

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАҲЛИМ ВАЗИРЛИГИ
НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК- ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

Мухандислик факультети

Технологик машиналар ва жихозлар кафедраси

**Боғдорчиликда дарахтлар орасига ишлов бериш техникаси рамасини
пайвандлаш усулида тайёрлаш.
мавзусидаги диплом лойихаси ишига**

ТУШУНТИРУВ ЁЗУВИ

11-ТМЖ-14 гуруҳи талабаси

Тўланов И.

Раҳбар:

доц.А.Умирзақов

Наманган-2018 йил

Мундарижа

	Кириш	
1.	БОҒДОРЧИЛИКДА БОҒ ДАРАХТЛАРИ ОРАЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШ УСУЛЛАРИ ВА ТЕХНИКАЛАРИ	
1.1.	Боғ дарахтларини парваришlashдаги асосий агротадбирлари	
1.2.	Боғ дарахталари катор оралари тупрокларига ишлов берувчи агрегатлар ва ишчи қисмлар тахлили	
1.3.	Боғ дарахталари оралари тупрокларига ишлов берувчи агрегатлар рамалари	
1.4.	Мавзун асосlash.	
2.	БОҒДОРЧИЛИКДА БОҒ ДАРАХТЛАРИ ОРАЛАРИГА ИШЛОВ БЕРАДИГАН ПЛУГ РАМАСИНИ ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ	
2.1.	Плуг рамаси материалларини пайвандланувчанлиги.	
2.2.	Химоя газлари остида пайвандlash усулида пайвандlash режими ҳисоби.	
3.	БОҒДОРЧИЛИКДА БОҒ ДАРАХТЛАРИ ОРАЛАРИГА ИШЛОВ БЕРАДИГАН ПЛУГ РАМАСИНИ ТАЙЁРЛАШ УЧУН ХИМОЯ ГАЗЛАРИ МУХИТИДА ПАЙВАНДЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ	
3.1.	Электрод танlash	
3.2.	Пайванд технологияси	
3.3.	Рамаларни йиғиш мосламаларини танlash	
4.	ПАЙВАНДЛАШ ЖИХОЗИНИ ТАНЛАШ	
4.1.	Пайвандlash жихози	
	Пайвандlash жихозларининг техникавий тавсифномаси	
	Пайвандlash жихозининг ўзига ҳослиги	
5.	РАМАНИ ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА СИФАТ НАЗОРАТИ	
5.1.	Тайёргарлик операциялари	
5.2.	Рамани пайвандlashда юзага келадиган нуқсонлар	
5.3.	Пайванд чокидаги нуқсонларни назорат қилиш усуллари	
	ХФХ	
	ХУЛОСА	
	Фойдаланилган адабиётлар руйхати	
	Интернетдан олинган маълумотлар	

КИРИШ

Қишлоқ хўжалигини таркибий ўзгартириш ҳақида сўз юритганда, аввало, пахта экиладиган ерларни оптималлаштириш ва бошоқли дон экинлари, сабзавотчилик, боғдорчилик, узумчилик учун ажратилган майдонларни кенгайтириш ҳисобидан экин майдонлари таркибида ўзгаришлар амалга оширилганини қайд этиш жоиз.

Масалан, Косонсой, Чортоқ, Ўрта Чирчиқ, Ўзбекистон ва Бувайда туманларида пахта экин майдонлари қисман қисқартирилди, Янгиқўрғон Асака, Янгийўл ва Жомбой туманларида пахта экишдан бутунлай воз кечилди. Шу асосда пахтадан бўшаган 50 минг гектардан ортиқ суғориладиган ерда дон экинлари, сабзавот, картошка етиштириш йўлга қўйилди, боғ ва узумзорлар барпо этилди. Натижада 2012-2014 йилларда пахта етиштириш ҳажми сақланган ҳолда, сабзавот етиштириш 16,3 фоиз, полиз экинлари 16,6 ва мева етиштириш қарийб 21 фоизга ўсди.

Янги боғ ва узумзорлар барпо этиш борасида амалга оширилаётган ишлар 2010-2014 йиллар давомида қарийб 50 минг гектар майдонда янги боғлар, жумладан, 14 минг гектардан ортиқ майдонда интенсив боғлар, 23 минг гектарда узумзорлар яратилди. Боғлар ташкил этиш учун Польша, Сербия ва бошқа мамлакатлардан 6 миллиондан зиёд кўчат олиб келинди.

Бундай боғларнинг кўплаб афзалликларга эга экани бугунги кунда амалда намоён бўлмоқда. Мисол учун, оддий мевали дарахт экилганидан бошлаб дастлабки ҳосилини бергунига қадар одатда 4-5 йил ўтади.

Боғдорчиликда эса дарахт иккинчи-учинчи йилдаёқ ҳосилга киради. 2011 йилда яратилган боғларнинг ҳар гектарида 2014 йилнинг ўзида ўртача 300 центнердан ҳосил олингани ва ҳосилдорлик йил сайин кўпайиб бораётгани буни тасдиқлайди.

Бироқ бугунги кунда боғдорчилик ва узумчиликнинг қўйилган масалаларга тўлиқ жавоб бермайди мева ҳосилдорлиги 57,7 ц/га, узум 57,4 ц/га ёки мавзуд имкониятларга қараганда 2-3 марта камни ташкил қилади. Истеъ-молнинг физиологик меъёри 78 кг бўлган ҳолда мева узум

ҳосилдорлиги пастлиги туфайли аҳоли жон бошига 50,7 кг, экспортни ҳисобга олганда эса янада кам эканлиги кузатилади. Ҳосилдорликнинг пастлиги ишлов бериш технологиясининг бузилиши яъни тупроқ иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда ўз вақтида ва сифатли ишлов бериш билан боғлиқдир.

Кўп йиллик мева дарахтларининг илдиз системасининг яхши ривожла-нишида боғ қатор оралари тупроқларига сифатли ишлов бериш, дарахтлар умри давомида энг асосий вазифалардан бири ҳисобланади. Кузланган мақсадга эришиш учун агротехник тадбирларни сифатли бажирилганда юкори самара беради [2].

Ҳозирги кунда боғ қатор ораларини тупроқларини ишлашда фойдаланиладиган техникаларнинг энг асосий камчиликлари, дарахт тубидаги бегона утларнинг тулиқ йукотилмаслиги, ишлов бериш сифатининг талаб даражасида бажарилмаганлиги сабабли ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатади. Бундан ташқари қатор ораларида марзаларнинг ҳосил булиши ишлов берилган юзаларнинг нотекислиги сабабли кейинги ишларни амалга оширишда бир канча кийинчиликлар тугдиради ва намгарчиликни йуколишга олиб келади.

Оҳириги 10- йилликда тоғ олди ҳудудларида кўп йиллик боғ ва узумзорлар борпо этишга мақсад қилинган.

Бундан ташқари ҳозирги кунгача боғ қатор ораларига асосий ишлов беришда, жумладан тракторга тиркаладиган ПС – 3-30, ПС- 3-30Г тиркама боғ плуглари; ПЛС-5-25, ЛН-5-25Б маркали юза юмшатадиган плуглар, ПРН-54-35, ПН-4-35, «Пахар», ПНС-4-35, ПН-3-35Р, ПН -2-30Р маркали ва бошқа осма плуглар, КРУ-5.4, КРН-4.2, КОН-2.8, КСШ-5А, КХТС-4.2, КСЛ-5а-1 маркали культиваторлар ишлатилади.

Бу плугларнинг камчиликларидан бири тупроқни ён томонга ағдариб қатор ораларида марза ва ариқлар ҳосил қилади. Бу эса кейинги ишларни бажариш учун сарф харажатларни ошишига олиб келади. Бундан ташқари плуг корпуси тупроқни ён томонга ағдариб ташлагандан сўнг унинг остида

шудгорланмаган майдон ҳосил бўлади ва натижада қўшимча оғир қўл меҳнاتини талаб қилади. Боғдорчиликда ҳозирги кунда қўлланиладиган мавжуд технологиялар ва агрегатларнинг энергия ва металл сарфи юқори, кўп қўшимча қўл меҳнати талаб қилади. Боғ қатор ораларига ишлов бериш учун чет эл давлатларда, жумладан Россия, Украина, Австрия, Голландияда янги илғор техника ва технологиялар яратилан бўлиб, улар бу технологиялардан самарали фойда-ланиб келмоқда. Бизнинг иқлим шароитимиз уларникидан тубдан фарқ қилган-лиги сабабли бу техникаларни республикамызда қўлланилиши кутилган натижаларни бермайди.

Ҳозирги вақтда боғ дорчиликда тупроққа минимал ишлов берадиган самарали технологияларни қўллаш, бундан ташқари бир неча технологик операцияларни комбинациялашган усулда амалга ошириш мақсадга мувофиқдир. Шунинг учун изланишлар мақбул технологияларни асослаш ва бу технологияни амалга оширувчи машиналарни яратиш долзарб муаммолардан бири бўлиб халқ хўжалигида муҳим аҳамиятга эга [1, 3].

Юқорида айтилганлардан келиб чикиб, мазкур диплом лойихаси Боғдорчиликда дарахтлар орасига ишлов бериш техникаси рамасини пайвандлаш усулида тайёрлаш.

I. БОҒДОРЧИЛИКДА БОҒ ДАРАХТЛАРИ ОРАЛАРИГА ИШЛОВ

БЕРИШ УСУЛЛАРИ ВА ТЕХНИКАЛАРИ

1.1 БОҒ ДАРАХТЛАРИНИ ПАРВАРИШЛАШДАГИ АСОСИЙ АГРОТАДБИРЛАРИ

Боғлардан эрта ва мул сифатли ҳосил олиш учун жойдан, тупроқ ва сув шароитидан келиб чиққан ҳолда пухта уйланган агротехник тадбирларни утказиш лозим.

Биринчи экилган йилидан бошлаб дарахтлар яхши ўсиш кучига эга бўлиб, меваги куртаклар ҳосил қила бошлаши лозим. Шунинг учун ёз давомида кўчатлар тупроқ шароитидан келиб чиқиб, 10-18 мартабагача яхшилиб суғорилади. Кўчат атрофи 3-4 мартаба 10-12 см чуқурликда юмшатилади. Ўсув даврида 2-3 мартаба минерал ўғит билан озиқлантирилади. Ўғитлар чуқур (10-12см) берилади ва иложи борида кетидан суғориш яхши натижа беради. Ҳар бир сувдан сўнг сув қуйилган жўякларни юмшатиш зарур.

Ўзбекистон шароитида ёш паст ва пакана бўйли боғлар қатор орасига 2-3 йил давомида, симбағзали боғларни қатор орасига фақат экилган йили оралик экинлар экилиб фойдаланиш мумкин (1;2-расм), агар шунга эҳтиёж бўлса. Лекин ривожланган мамлакатларда ёш меваги боғлар қатор орасидан фойдаланиш самарасиз ҳисобланади ва у ёш боғ агротехникасига путур етказди, деб ҳисобланади. Бунга энг асосий сабаб чет элларда барча иш жараёни механизациялашган. Меваги боғлар қатор орасига бу механизмлар сиғмайди. Шу сабабдан унинг орасида етиштириладиган маҳсулот таннархи ошиб, иқтисодий самарасиз бўлади.

Ёш боғлар қатор орасига сабзавот (карам, помидор, бодиринг ва б) ва картошка экиш самарали ҳисобланади. Ёш боғлар қатор орасига экиладиган экинларга, табиийки, озуқа берилади, дарахт шу озуқадан фойдаланади деб ўйлаш нотўғри бўлади. Дарахтлар илдизини у даврда тарқалиш кенглиги чегараланган бўлади, айниқса, биринчи йили у оралик экинга берилаётган

озуқадан фойдалана олмайди. Шунинг учун дарахтларга озуқани алоҳида бериш тавсия этилади.

Мевали боғлар қатор орасига оралиқ экин экилганда уларга қўшимча ишлов бериш натижасида суғориш, қатор орасидаги тупроқнинг намлиги ва ўсаётган ўсимлик баргларида доим сув буғланиб туриши ҳисобига мевали боғлар тупроғида ҳам, ҳавосида ҳам нам миқдори анча юқори бўлади. Бу жараён дарахтларнинг ривожланишига ижобий таъсир этади.



**1-расм. Юртимиз фермер хужаликларида ташкил этилган
боғлар қуриниши**

Тупроқнинг устки қисми ўсимликлар палаги билан ҳимояланганлиги сабабли намлик даражаси етарли бўлади ва уерда микроорганизмлар фаолияти ва улар ривожланишига яхши шароит яратилганлиги сабабли миқдори ҳам кўп бўлади. Бу тупроқ унумдорлигига жудаям ижобий таъсир этади.

Ҳозирги кунда республикада интенсив боғларни ташкил этиш жадал суратларда давом этмоқда, жумладан, Тошкент вилоятида жами 25174 минг гектар майдонда боғ мавжуд бўлиб, уларнинг 2450 гектари интенсив боғларни ташкил этади.

Кузда ёш боғлар қатор орасига 35-40 см чуқурликда шудгорланади. Ҳайдовдан олдин азот, фосфор ва калий ўғитлари солинса яхши смамра беради. Ҳайдалганда қатор орасидаги тупроқни ўртага олиб ҳайдалади (всвал). Сўқа ва трактор дарахтдан 50-60 яқинроқ масофага бормаслиги лозим Чунки ундан яқин бўлса сўқа дарахт илдизини, трактор дарахт танасини шикастлайди. Бундай ҳайдовда дарахт қатори тракторни чап томонида бўлиши керак.

Эрта баҳорда тупроқ ишловга етилиши билан ҳайдалган майдон 15-17 см чуқурликда ПРВН-2,5 А агрегати билан қатор орасига сиғса (қатор оралари 4 м дан кўп бўлганда) КЗУ -3 култиватори билан қатор ораси чизелланади ва лозим бўлса керакли ораликда суғориш учун ариқ олинади.

Боғдорчиликни интенсивлаш дарахтлардан иложи борича эртароқ мўл ҳосил олишни талаб этади. Бу масала бир томондан эрта ҳосилга кирувчи навларни эрта ҳосилга киргизувчи пайвандтагларда етиштириш ва уларни юқори агротехника жараёнида парваришлаш билан амалга оширилса, иккинчи томондан эса бу жараён дарахтларни тўғри кесиш ва шакл бериш билан назорат қилинади.

Ёш мевали дарахтларга умуман шакл берилмаса ва кесилмаса улар тез ҳосилга киради. Лекин ҳосилдорлиги жуда секин кўпаяди ва мевасининг сифати пасайиб кетади. Шу билан бир вақтда дарахтларнинг айрим қисмларини мувозанати бузилади ва мевалар оғирлигида, айниқса, паст

бўйли пайвандтагда ўсувчи дарахт бўлса бир томонга эгилиши, шохларининг синиши ва ҳаттоки дарахтларнинг қўпорилишига олиб келиши мумкин.

Бақувват танали мевали дарахтга шакл бермай, кесмай парваришлаб бўлмайди. Дарахтни кесганда ҳам унинг тапасидаги ҳосилдорликни, мева куртаклари шаклланишини ошириб бориши лозим. Бу жараёни мевали дарахтининг бутун ҳаёти давомида таъмин этиб бориши лозим.

Дарахт танасининг ҳамма қисмларига қуёш нури яхши тушиши ва дарахт танаси ундан унумли фойдаланиши учун ҳозирги вақтда дарахтга шакл берилганда она шохларини камроқ ва сийракроқ қолдиришга ҳаракат қилинади. Мева шохчалари она шохининг танаси бўйлаб текис тақсимланади. Сийрак танада қуёш нури тушиши норма бўлиб, ўз вақтида тананинг маҳсулдорлигини оширади ва мевалар сифатини анча яхшилади. Дарахт танасига етарлича қуёш нури тушмаса бу мева шохларининг камайишига ва тез орада нобуд бўлишига олиб келади. Ҳосил шохлари учида бўлишига ва дарахт кучли ўсиб кетишига олиб боради.

Эркин усулда шаклланган дарахтлар танасининг ривож шакл бериш ва кесиш билан назорат қилинса, симбағазда ўстириладиган дарахтлар танаси ўсишини ва ривожини назорат қилиш шохларини эгиш, мева шохларни иложи борица камроқ қисқартириш ва етарли даражада кучли сийраклаштириш билан назорат қилинади.

Замонавий усулда ўстирилаётган симбағазли боғларда бу жараён янада аҳамиятли, чунки доим дарахтлар ўсишини таъмин этиш билан бир вақтда шохларни қалинлашиб кетишига ҳам йўл қўйиб бўлмайди.

1.2. БОҒ ДАРАХТАЛАРИ КАТОР ОРАЛАРИ ТУПРОКЛАРИГА ИШЛОВ БЕРУВЧИ АГРЕГАТЛАР ВА ИШЧИ КИСМЛАР ТАҲЛИЛИ

Плуг - ерга асосий ишлов бериш учун мўлжалланган бўлиб, улар лемехли ва дискли бўлади. Лемехли плугларни ўз навбатида қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

- далаларни 18 см гача чуқурликда хайдаш учун мўлжалланган юза юмшатгич-плуглар;
- далаларни 25-30 см чуқурликда шудгорлайдиган умумий ишларга мўлжалланган плуглар;
- янги ерларда боғлар барпо этиш учун ерни 40-60 см чуқур хайдайдиган махсус плуглар.

Булар жумласига плантаж плуглар, бутозор-тукайзорларни хайдашга мўлжалланган плуглар, боғдорчилик ва токзор плуглари киради.

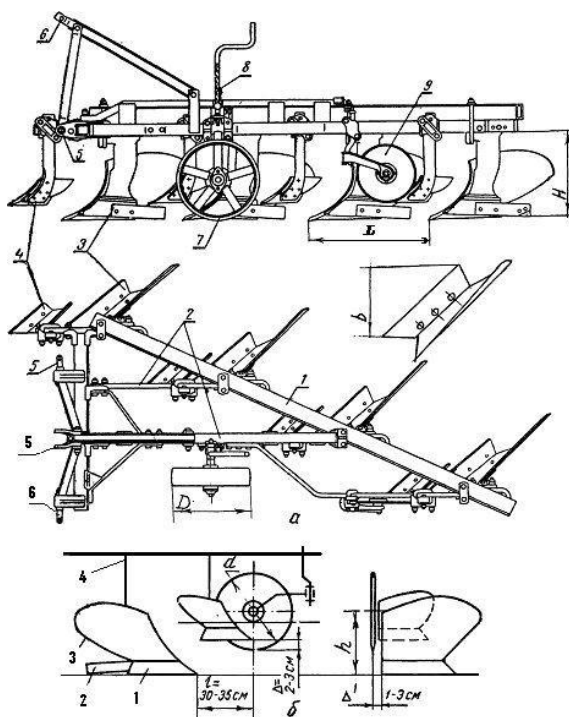
Лемехли плуглар ағдаргичли ва ағдаргичсиз бўлади. Лемех ва ағдаргич умумий стойкага бириктирилиб, **плугнинг лемех-ағдаргичли корпуси** деб аталади. Хайдов агрегати ҳаракатланганда лемех-ағдаргичли корпуснинг лемехи тупроқ палахсаларини остидан қирқади, ағдаргич эса лемехдан узатилаётган палахсани айлантириб ағдаради ва айни вақтда увалайди. Плугларнинг ағдаргичсиз корпуслари тупроқ палахсасини остидан лемех билан қирқади, ағдармасдан фақат увалайди, майдалайди, палахсалар ўз ҳолатини сақлайди.

Оддий (умумий ишларга мўлжалланган) лемех-ағдаргичли плуглар тупроқ палахсаларини қирқиб, ўнг томонга ағдаради. Тупроқ палахсаларини фақат ўнг томонга ағдарувчи плугларнинг камчилиги шундаки, хайдов агрегати ёнма-ён ўтганда ҳаракат усулига қараб ҳар гал ё очик эгат, ёки тупроқ уюмланган марзалар ҳосил бўлади. Бундай шудгорни экишга тайёрлашда қўшимча қишлоқ хўжалиги машиналари билан ишлов беришга туғри келади. Бу камчиликни бартараф этиш учун текис шудгор қиладиган плуглардан фойдаланилади. Булар тўнтарма плуглар, клавишсимон корпусли, мокисимон ҳаракатланувчи ва корпуслари фронтал жойлашган плугларга ажралади. Ҳозир асосан тўнтарма плуглар ишлатилади.

Ўрнатма тўрт корпусли плуг (2-расм) бўйлама грядиллар 2 ва Z-симон кашаклардан тузилган ҳамда бикрлик балкаси 1 билан мустаҳкамланган рамадан иборат бўлиб, ҳар бир грядилга лемех-ағдаргичли корпус 3 ва чимқиркар 4 ўрнатилган. Рамадаги охириги корпус-чимқиркар жуфти олдида

эркин айланадиган ясси диски пичоқ 9 ўрнатилади. Плуг корпуси (2-расм,б) асосий ишчи орган бўлади. Корпуснинг асосий қисмлари: лемех 1, ағдаргич 3, дала тахтаси 2 ва стойка 4 дан иборат. Лемех тупроқ палахсасини горизонтал текисликда остидан қирқиб, уни қисман парчалайди ва ағдаргичга узатади. Лемехлар икки хил: трапециясимон ва исканасимон бўлади.

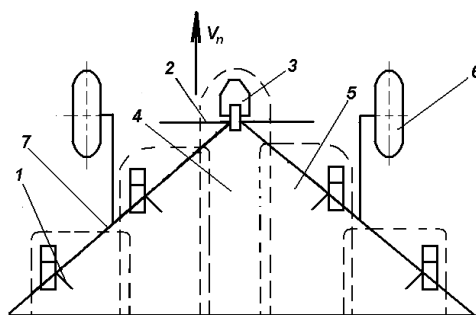
Плуг корпусининг ағдаргичи қирқилган тупроқ палахсасини қўшимча равишда увалаш, камида 128° га айлантириб ағдаришга мўлжалланган. Лемех ва ағдаргич биргаликда «лемех-ағдаргичли сирт»ни ташкил этади. Лемех-ағдаргичли сиртлар тўрт хил: цилиндрик, маданий, яримвинтсимон ва винтсимон бўлади. Бу сиртлар асосан цилиндроидал сирт ясовчиларининг эгат девори билан ҳосил килувчи θ бурчагининг қийматига ва бурчакнинг ўзгариш қонуниятига қараб бир-биридан фарқланади. Бу бурчакнинг қиймати маданий ағдаргичлар учун $40-45^{\circ}$, яримвинтсимон ағдаргичлар учун $35-40^{\circ}$. Лемех сирти горизонтга $25-30^{\circ}$ қия ўрнатилади.



Тўрт корпусли ўрнатма плуг кўриниши

а-умумий тузилиши: 1-бикрлик балкаси; 2-бўйлама грядиллар; 3-ер хайдаш корпуси; 4-чимқирқар; 5-бармоқлар; 6-ўрнатгичнинг осиш айриси; 7-таянч ғилдирак; 8-винтли механизм; 9-дискли пичок; 6-плуг ишчи органларининг рамада ўзаро жойлашиши: 1-лемех; 2-дала тахтаси; 3-ахдаргич; 4-стойка.

Такмиллаштирилган чуқур юмшаткич иш жараёнининг схемаси келтирилган унинг технологик иш жараёни ва уни амалга оширадиган иш органларининг конструкцияси ишлаб чиқилган. Бу чуқур юмшаткич V-симон рама 7, унга ўрнатилган марказий 3 ва ёнбош 1 иш органлари ҳамда таянч ғилдираги 6 дан ташкил топган.



3-расм. Такмиллаштирилган чуқур юмшаткич иш жараёнининг схемаси

1-юмшаткич; 2-осиш мосламаси; 3-панжасимон юмшаткич; 4,5-юмшатиш зона; 6-таянч ғилдираги; 7-рама

Чуқур юмшаткичнинг иш жараёни қуйидаги тартибда кечади. Агрегатнинг ҳаракати давомида марказий иш органи 3 тупроқни белгиланган чуқурликда юмшатиб, юмшатиш зона 4 ни ҳосил қилиб кетади. Ёнбош иш органлари ҳам тупроқни юмшатиб, юмшатиш зона 5 зоналарни ҳосил қилади. Бунда барча ёнбош иш органлари чап ва ўнг бир томонлама тик пластинкалар қўринишида ишланганлиги ҳамда рамада пона қўринишида жойлаштирилганлиги туфайли тупроқни кесмасдан ва қўтармасдан ўзидан олдинги иш органи ҳосил қилиб кетган юмшатиш зона, яъни мустаҳкамлиги камайган зона томонга деформациялайди. Бунинг натижасида тупроқни парчалаш учун сарфланадиган энергия миқдори

камаяди, чунки бундай ҳолда у (тупроқ) мустаҳкамлиги минимал бўлган жойлари бўйлаб парчаланади. Бу таклиф этилаётган чуқур юмшаткич параметрларининг тупроқни минимал энергия сарфлаган ҳолда тўлиқ юмшатилишини таъминловчи қуйидаги рационал қийматлари аниқланган. Марказий иш органи исканасининг кенглиги ва тупроққа кириш бурчаги мос равишда-40 мм ва $20-25^{\circ}$, ёнбош иш органлари юмшатувчи тик пластинкаларининг қамров кенглиги ва ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги мос равишда 10 см ва 35° , ёнбош иш органлари орасидаги кўндаланг масофа 65 см тажрибавий чуқур юмшаткич мавжуд ГРХ-2-50 чуқур юмшаткичга нисбатан тортишга 23,2-23,9 фоиз кам қаршилиқ кўрсатган.

Тупроққа йўл-йўл ишлов берувчи чуқур юмшаткич ўрнатгич 1 билан жиҳозланган стрелкасимон рама 2, таянч ғилдирақлар 3 ва иш органлари 4 дан ташкил топган. Иш органи устун ва унга ўрнатилган исканадан иборат.



4-расм Тупроққа йул-йул ишлов берувчи чуқур юмшаткич

Чет элда боғ ва узумзор қатор ораларига ишлов берувчи машиналар

актив ва пассив машиналардан фойдаланилади. ФНВ – 240 (5-расм) вертикал осма фреза. Бу машина иккита чуқур юмшаткич 5 қаторли тишли фрезадан ташкил торган.



DAR (6-расм) чуқур юмшаткичи боғ ва узумзорларнинг аниқ чуқурликда юмшатиш, намликни сақлаш учун қатор ораларига ишлов беради.



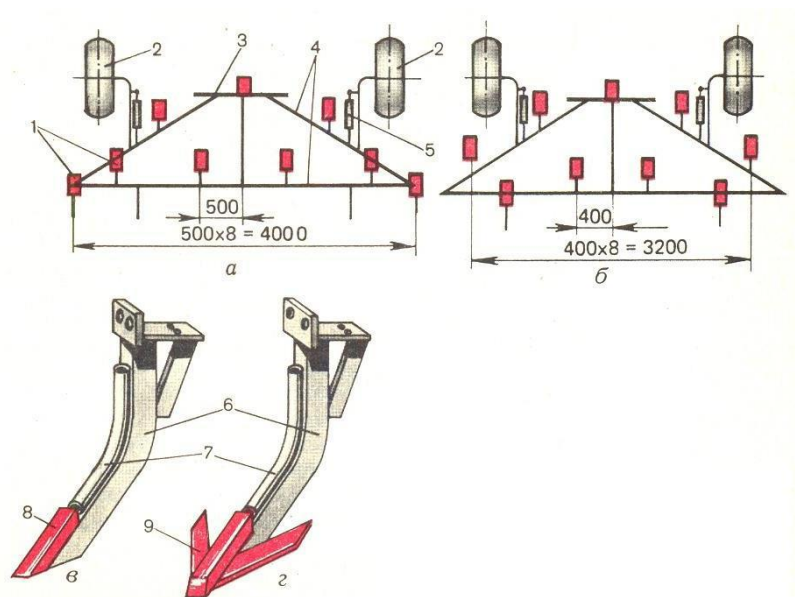
6-расм. DAR чуқур юмшаткичининг умумий (а) ва технологик (б).

Россияда ишлаб чиқариладиган ҳамда исканасимон юмшаткичлар ёки ўқёйсимон тишлар билан жиҳозланган ПЧ-4,5 чизелли плуг-чуқур юмшаткич тасвирланган. У тупроққа ағдармасдан ишлов бериш ва шудгорлаб қўйилган далаларни чуқур юмшатиш учун мўлжалланган [33].

ПЧ-4,5 плуг-чуқур юмшаткич учбурчак рама 4, иш органлар – юмшаткичлар 1, таянч ғилдираклар 2, ишлов бериш чуқурлигини созлагич 5 ва осма 3 дан иборат. Плуг рамасига тўққиз ёки ўн битта юмшаткични ўрнатиш мумкин.

Юмшаткич тутқич 6, йўналтиргич 7, эни 60 мм бўлган искана 8 ёки эни 270 мм бўлган ўқёйсимон тиш 9 дан иборат. Искана юмшаткичининг тутқичига шплинтли ўқ билан, ўқёйсимон тиш эса болтлар билан бириктирилади.

Исканасимон юмшаткичлар 45 см чуқурликкача лемехли плуглар билан шудгорлашдан сўнг ҳосил бўлган зичланган товонни юмшатиш учун қўлланилади, бу эса ёмғир ва эриган қор сувларини яхши аэрация ва инфилтрациясини таъминлайди. Ўқёйсимон тишлар 30 см чуқурликкача бегона ўтларни кесиш билан бирга оғир тупроқларни юмшатиш учун мўлжалланган.



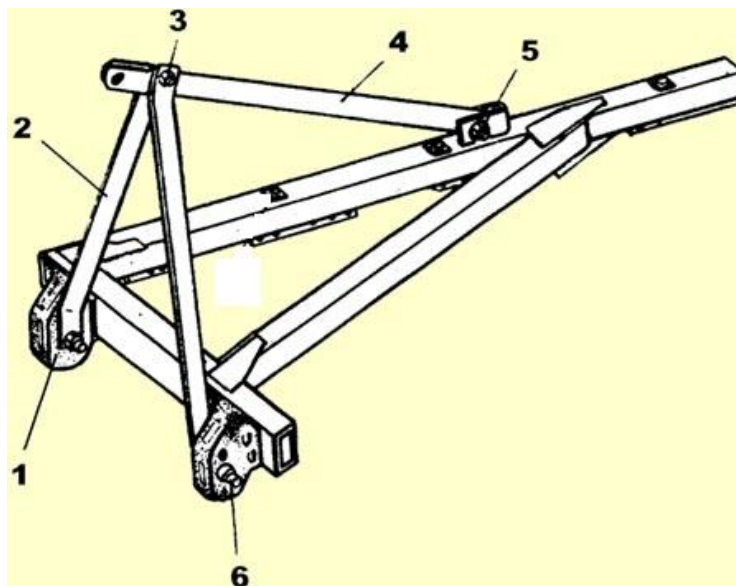
7-расм. ПЧ-4,5 чизелли плуг-чуқур юмшаткич

- 1- юмшаткичлар; 2- ғилдираклар; 3- осма; 4- рама; 5- чуқурликни созлагич;
6- тутқич; 7- йўналтиргич; 8- искана; 9-ўқёйсимон панжа.

1.3 БОҒ ДАРАХТАЛАРИ ОРАЛАРИ ТУПРОҚЛАРИГА ИШЛОВ

БЕРУВЧИ АГРЕГАТЛАР РАМАЛАРИ

Плуг рамаси буйлама брус-грядиллар, кундаланг кергич, бир бири билан болт хамда хомутлар билан махкамланган бикрилик балкасидан тузилган. Плуг рамаси уч ғилдирак: эгат тубида ҳаракатланадиган олдинги ўнг, ҳайдалган ердан юрадиган олдинги чап хамда кетинги ғилдиракка таянади[Э.Ойхужаев , Х.Қўшназаров. Қишлоқ хужалик ишлаб чиқаришини механизациялаш Тошкент 2008.-304 б.]

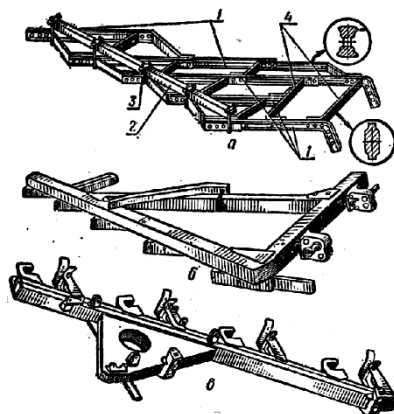


4- расм Раманинг тузилиши

- 1 – кронштейн
- 2 – стойка
- 3 – болт M24x150,
- 4 – раскос
- 5 – болт M24x120,
- 6 – палец

Plug ramalari qalinligi 5-12 mm gacha bo'lgan qalin listli po'latdan tayyorlanadi. Ko'ndalang asos esa qalinligi 4-8 mm gacha bo'lgan po'latdan yoki trubalardan tayyorlanadi. Lonjeronlarning og'irligini kamaytirish maqsadida o'zgaruvchan balandlikli qilib ishlanadi.

Ko'pgina hollarda, lonjeronlar tog'orasimon profilli qilib tay-yorlanadi. Lonjeronning katta zo'riqishlarni qabul qiladigan joylari-da kuchaytirgichlardan foydalaniladi. Lonjeronlarni, ko'ndalang asoslarni va mahkamlovchi kronshtenlarni biriktirish boltlar, par-chinmixlar, chokli elektr payvandlar, nuqtali elektrpayvandlar va boshqalar yordamida amalga oshiriladi. Aralash turdagi



(payvandlash va parchinlash) biriktirish tavsiya etilmaydi, sababi turli xil bikrlidagi birikma ramadagi zo'riqishning to'planib qolishiga (konsentratsiyasiga) sabab bo'lishi mumkin. Boltli birikmalar ta'mirlash uchun qulay, lekin ularni davriy ravishda qotirib turish lozim. Shu sababli ishlab chiqarishda bulardan kam foydalaniladi. Plug ramalarida payvandli birikmalardan keng foydalaniladi.

5- Rasm Plug ramalarining umumiy ko'rinishi

Quyma kronshteynlar lonjeronlarga bolt va parchinmixlar yordamida qotiriladi, stamplanib-payvandlangan kronshteynlar chokli elektr payvand yordamida qotiriladi. Kronshteynlar lonjeron devorlariga yoki uning pastki tokchasiga qotiriladi. Ko'ndalang asoslar esa devorlarga, devor tokchalariga yoki ikkita tokchaga qotiriladi. Quyi tokchaga qotirish maqsadga muvofiq emas. Bo'ylama asoslarga esa osmalarning kronshteynlari o'rnatiladi.

Ramalar konstruksiyasi quydagilarni ta'minlashi lozim:

- Plug mexanizmlarining o'zaro joylashish bar-qarorligi;
- Ishlab chiqarishda va ta'mirlashda yaxshi texnologiya bopligi;
- Minimal og'irlikda ko'rsatilgan mustahkamlik va ishonchlilikni ta'minlash;

Rama elementlari egilish va buralishda mexanizmlarni kinematik jihatdan mosligini ta'minlash va ular ish qobilyatini ushlab turish (bu ramalar va mexanizmlarning qotiruvchi konstruksiyalari bikrligini aniqlaydi).

Ramalar mustahkamligi va ishonchliligi uning buzilmasdan ishlashi, joriy ta'mirlashda minimal sarf-xarajat qilinishi va pluglar uzoq muddatga ishlashini ta'minlashi lozim.

II. БОҒДОРЧИЛИКДА БОҒ ДАРАХТЛАРИ ОРАЛАРИГА ИШЛОВ БЕРАДИГАН ПЛУГ РАМАСИНИ ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

2.1 Плуг рамаси материалларини пайвандланувчанлиги.

Ramalarni tayyorlashda payvandlanadigan materiallarni to'g'ri tanlay bilish talab etiladi. Payvandlash uchun material tanlashda po'latlarning quyidagi xossalarini ko'rib chiqamiz.

Po'latning kimyoviy tarkibi, ishlab chiqarish va ishlov berish usullariga bog'liq. A–I, A–II, A–III sinfli yumshoq po'latlarda uglerod 0,2...0,4% ni tashkil etadi. Uglerodning miqdori oshirilsa, po'latning mustahkamligi ortib, qayishqoqligi va payvandlanuvchanligi kamayadi. Agar po'lat tarkibiga marganes va xrom qo'shilsa, uning qayishqoqligi kamaymagan holda mustahkamligi ortadi; kremniy ko'shilsa, po'latning mustahkamligi ortib, payvandlanuvchanligi yomonlashadi. **[Xabibullayev R.A. Materialshunoslik o'quv qollanma Toshkent 2001, 148 b]**

1500 тадан ортиқ пўлат маркалари мавжуд. Уларни кўйидаги белгиларга кўра таснифлаш мумкин:

ПЎЛАТНИНГ ТАСНИФЛАНИШИ	
ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА КЎРА:	кислоро-конвертер (бессемеров, томасов) пўлатлари; мартенов пўлатлари; электр пўлат;
КИСЛОРОДДАН ТОЗАЛАНИШИГА КЎРА:	қайноқ - энг кам кислороддан тозаланган; ярим секин – ўртача даражада кислороддан тозаланган; секин – энг кўп кислороддан тозаланган;

КИМЁВИЙ ТАРКИБИГА КЎРА:	углеродли: Паст углеродли (углерод микдори 0,25 % гача); ўртача углеродли (0,25...0,6 % гача); Юқори углеродли (0,6 % дан ортиқ); легирланган: Қуйи легирланган (углероддан ташқари, легирловчи элементларнинг умумий микдори, 2,5 % гача); ўртача легирланган (2,5...10 %); юқори легирланган (10 % дан ортиқ);
ВАЗИФАСИГА КЎРА:	Конструкцион пўлат; Қурилиш пўлати; Инструментал пўлат; Кемасозлик пўлати; Қозонхона пўлати;
ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИГА КЎРА:	Емирилишга чидамли (зангламас); Иссиққа чидамли; Иссиқбардош; Электротехник пўлатлар;
МУСТАҲКАМЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА КЎРА:	Оддий мустаҳкамликка эга С 38/23 синфининг паст углеродли пўлатлари (С — пўлатнинг белгиланиши; 38 — мустаҳкамлик горелкаси, кгс/мм²; 23 — оқувчангик горелкаси, кгс/мм²); Орттирилган мустаҳкамликка эга - С 44/29, С 46/33 ва С 52/40 синфларнинг паст легирланган пўлатлари; Юқори мустаҳкамликка эга – паст легирланган ва ўрта легирланган С 60/45, С 70/60 ва С 85/75 синфлар - пўлатлари.

ПЎЛАТЛАРНИНГ ХОССАЛАРИ

МЕХАНИК ХОССАЛАРИ	
Мустаҳкамлик	Материалнинг ташқи юкларни синмай, кўтара олиш қобилияти
Мустаҳкамлик чегараси ($a_{вр}$)	Унинг орттирилишида, намуна синадиган техник кучланиш.
Оқувчанлик чегараси (a_r)	Унинг орттириш билан, намунани юк бўлмаган ҳолда узайишига олиб келувчи механик кучланиш
Эластиклик	Юк таъсирида пўлат шаклининг ўзгариши ва уни юк олинганидан кейин сақланиб қолиши. Миқдорий нуқтаий назардан эгилиш бурчаги ва чўзилишдаги нисбий узунлиги билан тавсифланади
Зарбий қавушоқлик (q_n)	Пўлатнинг динамик юкларга қаршилик кўрсата олиш қобилияти
Қаттиқлик	Пўлатнинг унга бошқа қаттиқ жисмларни киришига қаршилик кўрсатувчи қобилияти. Миқдорий жиҳатдан пўлат шарни (Бринелл усули) ёки олмос пирамидани босиш (Виккерс усули) орқали аниқланади
ФИЗИК ХОССАЛАРИ	
Зичлик	Бирлик ҳажмдаги модда массаси. Барча металлар юқори зичликка эга

Иссиқлик ўтказувчанлик	Қизиб кетган участкалардан камрок қизиганларига иссиқликни узата олиш қобилияти
Электр ўтказувчанлик	Электр токини ўтказа олиш қобилияти. Барча металллар ва уларнинг қотишмалари юқори иссиқлик ҳамда электр ўтказувчанликка эга.
КИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ	
Оксидланувчанлиги	Модданинг кислород билан бирика олиш қобилияти. Оксидланувчанлик металл температурасининг ортиши билан кучаяди. Паст углеродли пўлатлар кам ҳаво ёки сув таъсирида оксидланиб занг –темир оксидларини ҳосил қилади.
Коррозияга чидамлилиқ	Металлнинг оксидмаслик ва атрофдаги моддалар билан кимёвий реакцияга киришмаслик қобилияти
Иссиққа чидамлилиқ	Юқори температурада оксидланмаслик ва куйинди ҳосил қилмаслик қобилияти
Иссиқбардошлиқ	Юқори температурада ўзининг мустаҳкамлик хоссаларини сақлай олиш қобилияти
ТЕХНОЛОГИК ХОССАЛАРИ	
Болғаланувчанлик	Пўлатни ташқи кучлар таъсирида янги шакл ҳосил қила олиш қобилияти
Суюқ оқувчанлик	Пўлатнинг эритилган ҳолдаги тор оралиқ ва жойларни тўлдириш қобилияти

Кесиш билан ишлов берилувчанлиги	Пўлатнинг кесувчи асбоб билан механик ишлов беришга берилувчанлик хоссаси
Пайвандланувчанлик	Пўлатнинг, нуқсонлари бўлмаган, юқори сифатли пайванд бирикмасини ҳосил қила олиш қобилияти

ПАСТ УГЛЕРОДЛИ ПЎЛАТЛАР 0,25 % ГАЧА УГЛЕРОДГА ЭГА БЎЛГАН ПЎЛАТЛАРДА. Пайвандлаш деярли қийинчиликлар келтириб чиқармайди. Пўлат ёй иссиқлик қуввати қийматининг кенг диапазонларида яхши пайвандланувчанликка эга ҳисобланади.

ТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ Қўшилма материал сифатида қуйидаги маркадаги пайвандлаш симлари қўлланилади: Св-08 ва - 08А — унчалик масъулиятли бўлмаган конструкциялар учун; Св-08Г, - 08ГА, - СВ-10ГА ва СВ-14ГС — масъул конструкциялар учун. Пайвандлашдан кейин эритиб қуйилган металлнинг зичлиги ва пластиклигини орттириш учун болғалаш ва кейинчалик чокларга термик ишлов бериш қўлланилади. Болғалашни амалга ошириш оч-қизил тобланиш температурасида бошланиб (800...850 °С), қора-қизил тобланишда тугалланиши зарур.

Пайвандлашдан кейин масъул ва қалин деворли конструкцияларга термик ишлов берилади.

ЎРТАЧА УГЛЕРОДЛИ ПЎЛАТЛАР ТАРКИБИДАГИ УГЛЕРОД МИҚДОРИ 0,25...0,6 % ГАЧА БЎЛГАН ПЎЛАТЛАРДА. Пўлатдаги углерод миқдорининг ортиб бориши билан унинг пайвандланувчанлиги ёмонлашади. Пайванд чок ҳамда чок атрофи зонасида иссиқ ва совуқ ёриқлар ҳосил бўлиши мумкин.

ТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРТаркибидаги углеродлар миқдори 0,45 % гача бўлган пўлатларни пайвандлаш флюзсиз амалга оширилади. Бу миқдор 0,45...0,6 % га тенг бўлганида қуйидаги таркибли флюсларни қўллаб пайвандланади: тобланган бура— 100; калий карбонад — 50, натрий гидроортофосфат — 50; бор кислотаси — 70, натрий карбонад — 30.

Қўшилма материал сифатида Св-08ГА, Св-10ГА ва Св-12ГС маркали симлар қўлланилади. Металл қалинлиги 5 ммдан ортиқ бўлганида буюмни 250...350° С температурагача умумий қизитиш ёки 600...650 °С температурагача маҳаллий қиздириш амалга оширилади.

ЮҚОРИ УГЛЕРОДЛИ ПЎЛАТ ТАРКИБИДА 0,6...2,0 % УГЛЕРОД БЎЛГАН ПЎЛАТЛАРДА.

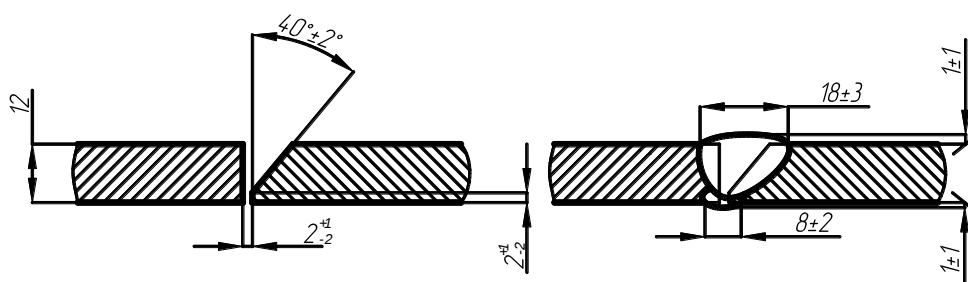
ПАЙВАНДЛАШДАГИ ҚИЙИНЧИЛИКЛАР Асосий металлнинг тобланган тузилмаларида ёриқлар ҳосил бўлиши сабабли ёмон пайвандланади

ТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАР Пайвандлаш ўрта углеродли пўлатларни пайвандлашдаги каби флюс ва сим маркаларини қўллаб амалга оширилади. Юқори углеродли барча пўлатларни пайвандлаш 250...350 °С гача қизитиб бажарилади. Пайвандлашдан кейин болғалаш тавсия этилади.

2.1 ХИМОЯ ГАЗЛАРИ ОСТИДА ПАЙВАНДЛАШ УСЛИДА ПАЙВАНДЛАШ РЕЖИМИ ХИСОБИ.

Payvandash rejimini xisoblash.

Payvandlash rejimining xisobini GOST 14771-79 bo'yicha S12 tipidagi uchma uch birikma uchun amalga oshiramiz (6-rasim).



6-rasm -S12 (GOST 14771-79) payvand brikmani uchlarini payvandlashga tayyorlash va uning o'lchamlari.

Payvandlash rejimini xisobini quyidagi metodika bo'yicha olib boramiz.

1. Tok zichligi j ni beramiz. Tok zichligiga bog'liq xolda elektrod diametri d ni tanlaymiz.
2. Payvandlash toki miqdorini xisoblaymiz I_{sv} , (A):

$$I_{sv} = \frac{\pi \cdot d_E^2}{4} \cdot j \text{ (A)} \quad (2.1)$$

3. Yoydagi kuchlanishni aniqlaymiz U_d (V):

$$U_d = 20 + \frac{50 \cdot 10^{-3}}{d_E^{0,5}} \cdot I_{sv} \pm 1 = 2 \text{ (B)} \quad (2.2)$$

4. Payvandlash tezligini aniqlaymiz v_{sv} (m/ch):

$$v_{sv} = \frac{A}{I_{sv}} \text{ (M/q)} \quad (2.3)$$

Bu yerda A –elektrod diametriga bog'liq koeffitsient $A=2950$,

5. Energiyani uzunlik o'lchovi bilan hisoblaymiz. q_p (kal/sm):

$$q_p = \frac{0,24 \cdot I_{sv} \cdot U_d \cdot \eta_i}{v_{sv}} \text{ (кал/см)}, \quad (2.4)$$

Bu yerda η_i – buyumning yoy bilan qizdirishning samarali F.I.K ($\eta_i=0,8$)

6. Payvand chokni erigan metall bilan to'ldilgan shaklini koefetsenti aniqlanadi

ψ_{pr} :

$$\psi_{pr} = k' \cdot (19 - 0,01 \cdot I_{sv}) \frac{d_E \cdot U_d}{I_{sv}}, \quad (2.5)$$

Bu yerda k' – tokning turi va qutublanishiga bog'liq koeffitsient. $k' = 0,92$

7. Payvand chokning erigan metall bilan to'lirilishi kerak bo'lgan chuqurlik N ni aniqlaymiz. H (sm):

$$N = 0,0165 \sqrt{\frac{q_p}{\psi_{pr}}} = \text{(cm)} \quad (2.6)$$

8. CHokning enini aniqlaymiz ye (mm):

$$e = \psi_{pr} \cdot N \text{ (mm)} \quad (2.7)$$

9. Elektrod chiqishini belgilaymiz. $l=10...20$ mm.

10. Eritib qoplash koeffitsientini aniqlaymiz. α_n (g/A·ch):

$$\alpha_n = \alpha_r \cdot (1 - \varphi) \text{ (г/А · ч)} \quad (2.8)$$

Bu yerda α_r – erish koeffitsienti;

φ – yoʻqolish koeffitsient. $\varphi = 0,03$

$$\alpha_r = 9,05 + 3,1 \cdot 10^{-4} \cdot \sqrt{I_{sv}} \cdot \frac{l}{d^2} \quad (2.9)$$

11. Erigan metall maydonini aniqlaymiz F_n (sm²):

$$F_n = \frac{\alpha_n \cdot I_{sv}}{3600 \cdot \gamma \cdot V_{sv}} (\text{cm}^2) \quad (2.10)$$

12. Valikning balandligini aniqlaymiz g (mm):

$$g = \frac{F_n}{0,73 e} (\text{mm}) \quad (2.11)$$

13. CHokning umumiy balandligini aniqlaymiz. S (mm):

$$C = H + g (\text{mm}) \quad (2.12)$$

14. Kuchaytirish shakli koeffitsientini aniqlaymiz ψ_v :

$$\psi_v = e/g$$

[\[https://studfiles.net/preview/5885250/\]](https://studfiles.net/preview/5885250/)