-40AM, TTZ U 62
2	1,4	14	3,0–17,5	TT3 80.10, TT3 80.11, TT3 100К11, TTZ LS-1004 MT3-80, MT3-80X, Беларусь 80Х, МТ3-82, Беларусь 80.1/82.1/82.2, Беларусь 1025, TTZ-100HC, AXOS 340 3W HC, TL100, ТД5.110, LS PLUS 100
2, 3	2	20	11,0–25,0	T-70B,T-70CM ,TS 135, Беларусь 1523 MX-135, MXM-140, AXOS 340,
3	3	30	10,0–40,0	ARES 697 ATZ, ARION 640 CIS, 630 C T-150K, T-150, ДТ-75M, T6070, T7060
4	4	40	25,0–50,0	T-4A,T-4A.01/02, T-402.01, T-4АП.01, ВТ-100/150Д, MX-240, AXION 810, AXION 810 СРМ, Беларусь 1802
4	5	50	14,0–64,0	K-700A, K-701, K-744Р/Р1/Р2, Магнум 7240, Магнум 8940, MX-255, XT3-181, Челленджер 35,45,55, Беларусь 2103, Т-250
4	6	60	19,0–88,0	T-130,Т-130Б
4	8	80	72,0–108,0	

Тракторларнинг янги конструкциясини яратиш ёки мавжудларини такомиллаштириш ишлари истиқболли русумларга қараб олдиндан ишлаб чиқилган концепциялар асосида олиб борилади. Бунда тракторларнинг русумларини кўпайтирган ҳолда, ҳар бир русумли тракторнинг техник-иқтисодий кўрсатичларини етарлича ошириш билан бирга, халқ хўжалигининг барча талабларини қондириш кўзда тутилади.

Ҳар бир тортиш классидаги тракторлар база (асосий моделидан-энг кўп тарқалган) ва унинг турли кўринишлари(модификациялари)дан ташкил топган. Трактор модификациялари унинг асосий моделидан вазифаси ва тузилишининг баъзи хусусиятлари жиҳатдан фарқ қиласди. Одатда модификациялар асосий моделга жуда ўхшайди: двигатели, трансмиссияси, механизмлари ва хоказлари бир хил бўлади.

Ҳозирги кунда мамлакатимизда қишлоқ хўжалик экинларини етишириш технологик жараёнларида асосий энергия манбаи сифатида илмоқдаги тортиш кучи 6 дан 50 кН гача бўлган ғилдиракли ва занжирли тракторлардан фойдаланиб келинмоқда. Мамлакатимизнинг ўзига хос иқлим ва тупроқ шароити, қишлоқ хўжалик экинларини етиширишнинг анъанавий хусусиятлари тракторларга ўзи-



нинг муайян талабларини қўяди. Жумладан, қишлоқ хўжалик тракторлари турли иқлим шароитида (курғоқчил, чўл-даштларда, жуда сернам зоналарда ва қаттиқ совуқ бўладиган туманларда, атроф-муҳит ҳарорати  $-20^{\circ}$  ва  $+40^{\circ}$  бўладиган шароитда, суғориладиган текис ерларда, қир-адирлар ён бағирларида, тоғ этаклари ва тоғли туманлардаги паст-баланд лалми ерларда) ишлатилади. Булар тракторларни танлаш ва улардан оқилона фойдаланиш усулларига маълум талаблар қўяди.

Тракторларни танлашда ундан фойдаланиш шароити (ернинг рельефи, майдоннинг шакли ва катта-кичиликлиги, тупроқнинг солиштирма қаршили-

ги ва бошқалар)га қўйиладиган агротехникавий талабларни ҳисобга олиш керак.

Катта майдонларга ишлов беришда ва оғир ишларни бажаришда (ер ҳайдаш, текислаш, чуқур юмшатиш ва бошқалар) умумий ишларга мўлжалланган баққувват ғилдиракли ва занжирли тракторлардан фойдаланилади.

Экинлар қатор ораларига ишлов беришда трактор керакли агротирқишига эга бўлиши ва энг асосийси қатор орасида ишлаш вақтида экинларни шикастлантирумаслик учун трактор ҳаракатлантиргичларининг эни рухсат этиладиган ҳимоя зонасини таъминлаши ва тупроққа берадиган босими кам бўлиши лозим. Мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги юқоридаги талабларни ҳисобга олган ҳолда параметрлари илмий асосланган ва машиналар тизимиға киритилган тракторлар билан таъминланниб келинмоқда.

**■ Исимиддин ТЎЛАНОВ,**  
Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий тадқиқот институти катта илмий ходими.

**■ Камолиддин ТЎЛАНОВ,**  
Марҳамат қишлоқ хўжалик ва хизмат кўрсатиш касб-хунар коллежи кафедра мудири.



Ихтиро

# ТАЛАБАНИНГ “АҚЛЛИ ИССИҚХОНА”СИ



Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети техника йўналишлари бўйича мутахассис кадрлар тайёрловчи етакчи олий ўқув юртлардан бири бўлиш билан бирга фан ва ишлаб чиқариш интеграциясини амалга ошираётган йирик илмий-тадқиқот маскани ҳамдир.

**А**йни вақтда университетда техникавий ижодкорлик қилиш учун барча шартшароит яратилган. Ўкув хоналари ва лабораториялар замонавий жиҳозлар билан таъминланган. Университетда ташкил этилган Ўзбекистон ва Япония ёшларининг инновацион маркази талabalарни илмий изланишлар олиб боришга, ихтиrolар қилишга илҳомлантирмақда. Сўнгги йилларда университетда яратилган икки юздан ортиқ ихтиро амалиётга жорий этилган.

Университетнинг электроника ва автоматика факультети 3-курс талабаси Азизжон Эргашев “ақлли иссиқхона” деб номланган ихтироси билан кўпчиликнинг эътиборига тушган.

У яратган қурилма иссиқхона ичидаги ҳаво ҳарорати ва намлигини ҳамда қуёш ёруғлик даражасини бир меъёрда ушлаб туришга мўлжалланган. Қурилмада ҳарорат ва намлики, ёруғлик даражасини ўлчовчи маҳсус датчиклар мавжуд. Агар ҳаво ҳарорати тушиб кетса, иситиш печлари автоматик тарзда ишга тушади, агар

ҳарорат шунда ҳам меъёрга келмаса, овозли хабар орқали огоҳлантиради. Ҳарорат меъёрда бўлганда эса печлар автоматик ўчирилади. Агар хона ҳарорати меъёрдан ортиб кетса, “ақлли иссиқхона” ойналарини ўзи очади. Шунда ҳам ҳарорат ошиши давом этса, вентиляция тизими ишга тушиб, ҳавони совутиш жараёни бошланади.

Тупроқ намлиги пасайганини аниқлаган қурилма автоматик тарзда суғориш ишларини амалга оширади. “Ақлли иссиқхона” томидаги пардалар эса қуёш ёруғлик даражаси ошганда қўл келади. Барча маълумотларни қурилма ва компьютер мониторларида кўриб туриш имкони мавжуд. Қурилма содда тузилган, ўзбек тилида ишлаб, пульт орқали бошқарилади.

– Мазкур ишланма X Инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳалар республика ярмаркасида намойиш этилиб, олимлар ва иштирокчиларнинг эътиборига сазовор бўлди, – дейди Азизжон Эргашев. – Шу боис ихтирони жорий йилда амалиётга татбиқ этиш устида иш олиб борилмоқда. Келажақда мазкур ихтирони янада такомиллаштириб, иссиқхонанинг барча маълумотларини мобиль телефон орқали кўриш ва бошқаришни, унинг қуёш батареялари орқали ишлашини таъминламоқчимиз.

■ Шаҳноза МАМАТУРОПОВА,  
ЎЗА мухбири.

# КРЕДИТМИ ёки ЛИЗИНГ?



**Махсус техника, транспорт воситаси ёки асбоб-ускуналар харид қилмай, тадбиркорликни ҳам, фермерлик ҳаракатини ҳам бошлаш ёки ривожлантиришнинг иложи йўқ. Аммо бундай харидаларни ҳамманинг ҳам ҳамёни кўтаравермайди, яъни улар катта маблағ талаб қиласди. Бир қарашда қийин масала, аммо ечими мавжуд – бу кредит ёки лизинг! Ҳўш, уларнинг бир-биридан фарқли ҳамда устун жиҳатлари нимада?**

Инглиз тилида “lease” атамасидан келиб чиқкан “leasing” сўзи мавжуд бўлиб, у “ижара” деган маънони англатади. Лизинг шартномаси асосида имзоланган битимлар 1 йилдан 5 йилгача тузилиб, узоқ муддатли ҳисобланади. Лизинг шартларининг тўловлари ҳамда уларни тўлаш шартлари эса лизинг корхонаси ҳамда лизинг олувчи мижоз томонидан, шартнома имзоланадиган пайтда белгиланади.

**Л**ИЗИНГ – қулай ва фойдали молия воситаси ҳисобланиб, ушбу усулни тижорий кредитлаш муқобили деб ҳам аташ мумкин. Узбекистонда лизинг соҳасининг ривожланиб бораётгани ҳисобига, мамлакат тадбиркорлари, уларга янада қулай бўлган молиялаш усулини танлаш: тижорат банкига бориб кредит олиш ёки лизинг корхонасига мурожаат қилиш каби имкониятларга эга бўлишиди.

Лизинг корхоналари деярли ҳамма фаолият соҳаларидаги корхоналар билан ҳамкорликда ишлайди. Кўпинча молиялашга қатъий талаблар бўлмагани учун, лизинг берувчилар ми-

жозларнинг талабларига тобора индивидуал ёндашмоқда. Бундан ташқари, битимларни лизинг компаниялари ёрдамида тузиш ҳамда расмийлаштириш анча тезкор равишда кечиб, бюрократик жараёнларнинг камлиги билан ажралиб туради. Вақтни тежаш ҳамда мобиллик туфайли лизинг компаниялари тадбиркорларга қатор афзалликларга эга бўлиш имкониятини яратиб беради.

## ЛИЗИНГНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ:

- Лизинг шартномалари асосида тўланадиган тўловлар фойдага солинадиган солиқ бўйича солиқча тортилувчи баззанинг камайишини таъминлаб беради;
- Лизинг тўловлари ичida тўланган ҚҚС нархнинг ҳисобига тўлиқ ҳажмда кўшилади;
- Мулк лизинг корхонасининг шахсий маблағлари томонидан сотиб олинади;
- Лизинг корхонаси таъминловчини танлаш, маҳсулотларни етказиб бериш (таъминлаш), сугурта жараёнлари, кредитлаш, рўйхатга олиш, мулкнинг бухгалтерлик ҳисоботини юри-

тиш ҳамда лизинг муддати тугаганида, мулкни мижозга топшириш каби түлиқ хизмат түпламини тақдим қилади.

Ўзбекистон Республикаси қонунчилигига асосан:

- Шартноманинг муддати туғаши билан, лизинг обьекти лизинг олувчининг шахсий мулкига айланади;

- Лизинг шартномасининг муддати лизинг обьекти иш муддатидан 80 фоиздан ортиқ бўлиши, ёки обьектнинг қолдик нархи лизинг шартномаси муддати тугаганидан сўнг, унинг бошланғич нархидан 20 фоиздан кам бўлиши шарт;

- Шартноманинг муддати ўтганидан сўнг, лизинг олувчи лизинг обьектини ушбу обьектнинг бозордаги нархидан кам бўлган миқдорда, ҳуқук берилган санасидан бошлаб, сотиб олиш ҳуқуқига эга;

- Лизинг шартномасининг муддатида амалга ошириладиган лизинг тўловларнинг жорий дисконтланган нархи, лизингга берилган пайтдан бошлаб, лизинг обьекти жорий нархининг 90 фоизига тенгдир. Жорий дисконтланган нарх эса қонунчилиқда белгиланган бухгалтерлик ҳисоботига мос равишда ҳисобланади.

**КРЕДИТ** билан эса умуман бошқа ҳолат рўй беради. Кредитлаш жараёнида мижоз банкдан кредит олганидан сўнг, маҳсулотни мустақил ҳарид қилиш ҳуқуқига эга. Мижозларга кредит беришдан олдин эса, банк корхонанинг кредит тарихи, пассив ҳамда активларнинг ҳажми, гаров эвазига қўшимча таъминотининг мавжудлигини ўрганиб чиқади. Шу билан биргаликда, кредит бўйича тўловларни амалга оширишдан ташқари, қўшимча равишида яна ссуда (қарздорлик) фоизларини тўлаш ҳамда гаров эвазига қўйилган мулкни баҳолаш ёки унинг суғурта маблағларини қоплаш каби харатларни тўлаш эҳтимоли ҳам бор. Лизинг жараёнида эса, сизга бериладиган мулк гаров сифатида белгиланади. Шу та-

риқа, ижобий кредит тарихига эга бўлиш эҳтиёжи йўқолади.

Банкнинг кредити ёрдамида ҳарид қилинадиган мулк, шу вақтнинг ўзидаёқ, корхонанинг шахсий мулкига айланади. Лекин одатда, кредит шартномасининг шартлари ҳамда мулк гаровининг шартномаси ҳарид қилинган активдан фойдаланиш учун, бу актив молиявий ижарага олинганидан кам бўлмаган қатор чекловларни ўрнатади. Ушбу активни сиз ўз ихтиёргизга кўра сота олмайсиз, учинчи шахсга ижарага бера олмайсиз ҳамда суғуртага бўлган эҳтиёж ҳам сақланиб қолади. Бундан ташқари, барча солиқ тўловлари хусусий мулк эгаси зиммасида бўлади.

Максус техника, автотранспорт воситалари, тижорат транспорт воситалари ҳамда шу каби бошқа жиҳозларни ха-

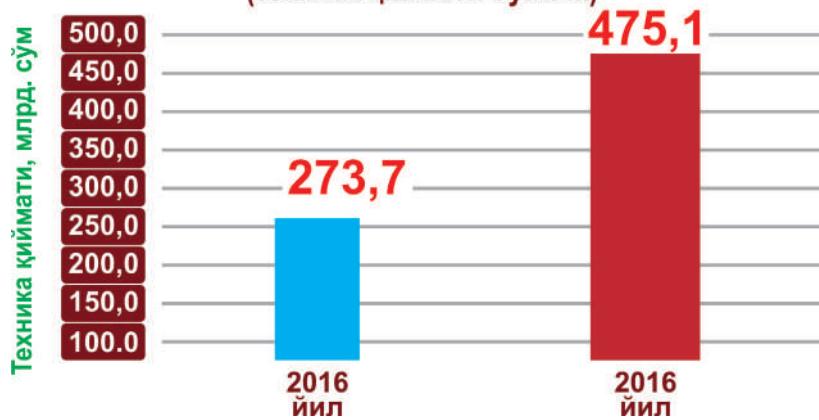
рид қилишда лизинг кредитдан афзалроқ. Лизингнинг нархи ушбу жиҳоз кимнинг балансида юритилишига боғлиқ бўлади.

Ҳаммаси ўзига яраша ижобий ҳамда салбий тарафларига эга, шунинг учун ҳам ҳаридларининг режалаштираётган пайтингизда, барча яхши ва ёмон томонларини ҳисобга олиш керак. Лизинг ёки кредит фойдасига танловни корхонанинг хусусиятлари, молиявий барқарорлик ҳамда бошқа муҳим омилларга таяниб амалга ошириш лозим.

Мутахассис ҳамда экспертиларнинг маслаҳатларини эътибордан четда қолдирманг, чунки фаолиятингизнинг гуллаб-яшнаши қабул қилган қарорингизга боғлиқ.

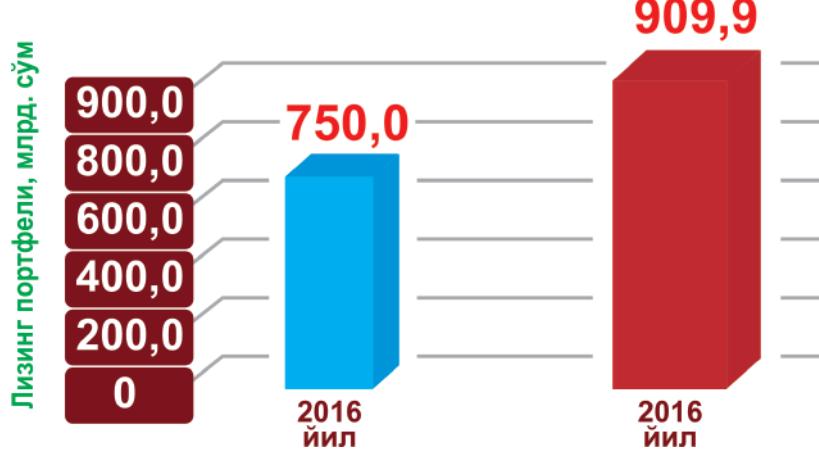
■ Promzona.uz материаллари асосида тайёрланди.

### 2016 ва 2017 йилларда “Ўзагролизинг” акциядорлик жамияти томонидан лизинг асосида етказиб берилган қишлоқ хўжалик техникалари ҳажмининг ўсиш динамикаси (техника қиймати бўйича)



www.agroleasing.uz

### 2016 ва 2017 йилларда “Ўзагролизинг” акциядорлик жамияти лизинг портфелининг ўсиш динамикаси



www.agroleasing.uz



Фермер хўжаликларини рағбатлантиришга қаратилаётган доимий эътибор самарасида фермерлар нафақат ер эгаси, балки замонавий техника ва технологиялар соҳибига айланмоқда. Ҳамёнбоп техникалар, жумладан, мини-тракторлар ўзининг замонавий, қулай, ихчам ва иш самарадорлиги билан наинки фермерлар, шу билан бирга, хусусий томорқа эгалари учун ҳам беминнат дастёрдирлар.

## МИНИ-ТРАКТОРЛАР кулай, арzon, самарали

**Хўш,  
МИНИ-ТРАКТОРЛАРНИНГ  
ҚАНДАЙ АФЗАЛЛИКЛАРИ  
МАВЖУД?**

- ихчам ўлчам ва кичик вазн, у ёпик ҳудудлардаги чекланган майдонда ишларни амалга оширишни, транспортировка ва сақлашнинг осон бўлишини таъминлайди.

- техникининг кўпфункциялилиги ечишувчан осма мосламаларни қўллаш эвазига турли-туман ишларни амалга ошириш имконини беради.

- бошқарув, фойдаланиш ва таъмирашнинг соддалиги.

- ҳар қандай осма жиҳоз учун универсал вал.

- ёқилғи кам сарфланиши, масалан, FERRARI i ва BCS ишлаб чиқарган мини-тракторларда моделлар ташлама газлар рециркуляция тизими билан таъминланган, бу ёқилғи сарфини камайтиради.

**МИНИ-ТРАКТОРЛАРНИ  
ҚУЙИДАГИ ЙЎНАЛИШЛАРДА  
ҚУЛЛАШ МУМКИН:**

- ерга ишлов бериш, аэрация, далани экишга тайёрлаш;
- кўйиллик экинларни парваришилаш;
- ҳосилни йигиш;
- ем-хашак тайёрлаш;
- ўтни текислаш;
- ҳудудни тозалаш, жумладан, бино олдидағи қорни кураш;
- юқ тушириш ва ташиш.

Хозирда бу боғдорчилик, даҳа-ховли ҳамда томорқага ишлов бериш, узумчиликда катта тракторларни ишлатиш мураккаб, имконсиз ёки иқтисодий жиҳатдан ўзини оқламайдиган барча экинлар учун оптималь техника саналади.



## Қарор ва ижро

2018 йилнинг 25 яневар куни Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқариши ташкил этишининг замонавий шаклларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори қабул қилинди.

**✓ Қарорга асосан ҳудудларда пахта-тўқимачилик ишлаб чиқариши ташкилотчилари рўйхати тасдиқланди.**

• Ушбу ишлаб чиқариш - тўқимачилик саноати корхоналари ҳамда фермер хўжаликлари ўртасида пахта хомашёсини етиштириш ва етказиб бериш юзасидан тўғридан-тўғри контрактация шартномасини тузиш асосида ташкил этилади.

# ҲАБАРИНГИЗ БОРМИ?

## ✓ Қарор билан қўйидагилар белгиланмоқда:

- лизинг асосида қишлоқ хўжалиги техника харид қилиш, минерал ўғитлар, ёқилғи ва кимёвий ҳимоя воситалари етказиб бериш бўйича фермер хўжаликларига назарда тутилган шартлар пахта-тўқимачилик ишлаб чиқариш ташкилотларига ҳам тадбик этилади;
- пахта-тўқимачилик ишлаб чиқариш доирасида ўз эҳтиёжи учун ишлаб чиқилган пахта толаси ихтиёрий асосда сертификатланади;
- ишлаб чиқарилган пахта толасининг ўз ишлаб чиқариш

эҳтиёжларидан ошадиган ҳажмлари пахта-тўқимачилик ишлаб чиқариш ташкилотлари томонидан тўғридан-тўғри шартномалар ёки биржа орқали бошқа маҳаллий истеъмолчиларга сотилади;

• пахтаданолинганчигит, кейинчалик маҳсулотни қайтариш асосида ёғ-мой корхоналарига, ёғ-мой маҳсулотини кейинчалик биржа савдоси орқали реализация қилиш шарти билан, қайта ишланган чигит чиқиндилари (шрот, шелуха) эса тўғридан-тўғри шартномалар бўйича биринчи навбатда фермер хўжаликларига сотилади.

## Сўранг, жавоб берамиз

# ХОРИЖДАН ТЕХНИКА ОЛИБ КЕЛМОҚЧИ ЭДИК...



**Савол: – Биз “Наримбобо” фермер хўжалигимиз учун Хитой давлатида ишлаб чиқарилган мини-трактор сотиб олмоқчимиз. Ушбу тракторни мамлакатимиз ҳудудига киргазиш учун қанча божхона божини тўлаймиз?**

**Трактор модели: WM 354G, мотор қуввати (kw): 35 от кучи (25.7 kw), моторни максимум эксплуатация қуввати: 50 от кучи (kw), гидриялар узаттаси: 4x4 характеристланиш тезлиги (км/соат): 34,78/12,1, нархи: 10 000 USD.**

**Жавоб:** – Ўзбекистон Республикаси Божхона кодексининг 103-моддасига асосан техника воситасини “эркин муомилага чиқариш” божхона режимида расмийлаштиришда қўйидаги божхона тўловлари ундирилади:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ташқи иқтисодий фаолиятни тартибга солиш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” 2009 йил 5 августдаги ПҚ-1169-сон қарорига асосан импорт божхона божи;

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасининг 2014 йилги асосий макроиқтисодий кўрсаткичлари прогнози ва давлат бюджети параметрлари тўғрисида” 2013 йил 25 декабрдаги ПҚ-2099-сон қарорига мувофиқ акциз ва қўшилган қиймат солиғи;

3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Божхона йиғимлари ставкалари тўғрисида” 1999 йил 30 апрелдаги 204-сон қарорига мувофиқ божхона йиғимлари ундирилади.

Қўшимча равишда шуни маълум қиласизки, божхона тўловлари ҳисобланишида техника воситасининг қиймати, ТИФ ТН коди, келиб чиқиш мамлакати тўғрисидаги сертификат ҳамда товарни идентификация қилиш учун зарур бўлган маъ-

лумотлар, яъни унинг тўлиқ номи (модели, двигатель ҳажми ва ҳ.к.), ишлаб чиқарилган йили аниқ кўрсатилган бўлиши лозим.

Шу билан бирга, божхона тўловлари бўйича тўлиқ маълумот олиш учун барча тўплангандан маълумотлар билан доимий яшаш манзилингиз бўйича тегишли бўлган ҳудудий божхона бошқармасининг ташқи иқтисодий фаолият божхона постига мурожаат қилишингиз мақсадга мувофиқ.

**Ўзбекистон Республикаси ДБҚ сайтидан олинди.**





# ҚИШЛОҚ ХҮЖАЛИГИДА БЕМИННАТ ДАСТЁР

**М**амлакатымиз қишлоқ хүжалигида дронлардан фойдаланишга ўтилади. Бунинг учун “Ўзбекозиковқатхолдинг” холдинг компаниясида ихтисослашган – “Учувчисиз технологиялар” МЧЖ ташкил этилди, дея хабар қиласы компания матбуот хизмати.

Ўзи учар авиация тизимларидан фойдаланиш учун компания мутахассислари Россияда “Птеро G1” дронларини ишлатиш бўйича малака ошириш курсларини ўтадилар.

Россия дронлари қишлоқ хўжалиги экинлари майдонларини ўлчаш, уларнинг ривожланиши устидан мониторинг олиб бориш учун ишлатилади, бу режали-картография материалларини ўз вақтида янгилаш ва ўтказилаётган агротехник тадбирлардаги камчиликларни баратаф этиш имконини беради.

“Учувчисиз технологиялар” ҳолда маконга оид маълумотларни тўплаш ва қайта ишлаш технологияларини яратиш.

“Птеро G1” учувчисиз авиация тизими аввалги муқобилларига нисбатан қўйидаги афзалликларга эга: у тезкор ҳаракатлана олади, объектив хуносалар беради, аниқлик, мақбул қиймат, узоқ масофага уча олади, катта ҳажмдаги шунингдек, алоҳида эътибордаги объектларни, бориши қийин бўлган манзиллардаги объектларни тадқиқ қиласи.

## “ПТЕРО G1” УЧУВЧИСИЗ АВИАЦИЯ ТИЗИМИ ҚУЙИДАГИ ХУСУСИЯТЛАРГА ЭГА:

Тавсиф	“Птеро G1”
Энг юқори баландлик	5000 метргача
Денгиз сатхидан старт олиш баландлиги (баландлик муруввати билан)	1500 метргача
1 марта парвозда фотосурат олиш худудининг майдони (талаф қилинаётган фотосурат олиш микёсига боғлиқ)	22 км <sup>2</sup> дан ортиқ
Крейсер тезлик	50...150 км/с
2 кг юқ билан парвоз вақти	3 соатдан 8 соатгача
Парвознинг максимал техник масофаси	100 дан 800 км гача
Парвоз ва қўниш учун майдон	100x100 м
Ҳарорат диапазони	-30...+50°C
Хизмат кўрсатувчилар	3 киши



Ибратли ҳикоятлар

# Оқилюна ҳүкм

Араб халифаси мўътабар бир одамнинг даражасини кўтармоқчи бўлди. Уни бир шаҳар ҳокими этиб тайинлашга фармон берди. Халифа котиби фармонни ёзишга машғул эди. Шу чоғда бир ёш гўдак келиб, халифанинг тиззасига чиқиб олди. Халифа уни ўпид, эркалади, бош, кўзидан силаб, тиззасидан туширмай олиб ўтироди.

Ҳоким бўладиган киши ҳам халифа ҳузурида эди. Болани бунча эркалатишни кўриб, халифадан:

- Бу гўдак ўз ўғлингизми? – деб сўради.

Халифа унга деди:

- Йўқ, бу гўдак менинг болам эмас, бир камбағал одамнинг боласи, ота-онаси вафот қилди. Болани ўз ҳимоямга олдим. Ўз болам каби ўстира бошладим. Етимлиги билинмасин деб, доим унинг кўнглини кўтариб, ўйнатиб ўтираман.

Бўлажак ҳоким бу сўзни эшитиб, халифанинг мулойим қалбли, шавқат, марҳаматли эканига ҳайрон бўлиб деди:

- Менинг ўнта фарзандим бор. Бошқаларнинг болаларига эмас, ҳатто ўз болаларимга ҳам тишимнинг оқини кўрсатмайман. Болаларим менинг ёнимда зириллаб, қўрқиб турадилар. Сизнинг бир бегона етим болага бунча шавқат, марҳамат кўрсатаётганингизга таажжубланаман.

Халифа бўладиган ҳокимнинг сўзларини эшитиб, ёзилаётган ёрлиқ қоғозини котибнинг қўлидан олиб йиртиб ташлади ва ҳузурида бўлгандарга шундай деди:

- Бу одамни ҳоким қилиб тайинлашни истамайман, ўз болаларига шу қадар тош кўнгиллик билан муомала қилган кишидан халққа қандай манфаат етади?!



## Қизик бўйруқ

Одатдан ташқари ажойиб ҳунар кўрсатишига қодир эканини даъво қилган бир киши Хорун ар-Рашид халифа ҳузурига олиб келинди. Хоруннинг бўйруғи билан у киши ўз ҳунарини кўрсатишига киришди. Ёнидан бир қутича игна олди, битта жуволдизни бир устунга қадади. Кейин сағал узокроқ ерда туриб, игналарни жуволдиз кўзидан отиб чиқара бошлади. Ҳунарини кўрсатиб тамом қилгандан сўнг, у Хорун ар-Рашидга таъзим бажо келтирди. Хорун бу ҳунари учун унга юз олтин бериш ва орқасига юз қамчи уришга буюрди. Бундай қизик бўйруқнинг сабабини сўрадилар. Хорун ар-Рашид бунинг сабабини шундай англатди:

- Бу одам жуда зўр истеъдод ва қобилиятга эга, лекин уни фойдасиз йўлларга сарф қилади. Ҳунарини тақдирлаб юз олтин беришга, истеъдодини фойдасиз нарсаларга сарф қилгани учун юз қамчи уришга буюрдим. Токи бундан кейин ўз истеъдодини кераксиз нарсаларга эмас, халқ ва юрт манфаати йўлида сарф этсин.



**“Оз-оз ўрганиб, доно бўлур китобидан”.**

# Назмий мұолажалар

Ҳар кишиким күзига суртса пиёзниңг сувини,  
Шилпиғу шабқұрлиқдан сақлагай доим уни.

\*\*\*

Сутга анжирни солиб, қайнатиб ичган замон,  
Ким йўтал бўлса, йўталдан қолмагай зарра нишон.

\*\*\*

Гар саримсоқ пишириб, турп уруғин бирла киши,  
Еса, буйрак тошидан бўлмас унинг ҳеч ташвиши.

\*\*\*

Сабзи олиб, сувга солиб, қайнатиб сўнгра уни,  
Ким асал билан еса, бўлгай уни тоза хуни (қони).

\*\*\*

Лавлагини гар киши қайнатиб пора қилур,  
Сувидан олиб, сочини ювса, кўп қора қилур.

\*\*\*

Бошу-бетга чиқмас эрса соч, соқолу ёки мурт (мўйлов),  
Чиқадур бошу-бетингга сен қуён ўтини сурт.

\*\*\*

Ҳар хотин-қиз қора қилмоқ истаса гар қошини  
Эчки ёғин суркасин у ҳеч қотирмай бошини.

\*\*\*

Тулки ёғин қиздириб уч томчидан қуйган замон,  
Кимки кар бўлса, кетар карлигию, топгай омон.

\*\*\*

Бўлса пайдо кўзда ҳар дард сурка оҳу ўтини,  
Айлагай тезда халос ҳар иплати бўлса уни.

\*\*\*

Гар баданнинг қай еридан қон оқиб бўлса равон,  
Тўхтатар лола сувидан унга суркалган замон.

\*\*\*

Ҳар киши заҳмат чекар бўлса йўталдан куну-тун,  
От сутин исин, тузалгай соғлиғи бўлгай фузун.

\*\*\*

Сен зифирни куйдириб, тутунига бурнингни тут,  
У тумовни йўқотиб, дардни қиласар тезда унут.

\*\*\*

Ҳар кишининг киндиги оғриб азоб берган замон,  
Турп уруғин асал бирла еса топгай омон.

\*\*\*

Гар есанг пишган саримсоқ буйрагингни пок қилур,  
Буйрагинг нопок бўлса, хомини ема, ҳалок қилур.

\*\*\*

Ҳар киши анжир тановул айласа кун-тун мудом,  
Кўксидан балғамни ҳайдаб, бартараф қилгай тамом.

\*\*\*

Турп уруғин еки, тандан балғамингни даф қилур  
Гар йўтал бўлсанг, йўталга дори бўлгай, наф қилур.

\*\*\*

*“Мажмуаи ҳикоят ва тиб” китобидан.*



# «ЧИРЧИКСЕЛЬМАШ» -



## КУЗНИЦА КАДРОВ

**Каждый завод или фабрика, конструкторское бюро или научно-исследовательский институт имеет свою биографию, свою судьбу.**



■ Рафик МАТЧАНОВ,  
доктор технических наук,  
профессор

**С**реди заводов сельхозмашиностроения «Чирчиксельмаш» имел свое лицо, свою специфику.

Во-первых, здесь была самая большая номенклатура выпускаемой техники – от культиваторов до куракоуборочных машин, значительное количество товаров народного потребления и другой специфической продукции. Это был единственный завод в отрасли, производящий стальные отливки (до ташкентского литейного завода).

Во-вторых, работал на заводе интернациональный коллектив. Много было узбеков, русских, крымских татар, немцев, украинцев и др.

В-третьих, на заводе сложился уникальный производственный коллектив, который дал большое количество высококвалифицированных кадров, которые долгие годы определяли лицо отрасли сельскохозяйственного машиностроения. Они возглавляли государственные органы, крупные заводы, технические службы. Это была настоящая кузница кадров.

Не могу не отметить тех, кого я лично знал и с кем посчастливилось поработать. Прежде всего это Евгений Александрович Белов – работал директором завода «Ташсельмаш», заместителем министра тракторного и сельскохозяйственного машиностроения страны; Сурен Арамович Асриянц – был председателем Узгосстандарта; Ирик Харасович Мусин возглавлял заводы «Ташсельмаш» и ТТЗ; Александр Григорьевич Руденко был одним из руководителей Наманганской области, возглавлял УзСовпроф; Игорь Петрович Великий – главный инженер «Главмашхлопковод-

ства», Агрегатного и Тракторного заводов; Рубен Данилович Аракелов – заместитель председателя ВПО «Союзмашхлопководства»; Рим Зиннатович Хусаинов – генеральный директор НПО «Технолог»; Владимир Александрович Беляев – директор Ташкентского тракторного; Вадим Константинович Курносенков – заместитель председателя правления ХК «Узсельхозмашхолдинг»; П.П. Оттыгашев – директор заводов «Ташсельмаш» и «Агрегатный»; Михаил Зиновьевич Гуревич – заместитель директора заводов «Ташсельмаш» и тракторного.

Хочу также упомянуть моих коллег и соратников, о которых у меня остались очень теплые воспоминания. Это директора «Чирчиксельмаша» Александр Владимирович Будаев, Хамид Файзуллаевич Таджибаев, Жалол Нигманович Тураев, Нуриддин Ташпулатович Сраджев, главные инженеры Аркадий Георгиевич Рякин, Эдуард Александрович Генрих, Виктор Яковлевич Кох, Хусан Каримович Маякубов.

А сколько чирчиксельмашевцев занимали на заводах отрасли более скромные должности – и не перечислишь. Заранее

прошу простить меня тех, кого не смог упомянуть.

Завод «Чирчиксельмаш» одно из крупнейших предприятий города Чирчика, ведет свою биографию с трудных военных лет.

22 июня 1941 года – трагическая дата в истории народов страны. Оккупация западных территорий СССР породила угрозу захвата противником промышленных предприятий, в том числе завода «Ростсельмаш». Государственным комитетом обороны принимается решение об эвакуации заводов в глубь страны. «Ростсельмаш» перебазировался в Узбекистан. Часть его разместилась на территории завода «Сельмаш» (впоследствии «Ташсельмаш»), а другая на территории предприятия «Чирчиктранс», где были два небольших помещения – мастерские и гараж. Сюда же эвакуировали Воронежский завод им. Коминтерна. Первое время вновь созданное предприятие работало как филиал №2 «Ростсельмаша».

Вот как эти тревожные дни вспоминает ветеран завода Виктор Михайлович Липилин<sup>1</sup>:

*«Враг был на подступах к заводу. Особенно тревожной была ночь с 17 на 18 октября. Завод подготовили к взрыву, если не успеем эвакуировать. Одновременно с минированием велся демонтаж оборудования и его погрузка на платформы. Благодаря героизму военных и заводчан удалось к утру отбросить врага. Отгрузить оборудование успели, но эшелоны неоднократно подвергались бомбардировке. Сопровождали эшелоны работники завода».*

В декабре 1941 года в Чирчик начало прибывать оборудование, с которым приехали и специалисты. Всего с двух заводов 130 человек. Это и был костяк будущего «Чирчиксельмаша».

Строительство завода началось с приказа №47 от 05.12.1941 г. заместителя директора завода «Ростсельмаш»

Ларина. Руководителем всех работ стал сотрудник «Ростсельмаша» Сотников. С целью их ускорения с 04.01.1942 г. руководителем строительства был назначен заместитель директора «Ростсельмаша» С.Ф. Фролов. В имеющихся зданиях мастерских и гаража разместили часть механообрабатывающего оборудования. Остальные станки устанавливали под открытым небом и сооружали над ними примитивные навесы из подручных материалов.

Зима выдалась дождливой – грязь, сырьё, обогреться и высушиться негде. Спали здесь же в неотапливаемых помещениях, в том числе кабинетах директора и начальника производства. Начали набирать работников из местного населения. В основном женщин и детей, достигших 13-15-летнего возраста. Все делалось вручную. Грузы перевозились на ослах и верблюдах. Единственным средством механизации была сооруженная самими рабочими узкоколейка с примитивной вагонеткой. Необходимо было сгребать, перемещать и монтировать мощные прессы, молоты, токарные и другие станки.

#### Работали круглосуточно в две смены, ночью в темноте. Освещения не было.

Как только устанавливали станок, к нему становился рабочий. Новобранцев обучали около двух недель. Некоторые по росту не доставали до органов управления станком, и им под ноги устанавливали ящики. Постоянно не доедая и не досыпая, ночуя прямо на заводе, местные работники наравне с прибывшими из Ростова и Воронежа работали по полторы-две смены подряд без выходных. Трудовой героизм рождал необычное единение людей перед грозной опасностью. Лозунг «Все для фронта! Все для победы!» был не только на плакатах, а жил в сердце каждого.

Параллельно организации производства начали возведе-

ние цехов. Первым построили заготовительный, в апреле 1942 года заложили фундаменты кузнечно-прессового и литейного цехов. В октябре этого же года вагранка выплавила первый чугун. Почти одновременно запустили первый бессемеровский агрегат для выплавки стали. Сталь разливали в формы под открытым небом, крыши цеха еще не было.

На первых порах завод работал, используя привезенные из Ростова и Воронежа материалы, заготовки и комплектующие.

В мае 1943 года запустили пятитонную электропечь, плавильные агрегаты и термические печи для выпуска деталей из ковкого чугуна.

**К концу 1942 года численность работников на предприятии уже составляла 1845 человек. В основном это были женщины и подростки.**

Параллельно завод стал осваивать мирную продукцию: запчасти к сельхозмашинам, в том числе плужные лемеха, штифты и ножи к комбайнам, звездочки и звенья гусениц для тракторов и др. Но сельскому хозяйству нужны были новые машины. Началась подготовка производства первой сельхозмашины завода – прицепной тракторной четырехрядной сеялки ССК. Директором назначили В.Л. Павлова. К весне 1944 года выпустили первую партию сеялок, а в целом по году 329 шт.

В 1944-1945 годах завод подготовил производство и начал выпускать гузауборочные машины ГЖ. С 1945 года выпуск военной продукции был прекращен, началось производство мирной техники. Строили новые цеха, в т.ч. инструментальный, ремонтно-механический, модельный.

У завода было сильное конструкторское бюро, которое впоследствии тесно сотрудничало с ГСКБ по машинам для хлопководства. Уже в 1946 году предприятие освоило семь наименований сельхозтехники: культиватор КД, удобритель

<sup>1</sup> Рякин А.Г. Возраст зрелой молодости. «Заводу «Чирчиксельмаш» 50 лет». Ташкент, 1992г.

СУЗ, окучник-удобритель ОУК, сеялку СГК, культиватор Арзие-ва и Омега, а также куракоуборочную машину.

«Чирчиксельмаш», как и «Ташсельмаш», выпускал машины для хлопкоочистительной промышленности, включая экс-центриковые прессы ЭП-30, волочильные барабаны ВБ-15.

Проблемой было внесение минеральных удобрений при возделывании хлопчатника. В 1947 году завод разработал и внедрил в производство удобрители СУЗ, которые монтировались на культиваторы КГН.

В 1950 году одновременно с культивацией минеральные удобрения вносились на всех посевных площадях страны. Для Средней Азии при поливном земледелии это был революционный шаг!

В 1951-1952 годах освоена очередная партия новых машин: универсальный культиватор-пладелатель УКП (четыре модификации), культиватор-удобритель НКУ-2,8. В 1954 году началось серийное производство куракоуборочных машин СКН-4. В 1955-м выпущено 3375 куракоуборочных машин.

Следующие новинки – это корчеватель стеблей хлопчатника КС и каналокопатель-заравниватель КЗУ (1957 г.). Выпускаемые машины постоянно совершенствовались, развивалась технология их производства.

Учитывая то, что хлопководство в Средней Азии ведется в условиях рискованного земледелия, большую проблему представляет сбор полураскрытий коробочек хлопчатника и остатков хлопка после прохода хлопкоуборочной машины. Выпускаемые до 1961 года куракоуборочные машины все, что осталось на кустах, собирали в один бункер, включая зеленый курак. При последующей полевой очистке хлопка ворохочистителями зеленый курак существенно снижал качество хлопка-сырца.

**Эта проблема была решена после освоения серийного производства новых куракоуборочных машин СКО-4, которые имели обогатитель курачного вороха.**  
**«Чирчиксельмаш» уже в 1961 году выпустил 200 таких машин.**

Еще через год завод освоил принципиально новый культиватор-растениепитатель КРУ-4, который на международной выставке в Москве удостоился золотой медали и диплома первой степени.

В то время внедрялись посевы хлопчатника с междурядьями 90 см, так как они более прогрессивны, позволяют повысить производительность и сократить расходы. Завод «Чир-

чиксельмаш» в 1966 году освоил для этих междурядий новые культиваторы КРХ-3,6 и КРТ-4, которые агрегатировались с тракторами Т28-Х4 и МТЗ-80 соответственно. В 1970 году для широких междурядий выпускается двухрядная куракоуборочная машина 2СКО.

Республика осваивает механизированное возделывание кенафа, и в 1968 году завод начинает производить лубоотделитель ЛО-1.

За 30 лет, прошедших со дня создания завода, объемы производства выросли в 25 раз. Численность работающих составила 3700 человек. В числе новых машин следует отметить чизель-культиватор ЧКУ-1А для сплошной обработки почвы с одновременным внесением удобрений, четырехрядную куракоуборочную машину СКО-3,6, туковысевающий аппарат КМХ-65, каналокопатель-заравниватель КЗУ-0,3Д и др. Всего к 1972 году завод освоил более 60 наименований новых машин.

Хлопководство в стране поливное. Это требует обязательного рыхления почвы после поливов хлопчатника. Сельскому хозяйству катастрофически не хватало хлопковых культиваторов. В сжатые сроки НПО «Технолог» спроектировало под ключ высокомеханизированный цех культиваторов, разработал, изготовил и смонтировал оборудование. Это был завод в заводе.

Новый цех культиваторов построили на месте старого цеха №1, который в 1942 году располагался как раз в здании бывшего гаража «Чирчиктранса», с которого начиналась история завода «Чирчиксельмаш». Цех стал производить новый универсальный культиватор КХУ-4, который заменил три культиватора: КРХ-4, КРХ-3,6 и КРТ-4. Теперь культиватор мог агрегатироваться с разными хлопководческими тракторами и использоваться для разных междурядий. В год производилось 17 тысяч культиваторов для всех хлопкосеящих республик. Директором завода в этот



**Культиватор-растениепитатель КРП-4 .**



### *Куракоуборочная машина СКО-4.*

период был Александр Григорьевич Руденко, главным инженером Эдуард Александрович Генрих, главным конструктором Аркадий Георгиевич Рякин.

**Завод успешно экспортировал свою технику, в том числе в Афганистан, Турцию, Египет, Тунис, Анголу.**

Большим техническим достижением стало освоение шестирядного культиватора КРХ-5,4; куракоуборочной машины СКО-5,4; гребне-грядоделателя ГХ-4; вычесывателя корневищ многолетних сорняков ВКС-1,8; палоделателя-разравнивателя ПР-0,5А и др.

После образования в 1996 году холдинговой компании «Узсельхозмаш-холдинг» завод «Чирчиксельмаш» стал полностью специализироваться на производстве почвообрабатывающей техники. Впервые в Узбекистане стали серийно выпускать плуги, бороны, в том числе дисковые, глубокорыхлители, планировщики и др.

Для производства новых машин естественно развивалась и технология их изготовления. Создавалась новая инфраструктура и мощности.

Если вернуться назад, то увидим, что уже в 1944-1945 годах была решена проблема сжатого воздуха, электроэнергии, тепла, воды и др.

Например, главной проблемой производства был литейный цех. Для получения качествен-

ных отливок необходимо было решить комплекс организационных и технических вопросов. В 1947 году были смонтированы первые машины для ручной формовки. Через год начал работать первый конвейер, пока еще с ручной загрузкой форм, заливкой стали и выбивкой отливок. В 1950 году внедрили второй конвейер с центральным землеприготовительным отделением. Решили проблему изготовления электродов. Параллельно развивались другие цеха.

В 1947 году внедрили технологию окраски окурнанием вместо окраски кистью. Организовали поточную сборку машин.

Новый этап в развитии завода начинается с мая 1954 года, когда на должность главного инженера назначили Е.А. Белова, который до этого года работал на Ташкентском авиационном заводе. Вскоре были механизированы окрасочно-сушильные работы, модернизировано инструментальное производство, проведено техническое перевооружение механических цехов.

**По-новому стали работать инженерные силы. Сами разработали, изготовили и смонтировали шесть поточных линий по изготовлению основных рабочих органов машин, автоматизировали производство сварочных электродов. Это было новое техническое решение в стране в целом.**

В 1957 году своими силами разработали и внедрили конвейерную линию окраски в электрополе высокого напряжения и терморадиационную сушку деталей. Это была единственная установка в Узбекистане. Изобретательство и рационализаторство стало носить массовый характер. Благодаря техническому решению слесаря цеха №1 Н.В. Евдокимова, удалось внедрить технологию распыления вязкой масляной краски. До этого проблема считалась неразрешимой. Н.В. Евдокимов разработал оригинальную форсунку, которая вращалась со скоростью 14 тысяч оборотов в минуту, что позволяло распылять масляную краску в электрополе высокого напряжения.

Началась коренная реконструкция литейного цеха. После специализации заводов «Ташсельмаш» на сером, а «Узбексельмаш» на ковком чугуне «Чирчиксельмаш» стал основным поставщиком стальных отливок. Были смонтированы четыре пятитонные электропечи с механизированной загрузкой шихты и автоматизацией процесса плавки. Отметим внедрение магнитной сепарации формовочной земли от металлических включений, механические формовочные машины, механизированные решетки для выбивки литья, эпрон-конвейер для подачи литья после выбивки, устройства для механической отбивки литников, дробометные установки. Реконструировали землеприготовительное отделение с автоматической раздачей земли по бункерам, проходные термические печи, новое стержневое отделение, пескоструйные машины, газовые печи для сушки стержней и многое другое. В результате специализации и реконструкции цеха завод «Чирчиксельмаш» стал производить для отрасли 24 тысячи тонн стального литья в год.

*Окончание  
в следующем номере.*





# ТИПАЖ ТРАКТОРОВ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИХ КОНСТРУКЦИИ



**■ Фарход МАТМУРОДОВ,**  
к.т.н., доцент,  
заместитель директора  
научно-учебного центра  
«Нодир истеъдод».

Проведенный критический анализ современного состояния оснащенности сельского хозяйства республики основными видами сельскохозяйственной техники, в первую очередь по основным агротехническим работам, определяющим эффективность производства, таким как пахота, посев и уборка урожая, а также вопросов организации финансирования поставок техники выявил наличие ряда нерешенных проблем и упущений:

- в общем парке сельхозтехники, используемой в сельскохозяйственном производстве, **56,2 тыс.** единиц техники из общего количества **146,3 тыс.** единиц эксплуатируются более 15 лет и требуют поэтапного обновления;

- финансово-экономическое состояние машинно-тракторных парков не позволяет приобретать новую технику с привлечением коммерческих кредитов по действующим ставкам;

- уровень тарифов на оплату за механизированные услуги, оказываемые машинно-тракторными парками, в общем объеме закупочных цен на хлопок-сырец и зерно не покрывает затраты в хозяйствах с низкой урожайностью;

- не отвечают требованиям сегодняшнего дня действующие механизмы государственной поддержки предприятий и организаций, вовлеченных в сельское хозяйство, и стимулирование процессов обновления парка сельскохозяйственной техники;

- органы государственной власти на местах не несутной ответственности за обеспеченность региона сель-

скохозяйственной техникой, а также состояние организаций, оказывающих механизированные и сервисные услуги в сельском хозяйстве.

Для решения этих проблем принято постановление Президента Республики Узбекистан ПП-3459 от 4 января 2018 года «О дополнительных мерах по дальнейшему повышению технической оснащенности сельского хозяйства». Данное постановление в целях своевременного и качественно-го проведения весенних агротехнических работ, повышения уровня и качества механизированных услуг, оказываемых сельскохозяйственным товаро-производителям, определяет первоочередную потребность в поставках современных пахотных и пропашных тракторов, зерноуборочных комбайнов, плугов, сеялок и другой сельскохозяйственной техники для проведения весенних агротехнических работ, в количестве всего 5 778 единиц техники, в том числе 758 пахотных, 1 500 пропашных тракторов, 330 тракторов садово-водческого назначения: тракторы «Джон Дир» садоводческие мощностью до 50 л.с. – 200 шт.;

тракторы садоводческие мощностью до 62 л.с. – 130 шт., 2790 единиц навесной и прицепной сельскохозяйственной техники, зерноколосовых культур - 400 зерноуборочных комбайнов.

#### ТИПЫ ТРАКТОРОВ:

## A

#### ПО ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

**1.** Сельскохозяйственный трактор – для выполнения работ в растениеводстве и (или) животноводстве.

**2.** Лесохозяйственный – для выполнения работ по лесовозобновлению и уходу за лесом.

**3.** Сельскохозяйственный (лесохозяйственный) специализированный трактор – для выполнения определенного вида работ или работы в особых производственных условиях.

## B

#### ПО НАЗНАЧЕНИЮ И СПЕЦИАЛИЗАЦИИ:

**4.** Сельскохозяйственный трактор общего назначения – для выполнения работ в растениеводстве и кормопроизводстве, исключая обработку пропашных культур.

**5.** Универсальный – сельскохозяйственный трактор общего назначения, приспособленный также для обработки пропашных культур.

**6.** Пропашной – для выполнения работ по возделыванию и уборке пропашных культур.

**7.** Универсально-пропашной – пропашной трактор, приспособленный также для выполнения работ, производимых трактором общего назначения.

**8.** Тракторное самоходное шасси – универсально-пропашной трактор со свободной в межосевом пространстве рамой для установки навесных машин, предназначенный для возделывания и уборки пропашных культур, выращиваемых преимущественно узкорядным или узкострочным способом.

**9.** Хлопководческий – трактор для выполнения работ по возделыванию и уборке хлопка.

**10.** Виноградниковый – для возделывания и уборки винограда.

**11.** Овощеводческий – для возделывания и уборки овощей.

**12.** Рисоводческий трактор – для выполнения работ по возделыванию риса в чеках.

**13.** Садоводческий – для возделывания и уборки садовых культур.

**14.** Свекловодческий – для возделывания и уборки свеклы.

**15.** Семеноводческий – для выполнения работ по возделыванию и уборке селекционных культур на опытных делянках.

**16.** Хмелеводческий – для возделывания и уборки хмеля.

**17.** Тепличный – для выполнения работ по возделыванию и уборке преимущественно овощных культур в закрытом грунте.

**18.** Портальный – для возделывания кустарниковых культур.

**19.** Чаеводческий – для возделывания и уборки чая.

**20.** Низкоклиренсный – для выполнения работ по кормопроизводству в горных условиях, а также отдельных работ в растениеводстве в равнинных условиях.

**21.** Горный – для выполнения работ в растениеводстве и кормопроизводстве в горных условиях.

**22.** Животноводческий – для выполнения работ по обслуживанию животноводческих ферм и кормопроизводству.

**23.** Малогабаритный – для работ в растениеводстве на мелкоконтурных участках, делян-

ках, террасах и в коммунальном хозяйстве.

**24.** Транспортный – для выполнения работ преимущественно по кормопроизводству и транспортированию кормов.

## B

#### ПО ТИПУ ДВИЖИТЕЛЯ:

**25.** Сельскохозяйственный (лесохозяйственный) колесный трактор – передвигающийся при помощи колесного движителя.

**26.** Сельскохозяйственный (лесохозяйственный) гусеничный трактор – передвигающийся при помощи гусеничного движителя.

**27.** Сельскохозяйственный (лесохозяйственный) полугусеничный трактор – передвигающийся при помощи гусеничного и колесного движителей одновременно.

**28.** Сельскохозяйственный (лесохозяйственный) колесно-гусеничный трактор, имеющий гусеничный и колесный движители и передвигающийся при помощи только гусеничного или только колесного движителя.

**B** последнее время все более востребованными и популярными становятся такие специальные садовые агрегаты, как малогабаритный садовый трактор и райдер. Давайте разберемся, в чем же отличие малогабаритного садово-





го трактора от райдера и каковы преимущества того и другого.

Итак, малогабаритный садовый трактор. Его конструкция ничего сложного собой не представляет – это машина с обычной коробкой передач, рулем и четырехтактным двигателем. Если говорить о дополнительном оборудовании, которым можно снабдить малогабаритный садовый трактор, то сюда можно отнести снегоуборочные механизмы, конструкцию для сбора травы, различные разбрасыватели и вычесыватели газона, щетки для подметания. Кстати, вопреки распространенному мнению, садовые тракторы не используются для работ на земле, только на газоне и прилегающих к дому территориях.

Садовые тракторы считаются среднегабаритной техникой портальной конфигурации.

Теперь немного про райдер. По своему назначению он очень похож на малогабаритный садовый трактор, но косильная дека у него находится впереди, что открывает удобный обзор для оператора. Ведущими колесами являются задние, что значительно повышает маневренность. Наиболее мощные и продвинутые модели снабжены дизельными двигателями. Дополнительное навесное оборудование райдера почти такое же, как и у садового трактора – здесь и насадка для удаления мха, и травосборники, и транспортная тележка, и многое другое, однако

для уборки снега он не предназначен в отличие от трактора. Райдер имеет принципиальное отличие от мини-трактора в том, что его двигатель располагается сзади, и, как правило, под сиденьем водителя.

Анализируя особенности конструкции можно прогнозировать следующие тенденции развития конструкции тракторов перспективного тракторостроения:

- создание и периодическое обновление семейств тракторов разной мощности одного ряда, оснащение их двигателями с улучшенными мощностно-экономическими, маневренными и эргометрическими свойствами;
- по мощности двигателей тракторы зарубежных фирм смешены в сторону 300 л.с. и больше;
- улучшение топливной экономичности двигателей путем оснащения их механоэлектронными приборами;
- адаптация двигателей для работы на альтернативных видах топлива (растительное масло, газ, водород) с полной гарантией на ресурс двигателя;
- усовершенствование трансмиссии тракторов – использование варио-коробки, последующее совершенствование коробок с гидроподжимными муфтами, включением комбинаций гидромуфт с помощью электронного процессора, что обеспечивает возможность иметь до 50 передач переднего и заднего хода;
- дальнейшее расширение применения механоэлектронных систем управления трактором;
- на тракторах с двигателями увеличенной мощности предусматривается установка передней и боковой навесной системы, переднего и бокового среднего ВОМа, который дает возможность использовать более эффективно мощность двигателя, компонуя дополнительно машины на передней навесной системе как с активными, так и с пассивными рабочими органами.
- предусматривается конструкцией возможность комплектования тракторов колесами разных размеров и типов шин для эксплуатации в соответствующих условиях при выполнении определенных работ;
- расширяется использование агрокофильных двигателей, сдваивания и утраивания колес. Применение на тракторах шин с низким рабочим давлением позволяет использовать их для любых видов работ при низком уплотняющем влиянии на почву, обеспечивая при этом высокую силу тяги, снижение буксования и комфортные условия работы оператора;
- использование пневмо- и гидроподвесок как остова трактора, так и кабины, которые позволяют использование машин на высоких технологических скоростях, при этом обеспечиваются благоприятные условия на рабочем месте оператора;
- повышение транспортной скорости движения и др.

# ПОВЫШЕНИЕ МАНЕВРЕННОСТИ ЧЕТЫРЕХКОЛЕСНОГО УНИВЕРСАЛЬНО-ПРОПАШНОГО ТРАКТОРА

■ Адилбек АХМЕТОВ, Исройл УСМАНОВ (специальное конструкторское бюро «Трактор»)

**Аннотация.** В статье приводятся результаты исследований, проводимых в СКБ «Трактор» в направлении повышения маневренных качеств четырехколесного универсально-пропашного трактора. Описано устройство переднего моста с изменяющейся рулевой трапецией, обеспечивающей поворот 4-колесного трактора вокруг точки в центре давления заторможенного левого (при повороте налево) или правого (при повороте направо) заднего колеса. При этом изменение конфигурации рулевой трапеции достигается за счет регулятора длины тяги, смонтированной между половинами передней разрезанной симметричной тяги.

**Ключевые слова:** передний мост, колесо, балка, поворотливость, рычаг, тяга, регулятор, корпус, цапфа, шкворень, колесо, обойма, канава, трактор.

**ВВЕДЕНИЕ.** Повороты и заезды при выполнении полевых механизированных работ в среднем составляют 10-12% от общего пути агрегата, а на коротких участках этот показатель достигает 40 и более процентов [1]. Следовательно, вопросы, связанные с поворачиваемостью тракторного агрегата являются в настоящее время актуальными.

В последние годы в ведущих зарубежных компаниях США, Великобритании, Германии, Франции, Италии, а также научных учреждениях и конструкторских бюро России, Беларуси и др. проводятся работы, направленные на улучшение поворотливости 4-колесного трактора и сокращение непроизводительных затрат времени на загонах при переориентации машинотракторного агрегата на выполнение рабочего хода в обратном направлении.

Например, компания CNH тракторы серии T8000 стала оборудовать передними мостами нового поколения Super Steer™, осуществляющими, кроме поворота цапфы еще и поворот балки переднего ведущего моста на некоторый угол. В результате передний мост Super Steer™ позволяет осуществить угол поворота направляющих колес до 650, что дает возможность уменьшить радиус поворота трактора и тем самым сократить ширину поворотной полосы на 30% [2].

Хотя передний мост нового поколения Super Steer™ имеет неоспоримые преимущества перед традиционным, но он не обеспечивает поворот 4-колесного трактора вокруг точки в центре давления ( пятно контакта колеса с поверхностью поля), т.е. вокруг заторможенного левого при повороте налево или правого при повороте направо заднего колеса.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** В УП СКБ «Трактор» проводится ряд работ в направлении устранения этого недостатка 4-колесных тракторов с целью повышения их поворотливости. Одной из таких работ является создание переднего моста с изменяющейся

рулевой трапецией [3], позволяющей поворот трактора вокруг заторможенного одного из его задних колес.

**Результаты и обсуждения.** Разработанный в СКБ «Трактор» передний мост с изменяющейся рулевой трапецией содержит (рис.1) рулевую трапецию переднего расположения, состоящую из неподвижной балки 1 передней оси, двух одинаковых рычагов 2, 3 поворотных цапф 4, 5 правого 6 и левого 7 управляемых колес, связанных между собой передней разрезанной симметричной тягой 8.

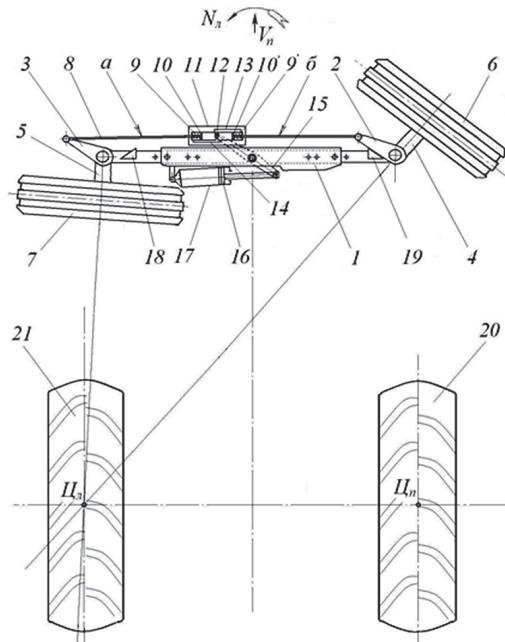


Рис. 1. Схема трактора, снабженного передним мостом с изменяющейся рулевой трапецией.

К торцам каждой «а» и «б» половины передней разрезанной симметричной тяги, связанной с рычагами 2, 3, закреплен регулятор длины тяги «РТ», выполненный в виде подпружиненных 9, 9' дисков-поршней 10, 10', свободно помещенных внутри общей обоймы 11. Сама общая обойма 11 выполняет функцию корпуса регулятора (рис.2), и она выполнена в виде наполненного жидкостью и разделенного перегородкой 12 сообщающегося посредством канавы 13 и 14 сосуда «А», «В» и «Г», «Д». При этом корпус общей обоймы шарнирно закреплен к центральному рычагу 15 рулевого привода. Канавы 13 и 14 общей обоймы выполнены так, что они соединяют противоположные (относительно пружин дисков-поршней половин «а» и «б» передней разрезанной симметричной тяги) полости. Например, канава 14 соединяет полости «А» и «В», а канава 13 - полости «Г» и «Д» общей обоймы.

Максимальные углы поворота рычагов поворотных цапф ограничиваются с одной стороны ходом

поршня 16 гидроцилиндра 17, связанного посредством центрального рычага 15 с обоймой, а с другой – упорами 18, 19, приваренными к передней оси. За максимальный угол поворота рычагов поворотных цапф принимается такой угол поворота, при котором оси вращения правого 6 и левого 7 управляемых колес пересекаются с точкой пересечения осей симметрии заторможенного заднего правого 20 – «Цл» (при развороте «направо») или левого 21 – «Цл» (при развороте «налево») колеса.

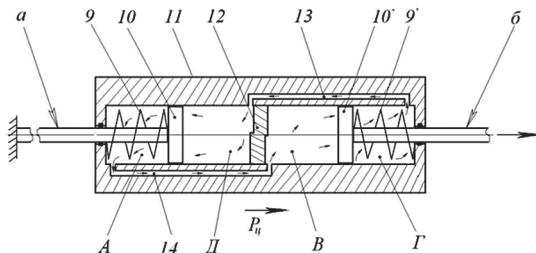


Рис. 2. Регулятор длины тяги рулевой трапеции.

Именно при таком исполнении универсально-пропашного трактора появляется возможность достижения крутого разворота с минимальным радиусом вокруг одного из его задних колес. В этом и состоит основное отличие и преимущество данного переднего моста перед его известными аналогами. Это происходит следующим образом.

Для разворота трактора налево затормаживает заднее левое колесо 21 и поворачивает рулевое колесо налево, при этом гидроцилиндр 17 посредством центрального рычага 15 перемещает общую обойму 11 в направлении *Нл* до тех пор, пока рычаг 2 поворотной цапфы 4 правого 6 управляемого колеса не упирается об упор 19. При этом ось вращения правого 6 управляемого колеса пересекается с точкой «Цл» и в дальнейшем вращении рулевого колеса за счет взаимного перемещения общей обоймы 11 и половины «б» разрезанной симметричной тяги 8, из-за возможности сжатия пружины 9' диском-поршнем 10', положение правого 6 управляемого колеса остается неизменным. Тогда как другая половина «а», из-за раздвижения дисков-поршней 10, 10' внутри общей обоймы 11 под действием силы *Pц* гидроцилиндра, следовательно, за счет увеличения длины разрезанной симметричной тяги 8, поворачивает рычаг 3 поворотной цапфы 5 левого 7 управляемого колеса. Поворот левого 7 управляемого колеса происходит до тех пор, пока его ось вращения не пересекается с точкой «Цл» или машинист-оператор не остановит дальнейший поворот трактора. Это происходит следующим образом.

Когда рычаг 2 поворотной цапфы 4 правого 6 управляемого колеса упирается об упор 19, то в дальнейшем вращении рулевого колеса из-за возможности сжатия пружины 9' диском-поршнем 10' под действием силы *Pц* гидроцилиндра жидкость посредством канавки 13 вытесняется с полости «Г» в полость «Д». Одновременно жидкость, поступающая в полость «Д» раздвигая другой диск-поршень 10, выдавливает жидкость из полости «А» в полость

«В» и, перемещаясь вместе с половиной «а», увеличивает общую длину разрезанной симметричной тяги 8, следовательно, происходит при зафиксированном положении рычага 2 дальний поворот рычага 3 поворотной цапфы 5 левого 7 управляемого колеса. Процесс такого поворота рулевого колеса продолжится до тех пор, пока ось вращения левого 7 управляемого колеса не пересекается с точкой «Цл» и трактор не совершил крутой разворот с минимальным радиусом вокруг левого 21 заднего колеса.

Разворот трактора направо осуществляется по той же схеме, но только вокруг правого заднего колеса.

При прямолинейном движении трактора (рис. 1) под действием силы сжатия пружины 9, 9' диски-поршни 10, 10' возвращаются в исходную позицию, т.е. они упираются в перегородку 12 общей обоймы 11 и оба 6, 7 управляемые колеса двигаются прямолинейно.

Как известно, во время столкновения колеса с препятствием происходит удар, возникающий при этом сила удара посредством рычага поворотной цапфы управляемого колеса и разрезанной симметричной тягой воздействует на диск-поршень. Так как жидкость, находящаяся в обойме не сжимается, и она мгновенно не протекает через канавы в другую полость обоймы, то сила удара гасится ими, тем самым предотвращается возможное колебание колес. В данном случае жидкость и пружина играют роль демпфера и тем самым, предотвращая возможности появления колебаний колес, обеспечивают надежность работы всей рулевой трапеции.

**ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.** Таким образом, за счет применения регулятора длины тяги рулевой трапеции можно добиться минимального радиуса разворота трактора, следовательно, минимальной ширины поворотной полосы на междурядной обработке посевов хлопчатника и других культур. При этом из-за крутого разворота можно обеспечить попадание одного того же заднего колеса трактора на то же междурядье, где проходило это колесо при предыдущем проходе. Все это в целом обеспечивает минимальные потери производительности в зоне разворотных полос на краях поливных участков с посевами хлопчатника и других сопутствующих ему культур, а практическое использование переднего моста с изменяющейся рулевой трапецией значительно расширяет область применения четырехколесного универсально-пропашного трактора.

#### Список использованной литературы:

1. Зеленый П.В., Яцкевич В.В., Щербакова О.К. Комбинированный поворот сельскохозяйственного трактора на гладкой пахоте / Доклады международной научно-практической конференции «Тракторы, автомобили, мобильные энергетические средства: проблемы перспективы развития», посвященного 80-летию со дня рождения д.т.н., профессора Скотникова В.А. – Мин.: БГАТУ, 2009. – С.475 – 479.
2. Рекламный проспект компании СНН. 4 с.
3. Патент UZ FAP 01036. Универсально-пропашной трактор / Ахметов А.А., Усманов И.И. – 2015. – Бюл., №9.

**Это интересно**

## УНИКАЛЬНЫЙ МУЗЕЙ

**В** начале 1970-х годов в российском городе Чебоксары началось строительство одного из крупнейших тракторных заводов мира. В 1975 году с конвейера сошел первый Т-330. Уже в наше время появилась идея создания музея.

Здесь не встретишь надписи «Руки не трогать». Ко всем экспонатам, включая самые старые и раритетные, можно не только прикоснуться, но и попробовать их в деле – прокатиться.

Сделать экспозицию интересной и максимально интерактивной – такой была главная идея создателей уникального музея.

Статичные экспонаты сегодня мало интересны, особенно если это машины. Пришлось не просто отыскать необычные тракторы и восстановить их внешний вид, а привести в рабочее состояние. Задача была поставлена по истине амбициозная – собрать самую большую в мире коллекцию тракторов.

ной техники различных заводов, а также коллекцию моделей и макетов тех тракторов, которые, увы, уже невозможно найти.

Здесь можно без труда проследить всю историю развития техники от сохи до бульдозера самого последнего поколения. Многие из нынешних экспонатов покупали у сельских жителей. Каждая машина любовно восстанавливалась энтузиастами, порой, фактически из груды ржавого металла.

Зато теперь есть комплект тракторов в рабочем состоянии, есть даже женская тракторная бригада, которая может виртуозно ездить на ретро-машинах.

Как устроен трактор, можно узнать по некоторым экспонатам, представленным в разрезе. Это особо интересно школьникам: как тепловая энергия превращается в механическую. Здесь считают, что современных детей можно «расшевелить», увлечь только такими экспонатами, которые можно изучать со всех сторон и глазами, и руками. Также в музее есть интерактивная зона – небольшая кузница, где самому можно сделать сувенир-подкову на счастье.

### СЕЛФИ С ТРАКТОРОМ

Верится в это с трудом – представленные в экспозиции машины выглядят почти как суперкары! Однако сидеть в некоторых из них не очень удобно, залезать – тем более. Но это

не смущает любителей пофотографироваться. Здесь часто проводятся фотосессии, особенно свадебные, и различные селфи-конкурсы, например, «Мой любимый трактор».

### ЭКСПОНАТ ИЗ ТАШКЕНТА

Естественно, легче всего было подобрать детали для техники, которая в разные годы собиралась на Чебоксарском тракторном заводе. Если это было невозможно, по старым архивным документам восстанавливали технологию производства. А вот над зарубежными моделями пришлось попотеть.



В единую коллекцию собраны полсотни раритетных колесных, гусеничных, промышленных, трелевочных тракторов. Среди них есть настоящие раритеты, отыскать которые сегодня стоит не только больших трудов, но и денег.

Совершая виртуальную экскурсию по музею (это можно сделать в интернете), мы были приятно удивлены, увидев родной экспонат – трактор, собранный на ТТЗ (ныне – Ташкентский завод сельскохозяйственной техники, в котором, кстати, тоже есть свой музей).



# ВЕРНЫЙ ПАЖАРЬ

## ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЛУГОВ

Плуг в сельском хозяйстве – незаменимый рабочий инструмент. Как правильно его выбрать, на что обратить внимание при покупке, о чем позаботиться при настройке и эксплуатации? Об этом корреспонденту российского журнала «Агротехника и технологии» рассказали представители мировых компаний-производителей таких агрегатов: **Amazone, John Deere, Kverneland, Pöttinger, Lemken и KUHN.**

### ЗАГРУЗИТЬ ПО МАКСИМУМУ

Определяющими факторами при выборе плуга специалисты называют возможности машино-тракторного парка хозяйства, геометрию и размер полей, а также типы почв, где предстоит работать агрегату. Так, если в хозяйстве имеются мощные тракторы, их можно загрузить прицепными или полуавесными широкозахватными плугами, имеющими 10–13 корпусов.

В базовой комплектации мощных тракторов часто отсутствует трехточечная навеска. Поэтому в хозяйстве должны заранее подумать о заказе этой опции на заводе или найти другие решения для агрегатирования таких тракторов с плугами. Например, существует специальная тележка-переходник, позволяющая использовать с такими тракторами широкозахватные высокопроизводительные плуги.

Необходимо внимательно относится к значению предела мощности, рекомендуемой для работы с тем или иным плугом. Если номинальная мощность трактора превосходит это значение, то его нельзя агрегатировать с данным плугом: машина будет плохо чувствовать орудие. Отсюда возможно возрастание пиковых нагрузок, что может привести к повреждению рамы. Впрочем, бывает и обратная ситуация: из-за нехватки мощности трактора будет страдать качество пахоты и производительность.

При подборе пары трактор–плуг можно ориентироваться на соотношение 40 л. с. на корпус. Соответственно при восьмикорпусном плуге нужен трактор мощностью около 280 л. с. (плюс-минус 20 «лошадей»).

Однако широкозахватные плуги будут оптимально работать далеко не на всех больших по площади полях. Иногда поле, средний размер клетки которого составляет 80 га, девятикорпусным плугом можно вспахать быстрее, чем двенадцатикорпусным, благодаря тому, что первый меньше времени тратит на развороты.

Кроме того, после работы такого «монстра» требуется дополнительная вспашка разворотных полос маленькими навесными плугами. А стало быть, хозяйству потребуется дополнительно еще один плуг. Или, например, восьмикорпусный полуавесной плуг по производительности проигрывает навесному семикорпусному, потому что последний более маневренный (при развороте ему нужно только поднять навеску), и после него вспашка разворотных полос практически не требуется.

В целом для огромных полей нужно выбирать широкозахватные машины, для небольших полей сложной геометрии или рисовых чеков – маленькие трех-четырехкорпусные орудия, а для основной массы хозяйств, имеющих поля среднего размера, – плуги, состоящие из 6–8 корпусов.

Ширина захвата корпусов на разных моделях плугов может быть фиксированной (неизменяющейся), ступенчато регулируемой (как правило с шагом 5 см) или гидравлически изменяемой из кабины трактора. И если в хозяйстве актуально изменение ширины захвата корпусов в процессе (например, при работе на разных типах почв, на холмистой местности, при вспашке в разные сезоны и т. д.), то стоит подумать о гидравлическом регулировании.

Так, когда весной пашут в предгорьях, то при заезде в гору ширину захвата слегка уменьшают, чтобы помочь машине, а с горки – увеличивают, чтобы не терять производительность. Сделать это с помощью гидравлики легко и просто, в отличие от моделей с пошаговой регулировкой, где изменение ширины захвата корпусов занимает определенное время, так как необходимо менять значение на каждом корпусе. При этом трудоемкость процесса в конце концов заставит механизатора игнорировать данную необходимость, что приведет к повышенному износу машины и агрегата, лишнему расходу ГСМ и другим нежелательным последствиям.

### **В БОРОЗДЕ И ВНЕ ЕЕ**

Сейчас на рынке все чаще используются тракторы с шинами шириной 710 мм и больше, а также гусеничные модели и тракторы на спаренных колесах. В этом случае хозяйству следует выбирать плуги с системой on-land, то есть работающие вне борозды.

Кроме того, у плугов, не оснащенных этой системой, есть недостаток: вспашка в борозде имеет влияние не только на ресурс трактора (в том числе, двигателя и трансмиссии), но и на здоровье оператора: при работе в борозде трактор постоянно наклонен в одну сторону, что плохо сказывается на осанке и работоспособности человека.

Возможность работать on-land имеет более широкие перспективы: можно задействовать больше единиц тракторов, при этом и качество вспашки улучшается, и меньше устает водитель. Поэтому все больше клиентов, купив обычный плуг, в процессе эксплуатации просят переделать его в универсальный – для работы как в борозде, так и вне ее. Совет прост: сразу покупать универсальный плуг – это избавит хозяйство от лишних затрат.

### **ЗАЩИТА**

При выборе защиты корпуса специалисты советуют учитывать условия работы и тип почвы. Сельхозпроизводителям, имеющим каменистые и переуплотненные почвы, необходимо приобретать плуги с пружинной, рессорной или ги-

дравлической защитой корпусов. Иначе частое срабатывание традиционной болтовой защиты приведет к повышенному расходу запчастей или, что еще хуже, использованию не оригинальных запчастей.

Если плуг работает на твердых каменистых почвах, а также часто используется для расчистки залежных земель, то лучше всего брать усиленные модели с увеличенными стойками и корпусами и специальной износостойкой «лесной» резиной на колесах.

Если же в хозяйстве липкие, тяжелые или каменистые почвы, эксперты рынка рекомендуют применять не стандартные (плоские), а первьевые (полосовые) отвалы. На них меньше налипает почва, что делает такие плуги подходящими для применения в любое время года. Кроме того, изношенные компоненты отвала плуга проще и дешевле поменять на первьевых моделях, чем на плоских. К тому же показатели крошения почвы с такими отвалами выше.

**Общий трендом в сельском хозяйстве постепенно становится автоматизация процесса. На рынке также появляются ISOBUS-совместимые плуги (например, уже есть у Kverneland и Lemken). Это значит, что любые настройки для идеальной борозды можно выполнять прямо из кабины трактора, что существенно облегчает работу механизаторов.**

### **НАСТРОЙКИ: НАЧИНАЕМ С ТРАКТОРА**

Плуг – достаточно трудоемкое в настройках орудие. И 50% успешности его работы, зависят от настроек трактора. При этом начинать настройки нужно с трактора, а не с плуга, не действовать бессистемно, настраивая то одно, то другое. Этого делать нельзя, иначе начнутся огрехи во время вспашки, и настройка превратится в бесконечный процесс подлаживания и подкручивания.

В первую очередь нужно додгрузить трактор балластами (грузами), которые предоставлены заводом-изготовителем. Согласно инструкции, балластировка трактора традиционной компоновки осуществляется в соотношении 40/60, однако у машин с шарнирным сочленением соотношение отличается.

Далее необходимо проверить давление в шинах трактора, чтобы оно было одинаковым во всех колесах, а также длину рычагов задней навески трактора. От этого напрямую зависит правильность дальнейших настроек.

### **ШИРИНА БОРОЗДЫ**

Также очень важная настройка для тракторов, которые пашут в борозде, – установка одинаковой ширины между задними и передними колесами (различия в ширине должны составлять не более 5 см). Это создает эффект слитности, а значит, граница между проходами не будет



видна. Ширина передней борозды должна соответствовать ширине захвата плуга (каждого корпуса). Также смещение первого корпуса относительно центра плуга поможет адаптировать орудие к конкретной колее трактора. Такая настройка рассчитывается по специальной формуле, учитывающей ширину колеи и ширину захвата корпусов плуга (внутреннее расстояние между колесами трактора, поделенное пополам,



минус ширина захвата одного корпуса даст расстояние от полевой доски переднего корпуса до центра плуга).

Например, если расстояние между внутренними стенками колес задней оси трактора 120 см, а плуг настроен на ширину корпуса 50 см, то получится следующий расчет: **120:2-50=10 см.**

### НАВЕСКА

Также важно правильно осуществить настройку навески трактора, отрегулировав симметрично левую и правую сторону. Если раскосы будут разной длины, качественной вспашки не получится из-за того, что усилие будет неодинаковым. Но при правильной настройке (если мысленно продолжить верхнюю и нижнюю тяги прямыми линиями) они должны сойтись около передней оси трактора.

В навесных плугах навеска должна быть закреплена жестко, перед выходом в поле на навесных машинах подстраивается линия тяги.

При навешивании плуга для навесных агрегатов необходим свободный ход нижних рычагов навески в стороны (около 10 см), чтобы плуг мог сам себя направлять. А верхний рычаг передней навески при этом должен иметь более плавный

угол, чтобы создавалось усилие, направленное вниз. В противном случае есть риск выглубления плуга в процессе работы.

### НЕ СТРЕМИТЕСЬ В ГЛУБИНУ

Перед выездом плуга в поле, необходимо произвести регулировку глубины работы предплужников, которая составляет 5–7 см от основной, а также предварительно настроить вертикальность стоек корпуса, отрегулировать глубину работы через опорно-транспортное колесо задней части плуга.

Довольно часто из-за неправильной настройки предплужников ломаются стойки. Однако предплужник не должен брать на себя основную нагрузку, его не нужно опускать на глубину обработки.

Оптимальное соотношение ширины захвата корпуса к глубине вспашки составляет примерно 1:4. И чем ближе к этому значению настройки машин, тем лучше показатели экономичности работы трактора при пахоте и меньше износ рабочих поверхностей плуга.

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Рекомендуемая рабочая скорость во время вспашки – 7–8 км/ч, при такой скорости осуществляется качественная вспашка и минимальный износ рабочих органов. Если машина работает медленнее – теряется производительность, а если скорость выше 9 км/ч, то, по исследованиям компании Lemken, износ рабочих органов при пахоте увеличивается на 15%.

Не стоит также экономить на оригинальных запчастях. Недопустимо использование контрафактных, а зачастую и вовсе некондиционных деталей, которые эксплуатируются в качестве срезного болта. Результат – поврежденные стойки, сломанные рамы.

■ По материалам  
[www.agroinvestor.ru](http://www.agroinvestor.ru)  
(Публикуется в сокращении)



# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ

# VP-1IB

Машины для защиты растений от вредителей и болезней являются в системе сельхозмашин одними из основных. Используются они от начала предпосевных работ и до уборки урожая.

**В** Узбекистане в основном применяются штанговые и вентиляторные опрыскиватели.

Преимуществом первых является сравнительно короткий отрезок времени движения частиц химиката от распыляющей форсунки до обрабатываемой поверхности растений. Потери препарата минимальны. Недостатками штангового опрыскивателя являются: плохая маневренность, необходимость иметь большую разворотную полосу и неполная обработка растений по высоте. Нижние поверхности листьев при этом покрываются препаратом недостаточно.

Преимуществом вентиляторного опрыскивателя с качающимся соплом является большая маневренность, увеличенная ширина обрабатываемой полосы, а также сравнительно полная обработка растений по высоте, включая поверхность листьев с обеих сторон. Недостатком вентиляторного опрыскивателя является то, что часть препарата испаряется при движении воздушно-капельной струи. Здесь расстояние от распыляющих форсунок до обрабатываемой поверхности увеличено.

В СП «Agrixim» разработан универсальный опрыскиватель, который включает в себя положительные элементы штангового и вентиляторного опрыскивателей.

Опрыскиватель вентиляторный с двойным соплом показан на фото вверху и предназначен для борьбы с вредителями и болезнями растений, с сорняками, дефолиацией и десикации хлопчатника.



Он состоит из рамы, двух резервуаров с кронштейнами, насоса, редуктора, вентилятора и рабочего органа с двойным соплом с распылителями.

Опрыскиватель универсальный VP-1IB отличается от базового опрыскивателя VP-1 отсутствием механизмов поворота рабочего органа в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Сопла опрыскивателя противоположно направлены и на торцах снабжены распылителями. Противоположно направленные сопла смешены относительно друг друга в горизонтальной плоскости по ходу движения агрегата и в месте сочленения образуют короб, разделенный вертикальной диафрагмой на два отсека (передний и задний). В задней части короб выполнен криволинейным, где размещены наклонные дополнительные форсунки.

Снизу рабочих органов размещены наклонные патрубки (левый и правый) с форсунками.

Опрыскиватель агрегатируется с колесными тракторами кл. 0,9 и 1,4.

Работает устройство следующим образом. Через вал отбора мощности трактора приводится в движение крыльчатка вентилятора, создается воздушный поток, который подается к форсункам противоположно направленных сопел, к задним и нижним форсункам.

Одновременно гидросистемой к торцевым, задним и нижним форсункам подается рабочая жидкость, которая распыляется форсунками, подхватывается воздушной струей и наносится на растения.

При обработке деревьев на концах противоположно направленных сопел устанавливаются специальные распылительные насадки (фото справа). Задние и нижние форсунки перекрываются.

Направление струи и расход жидкости регулируются.

Включение в работу всех упомянутых форсунок при обработке полевых культур обеспечивает сплошное качественное нанесение химических препаратов на зараженную поверхность растений. Исключение ряда кинематических пар и приводов позволяет существенно упростить и удешевить конструкцию опрыскивателя.

Совместное предприятие «Agrixim» разрабатывает, производит, обеспечивает сервисное обслуживание и ремонт выпускаемых опрыскивателей и опыливателей, обучает кадры механизаторов работе с новой техникой. С 2016 года предприятие оказывает сельхозпроизводителям новую услугу – может по требованию покупателя доставить приобретенную машину в любую точку Узбекистана.

Хозяйственные испытания опрыскивателя показали его преимущества перед известной техникой. Конструкция простая, удобная в эксплуатации, надежная и не требует особых навыков в работе.

Основой технологической политики СП «Agrixim» является унификация материалов, комплектующих и технологии изготовления серийных машин, что обеспечивает сельхозпроизводителям получение дополнительного эффекта при их эксплуатации.

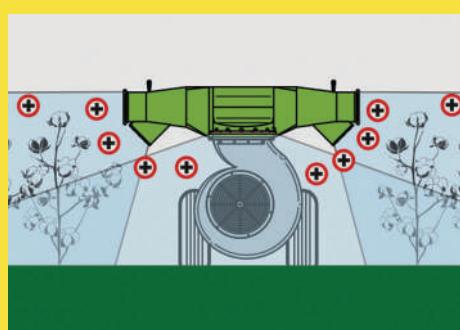
Опрыскиватель VP-11B может эффективно использоваться при обработке химическими препаратами полевых и садовых культур, тутовых плантаций, межей и труднодоступных участков с помощью прикладываемого брандспойта.

■ Рафик МАТЧАНОВ  
■ Азамат ЮЛДАШЕВ  
■ Сергей ВОИНОВ



## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УНИВЕРСАЛЬНОГО ОПРЫСКИВАТЕЛЯ:

Тип изделия	навесной
Агрегатируется с тракторами	кл. 0,9 и 1,4
<b>Габаритные размеры при хранении:</b>	
длина	1325 мм
ширина	1900 мм
высота	1700 мм
<b>Габаритные размеры в рабочем и транспортном положении:</b>	
длина	5480 мм
ширина	2500 мм
высота	2870 мм
Конструктивная масса	314 кг
Эксплуатационная масса (с трактором и наполненными резервуарами)	4470 кг
Емкость двух резервуаров	600 л
<b>Габаритный радиус поворота:</b>	
по крайней наружной точке	3400 мм
по следу наружного колеса	2600 мм



# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕДНИЙ МОСТ, СНАБЖЕННЫЙ МЕХАНИЗМОМ УПРАВЛЕНИЯ С ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЙ ПОПЕРЕЧНОЙ ТЯГОЙ

■ Адилбек АХМЕТОВ, Шерзод АХМЕДОВ, Дильшод РУЗИЕВ (специальное конструкторское бюро «Трактор»)

**Аннотация.** В статье приводится описание конструкции, отличительные особенности и принцип работы функционального переднего моста четырехколесного универсально-пропашного трактора, снабженного механизмом управления с телескопической поперечной тягой. Такая конструкция функционального переднего моста, снабженного механизмом управления с телескопической поперечной тягой, обеспечивает крутой разворот трактора вокруг одного из заторможенных задних колес или же на месте вокруг центра расстояния между задними колесами при расторможенном заднем колесе.

**Ключевые слова:** балка, брус, колесо, колея, кронштейн, передний мост, маневренность, проходимость, поворачиваемость, механизм, тяга, трактор.

**ВВЕДЕНИЕ.** В последние несколько десятилетий для междурядной обработки посевов хлопчатника в основном используют трехколесные универсально-пропашные тракторы, пренебрегая их недостатками по сравнению с четырехколесными тракторами.

Попытки использования для этой цели четырехколесных тракторов из-за недостаточности агротехнического просвета, а также из-за их большого радиуса поворота, связанного с ограничением поворота направляющих колес, не увенчались успехом.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** В целях расширения диапазона применения универсально-пропашного трактора за счет уменьшения его радиуса поворота на концах гона при междурядных обработках посевов хлопчатника и других технических культур в СКБ «Трактор» разработан высококлиренсный, высокоманевренный универсально-пропашной трактор с функциональным передним мостом, снабженным механизмом управления с телескопической поперечной тягой [1].

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ.** Разработанный в СКБ «Трактор» универсально-пропашной трактор с функциональным передним мостом, снабженным механизмом управления с телескопической поперечной тягой содержит передний мост портального типа (рис.1), выполненный в виде круглых полубалок 1, соединенных корпусом 2, и со шкволями – поворотными валами 3 поворотных вилок 4 (или цапф) по торцам.

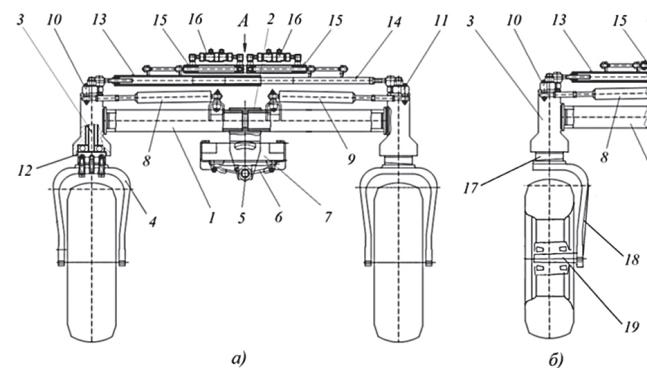
Поворотные вилки устанавливаются при использовании без приводных передних колес, т.е. когда колеса врачаются за счет сцепления с почвой без активного привода. А при использовании ведущих передних колес, т.е. для колес с активным приводом, устанавливается цапфа.

Вилки для передних колес ПК без активного привода или цапфы для колес с активным приводом устанавливаются по осям шкворней 3.

Мост выполнен с возможностью поперечного качания на оси 5 кронштейна 6, установленного на переднем брусе 7 трактора.

Поворот передних колес осуществляется двумя гидроцилиндрами поворота 8 и 9, установленными на балке переднего моста и связанными через рычаги 10 и 11 с валами 12 поворотных вилок (цапф).

Особенностью механизма поворота является конструкция поперечной тяги, которая выполнена из двух полуяги 13 и 14, изготовленных из труб различного диаметра, так что полуяга с меньшим диаметром 14 входит в полуягу с большим диаметром 13 с возможностью перемещения полуяги относительно друг друга. Изменение длины поперечной тяги осуществляется двумя гидроцилиндрами 15, жестко смонтированными на полуягах поперечной тяги. При работе трактора в транспортно-рабочем режиме поперечная тяга, следовательно две полуяги 13 и 14, блокируется в единое целое. Блокировка осуществляется гидравлическими замками 16, установленными на гидроцилиндрах 15.



**Рис. 1. Функциональный передний мост с механизмом управления с телескопической поперечной тягой:**  
а) – с вилкой; б) – с цапфой.

Для передних колес ПК с активным приводом устанавливается по осям шкворней 3 вал 17 с колесами 18, снабженной цапфой 19. На цапфе посажено переднее колесо.

Для приведения поперечной тяги в положение, соответствующее транспортно-рабочему режиму движения трактора, рабочая жидкость от насоса через гидрораспределитель и через гидрозамки 16 поступает в штоковые полости гидроцилиндров 15. Под действием давления жидкости поршни гидроцилиндров 15 втягивают штоки и перемещают соединенные со штоками полуяги 13 и 14. При этом

## Цитаты великих людей



Всякий, кто работает только для себя, страдает. Работая для других, человек разделяет с ними его радость.

**Иоганн Гёте**

штоковые полости поворотных гидроцилиндров 8 и 9 соединены через гидрораспределитель со сливом. Величина перемещения полуяги 13 и 14 ограничивается длиной хода поршня гидроцилиндров 15. После выработки хода поршнями гидроцилиндров 15, полуяги 13 и 14 блокируются в единую целую тягу гидрозамками 16. Длина заблокированной по-перечной тяги равна сумме величин перемещений двух полуяг, т.е. сумме длин ходов поршней гидроцилиндров. При таком блокировании полуяги 13 и 14 механизм поворота работает как обычная рулевая трапеция.

Для поворота универсально-пропашного трактора направо машинист-оператор поворачивает рулевое колесо направо и притормаживает правое заднее колесо ЗП. При этом гидроцилиндры 8 и 9 посредством рычагов 10 и 11 поворачивают полуяги 13 и 14 и вместе с ними и шкворень 3 переднего колеса ПК по часовой стрелке, передние колеса поворачиваются на правую сторону, и трактор поворачивается вокруг заторможенного (внутреннего относительно внешней окружности траектории движения трактора) правого заднего колеса.

Поворот трактора налево осуществляется точно по такой же последовательности, но в обратном направлении при заторможенном левом заднем колесе ЗЛ.

При крутом развороте трактора на месте с минимальным радиусом поворота колес производится в противоположные направления (рис. 2). В таком режиме работы механизм поворота работает не как обычная рулевая трапеция при включении дополнительно стояночного тормоза, трактор разворачивается вокруг центра оси заднего моста, т.е. на месте.

В режиме разворота трактора на месте рабочая жидкость через распределитель и гидрозамки 16 подается в поршневые полости гидроцилиндров 15. При этом открываются клапаны гидрозамков 16. Штоковые полости гидроцилиндров 15 и поршневые полости гидроцилиндров 8 и 9 соединяются со сливом. В результате этого полуяги разблокируются. Под действием давления жидкости, поступающей в поршневые полости гидроцилиндров, поршни выдвигают штоки и раздвигают соединенные с ними полуяги 13 и 14. Через рычаги 10, 11 полуяги 13 и 14 поворачивают шкворни 3 смонтированными на них вилками 4 с колесами ПК. Величина перемещения полуяг 13 и 14 соответствует повороту колес на 70° и ограничивается длиной хода поршня. При этом происходит поворот колес в противоположные направления.

При крутом развороте направо при заторможенном правом заднем колесе ЗП посредством гидрозамков 16 разблокируются полуяги 13 и 14. Из-за

разблокировки полуяг целостность рулевой трапеции нарушается, и поршни под действием давления жидкости, поступающей в поршневые полости гидроцилиндров поворота 8 и 9, выдвигают штоки и раздвигают соединенные с ними полуяги 13 и 14. Полуяги 13 и 14 через рычаги 10, 11 поворачивают шкворни 3 с монтированными на них вилками с колесами. В результате передние колеса ПК поворачиваются в разные стороны так, что углы отклонения от оси симметрии трактора переднего левого колеса доходят до 70°, а правого колеса – до 110°. При этом рабочая жидкость под давлением поступает по одной из гидролиний к золотниковому механизму, и происходит кругой разворот трактора вокруг заторможенного правого ЗП или левого ЗЛ заднего колеса или на месте вокруг центра расстояния между задними колесами при заторможенном стояночном тормозе и расторможенных задних колесах.

После разворота трактора на месте машинист-оператор посредством гидросистемы управления механизмом поворота приводит поперечную тягу в положение, соответствующее транспортно-рабочему режиму движения трактора.

**ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.** Таким образом, при использовании трактора на транспортных работах, где нет необходимости кругого разворота, и для поворота трактора достаточно только отклонения передних колес относительно оси шкворней 3, поворот колес осуществляется по традиционной схеме для движения трактора в транспортно-рабочем режиме.

При использовании универсально-пропашного трактора на междуурядной обработке посевов хлопчатника и других технических культур, где необходим кругой разворот, поворот колес осуществляется в противоположные направления для разворота трактора на месте с минимальным радиусом поворота.

## Список использованной литературы:

1. Положительное решение по заявке №IAP 20160179 Универсально-пропашной трактор / Ахметов А.А., Усманов И.И., Рузиев Д.А., Ахмедов Ш.А.

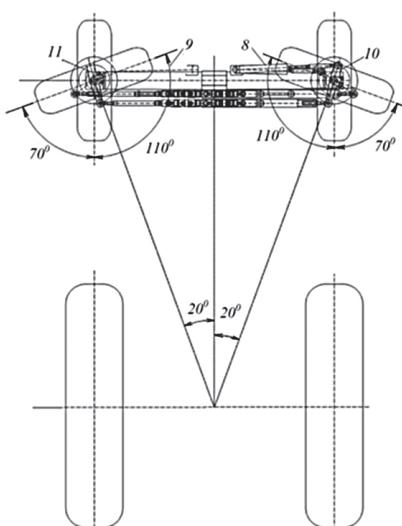


Рис. 2. Схема поворота трактора на месте.



# КАБИНА БУДУЩЕГО



**Cab Concept Cluster (CCC) представила инновационную концепцию кабины с футуристическим дизайном**

По мнению немецких разработчиков, она полностью соответствует достижению основных задач, стоящих перед производителями комбайнов: концентрации современных технологий, повышению рентабельности фермерских хозяйств и безопасности оператора.

Так здесь все и задумано, не говоря уже о специальном дроне (на фото вверху), который непосредственно интегрирован в кабину и может даже пилотировать ее через приложение, способное обмениваться информацией. Дрон также может лететь перед комбайном, на-

гом. Кресло в его кабине не только регулируется индивидуально для каждого – в Cab Concept Cluster всерьез подумывают о кресле с функцией... массажа! Возможно, это будет одной из дополнительных опций. Из того, что уже есть, отметим уникальную адаптивную подвеску кабинны, которая поглощает все теплесные вибрации и встроенную в лобовое стекло специальную пленку.

Ламинированная защитная тонкая пленка (VSG) предусмотрена для идеальной видимости во всех погодных условиях. Благодаря ей ветровые стекла могут реагировать на силу солнечного света и, когда это необходимо, слегка тускнеть. Они автоматически настраиваются в соответствии с внешним освещением. Таким образом, водителя никогда и ничто не может ослепить – будь то солнце или фары проезжающего по трассе вдоль поля другого транспортного средства, различные блики.

Отдельно следует сказать о системе кондиционирования: сканирующая камера с дисплеем постоянно контролирует весь процесс, предусмотрены тонкая настройка нагревательной мощности, датчики температуры для автоматического климат-контроля и многозонный кондиционер. Благодаря высокой эффективности установленных компонентов минимальные



## «ОБЩИТЕЛЬНЫЙ» ХАЙ-ТЕК

Без высоких технологий уже не обходится ни одна современная модель трактора или комбайна. И в этой «кабине будущего» от CCC на дисплеях в режиме реального времени отображается самая важная информация. При помощи сенсорного экрана можно управлять каждой функцией. Но в видении специалистов Cab Concept Cluster важно то, что все системы должны быть способны «общаться» друг с другом.

пример, чтобы, просканировав местность, «нарисовать» карты, обнаружить препятствия или даже осветить поле при движении ночью.

## УПРАВЛЯТЬ ПРОСТО И КОМФОРТНО!

Для управления всей машиной понадобятся всего два энергомоментных джойстика. Водителю (или, как сейчас их чаще называют, оператору) должно быть максимально комфортно.

циклы обслуживания системы кондиционирования снижаются, расход топлива и вредные выбросы уменьшаются.

### ЭТИ «ГЛАЗА» НАПРОТИВ

В верхней части консоли установлено устройство отслеживания глаз, разработанное компанией Hella. Оно следует взгляду водителя и сразу же предупреждает его об опасности, если таковая существует вне поля его зрения. Предупреждение может отображаться даже через световой символ, проецируемый на землю!



Ультразвуковые датчики обнаруживают препятствия и проецируют изображение на боковые экраны, как с реальными зеркалами. В случае возникновения чрезвычайной ситуации подается звуковой сигнал, предупреждающий водителя, рассчитывая дальнейшую траекторию движения машины.

Вместо традиционных боковых зеркал заднего вида кабина использует камеры с широким углом обзора. Картинка видеозаписи выводится на экран в кабине водителя.

Как уверяют в Cab Concept Cluster, хотя концепция выглядит фантастической, на самом деле технология практически готова. Остается внести некоторые изменения для снижения стоимости компонентов.



### В ПРОДОЛЖЕНИЕ ТЕМЫ



**Корпорация AGCO представила лобовое стекло Valtra SmartGlass с прозрачным проекционным дисплеем, которое будет устанавливаться на тракторы.**

Дисплей, расположенный с внутренней стороны, проецирует яркую и точную картинку непосредственно на лобовое стекло. Тематика выводимой информации зависит от выполняемой задачи. Это может быть скорость трактора, температура гидравлической системы или двигателя, частота его вращения, уровень топлива, информация о состоянии внешнего оборудования и даже уведомление о звонящем мобильном телефоне.

В будущем дисплей будет поддерживать дополнительные функции, которые были разработаны для повышения безопасности: предупреждения о проезжающем мимо автомобиле (что пригодится при движении по дороге), о нахождении людей вблизи трактора, о наличии препятствий в условиях низкой видимости, о движении по направлению к опасному склону. В будущем также появится возможность выводить данные о системах точного земледелия.

**Известная немецкая конверсионная компания Paul Nutzfahrzeuge разработала необычное гидравлическое подъемно-поворотное устройство для водительской кабины больших тракторов.**



Кабина полностью поднимается примерно на 35 см вверх и на 75 см назад, после чего ее можно повернуть на 200° по часовой стрелке.

Такую кабину, управление которой осуществляется с помощью джойстика, установили на ультрасовременный интеллектуальный немецкий трактор модели Deutz TTV 9340 Agrotron серии Deutz-Fahr 9, высота которого с опущенной кабиной составляет 3,7 м, а в поднятом рабочем положении увеличивается до 4 м.

При этом 336-сильный трактор по-прежнему может перемещаться по дороге с максимальной скоростью 60 км/ч, а при поднятой кабине – до 15 км/ч. Предполагается, что новое устройство в первую очередь заинтересует машиностроителей, производящих оборудование, монтируемое на трактора большой мощности – например, измельчители, щепорубительные машины и т. д., когда оператору требуется больший обзор при работе.

■ По материалам [cabconceptcluster.com](http://cabconceptcluster.com), [valtra.com](http://valtra.com) и [pogruzovik.ru](http://pogruzovik.ru) подготовил Константин АГАФОНОВ.

# ГОРЕЦ от Ferrari



Необычный трактор представила одноименная с известным производителем суперскоростных и дорогих авто компания Ferrari. Фирма занимается выпуском сельскохозяйственной техники. Новую модель **Sky Jump V95 Dualsteer** от стандартных тракторов отличает особое строение ходовой части и шасси. Впереди установлены пневматические шины, а сзади резиновые гусеницы, которые оказывают меньшее давление на почву, да и вся конструкция распределяет вес трактора на всю ширину колес и гусениц, что немаловажно при работе, к примеру, на виноградниках.

**Р**азработанная специально для работы в условиях высокогорья машина стала невероятно устойчивой на скользкой поверхности и благодаря увеличению тяги трактора на 60% может взбираться на очень крутые подъемы. Для того чтобы трактор обладал подобными способностями, его оснастили поворотом на обе оси, что увеличило сам угол поворота на 60° градусов, но при этом радиус поворота остался таким же, как и у обычных тракторов. В условиях гористой местности гусеницы делают **Sky Jump** более устойчивым к поперечному опрокидыванию, что позволяет

уверенно держать курс, не сползая вниз по склону даже при установке тяжелого навесного оборудования.

Трактор, оснащенный двигателем в 91 лошадиную силу и весом 2,6 тонны, способен развивать скорость до 40 км/ч.

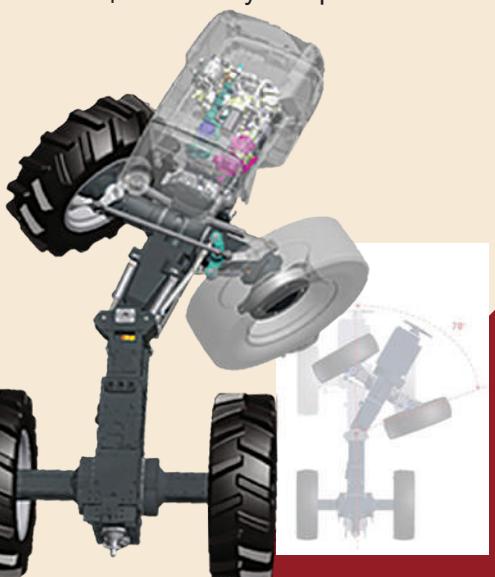
В этой модели воплощено конструкторское решение по использованию двигателя с меньшим количеством оборотов в минуту (2300). В результате снижается потребление топлива, уровень шума и вибрации.

**Dualsteer** – запатентованная система двойного рулевого управления, которая сочетает в себе возможность поворачи-

вать трактор с помощью «ломающейся» рамы и управления передними колесами. Водителю при этом нужно только вращать рулевое колесо. Контроль зацепления происходит пропорционально двумя устройствами, которые действуют одновременно. Гидравлический контур действует одновременно на рулевые цилиндры ломаной рамы и поворотные цилиндры передних колес. Во время работы системы взаимосвязи гарантирует синхронность рулевого управления.

**Уникальный трансмиссионный вал** приводит в движение коробку передач с основным сцеплением и карданный вал независимого сцепления. Механизм в середине рамы позволяет передней оси колебаться до 15° по отношению к задней оси. 32-скоростная коробка передач синхронизирована с реверсом, что позволяет всегда правильно переключать передачи для выполнения задач, которые стоят перед трактором (машина имеет 16 передач вперед + 16 назад).

**Задний вал отбора мощности**, независимый от коробки передач, синхронизирован со всеми скоростями движения. Им можно управлять с помощью электрогидравлического управления (скорость 540/750 оборотов в минуту). Сплошной задний гидравлический подъемник имеет регулятор тяги, опирается на многоцелевые универсальные



Трактор **Sky Jump V95 Dualsteer**, созданный итальянской компанией BCS S.p.A Ferrari, полностью оправдывает свое название, которое можно перевести как «прыжок в небо».

муфты, которые быстро и легко можно адаптировать к любому продаваемому навесному и прицепному оборудованию. Гидравлическая система состоит из двойной цепи. Установлены два независимых насоса и специальный теплообменник.

Гидравлической системой и задним подъемником можно одновременно управлять одним устройством – электронным джойстиком.

**Тормозная система** с четырьмя дисковыми рабочими механизмами дополнена стояночным тормозом, самостоятельно включающимся при остановке двигателя.

**Кабина водителя** оснащена ремнями безопасности. Цифровой дисплей гарантирует полный контроль над машиной. Кабина разработана таким образом, чтобы обеспечить максимальный внешний обзор и ком-



форт внутри. Сиденье водителя с индивидуальной подвеской и регулировками может поворачиваться, что облегчает управление трактором и навесным оборудованием.

В наличии – системы отопления и кондиционер. Конструкция установлена на сайлент-блоке и подвесной платформе, что делает ее полностью независимой от шасси трактора с целью снижения шума и вибраций при выполнении работ.

Также разработана специальная версия **Compact** с ограниченной высотой для улучшенно-

го использования машины под деревьями или внутри помещений (например, теплицы).

Короткая колесная база и низкий центр тяжести помогают передвигаться на крутых склонах. Трактор обладает небольшими габаритами: так, при длине машины в 3,7 м его высота составляет всего 1,8 м, ширина и вовсе равна 1,35 м. Эти особенности, делают Sky Jump идеальной машиной для работы на крутых склонах, где тяга, устойчивость, маневренность и безопасность являются основными требованиями для сельхозмашин.

## ЦИФРА

Общее количество новых тракторов, проданных по всему миру в прошлом году, еще не известно, зато можно точно сказать, что с 2012 по 2016 год было продано

**2 000 000**

единиц. По данным Всемирной ассоциации производителей сельскохозяйственной техники Agrievolution, лидерами остаются Индия и Китай. Средний размер фермерских хозяйств в этих странах – около 0,7 га – намного меньше, чем в Европе. Поэтому здесь предпочитают машины средней мощности. Несмотря на это, два гигантских азиатских рынка «приобрели» 990 000 из всех новых тракторов, проданных в 2016 году во всем мире. Индия приобрела 570 000 машин, а Китай – 420 000. Такие цифры, безусловно, впечатляют, если учесть, что каждая из этих двух стран получила больше новых тракторов, чем Европа (165 000) и США (около 211 000) вместе взятые..

## ИНДИЯ ГОТОВИТ ЭЛЕКТРОТРАКТОР ДЛЯ ЕВРОПЫ И АМЕРИКИ



Концерн Escorts Group, известный по бренду **Farmtrac**, готовится к выводу на рынок электрического трактора. Впервые он был представлен в Дели в сентябре 2017 года. Теперь в планах концерна – вывести модель другие рынки.

**Farmtrac Electric** оснащен двигателем 26 л.с. (для сравнения, у электрического Fendt – 68 л.с.). На одном заряде машина может работать в течение шести часов. Питание осуществляется от литий-ионного аккумулятора, время заряда которого составляет 6-8 часов (заряда в 70-75% аккумулятор достигает за 3 часа).

**Farmtrac Electric 26** специально разработан для рынков Европы и Северной Америки, а в перспективе – вывод на все мировые рынки. Несмотря на наличие европейского офиса и завода в Польше, все разработки проводились непосредственно в Индии.

## В ЛИНЕЙКЕ CASE IH ОРТИМ ПОЯВИТСЯ НОВАЯ МОДЕЛЬ

**Optum 250 CVX** будет оснащен 6-литровым 6-цилиндровым двигателем. Как и два его более крупных брата по линейке (270 и 300 CVX,), он поддерживает низкий расход топлива; автоматическая система снижает обороты двигателя с 850 до 650 об/мин



при двухминутном простое. В наличии задний и передний ВОМ. Также трактор может быть оснащен задними шинами диаметром до 2,05 м и моторным тормозом.

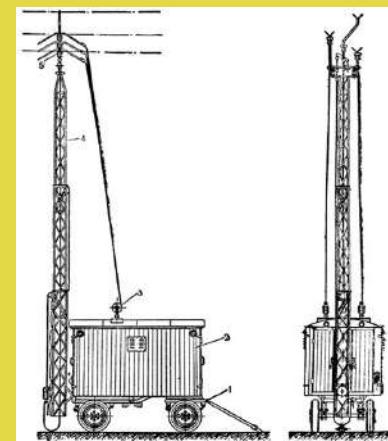
Выпускаться новинка будет на заводе в Австрии.

■ По материалам [ferrariagri.it](http://ferrariagri.it), [caseih.com](http://caseih.com) и [agrievolution.com](http://agrievolution.com) подготовил Вячеслав ИВАНОВ.

## ЭЛЕКТРОТРАКТОР СЕРЕДИНЫ XX ВЕКА



**ХТЗ-12** – электротрактор Харьковского тракторного завода. Производство начато в 1952 году, однако в связи с тем, что в хозяйстве страны машина себя не оправдала, было выпущено всего 32 единицы. На раму гусеничного трактора был установлен электродвигатель мощностью 38 кВт, на напряжение 1000 вольт трехфазного переменного тока, и барабан с гибким кабелем, защищенные обтекаемым капотом. Кабель (до 750 метров) подсоединялся к полевой электростанции или передвижной трансформаторной подстанции, подключенной к высоковольтной сети, и в процессе работы наматывался и разматывался специальным механизмом с направляющей стрелой. Без перемещения подстанции трактор мог обрабатывать 15-60 гектаров земли, а при использовании дополнительной кабельной тележки – свыше 200 га. Основными недостатками электротрактора были высокая начальная цена и быстрый износ кабеля питания. Кроме того, трактор не мог передвигаться самостоятельно вне досягаемости сетей или перевозить за собой подстанцию вдоль линии электропередачи – для этого требовалась совместная работа как минимум двух электротракторов или буксировка обычным трактором.



На верхнем рисунке – передвижная трансформаторная станция. Внизу: один из первых электротракторов на полях Узбекистана.

Фото Макса Пенсона.



## ПО ДОЛИНАМ И ПО ВЗГОРЬЯМ....



Одним из первых тракторов, способных работать на крутых склонах, был созданный в Тбилиси (в сотрудничестве с МТЗ) трактор Т-50К («К» – как раз и означает «крутоисклонный»), а затем и МТЗ-52К с интересным механизмом перекоса осей балансирного типа, способный ползать вдоль склонов, на которых нормальный трактор, даже с увеличенной колеей, перевер-

нулся бы. Но 55 л.с. – это как-то совсем мало, и в 1974 году появляется трактор МТЗ-82К, с аналогичным механизмом устойчивости. Следующее устройство (гидравлическое, приводимое в действие отвесом) перекашивало подвеску так, что корпус машины сохранял вертикальное положение. С передними колесами было проще, там достаточно оказалось параллелограммной рамы, а вот на задние колеса пришлось делать раздельный привод. Для улучшения устойчивости тракторам существенно расширили колею, а конструкция подвески задних колес даже несколько нарастила базу.



И плуг к машине цеплялся хитрый: при движении правым боком к вершине он пахал как положено, с оборотом вправо, а когда трактор на краю поля разворачивался для хода левым боком к вершине – плуг переворачивался и в дело шли два левооборотных лемеха. То есть плодородный слой всегда сдвигался «вверх», что удерживало его на склоне в процессе многолетней эксплуатации.



## DIGGERLAND

ПАРК ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЕЙ  
ОСТРЫХ ОЩУЩЕНИЙ

Это тематический парк, находящийся в четырех уголках Англии: Кенте, Западном Йоркшире, Дареме и Дивоне (позже подобный появился в США, в штате Нью-Джерси). Он создан для любителей грохочущих механизмов, машин поглощающих землю и любителей экстрема. Вам предложат погонять на бульдозерах и тракторах, покопать ямы, сидя в кабине экскаватора или покататься в экскаваторных ковшах.

Все желающие (в том числе и дети) могут сами ездить на реальных строительных машинах, конечно же, под руководством специально обученного персонала. Наличие водительского удостоверения даже не потребуют.

Самое захватывающее зрелище – гонки на самосвалах. Они проводятся на асфальтовом по-

крытии, траве, по земле. Эффектно такие заезды смотрятся после дождя. Также есть заезды исключительно с женскими группами.



## ДИЗАЙН для вашего БИЗНЕСА

РАЗРАБОТКА  
ФИРМЕННОГО  
СТИЛЯ



для вашего

БЛАНКИ  
и ПАПКИ

БРЕНДБУКИ  
ВИЗИТНЫЕ  
КАРТОЧКИ  
БУКЛЕТЫ И ФЛАЕРЫ

**agro**  
texsanoat  
media

(+998 71) 264-12-79

## САМАЯ БОЛЬШАЯ КОЛЛЕКЦИЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ

**Д**жон Маннерс – английский коллекционер из небольшого поселка под названием Бридж. Он занимается самым необычным хобби, которым когда-либо кто-либо занимался, – коллекционирует сельхозтехнику. Уникальные модели ему удалось приобрести по всему миру. В настоящий момент в коллекции англичанина более 350 различных почвообрабатывающих, кормоперерабатывающих и других видов сельскохозяйственных машин. Экспозицию, площадь которой увеличивается с каждым годом, видно даже из космоса! Но самое интересное, что мистер Маннерс является не просто коллекционером, он – успешный бизнесмен. А все потому, что он смог объединить свое любимое хобби и работу (более 10 лет он продает запчасти для сельхозтехники).



### Юмор



Молодой агроном говорит старому крестьянину:

– Вы обрабатываете свой участок устаревшими методами! Я удивлюсь, если вы получите с этого дерева хотя бы десять килограммов яблок!  
– Я тоже, – ответил ему крестьянин. – Ведь это же груша!



– Саша, я фильм запустила, а он на английском. Нажимаю Ctrl+Shift, а он все равно на английском...



Те, кто говорят, что ночью есть нельзя, пусть попробуют объяснить, для чего придуман свет в холодильнике.



– У вас в селе можно запчасти на иномарку достать?

– Да сколько хочешь!

– А где?

– Вон за тем крутым поворотом в овраге.



– Алло, мам, дай папу!

– Сейчас...

– Алло, пап, «Пахтакор» выиграл?

– Да, конечно!

– Дай маму.

– Мам, слышала?! Папа разрешил!



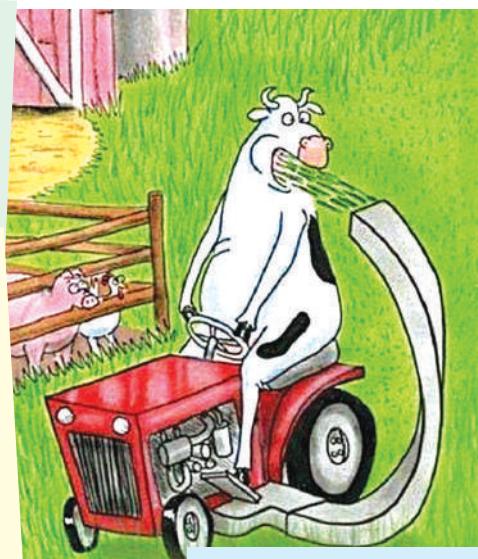
Молодой фермер, призванный на военную службу, в письме домой написал: «Эта армейская жизнь – сплошное удовольствие. Можно валяться в постели до шести часов утра».



**Э**стафета по биатлону, организованная Минским тракторным заводом, прошла на территории песчаного карьера в Гродненской области Беларуси.

Условия соревнований были максимально приближены к оригинальным, только винтовки заменили ружьями для пейнтбола, а вместо лыж у «спортсменов» были... малогабаритные тракторы «BELARUS-152» и «BELARUS-132H».

Во время гонки команды двигались по пересеченной местности с препятствиями. На заданной трассе были предусмотрены основной и штрафной круги, стрельбище – все, как в «настоящем» виде этого популярного зимнего спорта. В шестнадцатиградусный мороз до финиша дошли четырнадцать из пятнадцати машин.



Не хочется с утра на работу? Откройте журнал «Форбс»

и найдите там свою фамилию. Не нашли? Идите на работу!

По материалам СМИ подготовил Андрей ТЕПЛОВ.



**Лазиз ҲОЖИАҲМЕДОВ** 1984 йилда Тошкент Давлат университетининг юридик факультетини тамомлаган, ҳозирги кунда “Ўзагротехсаноатхолдинг” акциядорлик жамияти тизимидағи “Ўзагротехмаш” АЖ юридик бўлими бошлиги лавозимида меҳнат қилиб келмоқда. Унинг шеъриятга муҳаббати рамзи сифатида ёзган машқларини журналхонлар эътиборига ҳавола қилишга жазм қилдик.

### БАҲОРНИ ҚЎМСАБ...

Яна ўлкам узра ўзинг намоён,  
Яна Сен-ла хушнуд Ватан бепоён,  
Нафосат насмидан бериб-ла аён,  
Қадаминг хуш келсин, нафисим, Баҳор!

Қалблар ичра туғён бергувчи ўзинг,  
Самода турналар тергувчи ўзинг,  
Нафис ниятларни сўргувчи ўзинг,  
Насиминг хуш келсин, нафисим, Баҳор!

Сенинг шукуҳингда диллар сарафроз,  
Яшнагай-яйрагай қизлар сарвиноз,  
Висолга эришган айлагай дил роз,  
Висолинг хуш келсин, нафисим, Баҳор!

Элим узра тинчлик бўлгай барқарор,  
Шодлик ва баҳт келтир ўзинг бетакрор,  
Юртим уйларида айтилгай алёр.  
Алёринг хуш келсин, нафисим Баҳор!

### НАВРЎЗ

Сен берар шодлиқдан лол қолгай сўзим,  
Висолингга етгач, яшнагай кўзим,  
Насиминг симириб, яйраган ўзим,  
Хуш келдинг ўлкамга, азиз Наврўзим!

Бинафша атридан яйрагай диллар,  
Боғларни чулғагай ҳар нафис гуллар,  
Баҳоринг ишқида кўйлар булбуллар,  
Хуш келдинг ўлкамга, азиз Наврўзим!

Тоғлар ҳадя этгай шўхчан шалола,  
Адирлар яшнагай, бағрида лола,  
Орзулар жўш урар мисли фаввора,  
Хуш келдинг ўлкамга, азиз Наврўзим!

Ватанга Эзгулик, баҳтни олиб кел,  
Элимга ободлик, шукуҳ солиб кел,  
Халқим меҳнатига қойил қолиб кел,  
Хуш келдинг ўлкамга, азиз Наврўзим!

Сенинг шукуҳинг-ла таралгай алёр,  
Ҳали қилинажак юмушлар бисёр,  
Камолга буркансин шу азиз диёр,  
Хуш келдинг ўлкамга, азиз Наврўзим!

### АЁЛ

Кимгадир она у, тунлари бедор,  
Кимгадир бувижон, дуогўй ҳар он,  
Кимгадир содиқ ёр, асл жуфти ҳалол,  
Кимнинг опасидир, ҳар каломи - бол,  
Кимгадир сингилдур, ёноқлари ол,  
Оллоҳим яратган мўъжиза – Аёл !

### ШУКРОНА

Пойабзалим йўқ, деб, нолима, Инсон,  
Шукронга айлагил: соғлом танинг бор,  
Боғил, атрофингда пойабзали бор,  
Вале, оёғи йўқ инсонлар бисёр.

– Их-х!

Тұсатдан яна ўша ички шарпа пайдо бўлиб, тирноқдор панжасида юракнинг нақ сўпписини чангллади. Иликлангунча чайналган анжир Босволдининг томоғига чандирдек қадалгач, бор кучи билан ютиниб, талвасали қиёфада ўрнидан турди.

Азалдан шунақа – бирон кўнгилсизлик юз беришидан олдин танасининг ичидә қандайдир шарпа ғимирлаб қолади. Буни илк бора болалик чоғида, шаҳарнинг айнан шу бозорида пистафурушлик қила бошлаган пайтларида ё сезган. Ўшанда эллик биринчи йилнинг кеч кузи эди, билдириксиз бир ички шарпа юракни тепадан ғижимлаб ғашлантираверди. Бунинг нима эканлигини сал кейинроқ, урушдан пешанаси ямоқ бўлиб қайтган Султон мелиса, пистани Сталиннинг сурати бор газетага ўраб сотгани учун уни бозордан судраб чиқиб, кетига төпид ҳайдаган лаҳзада англаб етди. Баттол шарпа бўлажак дилхираликтининг даракчиси эканлигига биқиниб-қисиниб атторлик қилишга тутинган, паттачиликка кўтарилигави даврларида ҳам, бозорни шахсан бошқариш марта-басига эришганидан кейин ҳам, кўп марта амин бўлди.

Босволди дастурхоннинг учини қайириб, столдаги анжирли тақсимчанинг устини ёпгач, идорасидан ташқарига чиқиб, атрофга ҳадикли назар ташлади. Поғонадан тушиб, дўконлар тизими бўйлаб одимлаган куйи, мева-сабзвот савдоси қизиб турган кўшгумбазли тим томонга йўл олди. Бешүн қадам юриб-юрмай, атирула дўкончаси ёнида паканагина йигит ўзидан икки баравар бўйчан қизнинг елкаларига осулгудек бўлиб, бурнига бурнини ишқаётганини кўрди-ю, тепа сочи тиккаланиб, таққа тўхтади.

– Хў, лайча! – кўзлари чилимдаги ўтдек чўғланиб, вангиллади Босволди. – Исловатхонамас, бозор бу! Ҳе, симёғочга тирмашган мантўрга ўхшамай ўл...

Босволди бошини ҳўқизсузиш қилиб, ошиқ-мошиқлар сари юраётганида, Нифмон паттачининг: «Осмонда бургут кўринди, ҳаҳов!» – деган товуши дикқатини тортди, ўша ёққа ярқ этиб қаради. Нифмон паттачи маънодор қия-

лаб, мўйловида тим тарафга ишора қилди. Босволди кескин зийракланди, қисиқ кўзлари тимнинг остини титкилаб-титкилаб, ниҳоят, бир нуқтада тўхтади. Қайсирир «дўнглик»дан сурилиб, яқинда ҳокимиятга ишга ўтган Гўга Гадоевич ғўдайганича раста кезаётгани, ора-сира дехқонлар билан гап чўқилашиб қўяётганини кўрди. «Менга учрашмай, ўзича бозор кезиб юришида бир хосиятсизлик бор-ов», деган ўйдан юраги янада хижилланди. Нифмон паттачига сирли сузилиб, иккала қўли билан ҳавони чирманда шаклида чизган тарзда сеҳрли топшириқни берди, сўнгра ўзини харидорларнинг панасига олиб, Гўга Гадоевичга ўғринча яқинлаша борди.

Гўга Гадоевич таппак дўпили сотувчининг олдида тўхтаб,

КОРА  
БОДРИНГ

пештахтага терилган бақлажонлардан бирини қўлга олиб, уни бурун жийирган асно кўздан кечирабкан: «Олтиариқликмисиз, ўртоқ дехқон?» – дея жўкрофий савол ташлади. Сотувчи: «Янгийўлликман», деб жавоб қилгач, мийиғида тиржайди:

– Дарвоқе, Олтиариқлининг бодринглари кўк бўлгучи эди. Хўш, қора бодрингни қанчадан сотяпсиз?

– Бу бодрингмас, ака, – беихтиёр кулиб юборди сотувчи. – Бақлажон бу.

Гўга Гадоевичнинг бирдан ёноғи титради:

– Нима? Сизни дехқон деб ўйласам, олиб сотар экансиз-да? Қаранг, нимани сотаётганингизниям билмаяпсиз.

– Худо хоҳласа, яқинда қирққа кираман, бизни жа ёш бола қилворманг. Ҳарқалай, бодрингни бақлажондан ажратармиз.

Шефнинг тугалай феъли айниши умумбозор миқёсидаги ишларга ҳам салбий таъсир кўрсатиши мумкинлигидан чўчиган Босволди шамсияти аёлнинг панасидан лип этиб чиқиб, сотувчини пўписага кўмиза бошлади:

– Э! Қанақа одамсан? Ўзингдан катта киши бодринг деб турибди-ю, сен нуқул бақлажон, бақлажон, дейсан. Қани аҳлоқ? Қани одоб?

Босволди тарбиявий пўписани тутатибоқ, туйқусдан мулоимланди, Гўга Гадоевичга таъзимланиб, қуюқ саломлашди. Шеф бозоркўм билан кўл учида кўришаётуб, норизо сиёқда чимрилди:

– Бозорингизда тартиб қолмабди-ку, оқсоқол. Мана, қора бодрингни бақлажон деб сотишаётни. Харидорларнинг ҳуқуқига хурмат шуми?

Босволди сотувчига такрор ўқрайиб: «Сен каллаварамга ким торози берди ўзи? Бозордан учирвараман-а, ҳов!» – деб дагдагадан болохона қўрди. Сабзишурушлар қаторига кириб олган Нифмон паттачи сотувчига зимдан чақчайиб, жағ силади. Сотувчи уч овчининг ўртасида қолган қуёндек гарангсиб: «Нима, буларга бақлажон деб мен от кўйибманми?» –

дэя ўзини оқлашга уринганини билади, бозоркўм кафтини унинг оғзига пешма-пеш ниқтаб: «Яна бақлажон дейди-я, яна бақлажон дейди-я! Ўчир!» – деб девдек давараланди.

– Шуни бодринг десам, қутуламанми? – ийғламсирагудек бўлиб шарттакиланди сотувчи. – Бўпти, ана, олинглар бодрингдан.

– Қора бодринг! – бармоини осмонга бигизлаб, сотувчига танбех берди Гўга Гадоевич. – Мана энди айтинг, қора бодрингни қанчадан сотяпсиз?

Сотувчи сўзга лаб жуфтлаб ултурмай, Босволди қайтадан орага сўқулди:

– Каллангни ишлатиб, инсоф билан гапир. Балки, олдинга масъул вазифадаги одам тургандир. Балки, шунчаки нарх-навони ўрганиб юргандир...

Сотувчи Гўга Гадоевичга бу гал хушёр тортиб қаради. Муомаласи ҳам илиқлашди:

– Кўнгилдан чиққанини бераверинг, ака. Бизга дехқончилик бу... қора бодринг.

– Боракансан-ку, азамат! – оғзининг таноби қочиб, сотувчини алқашга ўтди Босволди.

– Ана, қора бодринг десаям бўларкан-ку.

Шу паллада, тўрсимон кепка кийган терсфеъл йигитча Босвол-

Кулгуаром

# ЖАР СОЖАДАН БИР ШИНГИЛ



ди ва Гўга Гадоевичнинг орасидан музёардек ўтиб келиб, сотувчига кўкимтири кўзойнакнинг устидан мўралади:

– Бақлажон неччи пул бўлди, амаки?

Сотувчи йигитчанинг икки ёнидан гезариб турган кушандаларга хижолатланиб қараб кўйгач: «Илтимос! Шу топда бақлажон демай тургин, укажон», дея илтижоланди.

– Ий! – тўрсайиб термилди йигитча. – Нима дей бўлмаса?

– Манави амалдор акамиз буни қора бодринг деб турибди. Гапини тўғри демасам, бозордан ҳайдадиганга ўхшайман.

– Буларнинг суюги эски идораларда қотган, ҳалиям айтганим айтган, деб ўйлашади, – болаларча илжайиб, бепарво қўл силтади йигитча. – Ҳозир демократия замони. Энди ҳеч кўрқмасдан бодрингни бодринг, бақлажонни бақлажон десак, бўлаверади.

Аллақандай «ҳамак»нинг дашноми Гўга Гадоевичга оғир ботиб, аламдан бағбақаси пирпиради, шартта ортга бурилиб, тез-тез одимлаганича кўздан узоқлаша бошлади. Босвoldи бир муддат типирчиланиб турди, сўнг Гўга Гадоевичнинг кетидан чопишга шайланаркан, сотувчига кўз олайтириб ғижинди:

– Ҳах, қишлоқи... Қараб турҳали!

Сотувчи бу сафар бозорқўмга ҳаволаниб боқди:

– Бунақа қашқирқараш қилманг! Сизга ўхшаганлардан қўрқадиган жинни йўқ! Манави тирмизак менга тўғри дакки берди...

Босвoldи фойиб бўлгач, сотувчи: «Э, ҳайрият-е, бақлажонни бемалол бақлажон дейдиган кунам боракан-ку», дея эркин нафас олди. Дазмол кўрмаган яктагининг чўнтағидан носқовоқни суғираркан, теваракка очиқ чехра билан юзланиб, баралла сайрашга тушди:

– Кепқолинг! Янги бақлажон, ширин бақлажон, арzon бақлажон! Э, демократияга оғарин! Опқолинг бақлажондан! Ҳаҳе-е-й!!!

Бу ҳайқириклар керакли изни искалаб бораётган Босвoldдининг қулоқ пардаларида мазахли садоланиб, таъбини баттар хира-лаштириди: «Охири барибир ишқал бўлди! Ўша ички шарпагаям, қора бодрингтаям минг лаънат!»

**■ Анвар ОБИДЖОН,  
Ўзбекистон халқ шоири.**

Эр хотинига мақтанди:

– Қара, қанчалик кўп балиқ овладим!

– Бошимни қотирманг! Қўшнимиз уйга келишдан аввал балиқ сотадиган дўконга кирганингизни кўрибди...

– Нимасини айтасан... Балиқ кўплигидан ярмини дўконга топширишимга тўғри келди...



– Фамилиянгиз нима?

– Со-со-садиков.

– Нима, дудукмисиз?

– Йўқ, дадам дудук бўлганлар. Гувоҳнома ёзган аёл эса ғирт тентак бўлган...



Болакай дадасига деди:

– Дада, ойим машинани сизданам зўр ҳайдаркан.

– Бўлиши мумкинмас.

– Мумкин. Масалан, ўзингиз қўл тормозга қўйилса, машина бир метр ҳам юра олмайди дердингиз. Тўғрими?

– Тўғри.

– Ойим қўл тормозга қўйиб машинани 15 метргача юргиза олди.



Шаҳарлик эркак қишлоқдаги оғайнисиникига меҳмон бўлиб борганди. Уй эгаси кечқурун ухлашга ётишдан олдин, меҳмонга деди:

– Бизнинг қишлоқда ҳаммани хўрозд үйғотади.

– Шунақами? Унда ўша хўрозингни соат 7: 30 га қўйгин!



Эр-хотин уй эшиги олдида хомуш ҳолда туришганди, қўшнилардан бири чиқиб сўради:

– Нима бўлди?

– Фалокат!.. Гараж калити уй ичида, уй калити машина ичида, машина эса гаражда қолиб кетиби!..



– Хотин, сендан ажойиб ифорлар келяпти! Ниманинг ҳиди?

– Кеча ўзингиз олиб берган атир-ку бу.

– Кечириб қўясан, кеча мен сенга ҳеч қанақа атир олиб бермадим!

– Олиб бердингиз! Ишонмасангиз, ҳамёнингизни қаранг, кўрасиз!



Боқивой ҳамкасби Соқивойдан сўради:

– Менга қара, бизнинг ишхонада кимнинг хотираси чатоқроқ?

– Нима қиласан хотираси чатоқ одамни?

– Пул қарз олмоқчийдим.



Эркак дўкондан ўйинчоқ кема сотиб олди ва сотувчидан сўради:

– Бу кема сувда чўқадими?

– Албатта, чўқади. Кўрмаяпсизми, ёзиб қўйишибди: «Титаник».

**№2 (03), ФЕВРАЛЬ 2018 й.**  
2017 йил октябрдан чоп этилиши бошланди.

**Муассис:**  
“AGROTEXSANOAT MEDIA”  
NOSHIRLIK UYI MCHJ.

**Таҳририят:**  
Бош муҳаррир - Сайдолим ҲАЙДАРОВ  
Бош муҳаррир ўринбосари -  
Нодир МАҲМУДОВ  
Масъул котиб - Константин АГАФОНОВ  
Мусаҳих - Марина СУПОНОВА  
Сураткаш - Асқар ЯКУБОВ

**Таҳририят манзили:**  
100142, Тошкент ш., Мирзо Улуғбек т.,  
Буюк Ипак йули кўчаси, 434-үй.  
Тел.: (+998 71) 264-12-79  
Факс: (+998 71) 264-12-79  
E-mail: media@uzatsx.uz

Журнал  
Ўзбекистон Республикаси  
Матбуот ва ахборот агентлигида  
2017 йил 24 авгуастда рўйхатга олинган.  
**0932-сонли гувоҳнома.**

Журналнинг “Matbuot tarqatuvchi” АК  
обуна каталогидаги индекси – **1113**.

**ISSN 2181-9173**

**Бичими 60X84 1/8 (4 б.т.). А-800.**  
Чоп этишига 20.02.2018 йилда рухсат этилди.  
«КОЛОРПАК» МЧЖ босмахонасида  
чоп этилди.  
473-сонли буюртма.  
Манзил: Тошкент шаҳар, Элбек кўчаси, 8-үй.

Ойда бир марта чиқади.

**“AGROTEKNIKA DUNYOSI” журналидан**  
**кўчириб босиш фақат таҳририятнинг ёзма**  
**розилиги билан амалга оширилади.**

Таҳририят фикри муаллифлар фикрига  
мос келмаслиги мумкин.  
Юборилган қўлёзмалар рецензия қилинмайди  
ва қайтариб берилмайди.  
Мақолалардаги факт ва рақамларнинг  
ҳаққонийлигига муаллиф  
шахсан масъул.  
Реклама мазмунига реклама  
берувчи жавобгар.

**№2 (03), ФЕВРАЛЬ 2018 г.**  
Издается с октября 2017 года.

**Учредитель:**  
ООО ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ  
“AGROTEXSANOAT MEDIA”.

**Редакция:**  
Главный редактор - Сайдолим ХАЙДАРОВ  
Заместитель главного редактора -  
Нодир МАҲМУДОВ  
Ответственный секретарь -  
Константин АГАФОНОВ  
Корректор - Марина СУПОНОВА  
Фотограф - Асқар ЯКУБОВ

**Адрес редакции:**  
100142, г. Ташкент, Мирзо-Улугбекский район,  
ул. Буюк Ипак йули, дом 434.  
Тел.: (+998 71) 264-12-79  
Факс: (+998 71) 264-12-79  
E-mail: media@uzatsx.uz

Журнал зарегистрирован  
в Агентстве по печати и информации  
Республики Узбекистан  
24 августа 2017 года.

**Регистрационное свидетельство № 0932.**

Подписной индекс журнала в каталоге  
АК “Matbuot tarqatuvchi” - **1113**.

**ISSN 2181-9173**

**Формат 60X84 1/8**  
( усл.печ. лист. 4). **T-800.**  
Подписано в печать 20.02.2018 г.  
Отпечатано в типографии ООО «КОЛОРПАК»  
Заказ № 473.  
Адрес: г. Ташкент, ул. Эльбек, д. 8.

Выходит один раз в месяц.

**Перепечатка материалов “МИР АГРОТЕХНИКИ”**  
**допускается только с письменного**  
**разрешения редакции.**

Мнение редакции может не совпадать  
с мнением авторов.  
Присланные рукописи не рецензируются  
и не возвращаются.  
Авторы несут персональную ответственность  
за достоверность фактов, содержащихся  
в публикациях.  
Ответственность за содержание рекламы  
несет рекламодатель.