

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI
VAZIRLIGI**

**SAMARQAND QISHLOQ XO‘JALIK
INSTITUTI**



***BITIRUV
MALAKAVIY ISHI***



Samarqand – 2011

Raxbar	Mirzaxodjaev		
Bajardi	Ismatov A		
Uzg	Варак	№ хужжат	Имзо Сана

001.001.027. BMI. 2015 y.

Варак



TASDIQLAYMAN»

Qo'uv ishlari bo'yicha
birinchi prorektor, dosent

A.A. Elmurodov

«27» /2 2014 yil

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIGI INSTITUTI

QISHLOQ XO'JALIGINI MEXANIZASIYALASH VA MAXSULOTLARNI QAYTA ISHLASH FAKULTETI

QISHLOQ XO'JALIK MASHINALARI, FOYDALANISH VA TA'MIRLASH kafedrası

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO'YICHA

TOPSHIRIQ

Ismatov Abdiraxim Abdurashidovich

(talabaning familiyasi, ismi- sharifi)

1. BMImavzusi: TTZ-30 traktori dvigatelining ta'minlash tizimini (qo'shimcha
filtrni qo'llash asosida) takomillashtirish

Institut bo'yicha 2014 yil «27» dekabr dagi 429-T -sonli buyruq bilan
tasdiqlangan.

2. Bitiruv malakaviy ishini bajarish uchun ma'lumotlar: TTZ-30 traktori dvigatelining
ta'minlash tizimining vazifasi tuzilish ishlari, yoqilg'ini tozalash tizimidagi uchraidigan
kamchililar va ularni bartaraf etish uchun takliflar

3. Tushintirish xatida keltiriladigan ma'lumotlar (70-80 varaq A4 formatda qo'lyozma
tarzida yoki 40-50 varaq kompyuterda yozilgan matnlar):

a) Kirish qismi bo'yicha: Qishloq xo'jaligini rivojlantirishga oid Bazirlar
mahkamasining qonun va qarorlari. 2014 yil yakuni va 2015 yilda qishloq xo'jaligini
rivojlantirish uchun amalga oshiriladigan ishlar.

v) Konstruktiv qismi bo'yicha: TTZ-30 traktoridan foydalanishda xarajatlarni kam
bo'lishga erishish uchun dvigatelning ta'minlash tizimida taklif etiladigan
o'zgartirishlar, qo'shimcha filtrni qo'llash uchun uni joylashtirilishi, ishlashi,
detallarining mustahkamlik shartini hisobi.

g) Atrof muhit va mehnat muhofazasi qismlari: Xo'jalikda atrof muhit va mehnat
muhofazasining holati va uni yaxshilash uchun amalga oshirilishi shart bo'ladigan
chora tadbirlar

e) Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati: 1) Texnicheskoe opisanie i instruksiya po
eksploatatsii traktora TTZ-30. Tashkentskiy traktorniy zavod 2002. 2) . S.P Bajenov.
B.N Kazmin. S.V.Nosov "Osnoviy eksploatatsii i remonta avtomobiley i thaktorov" M
Izdatelskiy sentr "Akademiya 2007". 3)I. Solixov "Trator va avtomobillar" Cho'lpon
nashriyoti matbuot ijodiy uyushmasi. Toshkent 2012. 4) T.S. Xudoyberdiev "Trator va
avtomobillar nazariyasi hamda hisobui" Toshkent 2005. 5) A.I. Komilov Q.A. Sharipov
va boshqalar "Trator va avtomobillar" Toshkent "Talqin"2003 6) S.M. Qodirov. "Ichki
yonuv dvigatellari" "Yangi avlod" 2006. 7) A. Obidov . "Mashina traktor parkidan
foydalanish" Toshkent "Tafakkur qanoti" 2013.8) R. D. Matchonov, A. S. Usmonov

Raxbar	Mirzaxodjaev		
Bajardi	Ismatov A		
Uzr	Barak	№ hujjat	Imzo Sana

001.001.027. BMI. 2015 y.

Barak

«Agrosanoat mashinalari». Toshkent «Yangi asr avlodi» 2002 yil 9) P.I. Orlov. «Osnovi konstruirovaniya» Moskva «Mashinostroyeniye» 2001 g 10). A.M. Muhammadiyev, S.D. Ziyayev, B.G. Ioganzhen, N.I. Igolkin «Tabiat muhofazasi va ekologiya» Toshkent «O'qituvchi» 2005 yil

4. Bitiruv malakaviy ishini chizmalari ro'yxati (A2 formatda 5- 6 list):

a) Texnologik qism chizmalari:

1) TTZ-30 traktori dvigatelining ta'minlash tizimining kinematic ko'rinishi. 2) TTZ-30 traktori dvigatelining ta'minlash tizimida qo'shimcha filtrni qo'llash uchun uning joylashtirilgan yig'ma holatdagi kinematic ko'rinishi. 3) Qo'shimcha filtrni umumiy ko'rinishi. 4) Qo'shimcha filtr elementlarining ko'rinishi.

Konstruktiv qism chizmalar: 1) TTZ-30 traktori dvigatelining ta'minlash tizimining kinematic ko'rinishi. 2) TTZ-30 traktori dvigatelining ta'minlash tizimida qo'shimcha filtrni qo'llash uchun uning joylashtirilgan yig'ma holatdagi kinematic ko'rinishi. 3) Qo'shimcha filtrni umumiy ko'rinishi. 4) Qo'shimcha filtr elementlarining ko'rinishi.

v) Iqtisodiy qism chizmasi: Iqtisodiy ko'rsatgichlarni ifodalovchi jadval

4. Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha maslahatchilar:

№	BMI ning qismlari	Boshlanish muddati	Tugallanish muddati	Imzo	Maslahatchining familiyasi
1	Atrof muhit va mehnat muhofazasi qismi	1.04.2015y.	1.05.2015y.		
2	Iqtisodiy qism	1.05.2015y.	1.06.2015y.		
3					
4					

Izoh: - BMI rahbarining taklifiga binoan, mutaxassis chiqaruvchi kafedra loyihaga rahbarlik qilishga ajratilgan vaqt limiti hisobidan loyihaning ayrim bo'limlari bo'yicha maslahatchilarni taklif etishi mumkin.

6. Topshiriq berilgan sana 27.12.2014y.

7. Tugallangan BMI ni topshirish sanasi 1.06.2015y.

Bitiruv malakaviy ishi rahbari



katta o'qituvchi A. Ortiqov

Maslahatchi



dotsent A. Musurmonov

Topshiriq bajarish uchun qabul qilindi

Ismatov Abdiraxim

Kafedra mudiri



dotsent Z.A. Abdug'aniyev

Raxbar	Mirzaxodjaev		
Bajardi	Ismatov A		
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо Сана

001.001.027. BMI. 2015 y.

Варак

ANNOTATSIYA

Bitiruv malakpviy ishi ____ bet yozma izoh qismi va ____ ta chizmadan iborat bo'lib, kirish, BMI mazusini asoslash, texnologik qism, konstruktiv qism, hayot faoliyat xavfsizligi bo'limi, iqtisodiy qism, xulosa va takliflar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va mavzu bo'yicha internet ma'lumotlaridan iborat.

Faol ishchi organlari texnologik jarayonni bajarish bilan birga harakanlantiruvchi vazifasini ham o'taydi. Odatda faol ishchi organlar deb aylanma, tebranma va boshqa turdagi harakat qiladigan va traktorning dvigatelidan mexanik, gidravlik va kombinatsiyalashgan uzatmalar orqali harakat qiladigan ish organlari nomlanadi. Ishchi organ – harakatlantirgich faol ish organnining bir turi bo'lib, unga ta'sir qiladigan ishlov beriladigan materialning reaksiya kuchi agregatning harakatlanishi bo'yicha yo'nalishi olib boriladi.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

MUNDARIJA

Bitiruv ishi mavzusini asoslash.....

Kirish.....

I-bob MASALANING QO‘YILISHI. ISHNING MAQSADI va VAZIFALARI.....

1.1. Mavzuni asoslash va masalaning qo‘yilishi

1.2. Ishning maqsadi va vazifalari

II-bob. TEXNOLOGIK QISM

2.1. Egatsiz tekis shudgorlaydigan kombinatsiyalashgan plugning tuzilishi va ish prinsipi.....

2.2. Egatsiz tekis shudgorlaydigan kombinatsiyalashgan plugning aktiv ishchi organi asosiy parametrlari va ish rejimini asoslash.....

2.3. Freza hisobi.....

III- bob. KONSTRUKTIV QISM.....

3.1. Egatsiz tekis shudgorlaydigan kombinatsiyalashgan plugning faol ishchi organini qo‘llashni

3.2. Egatsiz tekis shudgorlaydigan kombinatsiyalashgan plugning faol ishchi organini nazariy asoslash.....

IV-bob. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

4.1. Mashinalarga xizmat ko‘rsatishda xavfsizlik texnikasi .

4.2. YOng‘inga qarshi xavfsizlik qoidalari.....

V-bob. TEXNIK-IQTISODIY KO‘RSATKICHLARINI ANIQLASH.....

Xulosa va takliflar.....

Foydalanilgan adabiyotlar

Ilovalar

BITIRUV ISHI MAVZUSINI ASOSLASH

Hozirgi vaqtda ishchi ogʻranlar passiv va faol ishchi organlarga boʻlinadi. Faol ishchi organlari texnologik jarayonni bajarish bilan birga harakatlantiruvchi vazifasini ham oʻtaydi. Odatda faol ishchi organlar deb aylanma, tebranma va boshqa turdagi harakat qiladigan va traktorning dvigatelidan mexanik, gidravlik va kombinatsiyalashgan uzatmalar orqali harakat qiladigan ish organlari nomlanadi. Ishchi organ – harakatlantirgich faol ish organining bir turi boʻlib, unga taʼsir qiladigan ishlov beriladigan materialning reaksiya kuchi agregatning harakatlanishi boʻyicha yoʻnalgan.

Passiv ish organli va faol ish organli agregatlarga taʼsir qiluvchi kuchlar va reaksiyalarida koʻrinib turibdiki, agregatning harakatlantiruvchi kuchini shakllanishga faol ish organi ham taʼsir qiladi.

Faol ish organ – harakatlantiruvchining texnologik qarshiligi:

$$R_{po} = k' a' v' n'$$

Unda kombinatsiyalashgan agregatning harakatlanish sharti quyidagicha boʻladi:

$$G - \lambda \cdot \varphi \geq P_k^1 \geq \sum R = G \cdot f + G_m f_m + k B - k^1 a^1 \epsilon^1 n^1,$$

bu erda P_k^1 - traktorning harakatlantiruvchilaridagi urinma kuch;

k^1 - faol ishchi organining solishtirma qarshiligi;

a^1 - faol ishchi organining ishlov chuqurligi;

$\epsilon^1 v'$ - faol ishchi organ kengligi;

n^1 - faol ishchi organ soni;

G - traktorning ogʻirligi ;

G' - mashinaning ogʻirligi ;

φ - traktor yurish kismining tuproq bilan tishlashin

λ - traktor ogʻirligini yurish kismidagi taksim mashinasi oluvchi

1.1 tenglamadan koʻrinib turibdiki, faol ish organli agregatning tortishiga qarshiligi passiv ish organli agregatning tortishiga qarshiligidan

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

kichik. SHunday kilib faol ish organlarini qishloq xo‘jalik mashinalarida qo‘llash maqsadi muvofiqdir.

SHuning uchun malakaviy bitiruv ishi faol ishchi organli frontal plugni asoslashga qaratilgan.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlanishini bosh yo'nalishlaridan biri-bu erga asosiy ishlov berishning ilg'or usullaridan foydalanish, etishtirilgan maxsulot birligiga kam mehnat sarflagan xolda muntazam, jadal va yuqori hosil olish hisoblanadi.

O'zbekistonda o'tkazilayotgan iqtisodiy islohotlarni amalga oshirishda qishloq xo'jaligini isloh qilishga qaratilgan chora-tadbirlar tizimi bosh o'rinni egalaydi. Respublikamizda kabul kilingan «Er tug'risida», «Dexqon xo'jaligi tug'risida» va «Fermer xo'jaligi tug'risida» gi qonunlar, farmon qarorlar qishloq xo'jaligi sohasida mulkchilik shakllarini o'zgartirish xo'jaliklarga ko'prok erkinlik berish, dexqon (fermer) xo'jaliklarining tadbirkorlik faoliyatiga keng yul ochish masalalarida muhim omil bo'ldi. Ma'lumotlarga ko'ra bugungi kunda mamlakatimiz bo'yicha deyarli barcha shirkat xo'jaliklari dexkon (fermer) xo'jaliklariga aylintirildi [1].

Ushbu fermer va dehqon xo'jaliklarining 82...86 mavjud maydonlaridan samarali foydalanish uchun bir yilda erdan 2...3 marta xosil oladilar. Binobarin, takroriy ekinlar etishtirishga erga asosiy ishlov berish yilning turli fasllarida bajariladi.

Takroriy ekinlar etishtirishda, aynisa O'zbekiston sharoitida, erdan ikki marta, xosil olish uchun tekis shudgor talab etiladi va bu usulning afzalligi yaqqol namoyon bo'ladi.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishda ochiq egat va marzalarsiz erga tekis ishlov berish usulini qo'llash qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi 15% gacha, mehnat unumdorligi esa 30% ga oshiradi [2]. Tekis ishlov berishning yangi, ya'ni tuproq palahsasi og'irlik markazini kundalangiga siljitmasdan o'z o'rniga 180 ga dala yuzasini ekishgacha bo'lgan vaqt ancha qisqaradi. Bunday usulda shudgorlaydigan frontal pluglar konstruksiyalari ihsamligi kichik gabarit o'lchamlarga va kam metall simiga ega ekanligi bilan ajralib turadi.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Mamlakatimizda va ko‘plab horijiy davlatlarda turli konstruksiyadagi frontal pluglar ishlab chikarilgan bo‘lib, ular asosan 3 klassdagi traktorlarga mo‘ljallangan[6]. Ammo 4-5 klassdagi traktorlar uchun erga tekis ishlov beradigan, aylantirib ag‘darish usuli ayniksa istiqbollidir [3,4,5]. Tuproq palahsasani o‘z o‘rniga 180 ga aylantirib yotqizish tekis shudgor yuzasini ta’minlaydi. Natijada, ayniqsa, tuproq palaxsalarini o‘z o‘rniga 180 ga aylantirib tekis shudgorlaydigan pluglarni ishlab chiqish va ayniqsa uning ish organlaridan biri bo‘lgan zaplujnik parametrlarini asoslash bo‘yicha tadqiqotlar o‘tkazilmagan.

YUqoridagilarga bog‘liq holda agrotehnik talablarga javob beradigan va ushbu yangi tekis ishlov berish usulini ishonchli bajaradigan 4-5 klassdagi traktorlarga mo‘ljallangan erga tekis ishlov beradigan kombinatsiyalashgan frontal plugning faol ishchi organi parametrlarini asoslash qishloq xo‘jaligida muhim va dolzarb masaladir.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

1-BOB. MASALANING QO‘YILISHI. ISHNING MAQSADI VA VAZIFALARI

1.1.Mavzuni asoslash va masalaning qo‘yilishi

Ilmiy-texnik va patent adabiyotlarning ananaviy shudgorlash usullarini amalga oshiradigan pluglarni kostruksyayalarni takomilashtirishga qaratilgan ko‘p sonli Texnik takliflar samarali natija bsrmayotganlini ko‘rsatmokda [1]-CHunki bu pluglarni ish jarayoni ma’naviy eskirgan shudgorlash tehnologkyasiga asoslangan. Unda tuproq palaxsalari chekkaga siljitib ochiq egatga ag‘dariladi.

An‘anaviy pluglar bilan hozirgi vaqtda keng tarqalgan «paykal» usulda shudgorlangan dalaning yuzasida uyuchamlar (marzalar) va ochiq egatlar (ariqlar) hosil bo‘ladi. O‘zMEI olimlari o‘tkazgan ko‘p sonli kuzatishlari natijalariga ko‘ra, shudgorlangan dala yuzasida kengligi 120...150 sm balandligi 28...30 sm li uyumlar (marza) va kengligi 120...210sm. chuqurligi 30...36 sm li ochiq egatlar (ariqlar) xosil bo‘ladi.

Daladagi ochik egatlar mashina traktor agregatlarning ishlash sharoitini yomanlashtiradi, mashina va kurollar qarshiligini oshiradi. agregatlarni yuqori tezlikda ishlatishga imkon bermaydi. Ochiq egatlar, ayniqsa kundaliklarda suv eroziyasining rivojlanishiga olib kelali.

Ochiq egatlar va marzalar dagishudgor qatlami tekis haydalgan erlardagi shudgor qatlamidan ancha farq qilib, o‘simliklarning rivojlanishi va hosildorligiga katta ta’sir etadi. Bundan tashqari, ochiq egatlar hududida urug‘lar yaxshi ko‘milmaydi, natijada ularning unib chiqishi va rivojlanishi yomonlashadi Ma’lumki, ochik egatlarning 3 m kenglikdagi hududida bugdoy xosildorligi 30.40% gacha kamayadi. Tekshirishlarga qaraganda, ochiq egatlar va marzalar ming salbiy ta’sir qiladigan umumiy yuzasi dalaning umumiy yuzasini 6,5% dan 19,5% gachasini tashkil qiladi.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Ochiq egat va marzalar hududidagi notekisliklarni tekislab, erni ekishgatalik tayorlash uchun agregatlar dala yuzasidan 2...4 marta ortiqcha o'tadi. Xolbuki bu usul bilan er yuzasini tekislashga erishib bo'lmaydi Sug'oriladigan hududlarda shudgordan keyin xosil bo'lgan notekisliklarni mahsus mashinalar-greyderli pichoqlar GH-2,1 va GN-4 bilan tekislanadi. Bundan tashqari har uch yilda uzun bazali tekislagich P-2,8A bilan dalada tekislash ishlarini o'tkazish talab qilinadi[8]. Natijada, og'ir traktorlar va erga ishlov berish mashinalarining yurish qismlarining ta'siri ostida tuproq zichlanadi, fizik-kimyoviy xususiyatlari yomonlashadi, hosildorlik 12..30% ga kamayadi, organik moddalar, tez parchalanishi tufayli eroziya jarayonlari kuchayadi. Tuproqning yuza katlami (0 dan 6...7 smgacha) tarkibi buziladi, pastki qatlamlari esa yuqori darajada (masalan, taqirli tuproqlarda 13 g/sm³ gacha) zichlashib ketadi. Bu esa tuproqning suv va shamol eroziyasiga chidamsiz bo'lib qolishiga, ozuqa tarkibini yomonlashishiga olib keladi, ya'ni xosildorligini kamaytiradi [9].

Dala yuzasida tekislash bo'yicha o'tkazilgan qo'shimcha jarayonlar sarf harajatlarni ko'paytirish bilan birga dalani ekishga tayyorlash muddatini ancha uzaytiradi, tuproqning jadal, kurishiga va qo'shimcha suv sarfiga olib keladi.

SHunday qilib, erga asosiy ishlov berishda qo'llanilib kelinayotgan an'anaviy pluglarning agroteknik, texnik - iqsodiy va ekologik ko'rsatkichlari hozirgi zamon talablariga javob bermaydi.

Erga tekis ishlov berish texnologiyasi qo'llanilganda esa yuqorida keltirilgan salbiy holatlar bartaraf etiladi va hosildorligi 3...7% ga oshadi [24]. Bu turdagi pluglar qo'llanilganda dala yuzasida marza va egatlar hosil bo'lmaydi; dala yuzasi tekisligi saqlanib qolinadi; erni ekishga tayyorlash uchun qo'shimcha ishlar bajarilmaydi; keyingi texnologik jarayon uchun qulay sharoit yaratiladi; ikkinchi ekinni ekishgacha bo'lgan vaqt, qisqaradi; haydash bilan bir vaqtda ekish ishlarini ham bajarish mumkin; erdan ikki marta hosil olish kabi imkoniyatlari mavjud va x.k. Tekis ishlov berish texnologiyasi qo'llanilishi natijasida qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligi 15% gacha oshadi, ish

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

hajmini bajarishdagi mexnat sarfi esa 10% ga chikim kamayadi [2]. Oraliq ekinlar ekilganda, ayniqsa. O‘zbekiston sharoitida erdan ikki marta hosil olish uchun tekis shudgorlash talab etiladi va bu usulning afzalligi yaqqol namoyon bo‘ladi. O‘zMEI ma’lumotlariga ko‘ra, tekis shudgorlash qo‘llanilganda, tuproqqa asosiy va ekish oldidan ishlov berish davomidagi tekislash jarayonlari bo‘yicha bajariladigan ishlar 30 %ga kamayadi.

Erga tekis ishlov berdigan pluglarni tuproq palaxsasini ag‘darish usuliga ko‘ra ikkita asosiy guruhga ajratish mumkin [9].

-erga an’anaviy texnologiyasi asosida tekis ishlov beradigan pluglar.

-erga yangi texnologiya asosida tekis ishlov beradigan pluggar.

Ma’lumki an’anaviy usulga asoslangan tekis ishlov berish eng ko‘p tarqalgan usuldir. Bu usul texnologik jarayonning mohiyati shundan iboratki, unda tuproq palaxsasi qo‘shni juyaak tomon siljitib ochiq egatga ag‘dariladi, buning ustiga u xamma vaqt bir yunalishda kechadi. SHuning uchun shudgorlash agregat dala yuzasida maksimum usulda harakatlanadi. Harakatlanishning shu usuli tufayliginna shudgor yuzasida egat va marzlar hosil bo‘lishi oldi olinadi. Ananaviy usulda tekis ishlov beradigan, ishchi organlari ikki tomonlama joylashtirilgan pluglarni konstruktiv tuzulishi jixatdan quydagi turlarga ajratish mumkin; aylanma klavishli selsiyali teng muvozanatli xorijiy davlatlarda bu pluglar. Ayniksa Evropa mamlakatlarda kichik er maydonga ega bo‘lgan fermer xo‘jaliklari uchun ular ko‘plab ishlab chiqiladi. »Huard», «G.Besson», «Demblon» (Fransiya), «Rabeverk» (SHvetsiya), «Kvermeland»(Norvegiya), «Tubert»(Ispaniya) kabi firmalar korpuslari soni ikkitadan 8 ta gacha bo‘lgan aylanma pluglarni ishlab chiqardi. O‘n ikki korpusli «Tassner»(FRG) firmasida ishlab chiqarilgan.

Rossiyada PON-3-40\45, PON-5\6-40 va boshqa rusumdagi aylanma pluglar ishlab chiqarilgan. Ular paxtachilik xududidagi turli tuproq sharoitlarida qoniqarsiz ish sifatiga ega bo‘lib, mokosimon harakatlanish usuliga moslasha olmagan. PON 4-40/45 aylanma plugi paxtachilik

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

xududlarida qoniqarsiz ish ko'rsatkichlariga ega bo'lgan va T-4A traktori bilan agregatlashda kamchiliklar uchragan.

Huddi shunday, bedapoya dalalarida agregatning harakat tezligi 1,5 m/s bo'lganda, palaxsaning aylanish burchagi PON 4-40/45 plugida bor yug'i 100...110 ni tashgil etgan.

O'zMEI va GSKB «Odessapochvomash» bilan xamkorlikda PON-3-40, PON-4-40, PON-3-35 rusumli aylanma tajribaviy pluglari yasalgan. Ular paxta dalalarida tekis ishlov berishga mo'ljallangan edi. Ammo aylanma plug konstruksiyasidagi qator kamchiliklari (katta metall sig'imi, energiya sarfining ortishi, aylantirish mexanizmining ishonchsizligi, burilish hususiyatining pastligi) uni kelgusida paxtachilik sohasida qo'llanilishi chegaralab qo'ydi.

Aylanma pluglar AKSHda keng qo'llaniladi. Xozirgi kunda O'zbekistonda ham «CASE» va «MASSEY FERGUSON» firmalarining 3, 4, 5 va 6 korpusli aylanma pluglari keng qo'llanilmoqda.

G'arbiy Evropada aylanma pluglar soni umumiy pluglar sonining 30% dan 70% gachasini tashkil qiladi. Firmalar 3,4,5,6,8 va xattokim 10 korpusli aylanma pluglar modifiksiyalarini osma va yarim osma variantlarda ishlab chiqaradi.

Ammo, an'anaviy tekis ishlov berish texnologiyasining asosiy kamchiligi shundan iboratki, bunda tuproq palaxsasi ag'darilish jarayonida ag'dargichdan siljitilib, qo'shni juyakka ag'dariladi. Bu esa an'anaviy texnologiya asosida ishlaydigan pluglar uchun yuqorida keltirilgan kamchiliklarni saqlab qoladi, ya'ni tuproq palaxsasini yon tomonga siljitish qo'shimcha energiya sarfiga olib keladi. Palaxsasini yon tomonga siljitish agrotexnik jixatdan xech qanday ahamiyatga ega emas. Natijada shudgor yuzasi to'lkinsimon bo'lib qoladi. Bu esa suv va shamol eroziyasining paydo bo'lish xavfini oshiradi hamda navbatdagi texnologik jarayonlari bajarish uchun qo'llanilayotgan har xil qishloq xo'jaligi agregatlari harakatiini kiyinlashtiradi. SHu bilan birga, ular konstruktiv jixatdan xam kator kamchiliklarga ega, ya'ni besunakay, uzun metall sarfi yuqori xamda chap va

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

o'ng tomonga ag'daruvchi korpuslarni ishga tayyorlash mexanizmi murakkab. Bu nuqsonlar, o'z navbatida, ular asosida mujassamlashgan (bir vaqtda bir necha ishni bajaruvchi) pluglar yaratishga imkon bermaydi.

Bundan tashqari, bu pluglarning kimmatligi va foydalanish harakatlarining ko'pligi ularni xama joyda qo'llashga imkon bermaydi, chunki olingan qo'shimcha xosil xamma vaqt ham bu harakatlarni qoplamaydi.

YUqorida keltirilgan kamchiliklarni yo'qotish maqsadida an'anaviy usulga asoslangan tekis ishlov berish masalasi keyingi vaqtlarda bir qancha sinashlar natijasida yaratilgan «burilma plug» nomli plug konstruksiyalarini ishlab chiqarish orqali xal qilindi.

CHelyabinsk qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash va elektrlash institutida (CHIMESX) ishlab chiqarilgan plug konstruksiyasi burilma pluglari orasida e'tiborga loyik.

Burilma pluglarning ishchi organlari ikki tomonlama o'rnatilgan pluglarga nisbatan ustunligi shundaki, ularga kam metall sarflanadi. CHunki plug ishchi organlari buruluvchan bo'lib, bir tomonlama o'rnatilgan. Ammo ularga birikuvchankismlar ko'p, ramani burish mexanizmi konstruksiyasi murakkab, plug korpuslarini tayyorlash kiymati yuqori xamda ko'p mehnat talab etadi va ularning ish sharoitida ishonchligi pastdir.

Texnologik nuktai nazaridan karaganda esa, burilma pluglar shudgorlagan dala yuzasi tekis va xush kurinishni egallaydi. Ammo bu texnologiyada xam tuproq palaxsalari qo'shni juyakka tomon siljutilibag'dariladi. SHunday ekan ularga xam an'anaviy usulda shudgorlaydigan pluglar kamchiliklari shubxasiz, mavjud bo'ladi.

Demak, texnologik kamchiliklar yuqorida keltirilgan konstruktiv nuqsonlarni yuzaga keltiradi (uzun, kupol, metall sarfi yuqori va x.k)

Bular xammasi birgalikda tarakkiyotning asosiy ko'rsatkichlaridan bo'lgan mehnat unumdorligini oshirishga xam chegara kuyadi. Ma'lumki, shudgorlashda mehnat unumdorligini oshirishning asosiy omillari bu plugning

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

kamrash kengligini, agregatning tezligini oshirish va vaqtdan unumli foydalanish.

An'anaviy texnologiyaga asoslangan tekis ishlov beradigan pluglarning kamrash kengligini oshirish imkoniyatlari cheklangan, chunki kamrash kengligini oshirish uchun korpuslar sonini kupaytirish lozim, bu esa plugning uzunligining oshishiga, ish jarayonida sifat ko'rsatkichlarining pasayishiga olib keladi. SHuning uchun xozirgi paytda eng kup qo'llaniladigan bunday pluglar 3,4,5 va kisman 6 korpusli pluglardir.

Bu pluglarning ishlatishda energetik vositalarning (traktorlarning) imkoni bo'lsada, ish tezligini oshirish xam cheklangan, chunki tezlikning oshishi tuproq palaxsalarining betartib ag'darilishigi, zarur bo'lgan tortish kuchining sezilarli darajada ortishiga olib keladi.

Tadkikotchi olimlarning tinimsiz izlanishlari natijasida, erga tekis ishlov berishning ancha istikbolli usuli vujudga keldi kaysiki, bunda tuproq palaxsalarini 180 ga aylantirilib uz o'rni chegarasida yotkiziladi.

1.2. Ishning maqsadi va vazifalari

Rivojlanish xorijiy davlatlarning ilmiy texnik va patent adabiyotlari taxliliga kura, palaxsaning yon tomoni siljitmasdan shudgorlash goyasi xali ancha yosh. XX asrning urtalariga kelibgina ushbu usulda shudgorlovchi daslabki ishchi kurollar yaratdi. Bu ot bilan sudaraladigan plu bo'lib, uning tuzulishi 1983 yilgi AKSHning 2.125.036 sonli patentda keltirilgan. Bu usulga asosan tuproq palaxsasi chekkaga surulmasdan uz o'rniga ag'dariladi. Ushbu texnologiyaning diqqatga sazovorli joyi shundaki, bunda tuproq palaxsasi og'irlik markazini kundalangiga siljitmasdan uz o'rniga 180⁰ tulik aylantirilib yotkiziladi (1.1-rasm)

Tuproq palaxsalarini uz o'rniga shudgor yuzasi tekis bo'ladi, uyumalar vaochik egatlar xosil bo'lmaydi, shuning uchun bu usulni tekis shudgorlash deyiladi.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Palaxsalarini uz o'rniga tekis shudgorlash ananaviy tekis shudgorlash usuliga nisbattan ancha afzalliklarga ega. SHuning uchun xozirgi kurda bu usulga tekis shudgorlash deyiladi. Dalani shudgorlashdan oldin «paylal» larga bo'lish talab kilinmaydi, chunki xaydov agregati «moki» usulida harakatlanadi, ya'ni dalani bir tomondan boshlab shudgor kiladi. Bundan tashkari, turok palaxsalarini bir-biriga boglik bo'lmagan xolda ag'darilganligi sababli plug ishchi orgalarini bir kundalang chizikka simmetrik ravishda joylashtirish mumkin. Natijada plugning kamrash kengligini uning uzunligiga boglik bo'lmagan xolda uzgartirish mumkin bo'ladi.

Palaxsalarini uz o'rniga ag'darib tekis shudgorlash an'anaviy tukis shudgorlash usuliga nisbatan ancha afzalliklarga ega. SHuning uchun xozirgi kunda bu usul bir kancha mamlakatlarda chukur o'rganilmokda.

Erlarni tekis shudgorlashning yangi usuli xakidagi ma'lumotlar birinchi marta 1972 yilda e'lon kilindi. U amerikalik injenerlar L.K.KAUFMAN va D.S.TOTTLEnlarning izlanishlari natijasi bo'ldi [11].Ular tuproq palaxsasini buzilmaydigan plastik modda sifatida kabo'l kilib, palaxsaning uz o'rniga ag'darish jarayoning matematik ifodasini topdilar. Olinidigan matematik ifoda yordamida tuproq palaxsasini ixtiyoriy nuqtasining tezligi va tezlanishini xisoblash mumkin. Ammo olingan tenglamalarda tuproqning texnoloik xossalari xisobga olinmaganligi uchun ularni amalda qo'llash bir kancha noanikliklarga olib keldi. SHunga karamasdan L.K.Kaufman va D.S.Tottlenlar bu soxadagi birinchi izlanuvchilar bo'lib, ularning ishlari keyingi izlanuvchilarga kata turtki bo'ldi .

1973 yildan boshlab Moskva qishloq xo'jaligi injenerlari instituti (MIISP) olimlari B.M.SHmelov va B.M.Frakteynlar bu borada izlanishlar utkaza boshladilar [32, 33]. Ular tuproq palaxsasini uz o'rniga ag'darish jarayonida palaxsada ruy beradigan uzgarishlarni uning fizik andozasi orkali urgandilar.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

V.A.Sakun va A.V.Baranovskiylar[34,35] tuproq palaxsalarining fizik andozasida uni yon egatga agʻdarish jarayonlarini uzaro takkoshlashdi. Bunda ular palaxsa kirralarining nisbiy uzayishini aniqladilar. Izlanishlar shuni koʻrsatdiki, xar ikki usulda xam palaxsa kirralarining nisbiy uzayishi b/a nisbatga (b –palaxsa kengligi, a -palaxsa kalinligi) va burilish uzunligi L ga bogʻlik ravishda uzgaradi (1.5-rasm). $b/a = 2,41$ va $L=7,01$ boʻlgan palaxsani yon egatga agʻdarganda kirralarining eng yuqori nisbiy uzayishi 22% ni tashkil etgan. Palaxsani uz oʻrniga agʻdarganda kirralarining nisbiy uzayishi yon egatga agʻdargandagiga karaganda doimo kam boʻlgan. Masalan, $L=4,38a$ boʻlganda urtadagi fark 7% ni tashkil etgan. Demak palaxsani uz oʻrniga agʻdarganda uning buzilish ehtimoli yon egatga agʻdarishga nisbatan pastrok boʻladi, yaʼni shudgorlash sifatini etarli darajada taʼminlash mumkin.

Asrimizning 70-yillariga kelibgina, tuproq palaxsasini uz oʻrniga agʻdarish va uni amalga oshiruvchi texnik vositalarni izlash xamda tajribaviy kuzatishlar boshlandi.

AKSH injenerlari L.K.Kaufman va D.S.Totten tomonidan birinchi boʻlib, tuproq palaxsasini kundalangiga siljitasdan tekis ishlov beradigan frontal plug konstruksiyasi yaratildi [11].

Plug (1.6,a-rasm) ruparasimon yunalgan chap va ung tomonlama agʻdaruvchi (polietilen bilan koplangan) gelikoidal shakldagi agʻdargichli korpuslar 1,2 dan iborat. Agʻdargichlar orasida kiya urnatilgan disksimon pichoklar 3 joylashtirilgan. Ular agʻdarilayotgan tuproq palaxsasini yaratadi va harakatlantiradi. Disksimon pichoklardan keyin simmetrik uchburchak kurinishiga tayyorlangan qoʻshimcha ishchi organlar 4 urnatilgan. Ularning vazifasi palaxsani asosiy korpus tomon yunaltirish. Tuproq palaxsasi korpus, disk va qoʻshimcha ishchi organlarning birgalikdagi taʼsiri natijasida 180 ga aylantirilib, uz oʻrniga yotkiziladi.

Plug turli tuproq sharoitlarida tekshirib kurilgan. Sinash natijalariga kura, tuproq palaxsasi fakatgina kalin chimzorlarda tulik 180 ga aylangan,

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

bunda palaxsa uzun, kirkilmagan lenta kurinishini egalagan. Nam va yopishkok tuproqlarda palaxsa aloxida-aloxida bo'laklarga ajralib ketgan. Kuruk va murt tuproqlarda xam plug ishlash kobiliyatiga ega bo'lmagan, bunda palaxsa plug ishchi organlari orasida bo'laklarga bo'linib ketgan. Plugning barkaror ishlashi ta'minlanmagan. Bunga sabab, unung asosiy va qo'shimcha ishchi organlarining joylashishi xamda ularning geometrik shakli va ulchamlarining palaxsaga garmonik ta'sirlashishiga nisbatan uzaro moslashmaganligi bo'lishi mumkin. Tayanch elementlarini, disksimon pichoklarni va palaxsani aylantirish xududidagi uchburchaksimon plastinkalarni nourin joylashishlari xam plugni nufuzli ishlashiga tuskinlik kilgan.

Xuddi shu usulga asoslangan, ammo nosimmetrik frontal plugning yana bir varianti SHved ixtirochisi R.Karlson tomonidan yaratilgan (SHved patenti № 410696). Plug(1.6.b-rasm) «chizikli plug» deb atalgan bo'lib, bir brusli rama, turtta ung tomonlama ag'daruvchi plug korpuslari 1, turtta qo'shimcha ishchi organlari (zaplujnik) 2 beshta disksimon pichok 3 va turtta tayanch gildiradigan tuzilgan. Bundan tashkari, u P-simon shakli bruslar yordamida asosiy ramaga birikadigan galtak kurinishidagi tekislovchi moslamaga ega. Plug 3 klassga mansub bo'lgai traktorlar bilan agrsgatlashga, muljallangan. 1983 yilda R.Karlsonning chizikli plugi Boltikbuyi MNS dalalarida xar tomonlama tekshiruvdan utkazilgan[36]. Sinash natijalariga kura, plug takis yuzalimaydonlarda ishlash kobiliyatiga ega bo'lgan. Xaydash chukurligini 25 s m dan oshirganda shudgor, kilish texnologik jarayon buzilgan, o'simlik kodiklarni kumib ketish konikarsiz, kechgan va tuproqniig tudalanib kolish darajasioshib, plug ishchi organlariga tikilib kolish xollari kuzatilgan.

Germaniya mugaxasslari tomonidan taklif etilgan frontal plugnig konstruktiv sxemase I.7,a-rasmda kealtirilgan {37} Plug yusimmetrik konsgruktiv sxemaga ega. U ung tomoilama ag'daruvchi korpuslar 1 kuzgaluvchan plastinka 2 va chimkirkar vazifasini bajaruvchi kiya urnatgilgaan diskassimon pichoklardan iborat. plugning nsh jarayonnda korpuslar tuproq

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

palaxsasini kesadi va uz yuzasida turgan kisminigina agʻdaradi. Palaxsaniig kolgan kismi esa plastinkalar orkali tulik agʻdarilii joyiga siljiriladi. Utkazilgan tajribalarga kura, bir necha turlarida xam plug ishlash kobiliyatiga ega boʻlgan. Ammo, shudgorlashala tuproq palaxsasi tartabsiz yotkizilish, xar xil oʻsimlik koldiklarinnig plug ishchi organlariga uralib kolishi va shudgorlangan dala yuzasining notekisliga tufayli plug agrotexnik talablarni kondra olmagan.

Zamoaaviy konsgrutsiyalar orasida SNIIMESX olimlari tomonidan yaratilgan, kora tuproqli boʻlmagan maydonlarga muljalangan eng kulay nosimmetrik frontal plut konstrutsiyasini aloxda keltarib ulmok lozim (383). Plug (1.7,b—rasm) rama 1, tayanch gildirklari 2, diskasimon pichaoklar 3 va frontal seksyalardan iborat xar bir seksiya plug korpusiga 4 va erkin aylanuvchi sferik lisk kurinishida bajarilgan yunaltiruvchi elementga 5 ega

Pugning nsh jarayonida kesilgan tuprzk palaxsasiga sferias diskklar tasari boshlanib, palaxsa korpusiningg agʻdargich yuzasi bilan diskning birgalikdagi taʼsiri naatijasada tik xolatga kshtirladi. Korpus agʻdargichning kanoti esa oʻrni ga 180 Ga aylaitiradi. Birok bu konstruksiya kuyidagi kaamchiliklarga ega: xaydash chkurliginng ortishi va dala relefinint uzgarishi Tuproq uyumining tudalananb kolishga va plug ishchi orgailariga tikliashiga olib keladi, palaxsalar aylanish boskichiniig oxirda bir-biriii bosib qoladi.

Rosssiyada Tuproq palaxsasini ogʻirlik markazinakundalangiga siljitmasdan agʻdaraligan frontal pluglarni yaratish boʻyicha kuplab ilmiyo ishlar olib borgan shu usuda ishlov beradigan frontal pluglarnin: bir necha variantlari xam taelif ztilgan [3.5,39,40,41].

Jumladan, 1980 yilda MIISP xodimlari tomonidan byarincha boʻlib, ikki korpusli simstrik frontal plugning (PF-1) kurga,mali maketi ashlab chnkilgan va plug yasagan.

Korpuslar tuparok palatsasini bir-bariga nisbatan karama-karshi agʻdaradi. PF-1 plugi Odessa va Moskva viloyatlari dalalalarida keng sinovlardan utgan (42). U tekis ishlov berish texnaologak jarayonini ishoichli bajargan. Ammo kupdan beri xaydalib kelinayoggan erlarda palaxa

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

tudalananib kolgan va plug ishchi organlariga tiknlab kolish xolatlari ro'y beradi.

PF-1 plugini sinash jarayoni asosida takomillashtirilgan PFN-2 simmetrik frontal plugning tajribaviy varianti yaratilgan. Plug turtaa bir-biraga ruparasimon joylashtirilgan asosay korpuslardan va ikki juft birlashtirilgan zapluznikdan iborat. PFN-2 plugi 1983 yilda Moskva vkloyatining CHexov tumanida tekshirib kurilgan. Sinash natijalariga kura, texnologik jarayon konikarli bajarilmagan. Mualliflarning izoxlarga kura, PF-1 va PFN-2 pluglaring yuqoridagi kamchiligini asosiy sababi ularda korpus va zaplujniklarnig ishchi gsomstrik yuzalvrini bajaralmagaaliga xamda konstruktiv kamchilmklar uz echimiga ega zmasligidir.

Rossiya va chet zllarda yaratilgan tekis ishlov berilagan plug konstrksiyalari va utkazilgan tsksheirishalar nztijalara asosada MIISP konstruktor va olimlar xar xil tortish kuchiga ega bo'lgan klassdagi traktorlaruchun muljallanmagan PFN rusumli frontal pluglar konstruksiyalar ishlab chikishgan. Ana shunday kurgazali tajribaviy, 3-klassdaga Trakgorlar bilan agregativshga muljadlaagan frontal pluglarda bir PFN-2A. pluglardir.

Plug rama, osma mexanik, tayanch gildiragi, chap va ung tomonlama ag'daruvchi juftlashtirilgan va bir-biriga ruparasimon joylalgtilirilgan korpuslar, ikki juft birlashtirilgan simetrik zaplujnik va uchta dasksimon liichokdan iborat.

MIISP da yaratilgan ushbu frontal plugning ilmiy-tajkribaiiy sinovlari 1985-1987 ynlardla Moskva viloyati NATI filialada, 1987.1988 yillarda SHimoliy Kavkvzda, 1981 yilda yana Povoljskiy va Markaziy mashina sinaish stansyalarda utkazilgan, Sinish natijalarga kura. PFN rusumli frontul plug tekis ishlov berishga texnolsgik jarayonnai ishonchli va barkaror bajargan. Ish sifati yuqori bo'lib, tuproqning maydalanishi darajasi va o'simlik kolldiklarini kumiish bo'yicha agrotexnik talabalrin to'liq bajargan. SHu bilai birga, turli tuproq sharoitlarida utkaziltan tekshirishlarga kura, plugni Trakgorga. osish tizimvda ba'zi detal va uzellarni, korpus tayanchlarni, korpus boshkarmalari,

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

lemex ag'dargichning zgilgan kislarning mustaxkamligini yanada oshirish lozim zkanligi aniklangan [43].

1990-1991 yillarda MIISP olimlari tomonidan GSKB niig «OZOR» ishlab chikarishi sexida tajribaviy PFX-2 va PLS-Z rusumli pluglar ishlab chikalgan (44. 45).

PFX-2 rusumli frontal plug xaydov agregetnig buylama ukiga niksbatan simetrik xolda bajarilgan. Plut rama 1 ruparasimon yunaltirilgan ung va chap tomonlama ag'daruvchi korpuslar 2 va Z zaplujinkalar 4 diskli pichoklar 5 ikkita tayanch gildiragli 6 osma mexanizm 7 xamda tekslovchichi galetkadan 10 iboryat. Plug zaniyyarli T-4A traktori bilan agregatlanadi A 2- r-keyin-tajribaviy PLS-Z palul. esa poranasimon sxemada yasalgan. U kuydagi kismadan

Keyingi tajribaviy PLS-3 plugi esa poronasimon sxemada yasalgan. U quyidagi qismlardan iborat: rama 1, ung tomonlama ag'daruvchi korpusla 2,3,4, ularga mooyial bo'lgan zaplujniklar 5, Diskli pichik 6, osish kurilmasi 7, tayanch gildiragi 8, tayaich tekislovchi galtak 9 va dala taxtasi 10. Plug Z. klassga mansub traktorlar bnlai agregatlanadi.

Pluglar bir xil texnologik jarayoyanlarni bajaradi, birok ularniig bir-birdan farki shundaki simmetrik plugning ung va chap tomonlma ag'daruvchi korpuslar va zapujnik kanotlari bir vaqt ichiga tushadi. tuproq palaaxsasini bir-birga karama-karshi aylayatiradi va ularni uz o'rniga ag'daradi. Fakat ungtamoalama ag'daruvchi pogonasimon pllda esa korpusgar uzlariniig buylama oraliklariga boglik xolda naavbatma - navbat ipga tushadi va palaxsani bir yigilishda aylantirib uz o'rniga ag'daradi. Keyin esa tayanch tekslovchi galtak ikkala plugda xam tuproqni qo'shimcha maydalab, shulgor yuzasa.nn tekisldi.

Pluglar 1990-1992 yillarda Kashkadaryo viloyatining U.YUuspov va Karshi tumanlari dalalarida sinab kurilgan. Utkazilgan tajribalar natijalariga kura, simmetrik PFX-2 plugi poxonasipmon PLS-3 plugiga nisbatan ancha jarayoniga ega bo'lgan. Pogonasimon plug chizikli sxemada yana ishchi organlari kundalllang teksliikda bir tugri chizikda joylashtrialgada uning ishlash kobiliyaitga pasaygan Bunda palaxsa korpuslar orasiga tikilib kolgan. Agar

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

korpuslarni buylama tekislikda birorbir masofaga kura ketma-ket joylashtirsa plug etarli ish jarayonga ega bo'lgan. Tajribalar asosaid korpuslarnig buylama teknslikkda bir-biriga nisbatan jolashgan oralik masofasining makbo'l kiymati 0,37 0,42m deb aniklangan [45]. Bu pluglarni kushkatlamli shududgorlovchi pluglarga nisbatanmetaal, sigimi 1,50...1,75 marta kam, mexnat unumdorligi esa 25...60%ga kup (19).

Ilmiy-texnik va patent adabiyotlar taxliliga kura yaratilgan va tajribalar asosida sinab kurilgan barcha tekis ishlov beradigan pluglar 3,4 va 5 klasslarga mansub bo'lgan traktorlar bilan agregatlanadi 0.9...1,4 klassga mansub bo'lgan trakgorlarga mo'jallangan kichik frontal plug konstruksiyalari adabietlada yuk.

Konstruksiyalri adabiyoglarda yuk shuning uchun u xakda muloxaza yuratish kiyin.

Bugungi kunda, shudgorlash jarayonini bajarishda 1,4 klassga mansub bo'lgan traktolar keng kullanilmoqda. Ayniksa, kichik er maydoni ega bo'lgan fermer va qishloq xo'jaliklari uchun ularda foydalanish serkuvat, keng kamrovli, yirik va og'ir zanjirli traktorlarga itatsbatan ancha kulay. CHunki, zanirrli traktorlarning narxi balad massasi og'ir extiyoj kismlari etarli emas, nisbiy yokilgi sarfi yuqori ta'mirlashkiyin va kup vaqt talab ztadi xamda ulardan yaillik foydalanish koifitsenti past (46)

1,4 klassdagi gildirakli traktorlar bo'lsa xo'jaliklarnig barchasida mavjud, massasi kichik, universal, ishlatish kulay-burilib olish xususiyati yuqori, boshkarish oson, xaydovchi uchun kulay shart-sharoitlar mavjud, xar kanday qishloq xo'jalik mashinalari bilan agregatlash mumkin, nisbiy yokilgi sarfi oz.

Ular bilan: asosiy, ishlov bsrish; ekish; juyak olish; boronalash; molalash; ugitlash; kator oralariga ishlov berish; chilish; guza barglarni tukish; yigib-terib olish; ortish-tushirish; tashish va xokazo ishlarini bajara olish mumkin. Demak, ularni bir texnologik jarayonni bajarib bo'lgandan sung keyingi texnologik jarayon uchun xam agregatlab ishlatish mumkin, zanjirli traktorlar esa bunday kulayliklardan mustasnodir.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Traktor kontruksisiundan tugri foydalanish va uz vaqtida texnik xizmat ko'rsatib turilganda, uni ta'mirlashsiz uzok ish mudldatiga egabo'lishliging ko'rsatadi[47].

Demak, gildirakli traktorlardagi mavjut barcha imkoniyatlaridan iloji boricha tularok foydalanish zarur. Kichik xajmli, ish unumi yuqori bo'lgan mini qishloq xo'jalik mashinalarini yaratish va ularni galdirakli traktorlar bilan agregatlash lozim. Bu agregatlarni kichik er maydoniga ega bo'lgan dehqon xo'jaliklarida qo'llash ayni muddat bo'ladi.

Tuproq, palaxsasini uz o'rniga 180°ga aylantirib ag'darish texnologiyasi istikbolli texnologiya bo'lib, uni amalga oshiradigan pluglar kichik ulchamli kam metall sigimli, yuqori manervli, erga kirishi oson bo'lishi zarur [19]. SHuning uchun 1,4 klassdagi gildirakli traktorlarni xozirgi kunda agrotexnik va texnik-iktisodiy jixatdan eng tuproq palaxsasini uz o'rniga 180°ga aylantirib, erga tekis ishlov beradagan pluglar bilan agregatlash maksadga muvofikdir.

Rotatsion ishchi organlari tekis ishlov berish pluglari.

Tuproq palaxsasini uz o'rnida aylantirib tekis ishlov berish jaranini rotatsion pluglar ish kurollari yordamida xam amalga oshirish mumkin. Ular aylanma ish organlari borligi bilan boshka pluglardan fark kiladi. Rotatsion ish organlariga aylanma harakat traktor dvigatelidan tortish kurilmasi orkali yoki kuvvat olish vali xamdagidro uzatma, elektr uzatma yoki xavo uzatmasi orkali berilishi mumkin. Tekis ishlov beradigan kurollar va rotatsion plug ish organlariga energiya uzatish usuliga kura ularni passiv harakatli, faol harakatli va mujassamlashgan harakatli mashinalarga ajratish mumkin.

Birinchi xolda aylanma ish organlari uzatmasiga kuvvat traktorning tortish kuchi orkali uzatiladi, ikkinchi xolda esa kuvvat traktorning kuvvat olish vali orkali uzatiladi va nixoyat, uchinchi xolda aylanuvchi ish organlari uzatmasi traktorning tortish kuchi xamda kuvvat olish vali orkali harakatga keltiradi.

Ushbu bo'limda ta'riflangan rotatsion plug va ish kurollari tuproq palaxsasini uz o'rniga ag'darib, erga tekis ishlov beradi. SHuning uchun mashinaning bir kismi tuproq palaxsasini uning og'irlik markazini kundalang siljitib ag'darsa, ikkinchi kismi esa palaxsasini og'irlik markazini kundalangiga siljitmasdan ag'darishni ta'minlaydi.

Ana shunday rotatsion pluglardan biri Saratov qishloq xo'jaligi instituti olimlari tomonidan ishlab chikildi. U «silindrli plug» deb atalgan bo'lib, tuproq palaxsasining og'irlik markazini kundalangiga siljitib, erga tekis ishlov beradigan mashinadir [10].

Silindrik plugning ish organlari kesik konus shakliga ega bo'lib, ular ramaning buylama ukiga nisbatan juft-simmetrik xolatda harakat yunalishiga nisbatan 60 burchak ostida urnatilgan (1.1, a-rasm)

CHap va ung juft silindrlar orasida qo'shimcha ish organi ya'ni kiruvchi panja kurinshidagi ish organi urnatilgan.

Harakat yunalishiga nisbatan kiya xolatda urnatilgan silidrlilik organlari plugning ish jarayonida tuproq ta'siri natijasida aylanadi va palaxsani ag'dargich shakli bo'yicha ag'darilishni ta'minlaydi. Plug utgandan keyin kismini yumshatadi.

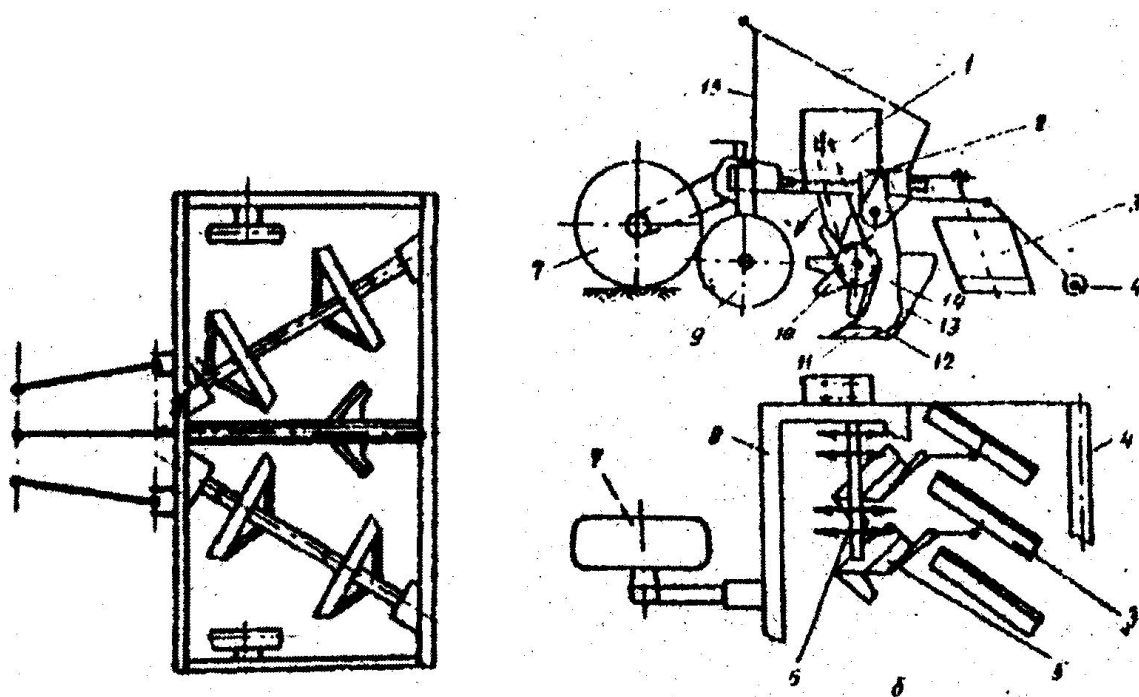
SIMSX konstruksiyasi asosida namunaviy PFN-2,2 silidrlilik tajriba plugi ustida ilmiy tadkikot ishlari 1986 yilda PF NATI bazasining dalalarida utkaziladi. Tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, plugning texnologik jarayoni barkaror emas, xar 15-20 metrda silindrik ish organlariga o'simlik koldiklari va tuproq uyumlari tikilib qoladi. Bundan tashkari ag'darish jarayoni kamchiliklari katoriga shudgor tubining notekisligini xamda o'simlik koldiklarini yomon kumulishini kiritish mumkin.

Silindrik plugning ag'dargan tuproq palaxsasi kesimi pegment kurinishda bo'lib uning nuktularini balandligi urta kismiga nisbattan ancha kichik. SHuning uchun shudgor tubi tulkin simon bo'lib, bunda palaxsaning qo'llash chuqurligi silindr diametrlariga va ularni uzaro kushilish kiymatiga boglik bo'ladi.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Xuddi shunday erni tekis shudgorlaydigan plug №464279 (I.B.,1975, №11) mualliflik guvoxbomasi berilgan rotatsion plugdir (1.1,b-rasm).

Plugning ish jarayonida tuproq palaxsasi diskli pichoklar bilan kirkiladi xamda ung va chap tomonga kesuvchi lemexlar bilan kesilib yumshatiladi. Palaxsa ag'dargichda kutarilish davomida ag'dariladi. CHap tomonga kesuvchi lemexlarning borligi evaziga korpuslarini silkitib xisobiga palaxsani ag'dargich buylab kutarilishi ta'minlanadi.



1.1 — rasm. Silindrik ish organli (a) va faol kesuvchi diskli (b) rotatsion pluglar:
1 — uzatma; 2 — prujina; 3 — seksiya giloflari; 4 — shleyf; 5 — korpus; 6 — freza seksiyasi; 7 — tayanch gildiragi; 8 — rama; 9 — diskli pichok; 10 — pichoklar; 11 — chap tomonga kesunchi lemex; 12 — ung tomonga kesuvchi lemex; 13 — agdargich; 14 — tutkich.

Freza seksiyasi pichoklari 10 palaxsaga kirib, ag'dargichdan kaytib, o'simlik koldiklarini maydalaydi va yirik kesaklarni ezadi, natijada korpuslar orasida utuvchi va ular orasi kengligidagi o'simlik koldiklari xamda tuproqning ag'darilish oldi sikilishi evaziga palaxsa itariladi. Bundan tashkari, freza seksiyasining chap tomonga kesuvchi lemexlarini va giloflari 3 ning

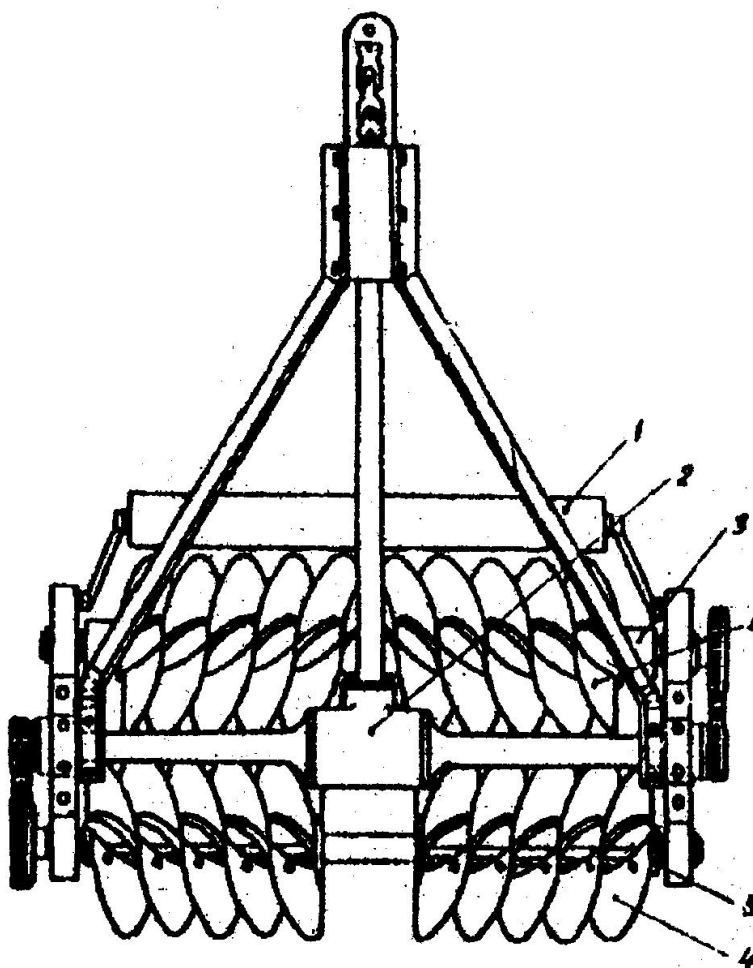
Raxbar	Mirzaxodjaev		
Bajardi	Ismatov A		
Uzg	Варак	№ хужжат	Имзо Сана

001.001.027. BMI. 2015 y.

Варак

mavjudligi tufayli agʻdariluvchi palaxsa ishlov bergunga kadar uz oʻrniga agʻdariladi. Gilof tuproqni sochilishidan saklaydi va uzining asosi bilan shudgor yuzini dastlab tekislaydi.

AKSHning 2.513.186 rakamli mualliflik guvoxdnomasi berilgan tuproqni aylantirib agʻdarish mashinasi (1.2- rasm) uklari parallel va harakat yunalishiga tik joylashgan oldi 3 va ketingi 5 rotordan tashkil topgan. Xar bir rotor simmetrik shnegi lopastida ung va chap uramlar shunday mustaxkamlanganki, old rotorning ung uramli ish organi izidan keyingi rotorning cham uramli organi utadi.



1.2 — rasm. SHnekli ish organli erga ishlov beradigan mashina

Rotorlarga aylanma harakat tishli, zanjirli va kardeanli uzatmali tranomissiya kurilmasi orkali uzatiladi. Ishlov berish chukurligini rostlash uchun

Raxbar	Mirzaxodjaev		
Bajardi	Ismatov A		
Uzg	Варак	№ хужжат	Имзо Сана

001.001.027. BMI. 2015 y.

Варак

faol rotorlar 3:5 oldida tayanch galtagi 1 urnatilgan. Tuproqni aylantirib agʻdaruvchi mashinaning ish harakati davomida tayanch galtagi 1 faol ishchi organlardan oldin oʻsimlik koldiklarini kabul kiladi, keyin old rotorda maxkamlangan shnek parraklari tuproqni yaxlit boʻlak kilib kesib oladi va «marza» usulida ularni aylantiradi. Keyingi rotorda maxkamlangan shnek parraklari esa «arik» usulida tuproq boʻlaklarini aylantiradi va old rotorda maxkamlangan ish organlari faoliyatini muʻtaʼdillashtiradi.

SHunday kilib, tuproqni aylantirib agʻdaruvchi mashina utgandan keyin, toʻliq siljigan tuproq palaxsalari oʻz egatlari orliklarida agʻdariladi.

Tuproq palaxsasining ogʻirlik markazini kundalangiga siljitib, uz oʻrnida agʻdaruvchi yana bir original mujassamlashgan ish organli plug konstruksiyasi Niderlandiyaning 78.070.030 rakamidagi mualliflik guvoxnomasida kayd etilgan. PFR-2,4 namunaviy rotaksion frontal plugni dala sinovlari 2984-85 yillarida Moskva osti NATI filiali dalalarda utkazadi. Tajriba natijalariga kura tekis ishlov berish texnologik jarayoni konunlari, barkaror kechib, sifatli ish koʻrsatkichlari namayon etadi. Plug konstruksiyasidagi buylama uklarda aylanuvchi faol shneklar tuproqni maydalashini, shudgor yuzasi tekisligini, oʻsimlik koldiklarini kumishni yaxshilaydi. Rotatsion frontal plugni yaxshi agrateknik koʻrsatkichlari keng diapazondagi 4:z 13 km\soatgacha tezliklarda tulik taminlanadi.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

2-BOB. TEXNOLOGIK QISM

2.1. Egatsiz tekis shudgorlaydigan kombinatsiyalashgan plugning tuzilishi va ish prinsipi

Frontal plug solishtirma karashliligi 10 N/sm^2 gacha bo'lgan erlarni va oralik ekinlar ekiladigan dalalarni shudgorlash uchun qo'llanilgan.

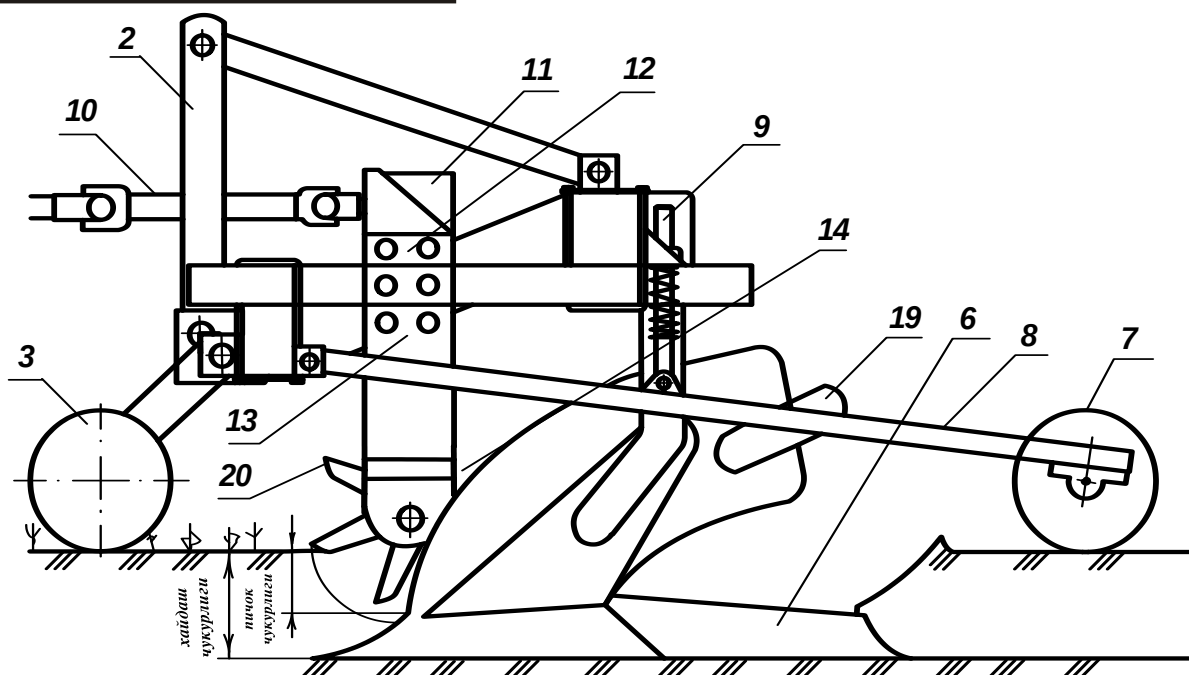
PFN-2rusumli frontal plug (2.1-rasm) xaydov agregatining buylama ukiga nisbatan simmetrik xolda bajarilgan. Plug rama 1, ruparasimon yunaltirilgan ung va su tomonga ag'daruvchi korpuslar 2 va 3, zaplujniklar 4, diskli pichoklar ikkita tayanch gildiraklar 6, tashki mexanizmi 7, tayanch tekislovchi galtak 8 dan iborat. Plug ramasi 1 kundalang va buylama balkalarni birlashtiruvchi payvandlangan konstruksiyaga ega. Romaning keyingi kundalang bolkasida kronshteyn yordamida korpuslar 2 va 3 maxkamlangan. Xar bir korpusning kamrash kengligi 2.1 m. Xar bir rularashmon yunaltirilgan korpuslar orsida zaplujniklar G urnatilgan. Zaplujniklar vintsimon sirtga ega. Korpuslar orasida palaxsalarini tikilib kolmaslikga uchun ularning kanot kismi orasida faol disk urnatilgan. Faol disk harakatini traktorni KOV orkali oladi.

Faol ishchi organ – disk uzatmasidagi barcha mexanizmlar PFN-2 frontal plugning ramasi maxkamlanadi va ularni kiska vaqt oraligidaechib olib olish imkoniyati bor.

Traktorning kuvvat olish validan burovchi moment diskga teleskopik kardali val 10, zarur uzatmalar nisbatini tas'minlagan konussimmmmon reduktor 1 va zanjirli uzatli 12 orkali uzatiladi.

Plug kuydagicha ishlaydi. Diskli tekislikda 5 tuproqni tik tekislikda kesib poposalarga ajratadi. Bu palaxsalarining kengligi korpus kenligiga teng.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	



Korpuslar 2 va 3 palaxsalari egat tubdan ajratadi va zaplujniklar turt yordamida ajrik atrofida aylantiradi. Palaxsalarni yotkizish zonasida disk 9 talar xisobladi. Ung va sul korpuslar 2 va 3 bilan aqdar iladigan palaxsalar faol disk 9 yordamida engil sinjtiladi ya'ne yaxshi ajratiladi va uz etati chetlashtiradi joylashtiriladi. Bunda gap va ung palaxsalar bir-biri bilan kontaktda bo'lmaydi. Faol disk uzining taram taramasi yuzasi bilan palaxsani qo'shimcha suradi, yatni korpuslar va zaplujniklar yordam beradi. Undan tashkari aylanivchi disk palaxsalarini yon tomonga ortikcha surilishiga yul kuymaydi.

2.2. Egatsiz tekis shudgorlaydigan kombinatsiyalashgan plugning faol ishchi organi asosiy parametrlari va ish rejimini asoslash

Faol ishchi organining asosiy parametrlariga quyidagilar kiradi:

Disk radiusi R_g , (radius uzunligi l_n), pichokning urnatish burchagi O , pichoklar sonil va pichok kalinligi.

Frezaning diametri D talab kilingan chukurlikda ishlov berish shartidan tanlanadi. Bunla pichoklar birkirilgan disklar dala yuzasidan eng kamida $b=50...60 \text{ mm}$ yuqorida harakat kilishi kerak[8]. Makbo'l yumshatish chukurligi $a_r=12...15 \text{ smni}$ tashkil kiladi.

Raxbar	Mirzaxodjaev		
Bajardi	Ismatov A		
Uz	Barak	№ хужжат	Имзо Сана

001.001.027. BMI. 2015 y.

Барак

Pichoklarni diskga berkitish mumkinligi nukta nazaridan disklarni diametri $d = 200 \text{ mm}$ deb kabo'l kilamiz. U xolda frezaning diametri

$$D = d + 2ap + 2b$$

$$D = 200 + 2 \cdot 150 + 2 \cdot 50 = 600 \text{ mm.}$$

Frezada tekis pichoklar radial (- rasm), radiusdan aylanish tomonga (- rasm) yoki teskari tomonga kiya kilib urnatishi xam yuz berishi mumkin [8]. SHuning uchun pichokni radiusga nisbatan aylanish tomonga O burchak ostida urnatamiz. Olimlarning olib borgan izlanishlariga asosan $O = 30$ deb kabo'l kilamiz.

Frezaning ish rejimi kinematik parametr e bilan belgilanadi:

$$E = \frac{V_o}{V_g},$$

Bu erda V_o - pichokning chetki nuktasini aylanma tezligi, $V_o = \omega R$

V_g – pluging tezligi

Kinematik parametrning kiymati freza ishiga minimal energiya sarfi va tuproqni changlatmasligi xam eng katta itaruvchi kuch xosil kilish shartidan aniklanadi.

Pichokka ta'sir kiluvchi kuchlarning yigindisi mashinaning harakati tomoniga yunalgan bo'lishi uchun kuyidagi shart bajarishi kerak [11]:

$$B = \frac{R(a-1)}{A} \geq h,$$

Bu erda b - oliy aylanish markazining joylashish balandligi

Bu shartdan

$$E \geq \frac{R}{R-h} \geq \frac{300}{300-150} \geq 2$$

$\lambda = 2.1$ deb kabo'l kilamiz.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

Pichoklar orasidagi kundalang masofa katta kesaklar xosil bo'lmisligi shartidan aniklanadi. Ular orsidagi eng kichik masofali $l_n = 26\text{sm}$ deb kabo'l kilamiz.

Faol ishchi organli plug yurishi bo'yicha shunday urnatishi kerakki, bunda u korpus tomonidan palaxsada qo'llanishi xosil kilinadigan zonada ishlashi kerak.

Bu shartdan

$$l_n < \frac{(R - \cos \psi) + a - h}{\operatorname{tg} \psi} - R \sin \psi,$$

Bu erda ψ - palaxsani sinish burchagi

a - shudgorlash chukurligi, $a = 30\text{sm}$

$$\psi = \frac{e + \varphi_1 + \varphi_2}{2},$$

Bu erda E - pelixni egat tubiga nisbatan urnatish burchagi, $E =$

φ_1 - tuproqni metall bo'yicha ishkalash burchagi, $\varphi_1 = 25$

φ_2 - ichki ishkalash burchagi, $\varphi_2 = 46$

U xolda

$$\psi = \frac{18 + 25 + 46}{2} = 45$$

$R = 30\text{ mm}$, $a = 30\text{ sm}$, $h = 15\text{ sm}$ deb kabul qilsak

$$l_n = \frac{(300 - \cos 45 + 300 - 150)}{\operatorname{tg} 45} - 150 \sin 45 = 300\text{mm}$$

Raxbar	Mirzaxodjaev		
Bajardi	Ismatov A		
Uzg	Варак	№ хужжат	Имзо Сана

001.001.027. BMI. 2015 y.

Варак

2.3. Freza hisobi

Ish jarayonida freza pichoklariga tuproqni kesish natijasida yuzaga keladigan karshini kunlari ta'sir qiladi. Bu kuchning qiymati tuproqning holatiga, pichoqning shakliga, kesish tezligiga va boshqa omillarga bog'liq. Bu omillarning ta'sirini aniq matematik bog'liklik ko'rinishida olish qiyin.

To'g'ri pichoqqa ta'sir qiladigan kesish kuchini quyidagicha aniqlash mumkin.

$$P = ks\delta,$$

bu erda k – tekis pichoq bilan kesishni solishtirma qarshiligi, N.sm

s – qirindi qalinligi, sm;

δ – pichoq qalinligi, sm.

Qirindi qaliligini quyidagi formula orqali topamiz

$$S = S_z \sqrt{2m - m^2},$$

bu erda S_z – pichoqni uzatish;

m – koefitsient, $m = h/R$.

$$S_z = \frac{2\pi R}{\lambda n} = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 30}{2,1 \cdot 4} = 22,4 \text{ см}$$

$$= h/R = 15/30 = 0,5$$

Hisoblarda $m = 0,7$ qabul qilinadi.

$$S = 22,4 \sqrt{2 \cdot 0,5 - 0,5^2} = 16,8 \text{ см}$$

YUqoridagilarni hisobga olgan holda

$$P = 8 \cdot 16,8 \cdot 0,4 = 53,76$$

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

3 - BOB. KONSTRUKTIV QISM

3.1. Egatsiz tekis shudgorlaydigan kombinatsiyalashgan plugning faol ishchi organni qo'llashni

Tuproqqa ta'sir etish usuliga ko'ra mashinalar passiv, faol va faol-passiv ishchi organlarga bo'linadi.

Passiv ishchi organli pluglarni yuqori energiyali traktorlar, ayniqsa g'ildirak traktorlar bilan agregatlashning samaradorligi juda past. G'ildirakli traktorlar bilan ishlaganda shataksirashdagi quvvat yo'qotilishi 13...17% ni, ba'zi vaqtlarda esa 30...35% ni tashkil etadi [4,5,6].

SHataksirashdagi quvvat yo'qotilishini faol ishchi organli tuproqqa ishlov berish mashinalarini, ya'ni freza, rotatsion pluglarni qo'llab pasaytirish mumkin. Bunday mashinalar bilan tuproqqa ishlov berish sifati juda yuqori. Biroq ular tuproq palaxsasiga faqat yuqori ekish qatlami uchun kerak bo'lsada butun ishlov berish chuqurligi bo'yicha intensiv ta'sir ko'rsatadi.

Natijada bunday mashinalarning ish unumdorligi past, masalan energiya sarfi esa frezalashda shudgorlashdagidan 1,5...4,0 marta ortiq. SHu sababali, tuproqqa bunday mashinalar bilan ishlov berish ko'pgina hollarda iqtisodiy jihatdan befoyda hisoblanadi.

Qaralayotgan mashinalar yuqori energiyali traktorlar bilan agregatlanganda ko'pincha, ayniqsa katta chuqurlikka ishlov berganda ishlov berish chuqurligini yo'qotib, erga botishi yomonlashadi. Bunda traktor g'ildiraklarining salbiy shataksirashi (sirpanishi) kuzatiladi. YUZaga keluvchi nazariy quvvat traktor transpiksiyasi va mashinaga yuklama qo'yadi, ularda qo'shimcha mexanik yo'qotishlarga olib keladi [7,8].

Bitta tuproqqa ishlov berish mashinasiga faol va passiv ishchi organlarni o'rnatish bilan parazit quvvatni yo'qotish mumkin. Mashina chuqurlik bo'yicha muntazam ishlaydi (ishchi organlar tuproq qatlamidan chiqib ketmaydi) tuproqqa ishlov berishdagi energiya sarfi sezilarli kamayadi [8,9].

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Masalan, kultivator panjalarisiz rotatsion plugda traktor g'ildiraklari shataksirash koeffitsienti 2%, dvigatel yo'qotayotgan quvvati 68 k Vt ga teng. Plugga rotatsion borgan ish chuqurligiga (15,5 sm) teng qilib kultivator panjalarini o'rnatishda traktor g'ildiraklarining salbiy shataksirashi sezilmaydi, yo'qotilayotgan quvvat 56 k Vt gacha kamayadi, ya'ni frezalashdagi energiya hajmi 18% ga kamayadi [7,8]. Xullas, tuproqqa ishlov berish mashinasida ishchi organlarni bunday jamlash maqsadga muvofiqdir.

Passiv va faol ishchi organli tuproqqa ishlov berish mashinalarining kamchiliklarini hamda faol-passiv ishchi organli mashinalarning yutuqlarini aniqlash maqsadida ularga ta'sir etuvchi kuchlarni tahlil qilib chiqdik. 3.1 - rasmda har xil turdagi ishchi organlarni tuproqqa ishlov berish mashinalarga ta'sir etuvchi kuch va reaksiya kuchlarning sxemasi ko'rsatilgan.

Bo'ylama–vertikal tekislikda turg'un ishlashi uchun mashina g'ildiraklaridagi tuproqning umumiy normal reaksiyasida quyidagi shart bajarilishi kerak:

$$\bar{N} = \bar{G} + \bar{R}_z + \bar{P}_{nz} - \bar{P}_{az} > 0, \quad (3.1)$$

bu erda N - mashina g'ildiraklaridagi tuproqning umumiy normal reaksiyasi;

G - plug og'irligi;

R_z - mashinaga tirkash nuqtasida yoki oniy aylanish ta'sir etuvchi traktorning tortish kuchi vertikal tashkil etuvchisi;

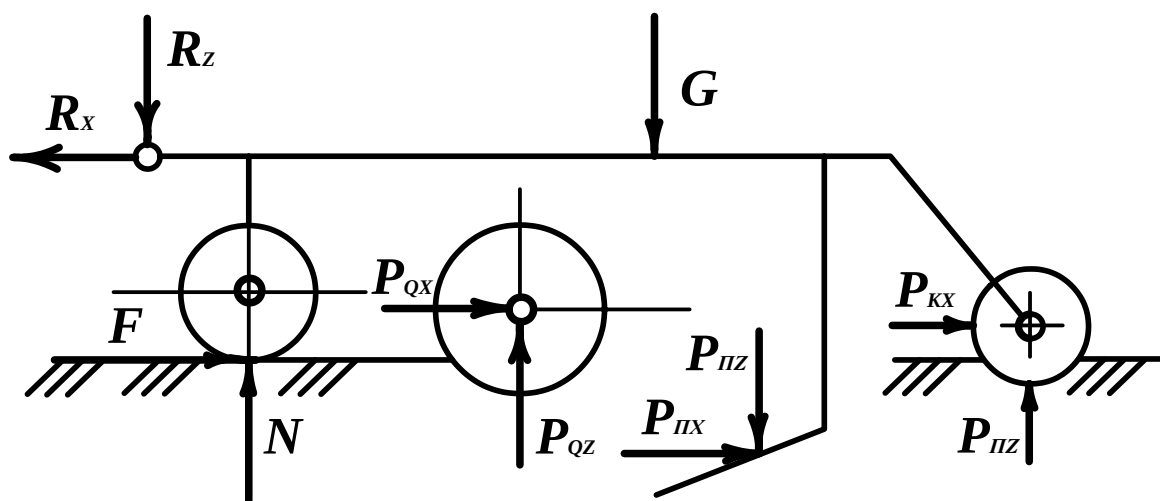
R_z va R_{az} - plugning passiv va faol ishchi organlariga ta'sir etuvchi tuproqning qarshilik kuchining vertikal tashkil etuvchilari.

Plug turg'un ishlayotganda N kuchi o'zining musbat qiymatiga ega bo'lishi lozim, aks holda u tuproqdan chiqib ketadi. Bu kuch qancha kichik bo'lsa, mashinani siljitishga bo'lgan yo'qotish F shunchalik kichik bo'ladi. ($F=fN$, bu erda f - dumalashga bo'lgan qarshilik koeffitsienti).

Ifoda (3.1) dan ko'rinib turibdiki, passiv ishchi organlarda N ning qiymati musbat va sezilarli bo'ladi. N kuchni atib o'tish uchun, katta qiymatga

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

ega R_x kuch qo'yish lozim. Bunday mashinalarning tayanch g'ildiraklari og'ir sharoitlarda ishlaydi.



3.1 - rasm. Faol va passiv ishchi organlarga ta'sir etuvchi kuch va reaksiya kuchlari sxemasi.

Lemexlar tig'lari juda ham o'tmaslanib qolganda ro'y berish mumkin bo'lgan N kuchning manfiy qiymatga ega bo'lishi holatini ko'rib o'tirmaymiz.

Bunday ish sharoitlari katta qiymatdagi ishlab chiqarishning sarflanmaydigan energiya sarfi bilan bog'liqdir.

Faol ishchi organlarda R_{QZ} ba'zan G ning qiymatidan katta bo'ladi, shuning uchun, ayniqsa katta chuqurlikda ishlov berilayotganda ko'pgina tuproqdan chiqib ketadi (ko'tariladi).

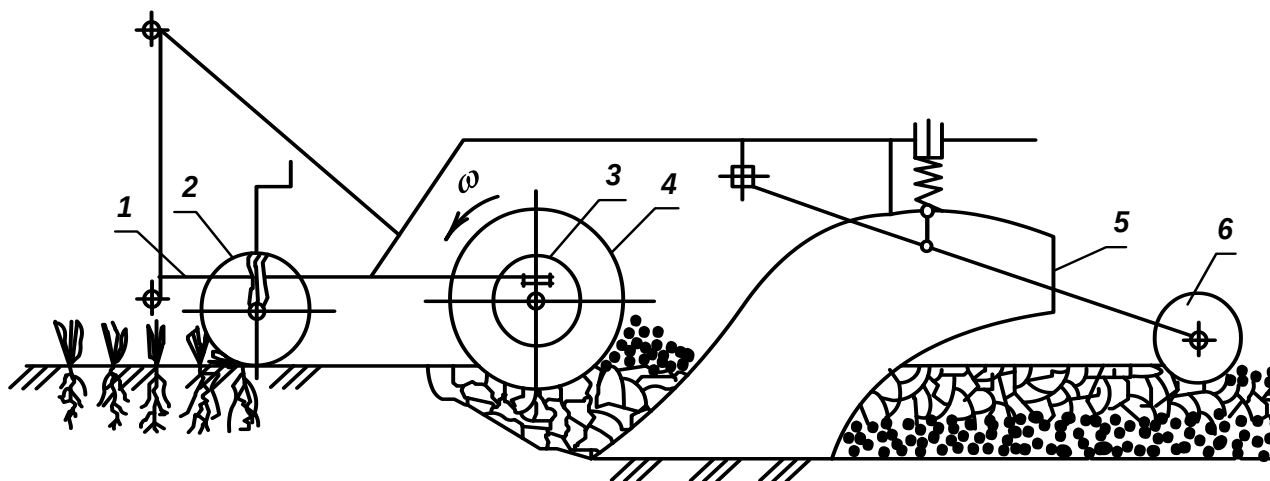
Bitta mashinaga faol va passiv ishchi organlarni o'rnatish ularning afzalliklaridan unumli foydalanish imkonini berdi. R_{QZ} kuch asosan G va R_{QZ} kuchlari bilan muvozanatlanadi. Ular orasida qolgan farq va R_z kuch tayanch g'ildiraklariga kichik normal yuklama hosil qiladi, bu esa mashinaning bir xil ishlov berish chuqurligida doimiy ravon turg'un ishlashini ta'minlaydi.

Izlanishlar o'tkazilayotgan tuproqqa ishlov berish mashinalarini bo'ylama-vertikal tekislikda (gorizontal yo'nalishda) ishlashini tahlil qilish uchun kuch va reaksiya kuchlarining umumiy ko'rinishidagi muvozanat holati tenglamasini tuzamiz. Mashinaga ulashni nuqtasida (tirkama) yoki oniy aylanish

markazida (osma yoki yarim osma) ta'sir etuvchi traktorning tortish kuchi gorizontal tashkil etuvchisi

$$\overline{R}_x = \overline{F} + \overline{P}_{nx} - \overline{P}_{ax} \quad (3.2)$$

bu erda P_{pz} , P_{QX} – mashinaning passiv va faol ishchi organlariga ta'sir etuvchi tuproq unumligining gorizontal tashkil etuvchilari.



3.2 - rasm. Tuproqqa egatsiz tekis ishlov beruvchi faol va passiv ishchi organli kombinatsiyalashgan plug sxemasi

Passiv ishchi organli tuproqqa ishlov berish mashinasi ish jarayonida yuzaga keluvchi R_{nz} va F kuchlarini engib o'tish uchun traktor tortish sirg'asida juda katta kuch hosil qilish kerak, bu esa uning og'irligining ortishiga va salbiy oqibatlariga (tuproq enligi ortadi, uning yuqori qatlami buziladi va x.k.) olib keladi.

Faol ishchi organli mashinalar ishlayotganda R_{nx} kuch ba'zan mashinani harakatlantirish uchun kerak bo'lgan F kuchdan katta bo'ladi, bu esa salbiy shataksirashga olib keladi.

Bitta mashinaga faol va passiv ishchi organlarni o'rnatilganda yuzaga keladigan R_{nz} va R_{nx} kuchlar u yoki bu darajada bir-birini muvozanatlaydi va shu sababli asosan F kuchni engib o'tish uchun tortish kuchi kam talab qilinadi.

Bularning hammasi bunday agregatning turg'un ishlashini ta'minlaydi.

Xullas, faol va passiv ishchi organlarni mashinaga yuqori energiyali traktorlar bilan ishlatilganda samaradorlikka ega bo‘lib, ish jarayonida katta tortish kuchi talab qilmaydi, turg‘unligi yuqori (tuproqdan chiqib ketmaydi, tayanch g‘ildiraklariga normal reaksiya kichik).

3.2. Egatsiz tekis shudgorlaydigan kombinatsiyalashgan plugning faol ishchi organini nazariy asoslash

Bajarilayotgan jarayonning sifati, uning quvvat sarfi va shuningdek plugning solishtirma massasi, plugning konstruksiyasini va optimal ish rejimini harakterlovchi asosiy parametrlarini to‘g‘ri tanlashga bog‘liq.

Kombinatsiyalashgan plugni quyidagi asosiy parametrlar bilan harakterlash mumkin: korpusning qamrash kengligi; lemex-ag‘dargich yuzasining uzunligi; frezaning konstruktiv o‘lchamlari.

Eksplutatsion parametrlar quyidagilar: plugning harakatlanish tezligi, frezaning aylanish chastotasi, tuproqqa ishlov berish chuqurligi.

Faol ishchi organli kombinatsiyalashgan frontal plugning shudgorlash usul va uning konstruksiyasi № 1727594, № 1678220, № FAP 00134 avtorlik guvohnomalari bilan himoyalangan.

Passiv ishchi organlarini frontal pluglarning olib borilgan ko‘p yillik laboratoriya-dala sinovlari har xil tuproq sharoitlarida ularning ishlashida har xil darajadagi qator kamchiliklarni ko‘rsatdi:

- tuproqda ko‘p miqdorda o‘simlik ildizlari bo‘lgan ko‘p yillik ekin ekilgan joylarni shudgor qilishda ag‘darilgan palaxsaning ortga qaytishi hosil bo‘ladi va buning natijasida palaxsa yaxshi ag‘darilmaydi;

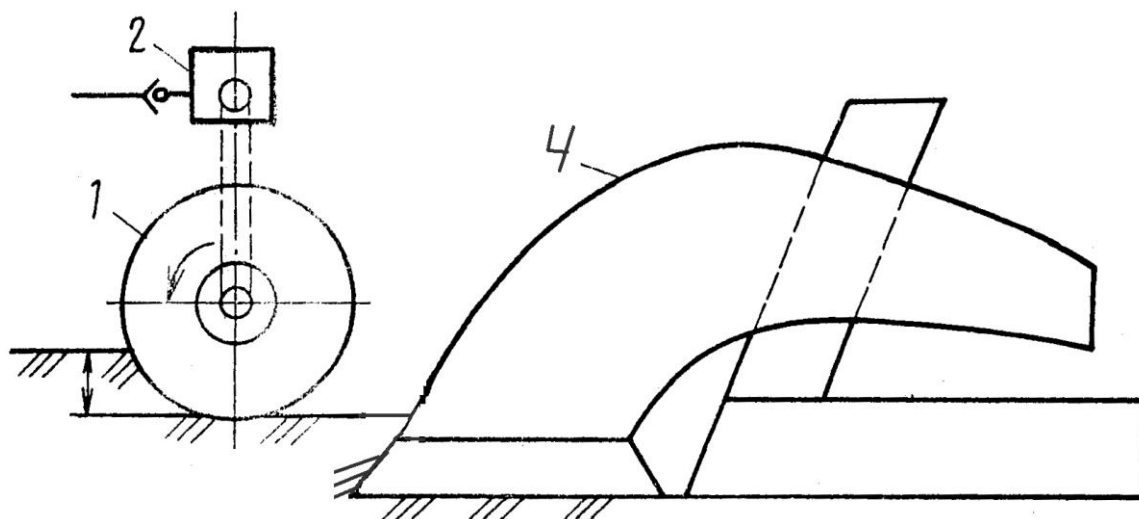
- eski shudgorlangan, namchil tuproqda plug korpusi oldida tuproq to‘dalanib qoladi, bu esa tiqilib qolishga olib keladi;

- er yuzasida ko‘p miqdorda o‘simlik qoldig‘i bo‘lgan dalada ishlaganda plug tez-tez tiqilib qoladi;

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

- frontal plugni g'ildirakli traktorlarga qo'shib ishlatganda ularning quvvatidan samarali foydalanilmaydi;
- yuzasi qotgan namligi kam bo'lgan erlarni shudgorlaganda ko'p miqdorda yirik kesaklar hosil bo'ladi.

Bu kamchiliklarni bartaraf qilishimiz uchun.....[3,4,5]



3.4 - rasm. Faol ishchi organli kombinatsiyalashgan frontal plug sxemasi

Namligi kam va zichligi yuqori bo'lgan tuproqqa ishlov berishda faol ishchi organ pichog'i qotib qolgan ustki qatlamni yumshatadi va maydalanish sifatini oshiradi.

Ekin maydonlariga ishlov berishda faol ishchi organ faqat qator orasi o'rtasini, ya'ni g'ildiraklar o'tib, zichlagan ustki qatlamini yumshatadi (3.4 - rasm).

Plug passiv ishchi organlardan tashkil topgan: chap va o'nga ag'daruvchi korpuslar va simmetrik zaplujniklar va hamda traktor QOVidan harakatlantiriladigan freza ko'rinishidagi to'g'ri pichoqlari bo'lgan faol ishchi organlardan iborat. Faol ishchi organlarini harakatlantirish uchun kerak bo'lgan hamma mexanizmlar ramaga qotiriladi va osongina echib olinadi, bu esa zarur bo'lganda plugni faol ishchi organlarsiz ishlatish imkoniyatini beradi.

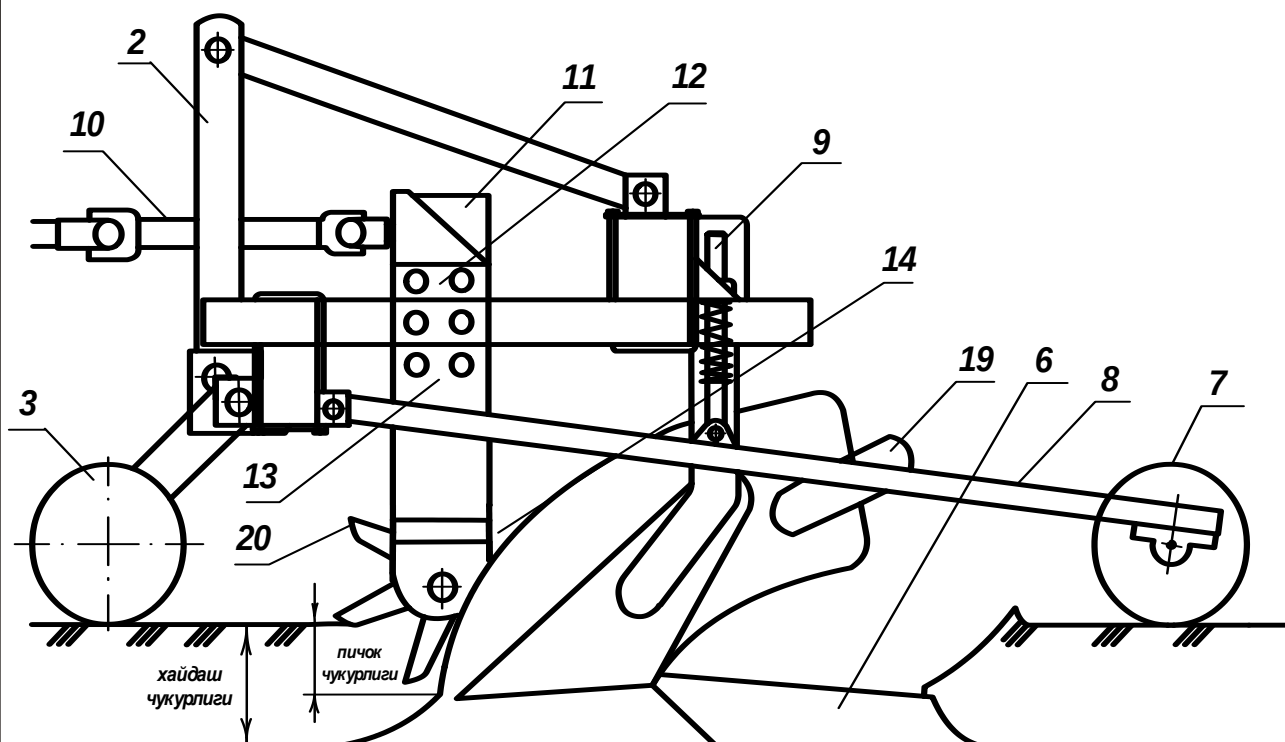
Burovchi moment traktor QOVidan olinib teleskopik kardanli val 10 (3.3 - rasm), zarur uzatish munosabatini ta'minlovchi, ikkita standart konussimon reduktorlar 11 va 14, oraliq val 13 va ikkita kvadrat kesimga ega

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

ishchi vallar 17 orqali uzatiladi. Ishchi valga oʻrnatilgan gupchak 15 ga pichoqlar 16 qotirilgan. Vallarning ulanishi tishli-ilashish muftasi 12 orqali taʼminlanadi, bular yordamida esa vallarning oʻqdoshligi taʼminlanadi, hamda zoʻriqib qolishda sinishdan saqlaydi.

Koʻp yillik ekindan kuchli ildiz tizimi hosil boʻlgan dalani mazkur plug bilan shudgorlanganda agʻdariladigan palaxsaning yuza qismi lentasimon boʻlib kesiladi va qisman eziladi, buning natijasida uning qayishqoqlik xususiyati pasayadi va palaxsa orqaga kaytib tushmaydi.

Faol ishchi organlarni qoʻllaganda oʻsimlik qoldiqlarini kesiladi va tuproqqa aralashtiriladi, buning natijasida plugning tiqilib qolish ehtimoli kamayadi.



3.3 - rasm. Egatsiz tekis shudgorlovchi kombinatsiyalashgan ishchi taʼsirli organli kombinatsiyalashgan plugning konstruktiv sxemasi

Korpusning qamrash kengligi kesib olinadigan palaxsaning kengligiga bogʻliq, shu sababli palaxsani koʻndalang kesimi oʻlchamlarining shudgor jarayoniga taʼsirini oʻrganish maqsadga muvofiqdir. Palaxsani π radga oʻz egati

Raxbar	Mirzaxodjaev				
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	001.001.027. BMI. 2015 y.
					Варак

gabaritida, ag‘darishda palaxsani kengligini uning qalinligiga ($b/a=k$) nisbati muhim ahamiyat kasb etadi.

Ma’lumki, shudgorlashdagi energiya sarfiga bir qancha ko‘rsatkichlar ta’sir etadi, masalan, palaxsaning og‘irlik markazining ko‘tarilish balandligi h , hajmiy ezilish δ , tuproqning fizik xususiyati, ilg‘orilanma tezlik va h.k. Deylik, ilmiy tekshirish (o‘rganish) bir xil tuproq sharoitida, o‘zgarmas tezlikda olib boriladi, faraz qilamiz.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

IV - BOB. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

4.1. Mashinalarga xizmat ko'rsatishda xavfsizlik texnikasi

Mehnat xavfsizligi bo'yicha o'tkaziladigan yo'riqnomalar haqida tushuncha. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish barcha tarmoqlarida shikastsiz ish jarayonini va samaradorlikni oshirish maqsadida mehnat va texnika xavfsizligi bo'yicha barcha ishchi va xizmatchilarga yo'riqnomalar o'tkaziladi. O'tkaziladigan yo'riqnomalar mehnat xavfsizligi standartlari va mehnat kodeksi me'yorlari talablari asosida tuziladi va o'tkaziladi hamda maxsus jurnallarda o'tkazilganligi to'g'risida qayd qilinadi.

Ishlab chiqarishda belgilangan yo'riqnomani o'z vaqtida o'tkazilmasligi yoki me'riy hujjatlarni talablariga mos kelmasligiga xo'jalik yo korxona rahbarlari qonun oldida javobgardirlar.

Yo'riqnomalar turlari, mazmuni, o'tkazish tartibi, muddati va ularni rasmiylashtirish. O'zbekiston Respublikasida korxona va tashkilotlarda mehnat va texnika xavfsizligini ta'minlash bo'yicha O'zbekiston Respublikasi mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunining 19 moddasi va O'zbekiston Respublikasi mehnat kodeksining 215 moddasiga asosan qo'yidagi yo'riqnomalar va o'qitish o'tkaziladi:

- **kirish yo'riqnomasi;**
- **ish joyidagi yo'riqnoma;**
- **kurslarda o'qitish.**

Kirish yo'riqnomasi yangi ishchi xizmatchilarni ishga qabul qilishda yoki yo'llanma bilan ishga kelganlarga korxona va tashkilot texnika xavfsizligi bo'yicha bosh mutaxassislari tomonidan o'tkaziladi. Xodimni ishga chiqish to'g'risidagi buyruq, korxona rahbari tomonidan yangi xodimni barcha turdagi yo'riqnomalardan o'tganligi to'g'risidagi ma'lumotnoma asosida amalga oshiriladi

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Kirish yo'riqnomasi alohida–alohida yoki guro'hlarni tashkil etilib suhbat, uslubiy ishlanma va videomateriallarni namoyish etish sifatida o'tkaziladi.

Kirish yo'riqnomasini o'tkazishdan asosiy maqsad yangi ishchi xodimlarni korxona yoki tashkilotning umumiy mehnat va texnika xavfsizligi talablari hamda ishlab chiqarishda joriy qilingan tartib intizom borasidagi ma'lumotlar bilan tanishtirishdir va tarkibi jihatdan qo'yidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan bo'lishi kerak:

- mehnat tartibi va ishlab chiqarish sharoitiga qarab belgilangan imtiyozlar;
- ishchi-xodimlarni mehnat kodeksi asosida belgilangan vazifalari;
- ishchi-xodimlarni mehnat muhofazasi hamda ishlab chiqarish sanitariya me'yorlari talablariga rioya qilishlari to'g'risida;
- ayollar va yoshlar mehnatini muhofazasi to'g'risidagi qoidalar bilan tanishish;
- ishlab chiqarishda jarohatlanish sabablari;
- ishga kelayotgan, ishdan ketayotganda hamda korxonadagi xavfsizlik qoidalarini;
- ishlab chiqarishdagi elektr tarmoqlari xavfsizligi qoidalarini;
- avtotransportda yurganda xavfsizlik qoidalarini;
- texnika vositalaridan foydalanishda xavfsizlik qoidalarini;
- sanitariya – gigiyena qoidalarini, shaxsiy gigiyena;
- shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash to'g'risida;
- yong'inga qarshi kurash tartibi;
- baxtsiz hodisaga uchraganda birinchi yordam ko'rsatish.

Yangi ishchi-xodim yuqoridagi talab va qoidalar bilan tanishgandan so'ng yo'riqnoma olganligi to'g'risida ilovada keltirilgan 1-shakl ko'rinishidagi

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

varaqa da qayd qilinadi va ishchini shaxsiy hujjatlari to'plamida saqlanadi hamda yo'riqnomadan o'tkazilganligi to'g'risida malumot maxsus jurnalda (2-shakl) qayd qilinadi.

Ish joyidagi yo'riqnoma bevosita ish joyi rahbari tomonidan ish joyida ko'rgazmali qurollardan foydalangan holda o'tkaziladi va ishchi qo'liga mehnat muhofazasi to'g'risida eslatma beradi. Ish joyida o'tkaziladigan yo'riqnomalar mazmuni va tarkibi jihatidan boshlang'ich, takroriy, rejadan tashqari va joriy yo'riqnomalarga bo'linadi. Ishlab chiqarishdagi faoliyat turiga qarab maxsus o'qitish kurslari ham mehnat muhofazasini ta'minlashga qaratilgan chora tadbirlardan biridir.

Ish joyida (boshlang'ich) yo'riqnoma ishga yangi qabul qilingan yoki yangi ish joyiga kelgan ishchi xodimlar uchun, uning malakasi va ishdagi tajribasidan qat'iy nazar ish joyni o'zida ish joyi rahbari tomonidan o'tkaziladi.

Ish joyida o'tkaziladigan barcha yo'riqnomalar o'zining nomi, tartib raqami va mutaxassislik to'g'risidagi belgiga ega bo'lishi lozim.

Ish joyida o'tkaziladigan yo'riqnomalar, xavfsizlikni umumiy talablari, ishni boshlashdan oldin xavfsizlik talablari, ish davomidagi xavfsizlik talablari, kutilmagan nosozlik (avariya) paytdagi xavfsizlik talablari va ishni tugatgandan keyingi xavfsizlik talablari qismlardan tashkil topgan bo'lib mazmuni jihatdan qo'yidagi masalalar yoritilgan bo'lishi shart:

- ish joyidagi tashkiliy-texnik qoidalar va texnologik jarayon hakida ma'lumot;
- ish joyini to'g'ri tashkil etish talablari;
- qurilma va mashinalarning tuzilishi haqida ma'lumot;
- elektr qurilmalardan foydalanishda xavfsizlik qoidolari;
- zararli va zaharli moddalar bilan ishlaganda xavfsizlik qoidolari;
- shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish tartib-qoidolari;
- transport va yuk ko'taruvchi vositalardan foydalanishda

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

xavfsizlik qoidalari;

Ish joyida o'tkazilgan yo'riqnoma, ilovada keltirilgan 3-shakl ko'rinishidagi jadval bo'yicha maxsus jurnalda qayd qilinadi va ish joyi rahbarida saqlanadi.

Ish joyida o'tkaziladigan yo'riqnoma yakka holda yoki guro'hlarda o'tkaziladi. O'ta xavfli bo'lgan ish joylarda ishlaydigan ishchi-xodimlar uchun yo'riqnoma o'tkazishdan oldin maxsus kurslarda o'qishlarini tashkil etish shart. Yo'riqnoma va maxsus kurslardan keyin bir hafta ichida ular kuzatib turiladi, hamda ko'nikmasi tekshiriladi. Agar tekshiruv paytida ishchi bilimining qoniqarsizligi aniqlansa, unga mustaqil ishlashga ruxsat berilmaydi va ikki haftadan oshmagan muddat ichida qayta tekshiruvdan o'tishi kerak. Qayta tekshiruvga kelmaslik yoki sababsiz tayyorlanmasdan kelish, mehnat intizomini buzish deb qaraladi. Ushbu kamchiliklarga yo'l qo'ygan ishchiga, ichki mehnat intizomi qoidalarida belgilanganidek intizomiy choralari qo'llanadi.

Takroriy yo'riqnoma - har 6 oyda yoki mavsumiy ishlar, takroriy ish, yani davriy ishlar boshlanishi (paxta terish, sug'orish, g'alla o'rish) oldidan o'tkaziladi. Bu yo'riqnomani bosh mutaxassis yoki uning bevosita yordamchisi o'tkazadi. Yo'riqnoma o'tkazilib bo'lgandan so'ng ilovadagi 3-shakl jurnalga qayd qilib qo'yiladi.

Rejadan tashqari yo'riqnoma - mehnat muhofazasi qoidalari, texnologik jarayonlar, asbob-uskunalar va xavfsiz ishlashga tasir qiluvchi boshqa har qanday omillar o'zgarganda, shuningdek, biror xodim tamonidan shikast, avariya, yong'in chiqishiga olib keladigan darajada mehnat xavfsizligi qoidalari qo'pol buzilganda o'tkaziladi. Bundan tashqari, o'ta xavfli bo'lgan ish joylarda ishlaydigan ishlovchilar 30 kun va boshqa ishda ishlaydiganlar 60 kundan ortiq tanaffusda bo'lsalar, rejadan tashqari yo'riqnomadan o'tishlari shart. Rejadan tashqari yo'riqnoma yakka shaxslarga alohida yoki guruhlar tashkil qilib, ish joyi yo'riqnoma dasturiga asosan o'tkaziladi va 3-shakl jurnalida qayd qilinib, yo'riqnoma o'tkazilish sabablari ko'rsatiladi.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо		

Joriy yo'riqnoma - maxsus ruxsat talab etiladigan xavfi yuqori bo'lgan ishlarni bajarish uchun yuboriladigan ishchilar bilan o'tkaziladi va ruxsatnoma (naryad-dopusk)ni «xodim joriy yo'riqnomadan o'tganligi to'g'risida» gi katakda ish joyi rahbari tomonidan belgi qo'yiladi.

Kurslarda o'qitish - mehnat muhofazasi, ishlab chiqarish sanitariyasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha ishchi xodimlarni malakasini oshirish maqsadida, maxsus vaqtinchalik kurslar tashkil etish orqali amalga oshirish maqsadga muvofiqdir. Ishchi-xodimlarni malakasini oshirish majlis va seminarlarda qatnashish hamda radio va televedeniye, ko'rgazmalar, ekskursiya va kinofilmlar namoyish etish yo'li bilan ham amalga oshiriladi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar, mutaxassislik bo'yicha o'quv qo'llanmalar, hamda ilovada keltirilgan ma'lumotlar asosida, quyida keltirilgan ishlar uchun yo'riqnoma namunasini tuzing.

Har bir ishchi xavfsizlik texnikasining talablarini aniq bajarishi, qishloq xo'jalik ma'muriyati va mashinalarning normal ish sharoitlarini va mashina hamda ish joylarini havfsiz ishlash va xizmat ko'rsatish uchun zarur bo'lgan ta'minlashi lozim.

Traktor agregatini ishlatishga qo'yilgan har bir traktorchi-mashinist, uning tayyorgarligidan va mashinlarni boshqarish guvohnomasining bor-yo'qligidan qat'inazar, to'g'ri va xavfsiz xizmat ko'rsatish to'g'risida instruktaj olgan bo'lishi kerak.

Vaqt - vaqt bilan yiliga kamida bir marta traktorchi - mashinstlar yoki tirkama mashinada ishlaydigan ishchilari bilan xavfsizlik texnikasi bo'yicha mashg'ulot o'tkazilishi lozim.

YAngi konstruksiyadagi mashinalarni olganda yoki ilgari ma'lum bo'lgan mashinada ishlashga o'tganda ishchilar mashinaning tuzilishi va unda xavfsiz ishlash usullari bilan tanishtirilishi va instruktaj berilishi lozim.

Tugmalari taqilgan, etaklari osilmagan va engil bosh kiyimida ishlashga ruxsat etiladi. Traktorchi mashinist traktorning va qishloq xo'jalik mashinalarining tuzukligiga ishonch hosil qilgandan keyingina traktorda ishlay

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

boshlashi mumkin. SHunda muhofaza islohatlarning mavjudligi va ularning aylanadigan mexanizmlar, kardanli va pishli uzatmalar ustida mustahkam birlashtirilgani tekshiriladi. Rul boshqarmasi, tomozlari, tishlashish muftasi buzilgan, qanotlari, tunda ishlaganda chiroqlari yo‘q traktorlarda ishlash man etiladi.

Mashina traktor agregatini tunda ishlashga tayyorlaganda barcha yoritish nuqtalarining tuzukligini tekshirish kerak, chiroqlari agregatning oldini va organlarini yaxshi yoritishi lozim.

Traktorni tirkama quollar, mashinalar, telejkalarga birlashtiradigan tirkagich moslamalar traktorning urilmasligi uchun etarli darajada puxta bo‘lishi lozim.

O‘rnatma qurol dvigatel ishlamayotganda o‘rnatiladi.

Dvigatelni yurgizib yuborish oldidan uzatmalarni almashtirib qo‘shish richagini neytral holatdagi ekanligi tekshiriladi. Dvigatelni yurgizib yuborishda yurgizib yuborish dastalini qo‘lning barcha barmoqlarini bir tomonga qilib ushlash kerak. Yurgizib yuborish chizimchasining uchini qo‘lga o‘rmaslik kerak, chunki tirsakli val teskari aylanib ketganda qo‘l shikastlanishi mumkin. Dvigatelning yurgizib yuborishda begona odamlarga topshirmaslik kerak.

Traktorni mashinaga tirkaganda uni oz gaz bergan holda, turtkisiz, tishlashishi muftasidan oyoqni olmagan holda tinchlantirish va tirkayotgan ishchining harakatini diqqat bilan ko‘zatish lozim.

Dvigatel ishlab turganda va o‘rnatma qurol ko‘tarib qo‘yilganda traktor tagida biror ish bajarish, shuningdek ventilyator tasmasini kiygizish va tarangligini rostlash man etiladi.

Agregat bir joydan qo‘zg‘atmay ishlatilganda shkvlar, harakat uzatish tasmalari, kardanli vallar islohotlari va turlar bilan to‘siq qo‘yilishi lozim.

Agregat ishlab turganda harakat o‘zatish tasmalarini kiygizish va olish man etiladi.

O‘rnatish mexanizmi markaziy torqisining tuzukligiga ishonch hosil qilish kerak.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Oʻrnatma qurolni koʻtarish yoki tushirish oldidan agregatning yonida hech kim yoʻqligiga ishonch hosil qilishi lozim.

Agregatni joyidan qoʻzgʻatishda pritsepkachilarga signal berish va mashinalarni yonida begona odamlar yoʻqligiga ishonch hosil qilish zarur.

Ish vaqtida uzatmalarni almashtirib qoʻshish richagini neytral holatga qoʻymasda turib traktordan tushish, traktor harakatlanayotgan vaqtida undan tushish va unga chiqish qanotlarga oʻtirish va pritsepga oʻtish agregat ishlab turganda mexanizmlarni sozlash, tuzatish, traktorni, tirkama va oʻrnatma mashinalarni moylash man etiladi.

Agregatni joyidan qoʻzgʻatish oldidan va toʻxtatish vaqtida tirkama mashinalarga xizmat koʻrsatuvchi ishchilarga ogohlantiruvchi signal berish lozim. Uzoq vaqtga toʻxtaganda oʻrnatma mashinani koʻtarilgan holda qoldirish yaramaydi, aks holda u tasodifan yoki oʻz-oʻzidan tushishi mumkin.

Jarli dalalarda traktorlarning agʻdarib ketmasligi va boshqa baxtsiz hodisalarga qoʻymaslik uchun agregatning qayrilish joyi chegara chiziq bilan ajratilmagan boʻlsa ishlamaslik kerak.

Jarlardan va tik adrlardan oʻtishda birinchi uzatmada harakat qilish kerak: bunda tishlashish muftasini ajratish va uzatmalarni almashtirib qoʻshish shuningdek traktorni toʻxtashish man etiladi.

Koʻpriklar toʻgʻonlar va dambalarning yuk koʻtarish kuchini dastlab tekshirmasdan ulardan oʻtish man etiladi.

Poezd yaqinlashganda yoki temir yoʻl semofoni oʻtishi uchun ochiq boʻlganda temir yoʻllardan oʻtish man etiladi.

Temir yoʻllarni belgilangan joylaridagina va birinchi oʻzatmani oldindan qoʻshib oʻtishga ruxsat etiladi.

Daryo suvini tubi past, tosh joylardagina va suv sathi gusenatsaning yuqorigi polotnosidan yoki keyingi gʻildiraklar oʻqidan baland boʻlmaganda kechib oʻtish mumkin. Daryoni faqat birinchi uzatmada kesib oʻtish mumkin.

Transport (salt) holatdan uzatmlarda haraktlanganda agʻdarilib ketmaslik uchun traktorlarni keskin burish man etiladi.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Transport uzatmada harakatlenganda burilishi vaqtida tirsakli valning aylanish tezligini kamaytirish zarur. YUk tashish traktor harakatlanishiga yo‘l qo‘yilmaydi. Tik adrdan tushishda tirkama mashinalarni traktordan ajratib, bittalab tashish kerak.

YUk bort sathigacha yoki undan baland ortilgan pritseplar va telajakalarda odamlarni tashish man etiladi.

O‘simlik zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurashda, g‘o‘za bargini to‘ktirishda, gerbitsidlar va boshqa ximikatlar bilan ishlaganda maxsus instruksiyaalarda ko‘rsatilgan ehtiyot choralarini ko‘rish kerak.

Traktorlarda yonilg‘i, moy, suv quyish ishlarini faqat kunduzi bajarish kerak. Tunda zapravka qilish zarur bo‘lib, qolganda faqat elektr chiroqlaridan foydalanish kerak. “Jin chiroq” fonusi, ma’shal yoki ochiq alangali boshqa yoritish manba’laridan foydalanish yonilg‘i bug‘larini portlashiga odamni kuyib qolishi va jarohatlanishiga sabab bo‘ladi.

Mashinalarni qishda zapravka qilishda va moyni ochiq alanga bilan isitmaslik; bu qo‘llarning kuyishiga va kiyimning alangalanishiga sabab bo‘ladi.

Benzinli metall bochkalarini burab chiqarishda uchqun chiqib bezinning alangalanishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun probkani metall narsa bilan urib ko‘rish man etiladi.

Neft mahsulotlari alangalanganda alangani o‘t o‘chirgich bilan o‘chirish, qum, tuproq chepish, mamat, brezent yopish, ammo zinhor suv sepmaslik kerak.

Kiyim alangalanganda uni darhol boshqa kiyimga o‘rash, shuningdek unga tuproq yoki qum sepish kerak.

Suv bug‘lari qo‘lni kuydirmaslik uchun radiatorning qopqog‘ini qo‘lqopda yoki latta bilan o‘rab ochish kerak. Betning kuymasligi uchun radiatorga shamol tomonidan yaqinlashish va radiatorning bo‘g‘ziga engashmaslik kerak.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

4.2. YOng‘inga qarshi xavfsizlik qoidalari

Traktorlardan foydalanish, ularga texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash jarayonida yong‘inga qarshi xavfsizlik qoidalari quyidagilardan iborat.

1. Traktorga yonilg‘i quyishda yonilg‘i quyish joyiga faqat shamol yo‘nalishi tomonidan kelishiga ruxsat etiladi.

2. YOnilg‘ining portlashiga yo‘l qo‘ymaslik uchun temir bochkalarni probkalarini metall predmetlar bilan urib ochish va ochiq bochka yoniga amanga bilan kesishga ruxsat etilmaydi.

3. Traktorda uchqun so‘ndirgichsiz ishlash taqiqlanadi, ayniqsa boshqoli donli ekinlarni o‘rib-yanchib olishda.

4. CHaqmoq chaqayotgan paytda traktor atrofida turish mumkin emas.

5. YOg‘ tekkan kiyim - bosh va artish materillarini olovdan narida saqlash kerak.

6. YOnilg‘i alangalangan taqdirda alangaga qum, tuproq sepish, kigiz yoki brezent yopish kerak.

Aytib o‘tilgan umumiy qoidalaridan tashqari traktor bisotarlari har bir qishloq xo‘jalik mashinasi uchun tuzilgan xavfsizlik qoidalariga qat’iy rioya qilishlari shart.

SHunday qilib yuqorida keltirilgan qoidalarga rioya qilgan holda yong‘inga qarshi kurashish mumkin.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

V-bob. TEXNIK-IQTISODIY KO'RSATKICHLARINI ANIQLASH

Faol ishchi organli kombinatsiyalashgan frontal plugni qo'llashning iktisodiy samaradorligi uning 1 ga maydonga ishlov berish uchun mehnat unumdorligi, mehnat va pul xarajatlarini passiv ishchi organli PFX-2 plugi bilan solishtirilib GOST 23728-88 va GOST 23730-88 «Texnika selskoxozyaystvennaya. Metody ekonomicheskoy otsenki» [31,38] bo'yicha aniqlandi. Kombinatsiyalashgan agregatning iktisodiy ko'rsatkichlarini aniqlashda dala tekshiruvlari natijalari hisobga olindi.

Olib borilgan hisoblar (5.2 va 5.3 - jadval) – T-44 va Magnum) traktori bilan agregatlangan PFX-2R plugni tuprokka ishlov berishda ko'llash mehnat sarfi va foydalanish darajalarini mos holda 6,82 va 0,2% kamaytirishini ko'rsatdi. T - 4A (Magnum) traktori bilan PFX - 2R plugini ko'llashning yillik iktisodiy samaradorligi bir agregatga 10445821,5 so'mni tashkil qiladi.

5.1-jadval

Agregatning iqtisodiy ko'rsatkichlarini hisoblash uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

T/r	Ko'rsatkichlarning nomi va o'lchov birliigi	Mashinalar	
		Mavjud	YAngi
1	Agregat tarkibi	T-4A, plug PFX-1,8	T-4A, plug PFX-1,8A
2	Mashinalar narxi, ming.sum - T-4A - Plug	42000000 4500000	42000000 4350000
3	Mashinaning kamrash kengligi, m - traktor - Plug	2,1	2,1

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

4	1 kg yokilgi narxi, soʻm	1500	1500
5	Amortizatsiya miqdori, %:		
	- traktor	0,125	0,125
	- Plug	0,125	0,125
6	Taʼmir va texnik xizmat uchun ajrim, %:		
	-traktor	0,174	0,174
	- Plug	0,250	0,250
7	Bir yillik yuklama, soat:		
	-traktor	2000	2000
	- Plug	350	350
7	Harakat (ishchi) tezligi, km/soat		
	- traktor	5,0	5,0
	- Plug	7,2	7,2

1 ga erni oʻrish uchun mashinani ekspluatatsiya qilishda ketgan umumiy mexnat sarfi

$$3_t = 3_{te} + 3_{tu} + 3_{tp} \text{ odam.soat/ga,}$$

bu erda 3_{te} – asosiy ishlab chiqarish protsessini bajarish uchun ketgan mexnat sarfi;

3_{tr} – texnik nosozliklarni tuzatish uchun ketgan mexnat sarfi;

3_{tu} – rejali texnik xizmat kursatish uchun ketgan mexnat sarfi;

3_{tp} – xar xil mexnat sarflari: saklash, montaj kilish, kayta jixozlash va boshkalar.

Mashina bilan asosiy ish jarayonini bajarish uchun ketgan mexnat sarfi

$$3_{me} = \frac{\Lambda}{W_{cm}} \text{ odam.soat/ga,}$$

bu erda Λ –ishlab chikarishda qatnashayotgan ishchilar soni;

W_{sm} – agregatning smenadagi 1 soatlik ish unumi

$$W_{sm} = 0,1 V_k \cdot V_t,$$

bu erda V_k – mashinaning konsruktiv qamrash kengligi, m;

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

V_t – agregatning ishchi tezligi, km/soat.

Mavjud agregat ish unumi

$$W_{sm} = 0,1 \times 2,1 \times 6,9 = 1,449 \text{ ga/soat}$$

YAngi mashinaning ish unumi

$$W_{YAngi} = 0,1 \times 2,1 \times 7,4 = 1,55 \text{ ga/soat}$$

U xolda mavjud agregat uchun

$$3_{te} = 1/1,23 = 0,69 \text{ odam} \cdot \text{soat/ga},$$

YAngi agregat uchun

$$3_{te} = 1/1,55 = 0,64 \text{ odam} \cdot \text{soat/ga},$$

Texnik nosozliklar va rejali texnik xizmat ko'rsatish uchun ketgan mexnat sarfi

$$3_{mp} (3_{my}) = \frac{\sum \Lambda_i t_i}{T_3 \cdot W_{\text{эк}}} = \frac{\sum \Lambda_i t_i}{T_3 \cdot 0,1 \cdot B_p \cdot V_p \cdot \tau} \text{ odam} \cdot \text{soat/ga}$$

bu erda Λ_i – nchi nosozlikni tuzatish uchun qatnashadigan ishchilar soni;

t_i – yuqoridagi nosozlikni tuzatish uchun ketgan vaqt, soat;

$T_3 = D \cdot t \cdot S$ – mashinaning zona normativi buyicha yuklanishi ($D=30$ – mashinaning bir yilda ishlagan kunlari; $t=7$ bir smenada ishlagan soatlari $S=3$ – smena soni).

$$T_3 = 25 \cdot 7 \cdot 2 = 350 \text{ soat}$$

W_{ek} – agregatning foydalanish unumdorligi;

β – mashinaning xaqiqiy qamrash kengligi koefitsienti: mavjud va

YAngi kombayn uchun $\beta=1,1$; $V_p = \sum V_t$ – kombaynning ekspluatatsion tezligi,

$$\Sigma = 0,91; \tau - \text{ish vaqtidan foydalanish koefitsienti}.$$

Mavjud agregatning

$$W_{ek} = 0,1 \times 2,1 \times 6,9 \times 0,8 = 1,05 \text{ ga/soat}$$

YAngi agregatning

$$W_{YAngi} = 0,1 \times 2,1 \times 7,4 \times 0,9 = 1,27 \text{ ga/soat}$$

Unda mavjud agregat uchun

$$3_{mp} (3_{my}) = \frac{1 \cdot 25}{350 \cdot 1,05} = 0,068 \text{ odam} \cdot \text{soat/ga}$$

YAngi agregat uchun

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

$$3_{mp}(3my) = \frac{1 \cdot 25}{350 \cdot 1,27} = 0.056 \text{ odam. soat/ga}$$

Mashinani ekspluatatsiya qilish uchun umumiy mexnat sarfi

Mavjud agregat uchun

$$3_t = 0,69 + 0,0681 + 0,068 + 0,01 = 0,836 \text{ odam. soat/ga}$$

YAngi agregat uchun

$$3_t = 0,69 + 0,056 + 0,056 + 0,01 = 0,76 \text{ odam. soat/ga}$$

Mashinani ekspluatatsiya qilish uchun yillik mexnat sarfi

$$3_{tg} = 3_t \cdot V_3 \text{ odam.soat,}$$

bu erda $V_3 = W_{ek} \cdot T_3$ – mashinani bajargan yillik ish miqdori, ga

Mavjud agregatning:

$$V_3 = 350 \times 1,05 = 367,5 \text{ ga}$$

YAngi agregatning

$$V_3 = 350 \times 1,27 = 444,5 \text{ ga}$$

Mavjud agregat uchun

$$3_{tg} = 444,5 \times 0,836 = 371,6 \text{ odam. soat}$$

YAngi agregat uchun

$$3_{tg} = 444,5 \times 0,762 = 338,7 \text{ odam. soat}$$

1 ga erni shudgor qilish uchun ketgan ekspluatatsion xarajatlar quyidagicha topiladi:

$$U_{ud} = 3 + A + R_k + R_t + G + P,$$

bu erda 3 – xizmatchilarning maoshi;

R_k , R_t -kapital va joriy ta'mirga ketgan xarajatlar;

A – renovatsiyaga ketgan xarajatlar;

G – yoqilg'i moylash materiallariga ketgan xarajatlar;

P – boshqa xar xil xarajatlar (saqlash).

Mavjud uchun

$$U_{ud} = 1320,5 + 4039,6 + 6541 + 27645 + 5,71 = 39543,01 \text{ so 'm/ga}$$

YAngi uchun

$$U_{ud} = 1320,5 + 3290,18 + 5323,6 + 22860 + 4,72 = 32799 \text{ so 'm/ga}$$

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

V1 razryadli traktorict mashinistlarni stavkasi $3=1320,5$ sum/ga. U xolda

Mavjud agregat uchun

$$3=1320,5 \text{ sum/ga}$$

YAngi agregat uchun

$$3=1320,5 \text{ sum/ga}$$

Mashinaning renovatsiyasi uchun ketgan xarajatlar quyidagicha topiladi.

Plug va guzapoya maydalash uchun $A_n = \frac{u_{\phi} \cdot a_n}{B_3} \text{ sum/ga}$

$$A_{Tp} = \frac{C_{\phi} \cdot a_T \cdot T_3}{\tau_n \cdot B_3} \text{ sum/ga}$$

Traktor uchun

bu erda S_b – mashinaning balans kiymati, sum;

S_t – traktorning balans kiymati, sum;

a_p, a_t –kombayn va traktorning yillik renovatsiyaga ajratish koefitsienti;

τ_p - traktorning yillik ish miqdori, soat;

Mavjud agregat uchun

$$A_p=(45000000 \times 0,125)/367,5=1530,6 \text{ so‘m/ga}$$

YAngi agregat uchun

$$A_p= (4350000 \times 0,125)/444,5=1223,28 \text{ so‘m/ga}$$

Mavjud agregat uchun

$$A_p=(42000000 \times 0,125)/2000 \cdot 1,05=2500 \text{ so‘m/ga}$$

YAngi agregat uchun

$$A_p= (42000000 \times 0,125)/2000 \cdot 1,27=2066,9 \text{ so‘m/ga}$$

Kapital, joriy remontlar va rejali texnik xizmat uchun ketgan xarajatlar quyidagicha topiladi:

$$P_n = \frac{u_{\phi} \cdot R_k + R_T}{B_3} \text{ so‘m/ga}$$

Mashina uchun

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

$$P_T = \frac{C_{\sigma} (R_k + R_T) T_3}{\tau_n \cdot B_3} \text{ so'm/ga}$$

Traktor uchun

bu erda R_k , R_T – kapital va joriy remontga ajratmalar koeffitsienti;

Mavjud agregat uchun

$$R_p = (45000000 \times 0,250) / 367,5 = 3061,2 \text{ so'm/ga}$$

$$R_t = (42000000 \times 0,174) / 2000 \times 1,05 = 3480 \text{ so'm/ga}$$

YAngi agregat uchun

$$R_p = (42000000 \times 0,250) / 444,5 = 2446,5 \text{ so'm/ga}$$

$$R_t = (42000000 \times 0,174) / 2000 \times 1,27 = 2877,1 \text{ so'm/ga}$$

YOqilg'i moylash materiallariga ketgan xarajatlar

$$G = q \cdot S_t \text{ so'm/ga,}$$

bu erda S_t – 1 kg yoqilg'ining narxi;

q – yoqilgi moylash materiallarining sarfi, kg/ga

Mavjud agregat uchun

$$G = 18,43 \times 1500 = 27645 \text{ co'm/ga}$$

YAngi agregat uchun

$$G = 15,24 \times 1500 = 22860 \text{ co'm/ga}$$

YOqilgi moylash materiallarining sarfi traktor quvvatiga bog'liq xolda quyidagicha topiladi

$$q = \frac{q_e \cdot N_e \cdot H}{W_{\text{ЭК}}} \text{ kg/ga,}$$

bu erda q_e – dvigatelning solishtirma yokilgi sarfi, kg/kVt. soat;

N_e – dvigatelning effektiv quvvati, kVt;

H – dvigatelning quvvatidan o'rtacha foydalanish koeffitsienti, $N=0,81$.

Mavjud agregat uchun

$$q = 0,252 \times 96 \times 0,8 = 18,43 \text{ kg/ga}$$

YAngi agregat uchun

$$q = 0,252 \times 96 \times 0,8 = 15,24 \text{ kg/ga}$$

Agregatni saqlash uchun ketgan xarajatlar

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

$$\Pi_{xp} = \frac{X_T + X_n}{W_{\text{эК}}} \text{ co'm/ga};$$

bu erda $X_t = X_p = 3 \text{ co'm/soat}$ – traktor va kombaynni 1 soat saqlash uchun ketgan xarajatlar.

Mavjud agregat uchun

$$P_{\text{xr}} = (3+3)/1,05 = 5,71 \text{ co'm/ga}$$

YAngi agregat uchun

$$P_{\text{xr}} = (3+3)/1,27 = 4,72 \text{ co'm/ga}$$

Yillik ish xajmini bajarish uchun foydalanish xarajatlari:

$$U_T = U_{\text{ys}} \cdot B_3, \text{ co'm.}$$

Mavjud agregat uchun

$$I_g = 39543,01 \times 444,5 = 17576867 \text{ co'm.}$$

YAngi agregat uchun

$$I_g = 32799 \times 444,5 = 14579155 \text{ co'm.}$$

Solishtirma kapital quyilmalar

$$K_{y\partial} = \frac{U_{\sigma} + C_{\sigma} \cdot \frac{T_2}{\tau_H}}{B_3} \text{ so'm/ga}$$

Mavjud agregat uchun

$$K_{ud} = ((4500000 + 42000000 \times 350/2000)/367,5 = 32244,89 \text{ co'm/ga}$$

YAngi agregat uchun

$$K_{ud} = ((4350000 + 42000000 \times 350/2000)/444,5 = 26321,7 \text{ co'm/ga.}$$

Yillik ish xajmini bajarish uchun ketgan kapital qo'yilmalar

$$K_g = K_{ud} \cdot V_3 \text{ co'm.}$$

Mavjud agregat uchun

$$K_g = 32244,89 \times 444,5 = 14332853 \text{ co'm}$$

YAngi agregat uchun

$$K_g = 26321,7 \times 444,5 = 11699995 \text{ co'm}$$

Bir birlik ishni bajarish uchun ketgan xarajatlar

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Барак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

$$P_{ud} = E \cdot K_{ud} + I_{ud} \text{ so 'm/ga}$$

bu erda E – kapital kurilmalarning samaradorlik normativ koefftsienti E=0,15

Mavjud agregat uchun

$$P_{ud} = 0,15 \times 32244,89 + 39543,01 = 44379,74 \text{ co 'm/ga.}$$

YAngi agregat uchun

$$P_{ud} = 0,15 \times 26321,7 + 32799 = 36747,25 \text{ co 'm/ga}$$

Yillik ish xajmini bajarish uchun ketgan keltirilgan xarajatlar

$$P_g = P_{ud} \cdot V_3, \text{ so 'm}$$

Mavjud agregat uchun

$$P_g = 44379,74 \times 444,5 = 19726794 \text{ co 'm}$$

YAngi agregat uchun

$$P_g = 36747,25 \times 444,5 = 16334152 \text{ co 'm}$$

YAngi mashinani foydalanishdan yillik mexnat iqtisodi

$$Z_{tg} = Z_{tg}^b - Z_{tg}^{ya} = 371,6 - 338,7 = 32,9 \text{ odam.soat}$$

Yillik mashinadan foydalanish xarajatlari

$$E_g = I_g^b - I_g^{ya} = 2997712 \text{ co 'm.}$$

Kapital qo'yilmalardan iqtisod

$$E_k = K_g^b - K_g^{ya} = 14332853 - 11699995 = 2632858 \text{ co 'm.}$$

Keltirilgan xarajatlardan yillik iqtisod

$$E_p = P_g^b - P_g^{ya} = 19726794 - 16334152 = 3392642 \text{ co 'm}$$

YAngi mashinani ekspluatatsiya qilishdan kelgan yillik iktisodiy samaradorlik

$$E_{pe} = E_p = 3392642 \text{ co 'm}$$

YAngi mashinani xarajatlarni qoplash muddati

$$T_{on} = \frac{H_a}{\Xi_{\pi}} = 4350000 / 3392642 = 1,28 \text{ йил}$$

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

V-bob. TEXNIK-IQTISODIY KO'RSATKICHLARINI ANIQLASH

T/r	Ko'rsatgichlarning nomi va o'lchov birligi	Mashinalar		Mehnatni pasayish darajasi, %
		Mavjud	YAngi	
1	Agregat tarkibi	T-4A, plug PFX-1,8	T-4A, plug PFX-1,8A	-
2	Bir birlik ishga mehnat sarfi, odam.s/ga	0,836	0,762	8,85
3	Asosiy ishlab chiqarish jarayonini bajarish uchun mehnat sarfi, odam.s/ga	0,69	0,64	7,24
4	Ta'mirlash va davriy xiz-mat qilishga mehnat sarfi, odam.s/ga	0,068	0,056	17,6
5	YAngi mashinada yillik ish hajmini bajarishda ketgan mehnat sarfi, odam.soat	371,6	338,7	8,85
6	Bir birlik ish xajmini bajarish uchun ketgan foydalanish xarajatlari, co'm/ga	44379,74	36747,25	17,19
7	Yillik ish xajmini baja-rish uchun ketgan foydala-nish xarajatlari, so'm	19726794	16334152	17,19
8	Yillik iktisodiy samaradorlik, co'm		3392642	

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

XULOSA VA TAKLIFLAR

YAngi tekis shudgorlash texnologiya asosida ishlaydigan plugning PFN-2 va PLS-3 keyingi yillarda Qashqadaryo viloyatining Qarshi va Kasbi tumanlarida keng sinovdan o'tdi. Bu pluglar lalmi erlarda va oraliq ekinlar ekiladigan maydonlarda yuqori sifat ko'rsatkichlariga ega. SHu bilan birga o'simlik qoldiqlari mavjud dalalarda ularni tiqilib qilishi kuzatildi. SHuning uchun Ushbu bitiruv ishida frontal pluga faol ishchi organ-freza o'rnatilishi taklif qilindi va uning parametrlari aniklandi.

Faol ishchi organning quyidagi parametrlari asoslandi.

- baraban diametri 600 mm;
- pichoq uzunligi 200 mm;
- diskdagi pichoqlar soni 5 ta;
- frezaning kinematik parametri 2,1
- freza o'qidan korpus lemexigacha bo'lgan masofa 300 mm

Faol ishchi organli frontal plug PFR-2 ning solishtirma qarshiligi passiv ishchi organli frontal plug PFN-2 ga nisbatan 18%ga kam, mehnat unumdorligi 17,46% ga yuqori. Yillik iqtisodiy samaradorlik 3392642 co'm ni tashkil etadi.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov I.A. Mamlakatimizda demokratik islohatlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlanlantirish konsepsiyasi mazusida O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi qonunchilik palatasi va Senatining qo‘shma majlisidagi ma‘ruzasi // Xalq so‘zi ro‘znomasi, 2010 yil 13 noyabr № 220 (5135)

2. Karimov I.A. O‘zbekiston Respublikasit Islom Karimovning 2010 yil 20 sentyabrda BMT Bosh Assmbleyasining Ming yillik rivojlanish maqsadlariga bag‘ishlangan yalpi majlisidagi nutqi // Xalq so‘zi ro‘znomasi, 2010 yil 21 sentyabr

3. Karimov I.A. asosiy vazifamiz vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz faravonligini yanada yuksaltirish, T: O‘zbekiston 2010 yil

4. Karimov I.A. Barcha reja va dasturlarimiz vatanimiz taraqqiyotini yuksaltirish, xalqimiz faronligini oshirishga xizmat qiladi mavzusida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2010 yilda Respublikani ijtimoy-iqtisodiy rivojlantirish va 2011 yil iqtisodiy dasturining eng muhim ustivor vazifalariga bag‘ishlangan majlisida so‘zlagan, ma‘ruzasi // Xalq so‘zi ro‘znomasi, 2011 yil 22 yanvar

5. Patent RF № 201548. Rotatsionnyy plug/ Eruslanov A.K. – Zemledelie №1, 2001.

6. Lobachevskiy YA.P. Новые pochvoobrabatyvayushie texnologii i texnicheskie sredstva –Mexanizatsiya i elektrifikatsiya selskogo xozyaystva, № 8, 2000.

7. Mamatov F.M., Ergashev I.T., Islomov S.I. Kombinirovanny frontalny plug s faolnymi rabochimi organami // Mexanizatsiya i elektrifikatsiya selskogo xozyaystva. – 2001. - № 8. – S. 28-29.

8. Mamatov F.M., Ergashev I.T. Mexaniko-texnologicheskie osnovy gladkoy bezborozdnoy vspashki . - «Fan», 2003, 180s.

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

. Mamatov F.M. i dr. Perspektivnye tehnologii obrabotki pochvy i podgotovki eyo k posevu v zonax xlopkoseyaniya.// Nauchnye trudy VIM. M.: 2000.

10. A.s.1787340. Kombinirovannye pochvoobrabatyvayushie orudie. / Sakun V.A., Mamatov F. M. - Opubl. v B. I.,1993. №2.

11. Predvaritelnyy patent RUz. 5452. Plug dlya gladkoй рaxоты / Mamatov F.M., Ergashev I.T., Ravshanov X.A. – opubl. V Rasm.axb.,1999, №1.

12. Kombinirovannyy frontalnyy plug s faolnymi rabochimi organami / Ergashev I.T., Islomov S. - .// Nauchnye trudy VIM. M.: 2001

13. Patent RF № 2159025.Plug faolnym otvalom / Berezin N.G., Burchenko P.N., i dr.- Zemledelie № 1, 2002.

14.Saytlar:

www.rambler.ru. www.vahoo.com. www.Ziyo.net. www.google.com
www.tsau.ru <http://www.edd.ru> <http://www.mcsa/ac.ru>

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 y.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

http://bestmodels.ascon.ru/yearlist/items/?bm_id=18051

**VIII Конкурс АСов КОМПьютерного 3D-моделирования.
2010 год**

***Диплом «За лучший проект в области
сельскохозяйственного машиностроения»***

Плуг фронтальный ПФН-2,2



Raxbar	Mirzaxodjaev		
Bajardi	Ismatov A		
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо Сана

001.001.027. BMI. 2015 у.

Варак

Разработчик:

ГНУ ВИМ Россельхозакадемии, Москва

Автор(ы):

Пышкин Виктор Кириллович, заведующий лабораторией,
Иванов Олег Александрович, ведущий конструктор,
Трифонов Александр Викторович, ведущий конструктор,
Чулков Андрей Сергеевич, инженер-конструктор II
категории

Описание:

Плуг фронтальный навесной с комбинированными
рабочими органами для вспашки с полным оборотом
почвенных пластов и укладки их в собственные борозды без
бокового смещения. Ширина захвата 2,2 м. Дополнительное
ПО:

Компас-Shaft 3D, Компас Spring

Всего деталей: 1263

Уникальных деталей: 563

Стандартных изделий: 613

<http://moluch.ru/archive/57/7796/>

Почвозащитные энергоресурсосберегающие технологии и
многофункциональный агрегат для обработки и подготовки
почвы к посеву

Библиографическое описание: Маматов Ф. М.
Почвозащитные энергоресурсосберегающие технологии и
многофункциональный агрегат для обработки и подготовки
почвы к посеву [Текст] / Ф. М. Маматов, Б. С. Мирзаев, У. И.
Кодиров // Молодой ученый. — 2013. — №10. — С. 256-258.

В настоящее время в Республике Узбекистан большое
внимание уделяется совершенствованию систем земледелия
и созданию новых технических средств для обработки почвы,
способствующих повышению эффективного плодородия почвы
при минимальных энергетических и трудовых затратах.

В республике для обработки и подготовки почвы к посеву
применяются различные наборы технических средств, что
приводит к значительному расширению парка
сельскохозяйственных машин в фермерских хозяйствах
и машинно-тракторных парках. При этом коэффициент
использования существующих почвообрабатывающих машин

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 у.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

низкий, что существенно влияет на себестоимость сельскохозяйственной продукции.

В аграрном секторе экономики Узбекистана доля фермерских и дехканских хозяйств составляет 100 %. В этом аспекте разрабатываемые технологии и машины должны максимально соответствовать современным методам рационального хозяйствования фермеров. Каждая единица закупаемой или арендуемой сельскохозяйственной машины должна быть использована с максимальной отдачей.

Одной из основных причин низкого коэффициента использования почвообрабатывающих машин являются способы обработки и подготовки почвы к посеву. В настоящее время подготовка почвы к посеву и посев сельскохозяйственных культур проводится главным образом ступенчато, т. е. однооперационными машинами за несколько проходов. Однооперационная технология подготовки почвы к посеву предусматривает внесение удобрений, вспашку, подготовку почвы к посеву (дискование, боронование, милование и т. д.). Затем проводится посев сельскохозяйственных культур.

На основной обработке почвы под сельскохозяйственные культуры преимущественно используются традиционные плуги общего назначения и плуги для двухъярусной вспашки. Особенность технологического процесса этих плугов, основанная на отваливании почвенных пластов в сторону, обуславливает образование на обрабатываемых полях развальных борозд и свальных гребней. Эти неровности обычно выравниваются теми же плугами, за четыре и более проходов или грейдерными ножами. В конструктивном плане основной недостаток традиционных плугов — ступенчатое расположение его рабочих органов. При таком расположении корпусов длина плуга становится зависимой от ширины захвата, причем принимает в сравнении с ней существенно большие значения. Увеличение длины плуга ведет к резкому возрастанию металлоемкости конструкции.

Таким образом, традиционные технологии агрономически и экономически не оправданы, так как снижается производительность труда, увеличиваются расходы труда и средств, происходит уплотнение почвы, затягиваются сроки

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 у.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

подготовки почвы, интенсивно высушивается почва, что влечет за собой снижение урожайности сельскохозяйственных культур.

Исходя из вышеизложенного, сельское хозяйство должно быть обеспечено такими машинами и агрегатами, отвечающими следующим требованиям: обеспечивать существенное (в 1,5–3 раза) повышение производительности труда, снижение номенклатуры машин в 1,5...2 раза и расхода топлива более 20 %; энергоемкость операций, выполняемых комбинированными агрегатами, должна быть ниже суммарной энергоемкости операций всего комплекса однооперационных машин; затраты труда при работе комбинированных агрегатов должны быть ниже, чем при работе всего комплекса заменяемых однооперационных машин.

По нашему мнению, в полной мере этим требованиям удовлетворяет многофункциональный почвообрабатывающий агрегат.

В Каршинском инженерно-экономическом институте разработан многофункциональный агрегат на базе комбинированного фронтального плуга. Известно, что фронтальные плуги отличаются от традиционных плугов малой, не зависящей от ширины захвата длиной, симметричной компактной уравновешенной конструкцией и малой материалоемкостью.

Особенностью многофункционального агрегата является установка на несущей системе машины сменных рабочих органов, обеспечивающих процессы как основной и поверхностной обработки почвы, так и обработку и подготовку почвы к посеву различных культур по новым технологиям.

Многофункциональным почвообрабатывающим агрегатом предусмотрено выполнение следующих технологий:

- гладкая безбороздная вспашка с оборотом пластов на 180° в пределах собственной борозды. Для осуществления этой технологии машина оснащается фронтально установленными право — левооборачивающими плужными корпусами 1 и 2 и заплужниками 3, осуществляющими оборот пластов в пределах собственной борозды на 180° , а также опорно-рыхлительным выравнивающим катком 4 (рис.1а). Крепление корпусов

Raxbar	Mirzaxodjaev			001.001.027. BMI. 2015 у.	Варак
Bajardi	Ismatov A				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

позволяет изменять ширину захвата корпусов и, соответственно, ширину захвата машины [1];

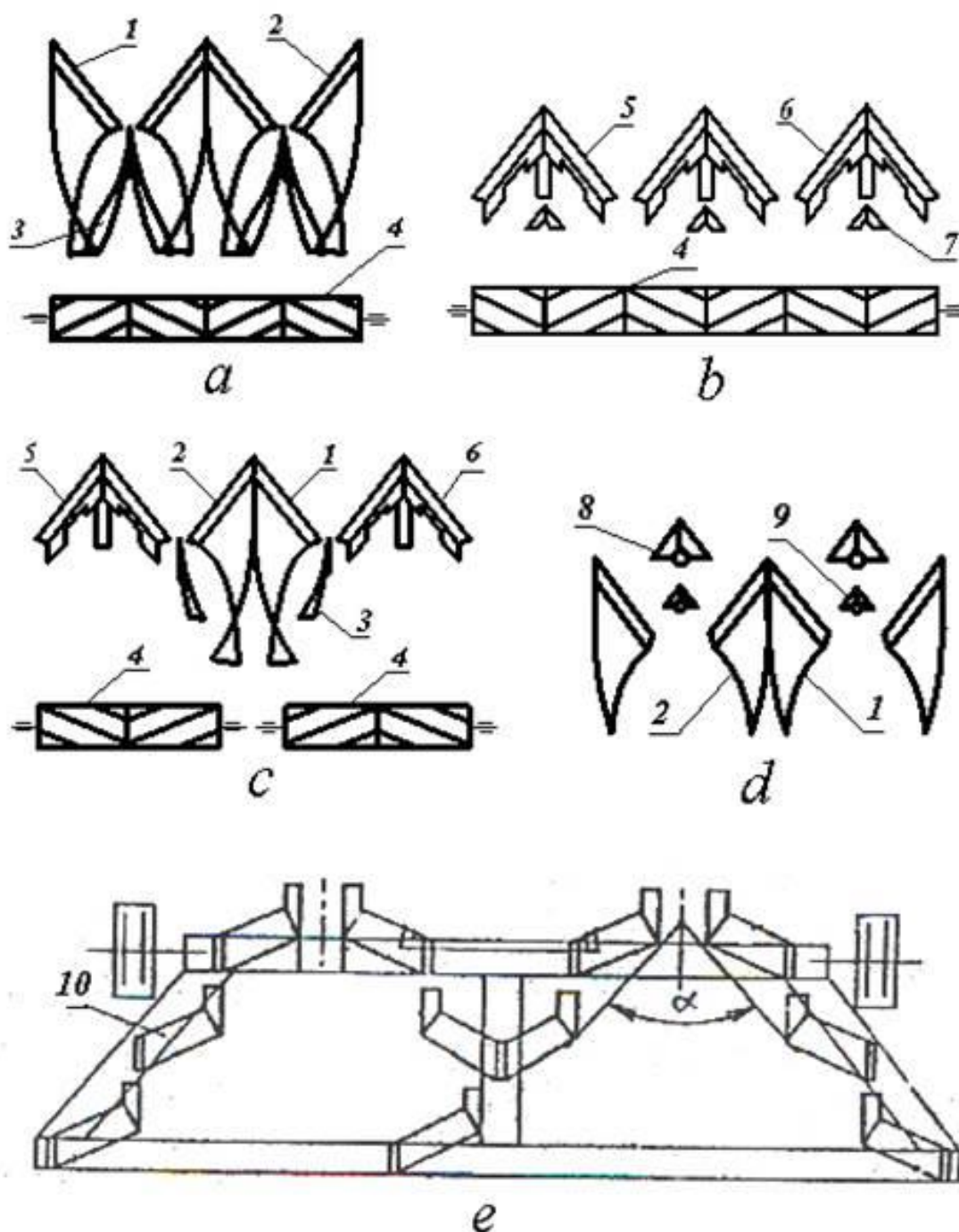


Рис.1. Схема multifункционального почвообрабатывающего агрегата.

- безотвальная обработка, в том числе чизельная обработка почвы. При безотвальной обработке почвы машина оснащается фронтально установленными на раме безотвальными право — левооборачивающими корпусами 5 и 6 и выравнивающе-прикатывающим устройством 4 (рис.1б), а при чизельной обработке — рыхляющими рабочими органами 10 типа «параплау» (рис.1е) [2];

Рахбар	Mirzaxodjaev		
Bajardi	Ismatov A		
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо Сана

001.001.027. BMI. 2015 у.

Варак

- безотвальная обработка с полосным подпахотным рыхлением почвы, подверженной ветровой и водной эрозии. Целью полосного подпахотного рыхления является защита почв от эрозии (задержание и накопление влаги), регулирование запасов влаги, разрушение плужной подошвы и разуплотнение подпахотного горизонта. При этом агрегат оснащается безотвальными право — левооборачивающими корпусами 5 и 6, глубокорыхлителями 7 и выравнивающе-прикатывающим устройством 4 (рис.1б) [2];

- обработка и подготовка почвы к посеву овощебахчевых культур. Для осуществления этой технологии агрегат оснащается симметрично расположенными право — и левооборачивающими корпусами 1 и 2 (в виде листерного корпуса), короткими заплужниками 3, рыхлителями для мелкой обработки, установленными сбоку листерного корпуса, почвоуглубителями, комкодробителем 4 (рис.1г) и устройством для внесения удобрений. Рыхлители 5 и 6 могут быть выполнены в виде безотвальных корпусов. Почвоуглубители выполнены типа “параплау” и установлены за корпусами (на схеме не указаны) [3];

- обработка и подготовка почвы к посеву кукурузы и хлопчатника на гребнях с одновременным внесением удобрений. Для осуществления этой технологии агрегат (рис.1д) оснащается право — и левооборачивающими корпусами 1 и 2 с короткими лемехами, рыхлителями 8 и глубокорыхлителями 9 с тукопроводами, установленными по оси симметрии встречно-направленных корпусов, комкодробителем, выполненным в форме выпукло-вогнутой кривой, и гребнеделателями, а также устройством для внесения удобрений (в схеме не указаны). При этом рыхлители и глубокорыхлители производят рыхление по линии формируемого гребня с одновременным локальным внесением удобрений, право — и левооборачивающие корпуса, разрезая и оборачивая пласты навстречу друг к другу, предварительно формируют гребни, затем комкодробитель разрыхляет почву, после чего гребнеделатели окончательно формируют гребни [4,5];

В 2007–2011 гг. в Кашкадарьинской области Узбекистана проведены хозяйственные испытания многофункционального

почвообрабатывающего агрегата со сменными рабочими органами, изготовленного на базе фронтального плуга ПФХ-3. Агрегат показал качественную и надежную работу при отвальной обработке почвы из-под пшеницы, при подготовке почвы из-под хлопчатника к гребневому посеву с одновременным локальным внесением удобрений, при отвальной и безотвальной обработке почвы склонов и при обработке и подготовке почвы для посева бахчевых культур.

Особенностью многофункционального агрегата является возможность его агрегатирования колесными и гусеничными тракторами.

Таким образом, новый многофункциональный агрегат может выполнять приёмы обработки и подготовки почвы под разные культуры с одновременным внесением удобрений в системах почвозащитного и орошаемого земледелия в разных условиях во все периоды полевых работ. Проведённые испытания показали, что применение многофункционального комбинированного агрегата позволяет сократить затраты труда на 25...28 %, топлива — 21...25 % и эксплуатационные затраты — 30...35 % по сравнению с существующими машинами.

Литература:

1. Эргашев И. Т. Изыскание и обоснование основных параметров комбинированного плуга для гладкой вспашки в условиях хлопкосеяния Узбекистана. Автореф. дисс. ...канд. техн. наук. — М., 1992.

2. Предварительный патент UZ 4044. Почвообрабатывающий агрегат//Маматов Ф. М. и др. — Оpubл. в Бюл. № 1, 1997.

3. Патент UZ IAP 03618. Комбинированное орудие для обработки почвы и посева// Ф. М. Маматов и др. — Оpubл. в Бюл. № 4, 2008

4. А.с. SU 1787340. Комбинированное почвообрабатывающее орудие// Ф. М. Маматов и др. — Оpubл. в Б. И. № 2, 1993.

5. Патент UZ IAP 03071. Способ подготовки почвы к севу пропашных культур на гребнях и грядах// Ф. М. Маматов и др. — Оpubл. в Бюл. № 6, 2006.