

**УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА УРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ**

**“ МАШИНА - ТРАКТОР ПАРКИДАН  
ФОЙДАЛАНИШ” ФАНИДАН МАЪРУЗАЛАР  
МАТНИ Т У П Л А М И**

**( 1 - Қисм )**

**Жиззах- 2007 й.**

**Тузувчи:** “ФХ ва +ХМ” кафедраси  
**т.ф.н.,доцент Эгамов А.Т.**

Маърузалар матни туплами “Машина-трактор паркидан фойдаланиш” фанининг иккинчи қисми бўйича езилган бўлиб, машиналарнинг техник эксплуатация ва машина-трактор паркларининг ишини лойихалаш, режалаштириш ва бошқариш бўлимлари маърузаларининг қисқача мазмунини уз ичига олган.

Маърузалар матни туплами Давлат таълим стандартларига асосланган ҳолда езилган ва 5630100 “Қишлоқ хужалигини механизациялаштириш” йуналиши бўйича таълим олаётган талабаларга мулжалланган.

Маърузалар матни туплами Жиззах Политехника институти услубий кенгашида куриб чиқилган ва очик нашрга тавсия этилган.

## К И Р И Ш.

Муста=ил Республикамизни =ишло= хўжалик маъсулотлари етиштириш ва уни =айта ишлаш бўйича ривожланган давлатлар билан ра=обатлаша оладиган саноатда бўлишни таъминлаш ма=садида Хукуматимиз томонидан бир =анча =арорлар =абул =илиниб, изчиллик билан ҳаётга тадби= этилмо=да. Бу борада президентимиз И. Каримов томонидан олиб борилаётган и=тисодий сиёсат, яъни =ишло= хўжалигида ўтказилаётган ислохотлар ди==атга сазовордир.

+ишло= хўжалигида олиб борилаётган ислохотлар меънаткашларнинг =ишло= хўжалик маъсулотлари етиштиришга бўлган муносабатларини тубдан ызгартириб юбормо=да. Буни кишло= хўжалигида техникалардан фойдаланишда ҳам я=ол кўриш мумкин.

Кишло= хўжалигининг и=тисодий жihatдан мустахам базасини яратиш асосан =уйидаги омишларга бо\ли= бўлади. Биринчидан етиштирилаётган =ишло= хўжалик маъсулотларининг сотиш баҳосини ошириш. Иккинчидан етиштирилаётган маъсулотнинг ялпи ми=дорини кыпайтириш. Учунчидан, етиштирилаётган маъсулот таннархини камайтириш. Бу омишларнинг бажарилишини таъминлаш, =ишло= хўжалигида техникалардан фойдаланиш даражасининг ва самарадорлигининг ю=ори бўлишлиги билан характерланади.

Шозирги бозор и=тисодиёти шароитида биз арзон ва ю=ори сифатли ра=обатбардош маъсулотларни кўп ми=дорда етиштириш учун механизация ёрдамида бажариладиган ишларни ыз ва=тида агротехник талаб даражасида бажарилишини таъминлайдиган техника ва технологияларга эга бўлиш билан бирга улардан фойдаланиш =оидаларига ҳам эга бўлишимиз керак.

Республикамизнинг муста=илликга эришгандан кейин =ишло= хўжалигида фойдаланиладиган техника ва технологияларнинг ри=вожланишида ҳам туб бурилиш даври бошланди. Шозирги кунда =ишло= хўжалигимизга ривожланган давлатларнинг янги техника га технологиялари жадал кириб келмо=да. Шу билан биргаликда республикамизда ҳам янги типдаги машиналар ишлаб чи=арилмо=да.

+ишло= хўжалигида техникалардан фойдаланишнинг янги бир даври бошланган яъни =уввати оширилган, иш унуми ю=ори бўлган, ишни сифатли бажара оладиган ҳамда ишлаб чи=аришни потокли ташкил этишни таъминлайдиган техникалар кириб келмо=да. Бундай таш=ари машиналарни универсаллаштиришга ҳам алоҳида эътибор берилмо=да.

Бу =ишло= хўжалиги муҳандис-механика муҳассислари олдига катта маъсулиятларни юклайди. Бундан таш=ари шозирги даврда бош=ариш тизими ва мулкчиликка муносабат ҳам бутунлай ызгариб кетган. Бу ҳам ыз навбатида техникалардан фойдаланишнинг мавжуд; =оидаларини такомиллаштиришини талаб =илади.

Трактор, =ишло= хўжалик машиналари ва мелиоратив машиналаридан самарали фойдаланиш =онуниятлари ҳамда улардан келиб чи=адиган усуллар ты\рисидаги билимлар мажмуини «Машина-трактор паркидан фойдаланиш» предмети беради.

+ишло= хўжалигида техникалардан фойдаланиш тажрибаларини унумлаштириб ва машина-трактор паркидан фойдаланишини илмий тад=и=

=илиш маълумотларини =уллай бориб, бу предмет =ишло= хўжалиги учун муҳандис-механиклар тайёрлашдаги асосий ў=ув предмети бўлиб =олади.

Предметнинг асосий ма=сади хўжаликларда механизациялаштирилган ишларни агрегатлар билан бажаришдаги энг самарали усулларни олиб боришни янги МТП ни ташкил этишини, техникаларга техник ва сервис хизматши кўрсатишни, уларни са=лашни керакли эҳтиёт =исмлар ва ё=ил\и мойлаш материаллари билан таъминлашни, агрегатларнинг ишларини режалаштиришни илмий асосда олиб, боришни ыргатишдир.

Машина-трактор паркдан фойдаланшни фан сифатида илмий ривожланишига хисса =ўшган олимлар: профессор В.А.Линтварев ва академик Б.С.Сворщевскийлардир. Кейинчалик буларнинг сафига академик З.П.Горячкин, проф. С.А.Иофинов, Ю.К.Киртбоя, Т.В.Веденяпин, И.П.Полканов, В.В.Кацыгин, М.П.Сергеев, Ф.С. Завалишин, Н.Э.Фере, Т.П. Лышко, В.И.Фортуна ва бош=алар шам =ўшилдилар.

# **+ИШЛО+ ХЎЖАЛИГИДА ИШЛАБ ЧИ+АРИШ ПРОЦЕССЛАРИ. МАШИНА-ТРАКТОР АГРЕГАТЛАРИНИНГ УМУМИЙ ХАРАКТЕРИСТИКАСИ.**

## **1.1.Ишлаб чи=ариш процесси ва унинг турлари.**

Ишлаб чи=ариш процесси асосан меҳнат предмети, меҳнат ресурслари, меҳнатнинг ўзи ва меҳнат маъсулотларидан ташкил топган.

+ишло= хўжалигида ишлаб чи=ариш процесси (маъсулот ишлаб чи=ариш процесси)-табiiй процесслар ва кишло= хўжалиги маъсулоти олиш ма=садида маълум кетма-кетликда бажариладиган =ишло= хўжалик ишлари мажмуидир. +ишло= хўжалик ишлари асосий (технологик) ва унга мос ёрдамчи жараёнлар мажмуидир.

+ишло= хўжалик ишларидаги асосий жараён (технологик жараён) шундай ишларнинг мажмуики, бу ишларни бажариш натижасида ишлов бериладиган материалнинг вазияти, ҳолати ёки хоссадари ызгаради. Бу операция ишлаб чи=ариш объекти, жищозлар ва ижрочиларнинг ўзгармаслиги билан характерланади. М: агрегатнинг эгатда ишлаши, бурилиш полосаларига ишлов бериш ва щоказо.

+ишло= хўжалик ишларидаги ёрдамчи жараён-технологик жа-раённи енгилаштирадиган, янгилайдиган ёки унинг бажарилишини таъминлайдиган ишлар мажмуидир. М: далани режалаш,агрегат тузиш, иш сифатини назорат =илиш ва хоказо.

Машина-трактор агрегати (МТА)-иш. машиналари, узатиш механизмлари ва энергия манбак (трактор, ўзи юрар шасси)нинг =ушилмасидан иборат бўлиб, ишларни асосан далага харакатланиб бажаради.

Машина-трактор парки (МТП)-иш машиналари ва энергия манбаларининг ташкил топган группаси корхонасидир.

Транспорт воситалари (авт-л,прицеплар ва бош=алар) =ишло= хўжалик машиналари турига кирмайди ва ўзлари алоҳида транспорт паркини ташкил этади, лекин ишлатиш ва=тида МТП билан биргаликда =аралади.

Бош=а турдаги стационар машиналар М: ем тайёрлаш машиналари, сув =издиргичлар ва бош=алар МТП таркибига кирмайди, ўзлари алоҳида цехларни ташкил =илади.

Машиналардан фойдаланиш-машиналарнинг тўли= унум олган ишлатишни таъминлашдан иборат бўлиб, =уйидаги кўрсаткичларни ўз ичига олади: 1) ишлаб чи=аришда фойдаланиш-ўзига мылжалланган ишга ишлатшни таъминлаш; 2) техник фойдаланиш -бу машинанинг техник ҳолатини ва иш бажариш =обилятини таъминлашдир.

## **1.2. Агрегатларнинг классификацияси**

Машина-трактор агрегатларк =уйидаги хусусиятларига классификацияланади:

1) Ишни бажаришига =араб мулжалланиши бўйича:

- умумий ишларга мулжалланган (шудгорлаш, бароналаш, умумий культивация ва бош=алар).
- су\ориш системаларига;
- минерал ва органик ўгитларни сепишга;
- экишга;
- =атор ораларига ишлов беришга;
- ўриб-йи\иб олишга;

- юк ташишга ва бош=алар;

2.) Бир ва=тнинг ўзида бир нечта жараёни бажариши бўйича:

- оддий (битта жараёни бажаради)

- комплексний (шудгор =илиш + ў\ит бериши + бороналаш)

3) Ишни бажариш характери бўйича:

- ҳаракатланиб ишни бажарадиган;

- бир жойда туриб ишни бажарадиган;

- ҳам ҳаракатланиб ва ҳам бир жойда туриб ишни бажарадиган (майдалагич машиналар).

4) Энергия манбаига та=ишига =араб:

- таркалма;

- осма;

- ярим таркалма;

- ўзи юрар агрегатлар.

5) Энергиядан фойдаланш характерига =араб:

- тортишга мылжалланган;

- ишчи органларни ҳаракатга келтиришга мылжалланган.

- ҳам тортишга ва ҳам ишчи органларини ҳаракатга келтиришга мылжалланган.

5) Энергия манбаига нисбатан жойлашишига =араб:

- симметрик

- ассиметрик.

### **1.3. Агрегатларнинг эксплуатацион хусусиятлари.**

Агрегатларнинг эксплуатацион хусусиятлари ишчи машинанинг, энергия билан таъминлаш =исмининг (трактор, \ыза юрар шасси, ызи юрар агрегатларнинг двигателлари) ва ишчи машинани тракторга та=иш механизм ёки мосламаларининг хусусиятлари билан характерланади.

Агрегатнинг эксплуатацион хусусиятларини =уйидагиларга ажратиш мумкин: агротехнологик, энергетик, маневранчанлик, техник, техник-и=тисодий ва эргономик.

Агротехник хусусият агрегатнинг техконогик жараёни бажаришдаги сифат кырсагичлари билан характерланади. Бунда машинанинг конструкциясининг шу технологик жараёни бажариш =обилиятлилиги, технологик жараёни бажаришдаги кырсагичларнинг рухсат этилган =ийматларини бажара олишлиги, рухсат этилган тезликда ишлай олишлиги, рухсат этилган ми=дордан орти=ча нобудгарчиликга йўл =ўймаслиги ва бош=алар кызда тутилали.

Агрегатнинг бу хусусияти бирор технологик жараёни маълум бир шароитда бажариши учун ишчи машиналарни танлашда ва уларни тўзишда мухим ахамиятга эгадир.

Энергетик хусусият машинанинг бирор технологик жараёни бажарасида =анчалик ми=дорда механик энергияни талаб =илиши ёки тракторларнинг шу ишни бажариш учун =анча ми=дорда механик энергия (=увват) сарфлаши билан характерланади.

Бу хусусият машиналарни тўзишда яъни агрегат таркибидаги машиналар сонини ани=лашда агрегатнинг эксплуатацион режимини (тезликларини) танлашда катта ахамиятга эгадир.

Маневранчанлик хусусиятларга агрегатнинг бурулувчанлик, утувчанлиги, шаракатнинг бар=арорлиги, транспорт холатига мосланувчанлиги билан характерларади.

Агрегатнинг бу хусусиятлари маълум бир шароитда бирор технологик жараёни бажариш учун агрегатларни танлашда катта ахамиятга эгадир (кичик карталарда, =иялиги катта бўлган майдонларда ёки тўри чизи=ли шаракат талаб этилган ишларда ва бош=алар).

Техник хусусиятларга агрегатнинг ишончлиги (узо= муддат ишлаши, ремонтбоблиги, бузилмасдан ишлай олишлиги са=ланувчанлиги), массаси, шакли ва бош=алар билан характерланади.

Агрегатнинг бу хусусияти биринчи новбатда техник эксплуатация =илишда хисобга олиниши лозим.

Техник-и=тисодий хусусияти агрегатнинг иш унумдорлиги, унга сарфланган меҳнат сарфи, пул харажатлари, нефть маҳсулотлари сарфи, техник эксплуатация харажатлари билан характерланади. Бу хусусиятга яна агрегатнинг металло-ва энергоёмлигини ҳам киритиш мумкин.

Эргономик хусусияти агрегатнинг санитарно-физиологик талабларга жавоб беришлиги, унга хизмат =илиши =ылайлиги. меҳнат хавфсизлиги талабларига лойи=лиги, эстетик курунишга эгалиги ва шунга ыхшашлар билан характерланади.

#### 1.4. Агрегатнинг шаракат тенгламаси.

Машина-трактор агрегатини бир-бири билан =атти= ва эластик бо\ланган =атти= жисмлар бирикмаси деб =араш мумкин.

Унинг шаракати ва иши бир-бири билан ўзаро бо\ланган кучлари таъсирида вужудга келади.

Агрегатнинг шаракати ва иши шундагина бажарилиши мумкинки, =ачон унга таъсир =илувчи кучларнинг шаракатлантирувчи кучдан айирмасининг келтирилган массасига нисбати, унинг тезланишига тенг бўлганда, яъни

$$\frac{dv}{dt} = \frac{P_k \sum P_c}{m_p}$$

бу ерда  $P_k$ -агрегатни шаракатга келтирувчи куч, Н (кг\*м/с);

$P_c$ -шаракатга =аршилиқ =илувчи кучлар йи\индиси, Н;

$m_p$  -келтирилган масса, кг.

Бу тенглама, агрегатнинг шаракат тенгламаси дейилади.

Бу тенгламани таҳлил =илсак, келтирилган масса ( $m_p$ )нинг кыпайиши билан тезланиш камаяди, агрегатнинг ишлаш бар=арорлиги ошади.

Тезланишга асосан =аршилиқ =илувчи кучлар йи\индисининг узлуксиз ўзгариб туриши таъсир кырсатади. Шунинг учун агрегатнинг механизмларидаги динамик кучланишларни енгиллаштириш учун ундаги тебранишларни камайитириш чораларини кўриш керак бўлади, айни=са ю=ори тезликда шаракатланаётганда.

#### 1.5. Тракторнинг тортиш кучи баланси.

Машина-трактор паркидан фойдаланишда тўри келадиган хисоблашларни ва машина-трактор агрегатининг иш бажаришида уни текис

( $Y_p = const$ ) харакат =иляпти деб =абул =илиш керек бўлади. Демак харакат тенгламаси =уйидагича бўлади.

$$\frac{dv}{dt} = 0$$

$$\text{бунда } P_k - \sum P_c = 0 \text{ ёки } P_k = \sum P_c .$$

+аршилиқ =илувчи кучлар йи\индисини =уйидаги кучлардан иборат бўлиши мумкин:

$$\sum P_c = P_{пер} \pm P_{под} \pm P_{\omega} + P_{кр}$$

бу ерда  $P_{пер}$ - тракторнинг юришидаги =аршилиқ кучи, Н;

$P_{под}$ -=ияликдаги =аршилиқ кучи, Н;

$P_w$  -щавонинг =аршилиқ кучи, Н;

$P_{кр} = K_M$ - ишчи машинанинг =аршилиқ кучи, Н.

Демак

$$P_k = P_{пер} \pm P_{под} \pm P_{\omega} + P_{кр}$$

Бу тенглама тракторнинг тортиш кучи баланси тенгламаси дейилади.

Харакатлантирувчи =исмдаги уринма кучни ани=лаш.

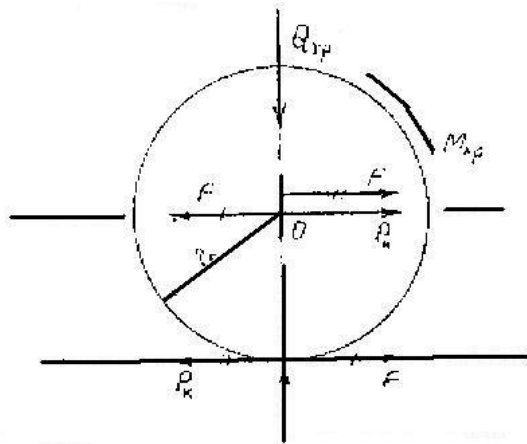
Уринма куч двигатель валидаги айлантирувчи моментнинг трансмиссия ор=али харакатлантирувчи аппаратга узатишдан хосил бўлади.

Уринма куч хосил бўлишининг мощиятини ани=лаш учун =уйидаги шартни =абул =иламиз, \илдирак ободаси текис ва =атти=, харакатланаётган юзани шам шундай =абул =иламиз. Харакатлантирувчи \илдиракга =уйилган айлантирувчи моментни ( $M_k$ ) иккита жуфт кучлардан ( $P_k$ ) яъни биттаси \илдиракнинг ыртасига =уйилган, иккинчиси эса \илдирак ободасига =уйилган деб тасаввур =иламиз.

Уринма куч ( $P_k = M_k / r_0$ ) ерга таъсир =илиб, иккинчи =арама-=арши тарафдан акс таъсир-реакция кучини вужудга келтиради, ыз навбатда бу куч шам \илдиракга таъсир =илади. Тупро=нинг реакция кучини таш=и куч деб, тупро=га таъсир =илувчи уринма кучни таш=и куч деб =араймиз. /илдирак марказига иккита =арама -=арши кучни келтириб =уямиз, бу кучлар таш=и (/) кучга ми=дор жахатидан тенг ва параллелдир.

Бунда // кучлардан хосил бўлган реактив момент (бир чизи=лиги) ва  $P_k$  ва / кучлардан хосил бўлган актив момент ( $P_k \Gamma_0$ ) бир-бирига тенглашади, бўш =олган ва \илдирак марказига =уйилган  $P_k$  кучи харакатни вужудга келтиради.





1.1-расм. Трактор \илдирагидаги уринма кучнинг хосил бўлишини кырсагувчи кучлар схемаси

Агар  $P_k \geq \sum P_c$  шарти бажарилса агрегат харакатланади.

Шундай \илиб трактордаги уринма куч деб, тупро=даги реакция кучи бўлганда двигател ёрдамида хосил \илинган ва олдинга йиналтирилган таш=и кучга айтилади.

Бизга маълумки

$$M_k = M_{\text{о\е}} I_{\text{т\р}} n_{\text{т\р}}$$

ўз навбатида

$$M_{\text{о\е}} = 10^4 N_e / n_o$$

бундан

$$P_k = M_k / r_o \approx 10^4 N_e I_{\text{т\р}} n_{\text{т\р}} / n_o r_o$$

бу ерда  $N_e$ - двигателнинг эффектив \уввати,кВт;

$I_{\text{т\р}}$ -трансмиссиянинг ўзатишлар нисбати сони;

$n_{\text{т\р}}$ -трансмиссиянинг механик фойдали иш коэффициенти;

$n_d$ -двигател тирсакли валининг номинал айланишлар сони,об / мин;

$r_o$ -\илдиракнинг думаланиш радиуси (юлдузсимон тишли \илдирак), м.

## 1.7. Харакатлантирувчи кучни ани=лаш

Харакатлантирувчи куч ( $P_d$ )-агрегатни харакатга келтирувчи асосий кучдир. Бу кучнинг катталиги бир томондан тракторнинг тупро= билан тишлашиш кучига ( $F_{\text{ма\х}}$ ),а иккинчи томондан двигател бераётган уринма ( $P_k$ ) кучига бо\ли=дир.

Тойиш энг кам бўлган ва=тда тупро=нинг реакция кучи таъсирида хосил бўлаётган тишлаш кучи энг катта \ийматга эга бўлади. Унинг ми=дори ер \анчалик \атти= бўлса, шунча кўп бўлади.

Уринма куч эса тракторнинг энергетик кўрсаткичларига

бо\ли=, М:  $N_e, i_{\text{т\р}}, n_{\text{т\р}}, n_{\text{о\е}}, r_o$  ларга.

Шундай \илиб харакатлантирувчи кучнинг катталиги икки бир-бирига бо\ли= бўлмаган кучлар билан чегараланади: 1) уринма куч- $P_k$  ва 2) харакатлантирувчи аппаратнинг тупро= билан тишлашиш кучи  $-/_{\text{ма\х}}$ .

+атти=лиги кам бўлган ерларда  $P_d < P_{\max} < P_k$  бўлади, а =атти=лиги кўп бўлган ерларда  $P_d < P_k < P_{\max}$  бўлади.

Шундан кўринадикки харакатлантирувчи кучни =атти=лиги кам бўлган ерларда харакатлантирувчи аппаратнинг тупро= билан тишлашиш кучи чегараласа, =атти= ерларда уринма куч чегаралайди.

Шунинг учун юмшо= ерларда тракторнинг тишлашиш о\ирлигини ошириш керак бўлади, =атти= ерларда эса камайтириш керак бўлади Шунда биз тракторнинг харакатланишига орти=ча энергия сарфламаган бўламиз.

Трактор \илдирагининг тупро= билан тишлаш кучини ани=лаш, унга таъсир =илувчи факторлар кўплиги сабабли анча =ийиндир. Шунинг учун тажриба усулида тишлашиш коэффицентини ани=лаш йўли билан топиш мумкин. Тишлашиш коэффиценти ( $\mu$ ) уринма кучи энг катта =ийматининг, тракторни харакатга келтирувчи аппаратининг тупро=да хосил =иллаётган реакция кучига нисбатига тенг деб хисоблаш мумкин.

$$\mu = \frac{P_k \cdot \max}{G_{cu}}$$

бу ерда  $G_{cu}$  - тракторнинг харакатлантирувчи \илдирагига бераётган тупро=нинг реакция кучи, =иймат жихатидан тракторнинг тишлашиш о\ирлигига тенг.

Тишлашиш коэффицентининг ми=дори тупро= тури, ернинг тузилишига, харакатлантирувчи аппарат конструкциясига бо\ли=.

Занжирли ва тырт \илдираги щам харакатирувчи \илдиракли тракторлар учун тинч тургандаги тишлашиш о\ирлиги шу тракторларнинг о\ирлик кучига тенг былади, яъни  $G_{cu} = Q_{mp}$ .

Битта ы=и харакатлантирувчи \илдиракли тракторлар учун эса =уйидагича

$$G_{cu} = \frac{Q_{tp} (L - a_T) \cos \alpha + M_k}{L} \approx 2/3$$

Плуглар учун хам худди шундай усулда былади.

$$K_{nz} = R_{nz} V / BhV$$

Бу плуг отвалидан утадиган тупро= хажмига сарф бўладиган механик энергияни билдиради ( $\text{Дж} / \text{м}^3$ ) ёки бир бирлик ва=тда отвалдан ытадиган тупро= щажмига сарф бўладиган =увват сарфини билдиради ( $\text{кВт} / \text{м}^3 \cdot \text{с}^1$ )

Бу бирликдаги солиштирма =аршилиқ технологик жараённи энергетик жищатдан башолашда ёки бирор технологик жараённинг энергоёмлигини башолашда катта роль ыйнайди.

#### 2.4. Машина =аршилигига таъсир =илувчи факторлар.

Машина =аршилгига таъсир =илувчи факторларни асосан =уйидаги 3 та группага ажратиш мумкин:

- табий-и=лим шароити бўйича;
- конструктив тузилиши бўйича;
- эксплуатацион факторлар.

Биринчи группадаги факторлар асосан бирор берилган шароитда норматив ерни ани=лашда ёки агрегат кўрсаткичларни анализ =илишда щисобга олинади.

Иккинчи гурппадаги факторлар асосан машинанинг бирор ишчи органи формасининг ўзгартирилишида ёки бирор бир эксплуатацион талабларни беришида ҳисобга олинади.

Учинчи гурппадаги факторлар асосан агрегатнинг иш режимини танлашда, иш нормаларини аниқлашда ҳисобга олинади.

Табиий-иқлим шароити факторларига тупроқ тури ва шолати, тупроқдаги ҳар хил предметлар ва тошларнинг бўлиши, оби-шаво шароити, ишлов бериладиган материалнинг шолати (уруқ, минерал ўқитлар, ўсимлик поялари ва бошқалар).

Агар тупроқнинг солиштирма қаршилиги шайдашда  $K_{пл} < 30$  кПа бўлса енгил тупроқ,  $K_{пл} = 30...50$  кПа бўлса ўртача тупроқ,  $K_{пл} = 50.. 85$  кПа бўлса оғир тупроқ,  $K_{пл} > 85$  кПа бўлса ўта оғир тупроқ деб ҳисобланади.

Тупроқнинг солиштирма қаршилиги унинг қатлигига, намлигига кўп жиқатдан боғлиқдир.

Конструктив факторларга машинанинг солиштирма қаршилигига таъсир бериладиган ишчи органининг тури, тузилиши, жойлаштирилиши, формаси, сони, у тайёрланган материал, машина массаси, ёрдамчи механизмларнинг борлиги, таянч қилдирагининг тури ва тузилши ва бошқаларни киритиш мумкин.

Юқорида кўрсатилганлардан энг кўп таъсир этадиган ишчи органининг формасидир. Силиндрик ёки винтсимон отвалли плуглар, юқори тезликда ишлашга мойлашган маҳсус ишчи органи

Эксплуатацион факторларга машинанинг техник ҳолатини (ишчи органининг ейилганлиги тўғрисида растланганлиги механизмларнинг сифатли мойланганлиги) ва эксплуатацион иш режимини (харакат тезлиги, ишлов бериш ҷуқурилиги, машинанинг ишлов бераётган материални ўтказиш қобилиёти (пропускной) даражасидан фойдаланиш ва бошқалар) киритиш мумкин.

Машинанинг техник ҳолати паст даражада бўлиши натижасида солиштирма қаршилиқ 5-8% ошиши мумкинлиги исботланган. Плугда лемихининг утмасланганлиги сабабли солиштирма қаршилиқ 20-30% гача ошган.

Машина тезлигининг нормасидан ўзгариш ҳам машинанинг солиштирма қаршилигини ўзгартиради. Тезлиги юқори бўлмаган машиналарда эксплуатацион ҳисоблашлар учун ўртача тезлик 5 км/соат қабул қилинган. Тезликнинг 5 км/соатдан юқори ҳар 1 км/соат ўзгаришига солиштирма қаршилиқ ҳам плуглар учун енгил тупроқда-1-2%, ўртача тупроқда 3-5%, оғир тупроқда-6-8% га ўзгаради, сеялкада-1,5-2,5%, культиватор, борона, лушильникда -3-4% га ўзгаради.

Ишлов бериш ҷуқурилигининг ўзгариш солиштирма қаршилиқка унчалик кўп таъсир этмайди, шунинг учун эксплуатацион ҳисоблашларда ишлов бериш ҷуқурилигининг солиштирма қаршилиқка таъсири ҳисобга олишмайди.

## **2.5, Агрегат тортиш қаршилиги.**

Агрегатнинг таркибида юқори қувватди тракторлар бўлганда, унинг қувватидан тўлиқ фойдаланиш учун бир неча қишлоқ хўжалиқ машиналари таъширмасида сепкадан фойдаланилади.

Тиркалма сепкалар ўзларининг таянч қилдиракларига эга бўлди, осма сепкалар тракторларнинг ҳаракатлантирувчи қисмига тушадиган оғирликни

ўзгартиради. Натижада уларни тортишга ҳам =ушимча =аршилиқ кучи ҳосил бўлади.

Бу =аршилиқ кучи =уйидагича топилади:

$$R_{c\psi} = f_{c\psi} G_{cu}$$

+ияликка чи=ишидаги =аршилиқ.

Агрегат =ияликка (d-градус хисобида ёки 1-% хисобида) эга бўлган майдонда ишлаганда =ушимча =аршилиқ кучи ҳосил бўлади. Бу =аршилиқ кучи =уйидагича ани=лади.

$$R_i \approx G_m \sin a \approx G_{cu} i / 100 \cdot H.$$

Сцепкаги агрегатда сцепкани =ияликда ишлатишдаги =ушимча =аршилиқ.

$$R_{icc} = G_{cu} \sin a \approx G_{cu} i / 100, H.$$

Агрегатнинг умумий =аршилиги

$$R_a = R_m \pm R_a + R_{c\psi} + R_\delta = R_a^o \pm R_i$$

бу ерда R-ишчи машина =аршилиги, H;

тракторнинг ызини юриштишнинг =аршилиги H;

$$R_a^o = R_m \pm R_{c\psi} + R_\delta \text{ агрегатнинг горизонтал текисликдаги =аршилиги}$$

H;

Кўп машинали агрегатлар учун умумий =аршилиқ

$$R_a = \kappa B + (G_m + G_{c\psi})i + f_{c\psi} G_{cu} \cos \alpha.$$

ёки яхлитлаб олганимизда

$$R_a = \kappa B + G_m i + G_{c\psi} (i + f_{c\psi})$$

Агрегатнинг иш ва=тидаги =аршилигига агрегат тезлиги бир мунча таъсир кўрсатади.

Академик В.П.Горячкиннинг ани=лаши бўйича, плугнинг солиштирма =аршилиги унинг тезлиги квадратига тўри пропорционалдир.

$$K_v = K_0 [1 + 0,006 (v^2 - v_0^2)]$$

$K_0 \cdot v_0 = 5 \text{ км/с}$  даги тезликда плугнинг солиштирма =аршилигидир; v-оолиштирма =аршилиги ани=ланган керак бўлган тезлик км/с. Бош=а оперциялар учун, тезлик ошиши билан солиштирма =аршилиқнинг ўзгаришини куйидагича ани=лаш мумкин.

$$K_v = K [1 + T_n (v - v_0)]$$

$T_n$ - тезликнинг 1км/с ошиши билан солиштирма =аршилигининг усишини ифода =илувчи коэффициент, бунда бошлангич тезлик ҳам  $v_0 = 5 \text{ км/с}$ .

Тезлик ошиши билан солиштирма =аршилиқнинг ўзгаришининг ўсиши коэффициенти =уйидагича бўлиши мумкин  $T_n = 0,01 \div 0,07$ .

Сцепканинг юришига =аршилиги =ияликка чи=ишини щам хисобга олганда =уйидагича ани=ланади.

$$R_c = p Q_c = Q_c (p + i)$$

бу ерда Qc-сцепка о\ирлиги. H;

$\rho$ -думаланиш =аршилиги коэффициенти.  
Сцепка фронти =уйидаги формула билан ани=анади.

$$\Phi_c = (n_m - 1)v_m$$

бу ерда  $n_m$ -сцепкага та=иладиган машиналар сони;  
 $v_m$  - машинанинг =амраш кенглиги. м.

## **2.7.Ишчи машинанинг эксплуатацион технологик хусусиятларини яхшилаш йыллари.**

Ишчи машинанинг агротехнологик хусусиятларини яхшилаш ва солиштирима =аршилигини камайтириш тадбирларини =уйидагиларга бўлиш мумкин:

Конструктив тадбирлар-машинанинг ишлов берилаётган материални ўтказувчанлиги (пропускной способность) ва универсаллини ошириш, хар хил иш шароитида =улланишлиги мумкинлигини таъминлаш, технологик жараённи бажаришда технологик мустахкамлигини ва бар=арорлигини ошириш; айрим технологик жараёнларни бажаришдаги =ўл кучидан фойдаланишни бартараф этиш ва уни автоматлаштириш; судрама машиналарнинг ўрнига, осма машиналарни =ўллаш; ишчи машиналарнинг харакатланувчи =исмига пневматик шинали \илдиракларни =ўллаш ва эластик подвескалардан фойдаланиш; ишчи органларнинг юза =исмига хар хил =опламалар =оплаш натижасида унинг формаларини ўзгартиришга эришиш ва бош=алар; сирпаниш иш=аланишни, думаланиш иш=аланишга ўт=азиш; машина массасини камайтириш.

Технологик тадбирлар-рационал технологик жараёнларнинг талабларига мос холда ишчи органларни такомиллаштириб бориш; комбайнли ва комбинациялашган агрегатларни =ўллаш; жараёнларни бирлаштириш яъни бир ва=тнинг ўзида бир неча жараённи бажариш ва бош=алар.

Эксплуатацион тадбирлар-машиналарга ўз ва=тида сифатли ТХК; машина механизмларини тўри ростлаш ва тузиш; энг рационал харакатланиш усулларини танлаш; иш шароитига =араб машиналарни танлаш; ишлов берилаётган материалларнинг оптимал холатига =араб ишлов бериш ва бош=алар.

Табиий-и=лим шароитини яхшилаш тадбирларига-ишлов берилаётган майдон текислигини таъминлаш; ишчи машина ишлашига хала=ит берувчи предметларни йў=отиш; тупро= холатини яхшилаш ва бош=алар.

## **3. ЭНЕРГЕТИК ВОСИТАЛАРНИНГ ЭКСПЛУАТАЦИОН ХУСУСИЯТЛАРИ.**

### **3.1. Двигателнинг стенд характеристикаси ва ишлаш режими.**

+увват деб двигателнинг ва=т бирлиги (бир секунд) да бажарган ишига айтилади. +увват ва=т (от кучи) да ылчанади.

$$1 \text{ ватт} = 1 \text{ г.ж} / \text{сек} = 1 \text{ Н} \cdot \text{м} / \text{с}$$

Двигателнинг тирсакли валида хосил =илинган =увват эффектив =увват  $N_e$  деб аталади.

Эффектив =увват трактор двигателининг асосий эксплуатацион кўрсаткичидир.

Тирсакли вал номинал частота билан айланганда двигатель хосил =илган эффектив =увват двигателнинг номинал эффектив =уввати  $N_{ен}$  деб аталади.

Двигателнинг куч узатмаси ёки иш машинасига узатадиган ўртача буровчи моменти ( $M_e, Н \cdot м$ ) двигателнинг буровчи моменти деб аталади.

Тирсакли валнинг номинал айланишлар частотаси  $n_{\phi}, c^{-1}$  ёки мин<sup>-1</sup> билан белгиланади.

Двигатель бир соат ишлаганда сарфланадиган ёнил\и ми=дори ёнил\ининг соатлик сарфи ( $G_t, кг / соат$ )деб аталади.

+увват бирлигига бир соатда сарфланадиган ёнил\и ми=дори ёнил\ининг =увват бўйича солиштирма сарфи  $кг / Вт \cdot соат$  аталади.

Двигателнинг эксплуатацион кўрсаткичлари ўзаро =уйидаги муносабатда бўлади:

$$N_e = M_e n, \quad Вт$$

$$g_e = G_t / N_e, \quad кг / Вт \cdot соат$$

Двигателнинг мосланувчанлик коэффициенти ( $k_n$ ) буровчи момент захираси, яъни двигателнинг =ис=а муддатли зўри=ишларни енгиш =обилияти билан характерланади. ликла сифатли ишлашнинг таъминлайди.

Агрегатнинг иш режими, унинг ишчи харакат тезлиги ва двигателнинг юкланиш даражаси билан характерланади.

Агрегатнинг ишчи харакат тезлиги, у ишлайдиган майдоннинг шарт-шароитларини хисобга олган агротехник талаблар билан белгиланади. Технологик жараёнларнинг бажарилиши сифатини агротехник талабда кўрсатилганидек бажариш учун; шу технологик жараённи =андай ишчи тезликда бажариш кераклиги кўрсатилган былади. Моддий плугда шудгорлаш 4-7,5 км/с, бороналаш 4-13 км/с, =атор ораларига ишлов бериш 4-10 км/с ва х.к.

Ишчи тезликларнинг бундай катта интервалда берилиши, берилган шароитда технологик жараённи бажараётган агрегатнинг ишчи тезлигини танлашда катта маъсулият юклайди. Шунинг учун берилган ишлаб чи=ариш шароитда агрегат харакат тезлигининг оптимал =ийматини танлашда =уйидаги тартиб =абул =илинган:

1. Ишлов бериладиган майдоннинг холатини, тупро= тузилишини, =улланиладиган трактор, сцепка ва =ишло= хыжалик машиналарини хисобга олган холда бажариладиган технологик жараён учун агротехник талабга жавоб берадиган тезликлар диапозони (оралиги) танланади.

2. +абул =илинган тезликлар диапозони орал\и учун тракторнинг ю=ори иш унумдорлигини ва двигателнинг оптимал юкланишини (1 га ерга сарфланадиган ё=или\ининг энг кам бўлиши ма=садида) таъминлайдиган узатмаси танланади.

3. Тракторнинг =абул =илинган узатмасидаги тезликда ишлаши учун машинанинг ишлаш органлари ростланади.

4. Иш бошланганда агрегатнинг иши текшириб курилади, агар иш сифати агротехник талабга жавоб бермас, тезлик ўзгартирилади, шунга мос холда ишчи органлари ҳам айта ростланади.

Агрегатнинг юкланиш режими, трактор двигателнинг юкланиш режими асосида тахлил этилади. Двигателнинг юкланиши асосан 3 та режимга бўлиши мумкин:

- агрегатнинг бирор технологик жараёни бажаришдаги ишчи юкланиши;
- агрегатнинг салт холда юришдаги юкланиши (бурилишларда, майдондан майдонга ўтишида);
- агрегатнинг ис-а муддатда тыхтаб турганда, яъни двигателнинг салт ишлашидаги юкланиши.

Агрегатнинг асосий юкланиш режимларидан ташқари, унинг ишлаши давомида бош-а юкланиш режимлари ҳам мавжуд бўлиши мумкин. М: тракторнинг ишло- хўжалик машинасиз юришидаги, агрегатнинг жойидан ўзгаришидаги, иш вақтида бирор тусидан ўтишидаги юкланиш режимлари.

Демак, эксплуатация шароитида двигатель щар хил режимда ишлайди, бунда тирсакли валнинг айланишлар частотаси ва двигателнинг юкланиши маълум оралиқда ўзгариб туради. Двигателнинг и-тисодий ва самарали ишлаш режими, унинг номинал юкланиш режимига якин режимда ишлашидир.

Двигател ишлаш режимини, унинг регулятор характеристикаси графигидан шам кузатиш мумкин.

Ў-ил-и насоси рычагининг холатини ўзгартириш билан биз двигателнинг щар хил режимини олишимиз мумкин. Ў-ил-и насосининг регулятори, двигател кам юкланишда ишлаётганда ў-ил-идан и-тисодий илшимизни таъинлайди, М: трактор бирор узатмада ишлаётганда ишчи органга тушаётган юкланиш камайса, бизга маълумки тезлик ошади, лекин агротехник талабда тезликнинг ошиши чегараланган, шунда тракторни ў-ил-и сарфини камайтириш билан оралик режимга ўтилади.

Айрим холларда иш майдонида агрегат бирор тусидан ис-а (харакатини ийинлаштирувчи) дуч келиши мумкин. Бунда трактор исман зури-ади. Бундай ис-а муддатли зури-ишдан утиб олиш обилияти двигателнинг мосланувчанлик коэффициентини орали характерланади.

$$K_n = \frac{M_{\max}}{M_n},$$

Двигателдаги буровчи моменти захирасини ўйидагича аниқлаш мумкин.

$$z_{\text{км}} = \frac{M_{\max} - M_n}{M_n} \cdot 100,$$

Двигател буровчи моменти захираси агрегатнинг ис-а муддатли зури-ишини енгиб ўтиши учун хизмат этилади. яъни паст узатмага ўтмасдан.

Тракторлардаги ўртача буровчи моменти запаси ўйидагича бўлиши мумкин:

Т-70С, МТЗ-80, МТЗ-82 ва Т-54В тракторларида - 12%;

К-700Д-701 тракторларида - 12-18%

ДТ-75М, Т-74, Т-4А, Т-150, Т-150К тракторларида - 15%

Т-100М-10%; Т-130 тракторларида - 12%

Двигателнинг юкланиш коэффициенти =уйидаги формуладан топилади.

$$K_{\text{зд}} = \frac{M_{\text{кф}}}{M_{\text{ки}}} \quad \text{ёки} \quad K_{\text{зд}} = \frac{N_{\text{еф}}}{N_{\text{ен}}},$$

бу ерда  $M_{\text{к.н.}}$ -двигателнинг номинал буровчи momenti;

$M_{\text{к.ю.}}$ -трактор далада ишлаганда двигателда хосил бўладиган буровчи моментнинг ўртача миқдори.

+уйидаги ишларда двигателнинг юкланиш коэффициенти =абул =илинган:

шудгорлашда-0,78-0,90;

экишда -0,85-0,95;

уриб-йи\иб олишда -0,80-0,99.

Ишлов берилаётган майдон рельефи нотекис, тупроқ таркиби шарҳил ва х.к. бўлганда юкланиш коэффициенти кичик =илиш мақсадга мувофиқдир. Чунки учрайдиган ёнгиб ўтиш учун захира буровчи момент кўп бўлади.

4.2 Агрегатда машиналар сонини аниқлаш.

Хар =андай технологик жараёни бажариш учун агрегатни тузиш =уйидаги тартибда олиб борилади:

1. Агротехник талабни ҳисобга олган ҳолда трактор, сепка ва =ишло= хўжалик машиналари танланади.

2. +абул =илинган трактор ва =ишло= хўжалик машиналарининг эксплуатацион хусусиятларига ва агротехник талабдаги ишчи тезлик диапазонига асосан агрегатдаги машиналар сони аниқланади.

3. Агротехник талабда кўрсатилган талаблар бўйича трактор, сепка ва =ишлоқ хўжалик машиналари ростланади, кейин биргаликда тузилади.

Агар агрегат таркибини, унинг конструкцияси аниқлайдиган бўлса (чигит экишда битта осма сеяланинг ёки ўза оралиқларига ишлов беришда битта культиваторнинг тракторга таълиши) агрегатнинг =амраш кенглиги, ишлов бериш чуқурлиги ва солиштирма =аршилигини ҳисобга олган ҳолда унинг тўлиқ =аршилиги аниқланади. Тўлиқ =аршиликка асосланган ҳолда агрегатнинг ишчи тезлиги ва узатмалари танлаб олинади. Сўнг тракторнинг тортиш кучидан фойдаланиш ёки двигателнинг юкланиш даражаси коэффициентлари аниқланади.

Агрегат таркибига бир неча машина кириши мумкин бўлса, уларнинг сони икки усулда танлаб олинади: тажрибалар ўтказиш ва ҳисоблаш усулларида.

Тажриба усулида агрегатни тузиш тупланган тажриба натижаларига, янги трактор ва =ишло= хўжалик машиналари учун эса завод томонидан кўрсатилган инструкцияларга ва справочник материалларига асосланади. Бунда бирор сепка танланади ва тракторга тиркалади, сўнг унга =ишло= хўжалик машинаси таъилади. +абул =илиб олинган узатмадаги тезликларда ишлатилиб курилади ва тракторнинг юкланиш даражаси аниқланади. Тракторнинг юкланиш даражасини махсус приборлар ёрдамида текшириб куриш мумкин. М: кабинада урнатилган тахометрдаги тирсақли вал айланишлар сони оралиқ. Бунинг иложи бўлмаса, =абул =илинган узатмадан юқори (кейинги) узатмага



ызилади, шунда двигатель нормал ишлатган бўлса, демак =абул =илинган узатмада трактор кўп юкланмадан хисобланади. Бунда албатта яна =ышимча =ишло= хўжалик машиналари та=илади ва тракторларнинг нормал юкланишда ишлашига келтирилади. Агар биринчи =абул =илинган узатмада двигатель зўри=ишда ишлаётган бўлса паст узатмага ўтилади, лекин бунда агрегат тезлиги агротехник талабда кўрсатилган тезликдан кам бўлмаслиги керак. Тажриба йўли билан агрегатни тузиш яъни комплектлаш анча кўп ва=тни талаб =илади. Шунинг учун шам хисоблаш йўли билан агрегат тузиш анча =улайлик ту\диради.

### 4.3. Агрегатдаги машиналар сонини аналитик усулда ани=лаш.

Агрегат таркибидаги машиналар сони тракторнинг тортиш хоссаларига ва машиналарнинг =аршилигига бо\ли= бўлиб =уйидаги кетма-кетлик тартибида хисобланади.

1. Технологик жараённинг бажарилишига =уйилган агротехник талабларга ва ишлов берилётган майдон шароитига кура =ишло= хўжалик машинаси, трактор ва агрегатнинг ишчи тезлиги танлаб олинади. М: 90 см =атор орали=даги пахта экишда МТЗ-80 X ёки Т28Х4М тракторини танлаш. Бу икки трактордан =айси бири бизга ишни сифатли =илиб, кам харажатлар сарфланган холда ю=ори иш унумдорликда ишлайди. Ёки маккажыхори экишда =андай трактордан СМТЗ-80Х ёки Т28Х4М) фойдаланган маъ=ул. Ёки бўлмаса майдонни шудгор =илишда Т-4АД-150 ёки ДТ-75 М тракторларидан =айси бири бизга маъ=улно= бўлади.

Хар бир технологик жараёнга =уйилган агротехник талабда, шу технологик жараённи бажаришдаги рухсат этилган тезлиги маълум бир орали=да бўлади, берилган майдон учун тезлик =андай бўлишлиги шам танлаб олиниши лозим (тупро= тузилишига, рельефига ва х.к. хисобга олганда).

2. Тракторнинг турига ва =абул =илинган ишчи тезлигига =араб, унинг тортиш характеристикасидан узатмалар быйича тракторнинг номинал тортиш кучи  $P_{кр.н.}$  ишчи тезлиги  $V_p$ , ё=ил\и сарфу  $G_q$  танлаб олинади.

Бунда албатта агротехник талабда кўрсатилган ёки танлаб олинган тезлик атрофида бўлган катталиқдаги тезликларга мос келадиган узатмадардаги (камида 3 та) ю=орида келтирилган кўрсаткичлар олинади. Чунки бу узатмалардан =айси бири энг яхши: вариант эканлигини шамда резерв узатмаларни шам танлаб олишимиз лозим. Майдоннинг рельефи ва тупро= холати битта узатмада юришга жавоб бермаса резерв узатмага ытилади.

$P_{кр.н.}$  номинал тортиш кучи агрегат текис майдонда ишлаётганда тракторнинг тортиш характеристикасидан тў\ридан-тў\ри олинади.

Агар =ияликда ишлаётган бўлса  $P_{кр.н.}$  га ызгартириш киритилади, яъни =ияликда хосил бўлаётган =аршилиқ кучини хисобга олиш зарур,

$$P^i_{кр} \cdot d = P^1_{кр.н} \pm G_m \cdot m \cdot i,$$

бу ерда  $G_{т.м}$ -текис ерда тракторнинг о\ирлиги. Н;

i- =иялик.

3 Танлаб олинган узатмаларнинг хар бири учун =амраш кенг лигининг максимал =ийматини топиб оламиз.

$$B = \frac{P_{кр \cdot n}}{K \div R^b_{под} \div R^b_{сц}}$$

бу ерда  $R^b_{под}$  - ияликда щосил бўлаётган =аршилиқ кучининг 1 м =амраш кенглигига тўри келган ми=дори,

$$R^b_{под} = \frac{G_m \cdot 1}{b}$$

бу ерда  $G_m$  - машинанинг эксплуатацион о\ирилиги.Н;

B- машинанинг конструктив кенглиги,м;

$R^b_{сц}$  -сцепканинг ияликни щисобга олгандаги

1м =амраш кенглигига тўри келадиган =аршилиги

$$R^b_{сц} = \frac{G_{сц} (f + 1)}{b_{сц}}$$

$G_{сц}$  - сцепканинг о\ирилиги.Н;

$b_{сц}$  -сцепканинг =амраш кенглиги.м;

f- думаланиш =аршилиги коэффициенти.

4. Агрегатдаги машиналар сони

оддий агрегатлар учун

$$n_m = \frac{B_{max}}{b}$$

Шудгорлаш агрегати учун корпуслар сони ани=ланади.

бу ерда  $K_{кор}$ - битта корпус =аршилиги.Н;

a-хайдаш чу=урлиги; в-битта корпус =амраш кенглиги;  $K_{под}$ -=ияликда хосил бўладиган =ўшимча =аршилиқ. Агрегатдаги машиналар сони ёки плугдаги корпуслар сони кичик тарафга бутун сонгача яхлитланади.

5.Ани=ланган машиналар сони бўйича агрегатнинг тўла =аршилиги ани=ланади.

$$R_{агр} = \kappa \cdot n \pm R_{под} + R_{сц}$$

$$R^{nl}_{агр} = K_o \cdot a \cdot b \cdot n_{кор} \pm R_{под}$$

6. Агрегатнинг тортиш кучидан фойдаланиш коэффициенти топилади.

$$\eta_u = \frac{R_{агр}}{P_{кр \cdot n}}$$

Агар агрегат таркибида бир неча типдаги машиналар бўлса =амраш кенглигининг максимал =иймати =уйидагича бўлади.

$$B_{max} = \frac{P_{кр \cdot n}}{\sum (\kappa_i + R^b_{под \cdot i}) + R^b_{сц}}$$

Агрегатнинг тўли= =аршилиги

$$R_{агр} = \sum n_{mi} (\kappa_i b_i + G_{mi} i) + R_{сц}$$

Агрегатдаги машиналар сони ва тракторнинг тортиш кучидан фойдаланиш ю=орида кўрсатиб ўтилгандек ани=ланади.

Комбинациялашган агрегатларда (культивация билан бир ва=тда бороналаш, дисклаш)тракторнинг тортиш кучидан ю=ори даражада фойдаланиш мумкин, шамда иш сифати ошади, меҳнат ва харажатлар сарфи камаяди. Бунда асосий =ишло= хўжалик машинасининг =амраш кенглиги асос =илиниб олинади, =олганлари шунга бо\лаб топилади. М: Т-4А+ СП-11+ 2КПГ-4+ 8БЗСС-1.

Танлаб олинган хар бир узатма бўйича топилган тортиш кучидан фойдаланиш коэффиценти, технологик жараёнларни бажаришда =абул =илинган тортиш кучидан фойдаланиш коэффицентининг нормал =ийматига солиштириб курилади. М:

Енгил тупро=ни шудгорлашда	.....0,92
О\ир тупро=ли ерни шудгорлаш	.....0,88
+атти= ёки тошло= ерларни шудгорлаш	.....0,80
Ёппасига культивация =илишда	.....0,92
Бороналашда	.....0,93
Лушения =илишда	.....0,94
Ясси =ир=ичда ишлов беришда	.....0,90
Экишда (\алла)	.....0,95

Ю=орида келтирилган =ийматларга я=ин бўлган тортиш кучидан фойдаланиш коэффиценти топилган узатма асосий узатма дей =абул =илинади. Асосий узатмадан олдинги ва кейинги узатмалар резерв узатмалар деб =абул =илинади.

Осма машинали агрегатларни тузишда хисоблашлар ю=орида кетма-кетликда олиб борилади, фа=ат 3 ва 4 бандларни бажариш шарт эмас, чунки осма машиналари агрегатларда машиналар сони асосан битта бўлади. Лекин бундай агрегатларда осма машина бажариш ва=тида, ўз о\ирлигининг бир =исмини тракторга беради, натижада тракторнинг ўзини харакатга келтирувчи кучнинг ортишига сабаб бўлади. Бу кучнинг ортиши тракторга =ўшмча юкланиш коэффиценти ор=али ифодаланиши мумкин.

$$P_{\text{куч}} = (1 + \lambda) fG_m \cdot c_{\text{ц}},$$

бу ерда  $\lambda$  -тракторнинг =ушимча юкланиш коэффиценти.

Унинг =иймати технологик жараён турига =араб =уйидагича былиши мумкин:

Шудгорлаш агрегатлари учун	$\lambda = 0,05-0,10$
культивациялаш ва экиш	
агрегатлари учун	$\lambda = 0,10-0,15$
чу=ур юмшатгичлар учун	$\lambda = 0,5-0,6$

Агар тракторни харакатлантирувчи куч  $P_d$  харакатлантирувчи =исмининг тишлашиш кучи билан чегараланган бўлса, осма машина хисобига мана шу тишлашиш кучи ортади, демак тортиш кучи ортади.

Осма машина о\ирлигининг бир =исми тракторга утганлиги сабабли, унинг солиштирма =аршилиги худди шу типдаги тиркама машиналар

солиштирма =аршилигидан (0,85-0,90) ми=дорга камайтириб олиш лозим ёки 10-15% кам.

Тортишга ва ишчи =исмига харакат беришда ишлайдиган агрегатларни тузишда хисоблаш =уйидаги тартибда олиб борилади:

1.Машинанинг умумий =аршилиги

$$R_a = R_{пер} \pm R_{под} + R_{д},$$

бу ерда  $R_{пер}$ - машинаинг харакатланишидаги =аршилик. Н;

$R_{под}$ - =ияликда хосил бўладиган =аршилик, Н;

$R_{д}$ -ишчи органга ВОМ ор=али харакат бўлгандаги хосил бўладиган =ушимча =аршилик.Н.

$$R_{д} = \frac{3600 N_{пр} n_{пр}}{V_p n_{ВОМ}}$$

$V_p$ -агрегатнинг ишчи тезлиги,км / с;

$N_{пр}$ -машинанинг ишчи =исмини харакатга келтириш учун ВОМ дан талаб =илинаётган =увват, кВт;

$n_{пр}$ -трансмиссиянинг фойдали иш коэф-ти;

$n_{ВОМ}$ -ВОМ дан ишчи органгача бўлган узатманинг фойдали иш коэф-ти.

$$N_{пр} \leq N_{ВОМ} \text{ шарт бажарилиши лозим.}$$

бу ерда  $N_y$ -солиштирма =увват, кВт·с / кг.

Солиштирма =увват-бир секундда ишлов берилаётган 1 кг материалга =анча =увват сарф бўлишни билдиради. Бу кўрсаткич агрегат турига =араб хар хил бўлади.М;

Комбайнлар:

силос ўриш	КС-1,8 «Вихрь»	1,8 ÷ 2,5
картошка йи\иш	КХУ-2 «Дружба»	7,4 ÷ 12,5
\алла ўриш	Ск-6 «Колос»	15,0 ÷ 19,0
лавлаги йи\иш	КСТ-3А	3,8 ÷ 5,8
	ПСБ-1,6 «Киргизистан»	14,7 ÷ 15,6

гм- машинага бир секундда берилаётган материал массаси,кг / с;

$$g_m = B_p V_p Y_m,$$

$Y_m$ -хосилдорлик, кг / м<sup>2</sup>.

Тракторнинг ВОМ дан ишчи органнинг харакати учун бериладиган =увват.

$$N_{ВОМ} = N_e n_{ВОМ} = \frac{(P_{пер} + R_m V_p n_{ВОМ})}{3,6 n_{пр} n_{б}}$$

$n_{б}$ -харакатлантирувчи =исмнинг тойиш коэффиценти.

$$n_{б} = 1 - \bar{\sigma}$$

$\bar{\sigma}$ - тойиш катталиги.

$$\bar{\sigma} = \frac{(n_p - n_x) \cdot 100}{n_p}$$

$n_p, n_x$  - [аракатлантирувчи \илдиракларнинг иш ва=тидаги ва салт юргандаги айланишлар сони;

$n_{\text{ВОМ}}$  - Двигателдан ВОМ гача бўлган узатмалар механизмнинг фойдали иш коэф-ти.

2. Агрегатга та=илиши мумкин бўлган машиналар сони

$$n_m = \frac{P_{\text{кр}} \cdot H}{R_a \cdot O}$$

3. Агрегатнинг умумий =аршилиги

$$R_a = n_m (R_{\text{неп}} + R_{\text{нод}} + R_o),$$

4. Тракторнинг тортиш кучидан фойдаланиш коэфф-ти

$$n_u = \frac{R_a}{P_{\text{кр.и}}},$$

#### 4.4. Транспорт агрегатини хисоблаш.

Транспорт агрегатларини хисоблаш шам,технологик жараёнларни бажарадиган агрегатлар каби хисобланади, фа=ат бунда прицеплар сони ани=ланади.

Агар бизга тишлашиш коэффиценти  $\mu$ , ва харакатга =аршилик коэффицентлари йи\индиси  $\varphi$  маълум бўлса, берилган йўл шароитида трактор поездининг ўтиши учун тракторнинг тишлашиш о\ирлигининг унинг умумий о\ирлигига нисбатан =уйидаги тенгсизликни =аноатлантириши лозим.

$$\frac{G_{\text{т.сц}}}{G_n} \geq \frac{\varphi}{\mu}$$

бу ерда  $\varphi$  - харакатга =аршилик коэффицентлари йи\индиси, яъни харакатга =аршилик коэффиценти  $f$  харакатга =аршилик коэффиценти  $i$   $G_{\text{т.сц}}$ -тракторнинг тишлашиш о\ирлиги;  
 $G_0$ -трактор поездининг умумий о\ирлиги;  
 $\mu$  - тишлашиш коэффиценти.

М: Т28Х4МС-1 трактори 4 та ЕПТС-4-793 прицепини йўл шароити унга яхши бўлмаган йўлда олиб ўтиши керак. Бунда шар бир прицеп о\ирлиги тракторнинг тишлашиш о\ирлиги 1,5т бўлсин. Тракторнинг тортиб ўтишини текшириб курайлик. Бунда  $\varphi = 0,2$   $0,5$   $\mu = 0,5$  деб оламит.

$$\frac{G_{\text{т.сц}}}{G_n} = \frac{1,5}{13,5} = 0,11$$

$$\frac{\varphi}{\mu} = \frac{0,2}{0,5} = 0,4$$

$0,11 < 0,4$  бу шарт ю=оридаги шартга тескари, демак трактор ўта олмайди.

Агар 2 тадан прицеп та=илса

$$G_n = 6 + 1,5 = 7,5_{\text{т}}$$

$$\frac{G_{\text{т.сц}}}{G_n} = \frac{1,5}{7,5} = 0,5$$

$$\frac{\varphi}{\mu} = \frac{0,2}{0,5} = 0,4$$

$0,5 > 0,4$  бунда трактор ўта олади.

Прицепларнинг тортиш =аршилиги  $R_{\text{пр}}$  =уйидагича ани=ланади.

$$R_{np} = (G_T + G_o) n_{\phi},$$

бу ерда  $G_T$  -прицепдаги юкнинг о\ирлиги;

$G_o$  -прицепнинг юксиз о\ирлиги;

$n_{\phi}$ -прицеплар сони;

Ф-Щаракатга =аршилик =илувчи коэф-тлар йи\индиси. Агар битта прицепнинг =аршилиги маълум бўлса, прицеплар сони =уйидагича ани=ланади.

$$n = \frac{P_{кр \cdot n}}{R_{np}}$$

Транспорт агрегатларида тортиш кучидан фойдаланиш даражаси 0,90-0,95 бўлшии ма=садга мувофи=дир.

#### 4.5. Машина-трактор агрегатларини амалда тузиш.

Агрегатдаги машиналар сони ани=лангандан кейин, шар бир машинани агротехник талабда кўрсатилган талабларни бажара оладиган =илиб ростлаш ишлари амалга оширилади. Бунинг учун машиналар махсус тайёрланган ростлаш жойига келтирилади ва ростлаш ишлари бажарилади. Трактордаги айрим ростлашлар шам, бажариладиган техналогик жараённи хисобга олган холда ўтказилади. Шундан кейин машиналарни тракторга та=иш мумкин бўлади.

Агрегатнинг майдонда тў\ри ,чизи=ли харакатини таъминлаш учун машиналар шундай жойлаштириш керакки, улар агрегатнинг бўйлама ў=ига нисбатан симметрик жойлашсин ва тортиш кучи йўналиши щаракат йўналиши билан бир чизи=да ётиши лозим.

Агар агрегат таркибида то= сондаги машинадар та=иладиган бўлса, битта машина сцепка ыртасидан та=илади. +олган машиналар эса биринчи машина та=илиш ну=тасидан, =амраш кенглигига тенг бўлган масофаларда та=илади.

Агар агрегат таркибида жуфт сондаги машиналар та=идадиган бўлса, агрегатнинг бўйлама ў=идан бошлаб икки тарафга хам машинанинг =амраш кенглигининг ярмига тенг бўлган масофаларда та=иш жойи белгиланади ва шу жойга та=илади.

Агар эшелонли усулда та=ладиган бўлса биринчи =аторга кўп сондаги машина иккинчи =аторга оз сондаги машиналар та=илади, шунда (удлинитель) узайтиргич мосламаси камро= =ўлланилади.

Ишнинг сифатли бажарилиши ва иш унумдорлигининг ю=ори бўлиши учун агрегатлар (кўпинча экиш агрегатлари) маркер ва из кўрсаткичлар билан жищозланади. Буларнинг асосий вазифаси агрегатнинг ёнма-ён юрганда бир-бирига нисбатан ичкари кириши ёки ишлов берилмай =олган жойларнинг олдини олишдир. Маркер кейинги ўтиш йўлини белгилаш учун из =олдириб кетади. Из кўрсаткич маркер изидан тў\ри юриш учун хизмат =илади. Трактористнинг куриш бурчаги яъни из кўрсаткич ва тракторни ў=и бўйлаб харакатини кузатиш бурчаги 45°дан ошиб кетмаслиги керак. Агар бу бурчак ю=ори бўлса агрегатни бош=ариш =ийинлашади ва трактористни тез чарчатиб =уяди, бу эса ўз навбатида иш сифатининг бўзилшига ва иш унумдорлигининг пасайишига олиб келади.

Тракторни маркер изидан, унинг бўйлама ў=и бўйича олиб юрилса маркер узунлиги =уйидагича топилади

$$X_{np}(\text{лев}) = \frac{B_p}{2} + m$$

бу ерда  $X$ -маркернинг чи=иш узунлиги, м;  
 $B_p$ -агрегатнинг ишчи =амраш кенглиги, м;  
 $m$  -агрегат ёнма-ён ўтгандаги хосил бўлган =аторлар  
оралиги, м.

Агар тракторист агрегатни олдинги ўнг \илдирагининг ыртасини маркер изидан олиб юрадиган бўлса ёки занжирли тракторда ўнг томон занжирининг ўртасидан олиб юрадиган бўлса, маркернинг чи=иш узунлиги

$$X_{np} = \frac{B_p - A}{2} + m; \quad X_{лев} = \frac{B_p + A}{2} + m$$

бу ерда  $A$ -\илдираклар орали\и, м.

Агар из кўрсатгич =улланиладиган бўлса

$$X_{np}(\text{лев}) = \frac{B_p}{2} + m - c$$

бу ерда  $c$ -из кўрсатгичнинг агрегат бўйлама ў=идан чи=иш узунлиги, м.

ытишда шам  $p = p_{const}$  дан  $p = *$  ўзгаради. Бундай ўзгаришларни агрегатнинг бурилишга кириши ёки бурилишдан чи=иши дейилади.

Биз агрегатнинг бурилишга киришиш ва=тидаги бурчак тезлиги  $\omega$  ва илгариланма харакатдаги тезлиги  $v$  ларни ызгармас деб =абул =илсак, агрегатнинг бундаги харакати клотоид эгри чизи\и бўйича харакатланади десак бўлади. Бу эгри чизи=нинг асосий хусусиятларидан бири шуки, бурилиш радиуси  $r$ , босиб ўтилган йўл- $S$  га тескари пропорционал бўлади.

$$r = \frac{K_n}{S} \text{ ёки } K_n = rS.$$

Формуладан куришиб турибдики коэффицент  $K_n(\text{м}^2)$  бурилиш радиуси  $r$  билан агрегатнинг шу радиусини эгаллаб олиши учун осиб ўтган йўлига кыпайтмасига тенг. Бу коэффицент агрегатнинг бурилишга кириш тезлигини билдиради, шунинг учун хам бу катталиқ агрегатнинг бурилишдаги кырсагичи деб =абул =илинган \илдиракли тракторли агрегатлар учун

$$K_n = L \cdot v_n / \omega,$$

бу ерда  $K_n$  – фа=ат тракторнинг конструктив тузилиши ( $L$ ) га бо\ли= бўлмайд балки, трактористнинг мащоратига  $v_n / \omega$  шам бо\ли=.

Занжирли тракторларда шам худди шундай, лекин уларда  $K_n$  \илдиракли тракторларга нисбатан анча кичик бўлади. Агрегат харакатининг бар=арорлиги.

Агрегатнинг динамик холатидаги тур\унлиги, статик холатидаги тур\унлигига бир мунча бо\ли= былади, чунки унинг чизи=ли ылчамларидан таш=ари, таъсир =илувчи кучларнинг =уйилиш ну=таларига шам бо\ли= былади.

Агрегат харакатининг динамик бар=арорлиги ишчи машинанинг стабиллаштирувчи (шарнирли ишчи органларнинг беркитилиши, плуг корпусларига дала тахтасининг =ўйилиши) мосламалар ёрдамида амалга оширилади.

#### 5.4.Агрегатнинг бурилиш технологияси.

Бурилишлар классификацияси. Агрегатнинг ҳар қандай ҳаратланиш усулида иш, агрегат босиб ўтган йўлнинг маълум бир қисмини бурилишлар йўли ташкил этади. Ўртача бу йўл 10-12%, шар майдон узунлиги қисқа бўлса 40 ва ундан ортиқ процентни ташкил этади. Агар агрегат загон бўйи бўйича ҳаракатланса бурилишлар 180° да, айланма усулда бўлса бурилишлар 90° да бўлади, диагонал бўйича ёки бирор нотўғри фигурада ҳаракатланса шар хил бурчак остида бурилишлар бўлиши мумкин.

Бурилиш турига қараб қуйидагича бўлиши мумкин:

-сиртмоқсиз бурилиш-айланма ёйи бўйича, бунда бурилишнинг тўғри чизиқли ёки тўғри чизиқсиз қисми бўлиши мумкин:

-сиртмоқли бурилиш-ноксимон (очик сиртмоқли; ёки сакқизасимон (ёпиқ сиртмоқли));

агрегатнинг орқа юриши билан бурилиш очиқ сиртмоқли ёки ёпиқ сиртмоқли бўлиши мумкин

-игнасимон учли бурилиш ва бошқалар.

### 5.5 Агрегатларнинг ҳаракатланиш усуллари.

қийин, хўжалик экинларини етиштириш ва ҳосилни қийинда қийинлашадиган асосий ҳаракат усуллари қуйидагича:

Иш йулларининг йуналши бўйича асосан учта группага бўлинади: пайкал бўйлаб, диагонал бўйича ва айланма ҳаракат бўйича.

қийин; хўжалик ишларини бажаришда маълум бир шарҳат усулини танлаш, биринчи навбатда агротехника талаблари ва машиналар конструкцияси шамда улардан фойдаланиш қийинлари билан аниқланади. Агрегатнинг салт қийлига сарфланадиган вақт (бу вақт иш йўллари коэффициенти ва шарҳат вақтидан фойдаланиш коэффицентини такослаб аниқланади), шунингдек, участкани тайёрлашга (участкани пайкалларга бўлиш, бурилиш жойларини тайёрлаш ва шоказо сарфланадиган қийимча вақт ва маблақлар муқим қўрсаткичлардан шисобланади:

$$\varphi = \frac{S_p}{S_p + S_x}; \quad \tau_{дв} = \frac{T_p}{T_p + T_x},$$

бу ерда  $\varphi$  - иш қийли коэффицентини

$\tau_{дв}$  - ҳаракат вақтидан фойдаланиш коэффицентини

$S_p, T_p$  - иш қийли, М ва вақти, соат.

$$S_p = L_p \cdot \text{снп} : \quad S_x = L_x \cdot \text{снп}_{х.нов}$$

$L_p \cdot \text{снп}, L_x \cdot \text{снп}$  - пайканинг ўртача иш узунлиги ва агрегатнинг пайкалда салт бурилшининг ўртача узунлиги;  $n_p, n_{х.нов}$  - агрегатнинг пайкалда иш ўтишлари ва салт бурилишлари сони.

Бурилиш майдончаларининг минимал кенглиги шартли бурилиш бўйича ҳисобланганда қуйидагича бўлади. Сиртмоқсиз бурилишда

$$E_{\min} = e + p_{yy} + d_{\kappa} \approx 1,5 p_{yy} + e$$

Сиртмоқли бурилишда

$$E_{\min} = e + 2,7 p + d_{\kappa} \approx 3,0 p_{yc} + e$$

$$E = 0,5 B p + R + e + ON$$

$$\Delta \quad o, ON \quad \text{дан} \quad ON = \sqrt{(2R)^2 - O, N^2}$$



$$O, N = R + \frac{X}{2}$$

$$O, N = \sqrt{(2R)^2 - (R + X/2)^2}$$

$X = 0$  деб =абул =илсак (хисоблашларни осонлаштириш учун)

$$ON = \sqrt{4R^2 - R^2} \approx 1,7R$$

ON ни E ни топиш формуласига =ўйсак

$$E = 0,5B_p + R + e + 1,7R = 0,5B_p + 2,7R + e$$

## 1.2 расм. Бурилиш майдончасининг энини ани=лаш схемаси

Агар  $B_p = 2d_k, R = p$  мин бўлса

$$E = e + 2,7p \min + d_k \approx 3, Op \text{ ирша } + e$$

f-бурчак бурилиш йўлини ани=лаш учун =уйилган AC-ей узунлиги

$$AC = \frac{2\pi R}{360} - \varphi; \quad \varphi = \arccos \frac{O_1 N}{2R}$$

## 6. МАШИНА-ТРАКТОР АГРЕГАТЛАРИНИНГ ИШ УНУМИ.

### 6.1.Иш унуми ты\грисида асосий тушунчалар ва уни аналитик ани=лаш.

Турли хил =ишло= хўжалик ишларини бажараётган машина трактор агрегатларини бош=аришда киши (тракторчи-машинист, механик-хайдовчи, комбайнчи, ёрдамчи ишчилар ва бош=алар) меҳнати сарфланади. Сарфланган меҳнат бирлигига (киши + кун ёки киши + соат) олинадиган мащсулот ми=дори меҳнат унумдорлигини билдиради.

Меҳнат унумдорлиги =анча ю=ори бўлса мащсулот етиштириш шунча купаяди, унга сарфланаётган мещнат сарфи камаяди.

Бунга эришиш келажакда хал=имиз олдида турган асосий ма=садлардан биридир.

Ю=оридаги билдирилган фикрдан маълумки меҳнат бирлигида бажарилган иш ми=дори агрегатнинг иш унумига богли=дир.

Агрегатнинг иш унуми деб, ва=т бирлигида (соат, смена, кун, мавсым ва йил) белгиланган катталиқ бирликлари (гектар, тонна, км, м ва х.к.) ёки шартли бирликларда бажарган иш ми=дорига айтилади.

Ва=т бирлига =араб агрегатнинг иш унуми соатлик, сменалик, кунлик, мавсымий ва йиллик бўлиши мумкин.

Машина-трактор агрегатларининг иш унуми назарий ва амал даги (техник) иш унумларига ажратиш мумкин.

Назарий иш унуми-агрегатнинг конструктив =амраш кенглигидан, назарий тезлигидан ва ва=тдан тўлиқ фойдалангандаги иш унумига айтилади ва =уйидагича ани=ланади.

$$W_n = 0,1B_k V_n, \text{ Га / соат};$$

$$W_n .cm = 0,1B_k V_n T_{cm}, \text{ Га / см.}$$

бу ерда  $B_k$ -агрегатнинг конструктив =амраш кенглиги, м;  
 $V_n$ -агрегатнинг назарий ҳаракат тезлиги, км / соат;

$T_{cm}$  -смена давомийлиги, соат.

Иш унумининг =амраш кенглигига, харакат тезлигига ва смена ва=тига пропорционал равишда ортиши формуладан куришиб турибди.

Лекин назарий иш унуми формуласида  $B_k, v_n$  ва  $T_{cm}$  ларнинг амалда содир бўладиган ўзгаришлар акс эттирилган.  $M: X_{a=i=ий} = \text{амраш кенглиги } B_p$  кыпчилик холларда конструктив =амраш кенглигига  $B_k$  га тенг бўлмайди.

Конструктив =амраш кенглигидан фойдаланиш даражаси =уйидаги коэффициент билан характерланади.

$$\beta = \frac{B_p}{B_k},$$

Агрегатнинг  $x_{a=i=ий}$  иш тезлиги  $v_p$  хам назарий харакат тезлиги  $v_r$  дан фар=ланади ва =уйидаги коэф-т,  $\sigma = \text{али ифодаланади}$ .

$$\sigma = \frac{v_p}{v_r},$$

Агрегатнинг  $x_{a=i=ий}$  иш ва=тининг бутун смена ва=тига нисбати смена ва=тидан фойдаланига коэффициенти  $\tau$  деб аталади.

$$\tau = \frac{T_p}{T_{cm}},$$

Кырсатилган факторларга мувофи= агрегатнинг техник унумдорлиги =уйидаги формуладан ани=ланади.

$$W_{mex} = 0,1 B_k \beta v_r \sigma \tau, \text{ га / соат};$$

ландлиги 200м гача, тошлар ва тыси=лар йы=.

Шартли эталон трактор сифатида, смена ва=тининг бир соатида бир ширтли эталон гектар ер хайдайдиган трактор =абул =илинган.

Тракторнинг шартли эталон гектардаги бажарган иши  $w_{ш.э.}$  га деб, шу маркадаги тракторнинг бир соат смена ва=тида шартли эталон гектарда бажарган иши хажмига айтилади.

Шартли эталон тракторга айлантириш коффициенти мазкур маркадаги трактор агрегати ёрдамида техник норма асосида бажарилган иш щажмини (шартли эталон гектарда ифодаланган) *эталон* тракторнинг эталон шароитда ер хайдашда бажарган иш щажмига нисбатидир.

Коффициент  $\lambda_{ш.э.тр}$  сон жищатдан кыриб чи=илаётган тракторнинг бир соат смена ва=тида бажарган эталон иш щажмига тенг. Собик иттифо= =-хўжалик вазирлиги кўрсатмасига мувофи= тракторлар билан бажариладиган ишларини фа=ат бажарилган норма-сменалар сони быйича шартли эталон гектарларда хисоблаш тартиби 1 январь 1978 йилдан бошлаб белгиланган.

Трактор ишлари хажмини норма-сменалар ор=али шартли эталон гектарларда хисоблаш учун мазкур маркали трактор билан бажарилган техник асосланган сменали иш нормалари сони унинг сменали эталон иш щажмига кўпайтирилади. яъни:

$$U_{ш.э.га} = NT_{cm} \lambda_{ш.э.га}$$

бу ерда  $U_{ш.э.га}$  га-тракторлар билан бажариладиган иш хажми, ш. эт.га;

$N$ -техник асосланган сменали иш хажми нормалари (норма-сменалар) билан ифодаланган механизациялаштирилган ишлар хажми;

$T_{cm}$ -смена ва=ти, соат;

$\lambda_{\text{м.эм.га}}$  га-шартли эталон тракторларга айлантириш коэффициентини ёки мазкур маркадаги тракторнинг бир соат смена ва=тида эталон гектардаги бажарадиган иши.

## 7. МАШИНА-ТРАКТОР АГРЕГАТЛАРИНИ ИШЛАТИШДАГИ ЭКСПЛУАТАЦИОН ХАРАЖАТЛАР.

### 7.1. Мехнат сарфи.

Машина-трактор агрегатларини ишлатишда механизаторлар меҳнати, механик энергия (двигателлар, тракторлар, ўзи юрар шасей стационар машиналар), материал ва пул сарфланади.

I Мехнат сарфи механизациялаштириш воситалари ва машина-трактор паркидан фойдаланиш и=тисодий самарадорлигининг энг муҳим (кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Мехнат сарфини турли усулларда ани=лаш мумкин: бажарилган иш бирлигига меҳнат сарфи (киши\*соат / га, киши\*соат / ткм, киши\*соат / т) ва ишлаб чи=илган маҳсулот бирлигига меҳнат сарфи  $Z_m$  (киши\*соат / ц).

Смена давомида бажарилган иш ва ишлаб чи=арилган маҳсулот бирлигига сарфланган меҳнат =уйидагича ани=ланади:

$$Z_m = \frac{mT_{cm}}{W_{cm}} = \frac{(m_u + m_e)T_{cm}}{W_{cm}}, \text{ киши соат / га}$$

$$Z_m = \frac{Z_{m1} + Z_{m2} + \dots + Z_{mn}}{g} = \frac{\sum Z_{mi}}{g}, \text{ киши соат / га}$$

бу ерда  $m$ -ишчилар сони;

$m_u$ -агрегатга хизмат кўрсатувчи ишчилар сони;

$m_e$ -ёрдамчи ишчилар (майдонни ишлашга тайёрлаш, уру\ келтириш ва бош=аларни бажарувчилар) сони;

сменадаги унумдорлиги га / см;

$W_{cm}$ -агрегатнинг сменадаги унумдорлиги га / см;

$Z_{m1}, Z_{m2}, Z_{mn}$ -мазкур экинни етиштириш ва йи\иб-териби олиш технологиясига кирадиган барча ишларга сарфланган меҳнат, киши\*соат;

$g$ -мазкур экин ҳосилдорлиги т / га;

Ишларни бажаришга ва маҳсулот ишлаб чи=аришга сарфланадиган меҳнатни =уйидагича камайтириш мумкин: ҳозирги замон техник воситаларидан фойдаланиш; ил\ор агротехникани =уллаш ва экинлар ҳосилдорлигини ошириш, ёрдамчи операцияларни механизациялаштириш, назарда тутилмаган ўзгаришлар ва машиналарнинг тухтаб туришини бартараф =илиш, хизмат кўрсатадиган ходимлар сони =ис=атириш.

### 7.2. Ёнил\и ва мойлаш материаллари сарфи.

Ёнил\и сарфининг =уйидаги хиллари бўлади:

1. Агрегатнинг иш режимида  $G_{ен}$ , салт юришда  $G_{ес}$  тухтаб (двигатель салт ишлаб) турганда,  $G_{е.т}$  номинал режимда  $G_{ен}$  ва кг / соат ҳисобида сменада  $G_{см}$  сарфланадиган ёнил\и.

2. Двигателнинг =увват бирлигига ва тракторнинг =уввати бирлигига ёнил\ининг солиштирма сарфи:

$$g_{\epsilon} = \frac{10^3 G_{\epsilon}}{N_{\epsilon}}, \text{ Г / кВт*соат}$$

ёки

$$g_{\epsilon} = \frac{G_{\epsilon}}{N_{\epsilon}}, \text{ Г / кВт*соат}$$

$$g_{ил} = \frac{G_{\epsilon}}{N_{ил}}, \text{ Г / кВт*соат}$$

бу ерда  $G_{\epsilon}$ -соатлик ё=ил\и сарфи, кг / соат;

$N_{\epsilon}$ -двигателнинг эффе́ктив =уввати, кВт;

$N_{ил}$ -тракторнинг илгакидаги тортиш =уввати кВт;

Кўпинча ёнил\ининг агрегат бажарган иш бирлигига сарфи (кг / га хисобида; ёки ишлаб чи=илган ёхуд ишлов берилган махсулот бирлигига келтирилган(кг / ц хисобида)сарфи ани=ланади. Агрегатнинг бажарган иш бирлигига (щар гектарга)ёнил\и сарфи.

$$g_{за} = \frac{G_{\epsilon см}}{W_{см}} = \frac{G_{\epsilon ил} T_{и} + G_{\epsilon с \cdot ю} T_{с \cdot ю} + G_{\epsilon т} T_{т}}{0,1 B_{и} V_{и} T_{см} \tau}$$

бу ерда  $G_{\epsilon см}$  сменадаги ёнил\и сарфи, кг / см

$W_{см}$ -агрегатнинг сменадаги унувдорлиги, га / см

$G_{\epsilon ил}$ ;  $G_{\epsilon с \cdot ю}$ .  $G_{\epsilon т}$ -бир соатда ёнил\и сарфи: тегишлича иш режимида, салт юришда тўхтаб турганда (ишлаётган двигател билан) кг / соат

$T_{и}$ ,  $T_{с \cdot ю}$ ,  $T_{т}$ -смена ва=ти тегшлича соф иш, саят юриш, тўхтаб турганда (ишлаётган двигатель билан);

$B_{и}$ -агрегатнинг =амраш кенглиги, м,

$V_{и}$ -агрегатнинг иш харакат тезлиги, км / соат;

$T_{см}$ -сменанинг норматив ва=ти, соат;

$\tau$  -смена ва=тидан фойдаланиш коэффиценти.

Агрегатнинг иш ва транспорт холатидаги =аршилигини =илсак,  $G_{\epsilon с \cdot ю}$ . =ийматларини тракторнинг тортиш характеристикалари бўйича ани=лаш мумкин.

Щар гектарга сарфланадиган ёнил\и-унинг солиштирма сарфи, агрегатнинг умумий солиштирма =аршилигига =араб =уйидагича ани=лади:

$$g_{за} = \frac{g_{\epsilon ил} K_a}{0,36 N_{ил}} \text{ км / га}$$

бу ерда:  $N_{ил}$  - илгакдаги тортиш =уввати, кВт;

$g_{\epsilon ил}$  -ёнил\ининг солиштирма сарфи, Г / кВт\*соат:

$K_a$ -агрегатнинг солиштирма тортиш =аршилиги, Н / м.

Тракторларнинг тезлик ва тортиш характеристикалари бўлмаганда щар гектарга сарфланадиган ёнил\и тахминан =уйидагича ани=лаш мумкин.

$$g_{чи} = \frac{G_{\epsilon ил} K_{\epsilon}}{W}$$

бу ерда:  $G_{\epsilon ил}$ -двигателнинг номинал эффе́ктив =увватидаги ёнил\ининг соатлик сарфи кг / соат;

$K_e$  –салт бурилишларда, бош=а жойга кучишда ва тракторнинг ишлаётган двигател билан тыхтаб турганда, двигателга кам нагрузка берилиши щисобга олувчи тузатиш коэффициенти;

W-агрегатнинг соатлик унумдорлиги, га / соат.

Ёнил\ини сачлаш, ташиш, машиналарга =ўйиш ва хоказоларда унинг исроф бўлиши туфайли ишлов берилган 1 га майдонга ўртача хисобда тў\ри келадиган ха=и=ий ёнил\и сарфи хисобланган ё=ил\и сарфидан бир оз орти= бўлиши мумкин.

Бу холда

$$g_{ra.yp.} = g_{ra} \lambda_e ,$$

бу ерда  $g_{ra.yp.}$  -ўртача хакикий ёнил\и сарфи.кг / га.

$g_{yp}$  - хар гектарга ёнил\и сарфи,кг / га;

$\lambda_e$  - ёнилги исрофини ани=ловчи коэффициенти;

Тракторлар ва ўзи юрар машиналарга асосий ёнил\и билан бир =аторда мойлаш материаллари щамда дизел двигателларини юргизиш учун бензин талаб =илинади.

Мой ва бензин сарфи асосий ёнил\и сарфига нисбатан процент хисобида белгиланади.

Ёнил\и ва мойлаш материаллари сарфини камайтирадиган асосий йўллар: ёнил\и аппаратларини ростлаш ва уларни ишга яро=ли холатда са=лаш, агрегат унумдорлигни оширувчи чоралар ўтказиш, двигателни оптимал тезлик иш режимида ишлатиш ва барча режимли регуляторлардан фойдаланиш.

### 7.3. Эксплуатацион харажатлар.

Ишларни механизациялаштириш самарадорлигини ошириш ва оправордида =ишло= хўжалик махсулотлари таннархини камайтириш машина-трактор агрегатларидан фойдаланиш даражасига бо\ли=дир. Ва=т, иш ёки мащсулот бирлигига сарфланадиган бевосита эксплуатацион харажатлар агрегатнинг техник такомиллашганлиги, иш шароитлари хамда фойдаланиш даражасини тўли= акс эттирувчи кўрсаткич хисобланади.

Бевосита эксплуатацион щаражатдар амортизация, ремонт, техник хизмат кўрсатиш, ёнилги ва мойларга пул харажатлари, агрегатга хизмат кырсатувчи ходимлари маош йи\индисидан иборат:

$$S = S_a + S_p + S_{тхк} + S_{мат} + S_m + S_{ей} ,$$

бу ерда  $s$  -бевосита эксплуаташон харажатлар. сўм;

$s_a$ -амортизацияга ажратилган пул, сўм;

$s_p$ -ремонтга сарфланадиган пул, сўм;

$s_{тхк}$ -машинага техник хизмат кўрсатиш ва уларни са=лашга сарфланадиган пул, сўм;

$s_{мат}$ -сарфланадиган материаллар (асосий ёнил\и,бензин, ва мойлаш материаллари) нархи, сўм;

$s_m$ -агрегатга хизмат кўрсатувчи ишчилар маоши, сўм;

$s_{ей}$ -ёрдамчи ишчилар(ёнилги, сув, уру\ ва бош=а нарсалар келтириш учун)маоши, сўм.

У холда 1 га ерда бажарилган иш хажмига тў\ри келадиган солиштирма харажат

$$S_{ra} = \frac{S_{\dot{a}}}{W_{\dot{a}}} = \frac{S_{mp} + S_m + S_{e.k.}}{W_{\dot{a}}}$$

бу ерда  $S_{га-1}$  га ерда бажарилган иш хажмига =илинган солиштирма харажат, сым / йил:

$S_{\dot{a}}$ - йиллик эксплуатацион харажатлар;

$W_{\dot{a}}$ - машинанинг бир йилда бажарган иш шажми.га / йил:

$S_{тр}$ ,  $S_m$ ,  $S_{e.k.}$ - мос холда трактор, агрегатнинг иш машинаси, ёрдамчи =урилмаларига сарфланадиган йиллик эксплуатацион харажатлар, сўм.

Эксплуатацион харажатларнинг амортизацияга, кундалик ремонтга, ва=ти-ва=ти билан техник хизмат кўрсатиш ва са=лашга сарфланган =исми агрегат бажарган иш турига бо\ли= бўлмайди ва уни агрегатнинг соатлик унумдорлигини шисобга олиб бир соат иш шисобида ани=лаш =улай бўлади. +олган харажатлар бевосита иш турига бо\ли= бўлади. Тракторлар, ўзи юрар шасси, пахта териш машиналари ва комбайнлар учун амортизация харажатлари реновацияга шам, капитал ремонтга шам ажратилади, бунда кўпчилик =ишло= хўжалик машиналарига амортизация ажратмалари фа=ат реновацияга ажратилишини хисобга олиш керак.

Трактор амортизациясига сарфланадиган солиштирма харажат =уйидаги формуладан ани=ланади:

$$S_{a.тр} = \frac{(ap \cdot T_{тр} + ak \cdot T_{тр}) B_{тр}}{100 T_{\dot{a}} W_{\dot{a}}},$$

бу ерда  $S_{a.тр}$  -трактор амортизациясига ажратиладиган солиштирма харажат сым / га;

$ap \cdot T_{тр} + ak \cdot T_{тр}$  -мос холда тракторни реновация ва капитал ремонт =илиш учун йиллик мабла\ нормаси,%;

$B_{тр}$ -тракторнинг баланс нархи, (транспорт ва савдо харажатларига 10-12% =уйилган преysкуронт бахоси) сым;

$T_{\dot{a}}$ -тракторга бир йилда бериладиганнагрузка, соат (бир соатда)

$W_{\dot{a}}$  -бир соатда бажарилган иш хажми, га / соат.

Тракторлар ва =ишло= хўжалик машиналарига жорий ремонт техник хизмат кўрсатиш харажатларини хўжаликларда амалдаги =улланиётган мабла\ ажратиш нормативлари асосида ани=лаш мумкин.

Материаллар –асосий ёнил\и, ишга тушириш ёнил\иси ва мойларга солиштирма харажатлар =уйидаги формуладан ани=ланади:

$$S_{ма т} = q_{са} Ц_e$$

бу ерда  $S_{ма т}$  - материаллар асосий ва ишга тушириш ёнил\и мойларга солиштирма харажат, сым / га:

$q_{га}$ -мазкур ишда хар гектарга сарфланадиган ёнил\и, кг / га;

$Ц_e$ -1 кг ёнил\ининг комплекс бащоси, сўм.

Машина-трактор агрегатларига хизмат кўрсатувчи ишчиларга асосий меxнат ха=и тылаш мавжуд системаси ишбай ёки ва=тбай кунлик тариф ставкалари ва механизациялаштирилган =ишло= хўжалик ишлари тарификациясига асосланган.

## 8. АГРЕГАТЛАРНИНГ ФОЙДАЛАНИШДАГИ ИШ РЕЖИМЛАРИ ВА ПАРАМЕТРЛАРИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ.

Агрегатларнинг оптимал шайматлар шуйилиши керак бўлган эксплуатацион иш режимларига шуйидагиларни киритиш мумкин: двигателнинг юкланиш даражаси формулар шаракат тезлиги  $V_{\text{опт}}$  ва шамраш кенглиги  $B_{\text{опт}}$ -Бу эксплуатацион иш режимлари бир-бири билан ызаро бошли=дир.

Иш режимларини анишлашда шуйидагиларга эштибор бериш тавсия эталади: а)  $B_p = B_k = \text{const}$  ва  $N_{en} = \text{const}$  бўлгандаги комплектланган агрегатлар.

б) агрегат таркибидаги тракторнинг ( $N_{en} = \text{const}$ ) шаракат тезлиги ызгариш (ю=ори ёки паст узатмаси ўтиши натижасида) билан агрегат таркибидаги машинадар сонининг ўзгариш ва натижада ишчи шамраш кенглиги ўзгарадиган (формула) агрегатлар.

в). маълум шамраш кенглиги ( $B_{пconst}$ ) ва шартли кучига эга бўлган шуввати оширилган ( $N_{en}^1 = N_{en} + \Delta N_{en}$ ) тракторли агрегатлар.

Бунда шуйидагилар анишланиши керак: Биринчи холда агрегатнинг оптимал ишчи тезлиги ( $V_{\text{ропт}}$ ) ва оптимал юкланиши даражаси; Иккинчи холда берилган технологик жараёнда тракторнинг оптимал (иш унумдорлиги бўйича) шаракат тезлиги ва оптимал ишчи шамраш кенглиги  $V_{\text{ропт}}$ ; учинчи холда тузилаётган машина ва агрегатларнинг оптимал параметрлари ( $N_{\text{сопт}}$  ва  $K_a(V)_{\text{опт}}$ ).

Агрегатнинг оптимал параметрларини ва иш режимини анишлашдан олдин бащолаш мезонини ва унинг анишланадиган функциясини ўрнатиш лозим бўлади.

Агрегатнинг эксплуатацион параметрлари ва иш режимлари ва уларнинг анишланиш чегараларини анишлаш биринчи навбатда шу агрегат ёрдамида бажариладиган технологик жараённинг сифатли бажарилиши таъминлайди.

МТП ларидан ишнинг сифатли бажарилишини таъминлаш билан биргаликдаги фойдаларнинг бащолаш мезонларига шуйидагиларни кырсагичларни киритиш мумкин: берилган шароитдаги максимал иш унумдорлиги  $W_{\text{max}}$ ; -минимал солиштира (тўридан-тўри ёки келтирилган воситалар сўммаси шаражатлари  $S_{\text{га.пр} \cdot \text{min}}$ ; минимал ёшил сарфи  $g_{\text{га, min}}$ ; минимал хосилнинг йў=отилиши ёки бош=а шу каби иш сифатини белгиловчи кўрсагичлар. Шулардан энг умумлаштирувчи техник-и=тисодий бахолаш мезонига минимал солиштира воситалар сўммаси шаражатлари  $S_{\text{га.пр} \cdot \text{min}}$  ни таъкидлаш мумкин.

Айрим холлардаги эксплуатацион масалаларни ечишда максимал иш унумдорлигини техник-и=тисодий самарадорликдаги асосий факторлардан бир шилиб, баъзида эса ёшил - энергетик шаражатларни минимумга туширишни ва бош=аларни шабул шилиш мумкин.

Эксплуатацион кўрсагич ва режимларнинг оптимал шайматини анишлашнинг бир неча усуллари мавжуд:

классик усул шонуниятларни ва унинг функцияси ва унинг хосиласини талаб шилинганда шылланилади.

$$y = f(x); \quad dy / dx = 0 \longrightarrow X_{\text{он}}$$

Классик усулга я=инлашувчи усул =онуниятларни ёки шу =онуниятнинг бирор =исмини ташкил этувчи былиб, унинг функцияси ёки унинг хосиласини ани=лаш =ийин бўлганда =ылланилади.

Бу усулни икки вариантда келтириш мумкин.

1. У<sub>экстр</sub>-бащолаш мезони ырнига  $Z_{\text{экстр}}$  я=инлаштирилган бащолаш мезони =абул =илинади ва худди шунингдек ма=садли функция хам  $Z = f(x)$  ва шу бўйича  $X^{\text{приб}}_{\text{опт}} \approx X_{\text{опт}}$

$$Z = f(x); \quad dz / dx = 0 \longrightarrow X^{\text{приб}}_{\text{опт}} \approx X_{\text{опт}}$$

2. Ма=садли функциянинг  $y = f_1(x)$  я=инлаштирилган =ийматлари =абул =илинади. Бунда (тахлилдан кейин, =аноатлантирувчи  $f_1(x) \approx f(x)$   $X^{\text{приб}}_{\text{опт}} \approx X_{\text{опт}}$ ) ани=ланади:

$$y = f_1(x); \quad dy / dx = 0 \rightarrow X^{\text{приб}}_{\text{опт}} \approx X_{\text{опт}},$$

ЭХМ ни =уллаш билан математик-и=тисодий усул кўп вариантли масалаларни ечишдаги бир нечта оптимал параметрларнинг ма=садли функцияларини ани=лашда =улланилади.

Агар бирор параметрни бир нечта бащолаш мезони бўйича оптималлаштириш зарур бўлса, унда компромисс усули =улланилади.

Агрегатларнинг оптимал иш режимини щисоблашларда ёки двигателнинг ю=ланиш даражасини ани=лашда, агрегатнинг далада ишлаётганда унга тушаётган юкланишнинг бирор =онуниятга бўйсинмаслиги характерда бўлиши ва ишчи машинага тушаётган =аршилиқнинг щам ер ёки тупро= шароитига кыра доимий равишда ўзгариб туриши агрегатларнинг эксплуатацион кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатади. Бунда албатта двигателнинг регулятор ва корректор режимда ишлаш эътиборга олингандаги зонада ишлаши таъминланиши керак.

Трактор двигателнинг юкланиш даражаси фойдаланиш шароитини хисобга олганда =уйидагича бўлади.

$$\varepsilon = P_i / P_{\text{нэ}},$$

бу ерда  $P_i$  - двигателнинг амалдаги юкланиши характерловчи кўрсаткич (босим, момент, =увват, айланишлар сони ор=али ифодалангач бўлиши мумкин)

$P_{\text{нэ}}$ -максимал юкланиши кўрсаткичи.

## II БУЛИМ

### 3.1.МЕХАНИЗАЦИЯЛАШГАН КИШЛО+ ХУЖАЛИК ИШЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ.

#### 1.1.+ишло= хыжалик экинларини етиштиришда комплекс механизация ва машиналар системаси.

Комплекс механизациялаш деб =ишло=, хўжалигидаги асосий ва ёрдамчи тўли= механизация ишларининг ёрдамида берилган агротехник талаб даратасида бажарадиган машиналар системасининг ишлаб чи=аришдаги ю=ори даражасида таъминланганлиги ва бош=аларига айтилади. Бунда =ыл мехнати фа=ат машинани бош=аришга рилишига айтилади. Бунда =ыл мехнати ва унга техник хизмат кўрсатишга =аратилади.

Комплекс механизацияда бажариладиган щар =андай технологик жараён ўзидан кейинги машина ёрдамида бажариладиган жараёнга яхши шароит



яратиб беради. Бунда албатта ю=ори иш унумдорлигига, ишнинг сифатли =илиб агротехник муддатда бажарилишига, мецнат сарфининг ва натижада мацсулот таннархининг камайишига эришилади.

Комплекс механизациялашдаги хамма ишларни уч группага булиш мумкш:

-умумий ишлар, яъни бир неча экин турини етиштиришдаги бажариладиган ишлар (шудгордаш, чизеллаш, бароналаш, органик ва минерал ўитларни экиш олдидан бериш);

-махсус ишлар, яъни экин турига =араб битта экин туридаги бажариладиган ишлар (\алла экиш, пахта экиш, картошка =адаш, \аллани ўриш ва бош=алар);

-ёрдамчи ишлар, яъни асосий ишларни бажаришда =ушимча бажариладиган ишлар, (транспорт ва ортиш-тушириш ишлари).

Ю=оридаги ишларга =араб албатта уларни бажаришда =атнашадиган машиналар щам бир-биридан фар= илади.

Бирор =ишло= хўжалик мацсулотларини етиштиришдаги технологик жараёнлардан таш=ари ернинг унумдорлигини ошириш, янги ерлар очиш, щар щил эррозияга =арши =аратилган ишлар щам батарилади. Бу ишларни механизациялаш щам, =ишло= хўжалигида ишлаб чи=аришни комплекс механизациялашнинг бир =исми бўлади.

Машиналар системаси =ишло= хўжалиги ишлаб чи=аришда комплекс механизациянинг асосий материал-техник базаси хисобланади. У =улланилиши жищатидан =ишло= хўжалик мацсулотлари олишда кам мецнат ва воситаяар сарфлаб ишни агротехник муддатда сифатли =илиб бажарадиган бир-бирига технологик ва иш унумдорлиги жищатидан бо\ли= бўлган щар щил типдаги машиналар тўплашдан иборатдир.

Машиналар системаси щосилдорликнинг мунтазам ортиб бориши, мецнат сарфи ва мацсулот таннархининг камайиши, иш унумдорлигининг ошиши ва иш шароитининг яхшиланиш талабларига жавоб бериши учун фан юту=ларига ва ил\ор тажрибадарга асосланган щолда щар доим ызгариб, ривожланиб боради.

## 1.2. Машиналар системаси.

Республикада =ишло= хыжалик ишлаб чи=ариши уни комплекс механизациялаштириш асосида ривожланмо=да.

Унумдорлигига кыра ўзаро бо\ланган ва экинлар етиштириш щамда йи\иштириб олишда барча ишлаб чи=ариш опирациялари ёки ишлаб чи=ариш процесларининг комплекс механизациялаштирилишини таъминлайдиган машина-=уроллар, тракторлар, транспорт воситалари йи\индисидан иборат былган машиналар системаси комплекс механизациялаштиришнинг моддий - техника асоси бўлиб хизмат =илади.

Турли-туман ишлаб чи=ариш шароитлари ва технологик талаблар умумий машиналар системасининг турли звеноларини назарда тутуди:

айрим =ишло= хўжалик экинларини етиштириш учун машиналар комплекси;

=ишло= хыжалик ишлаб чи=ариши айрим тармо=ларини (дещ=ончилик, чорвачилик) комплекс механизациялаштириш учун машиналар системаси;

бирор ишлаб чиқариш процессини (тупроқ ишлов бериш, пахта, дон экинларини йиштириб олиш ва х.к.) механизациялаштирилган машиналарнинг исман системаси;

аҳолига ишлов хўжалик корхоналарида ишлаб чиқариш процессларини комплекс механизациялаштириш учун машиналар системаси;

мавжуд ишлов хўжалик зонасида ишлаб чиқариш процессларини комплекс механизациялаштириш учун машиналар системаси.

машиналар системасига былган асосий талаблар: технологияга жиддий риоя этилиш;

барча ишларни жуда кам меҳнат ва маблағ сарфлаб, энг яхши агротехника муддатларида бажариш, меҳнат шароитларини яхшилаш;

системадаги, машина ва урулларни ызаро энергетика васиталари билан унумдорлиги, габаритлиги ва бошқаларга қирсатгичларга қыра болаш;

табиий ишлаб чиқариш шароитлари турлича бўлган хўжаликларда барча ишларни самарали механизациялаштириш мумкинлиги;

ишлов хўжалигида ишлатиладиган машиналар системасини ызгармас деб былмайди; система фан ва техника ютуқлари щамда илқор тажриба асосида узлуксиз такомиллаша боради.

Пахтачиликда машиналар системаси узот ва т яратиб келинади.

1932 йилга қадар машиналар асосий ва исман экиш олдиан ишлов бериш учун яратилган. Тракторларни қылаб ишлаб-чиқариш туфайли 1933-1934 йилларда трактор билан ишлатиладиган биринчи чигит экиш сеялкалари ва ыза қаторлари орасига ишлов бериш культиваторлари пайдо бўлди.

1947-48 йилларда кусак ва пахта териш машиналари яратилди.

50 йилларда Ўзбекистонда ишлов хўжалик машинасозлиги кенг ривожлана бошлади, пахтачиликни механизациялаштиришда илмий ташкилотлар ва конструкторлик корхоналари кенг миқёсда иш бошлади, ана шу даврда машиналар системаси яратилди.

Пахтачилик учун машиналар системаси 60-70 йилларда янада ривож топди. Олдин чиқарилган машиналар такомиллаштирила бошлади, янги конструкцияли машиналарга алмаштирилди. 1980 йилда пахтачиликни механизациялаштириш учун саноат ишлаб чиқарадиган турли машиналар номининг умумий сони 90 га етди.

Пахтачиликда ташкил топган замонавий машиналар системаси асосан эришилган техника тараққиёти даражасига мос келади, у пахта етиштиришинг барча процессларини ыз ичига олади, улардан кўпчилиги тўла механизациялаштириш ва ыл меҳнати ырнига анча унумли бўлган машина ишидан фойдаланишга имкон беради.

Пахтачиликни механизациялаштиришдан кейинчалик машинада системаси асосан қуйидаги йўналишда такомиллаштирилади:

1. Бир неча операцияларни бир йўла бажариш учун битта агрегатдан комбинацияланган машиналарни яратиш.

2. Олти қаторли сеялкалар, культиваторлар, пахта териш ва бошқалар машиналарни юзори тезликда ишлатиш щамда қамраш кенглигини ошириш ва шунга ыхшашлар щисобига машина ва агрегатлар унумдорлигини ошириш учун улар қувватини (қуввати 58-88 кВ бўлган чопи қ тракторларини яратиш) ошириш.

3. Машкналарнинг системадаги типларини =ис=артириш ва бир типли машиналарни турли шароитларда ҳамда турли экинларда ишлатишга мослаш ма=садида уларни универсаллаш (чигит, маккажухори ва о= жухорилар экиш учун сеялка, \ыза, маккажухори ва бош=а ўсимликларга ишлов бериш учун культиваторлар яратиш.

4. Енгил, анча пухта ва тежамли, унификацияланган =исмлари, шунингдек деталлари бўлган ишга чидамли машиналар яратиш:

5. Агрегатга хизмат кўрсатадиган ишчилар сонини камайтириш, ырнатма машиналар, агрегат механизацияларини гидравлик ва автоматик тарзда бош=ариш, кондиционерли щамда баландлиги бўйича равон ростланадиган юмшо= ыринди=ли герметик кабиналар =ылланилиши щисобига мецнат шароитларини яхшилаш.

### **1.3. +ишло= хўжалик ишлаб чи=аришида механизациялашган технологик процессларни лойищалаш ва режалаштириш.**

Технологик процессларнинг рационал тузилишидаги умумий принциплари:

- а) ишлов берилаётган материалнинг ёки ишнинг узлуксизлиги;
- б) технологик жараёнларнинг ва=т ва жойлашиши бўйича келишилганлиги;
- в) технологик процессдаги щамма звеноларининг тўли= юкланганлиги;
- г') материаллар ва ташиладиган юклар оборотининг минимумга туширилиши.

Ишлов берилаётган материалнинг ёки ишнинг узлуксизлиги -кенг тар=алган принциплардандир. Буни иш шароитининг ызгаиб бориши билан машинанинг характеристикасининг узлуксиз равишда ўзгаиб боришида, битта агрегатнинг битта ва шу жараёнда узлуксиз равишда ишлашида ёки ишлов берилаётган материалнинг узлуксиз равишда щаракатда бўлишида кыриш мумкин. Бунда иш шундай ташкил =илиниши керакки ишлов берилаётган материалга бирор машина ёки бир неча типдаги машиналар ёки бўлмаса материалга ишлов берадиган машиналар бир жойда туриб, уларга узатиладиган материаллар узлуксиз равишда щаракатда бўлиши керак.

Ва=т бўйича технологик жараёнларнинг келишилганлиги - бу бирор технологик процессдаги технологик жараёнларнинг бажарилиш ва=тлари =атгий келишилган асосда олиб борилиши кўзда тутилади. Жойлашиши бўйича келшилганликда технологик жараёнларнинг бирор майдонда келишилган холда бажарилиши кўзда тутилади (/алла ыришда - /алла ыриш, сомонни ташиш, шудгор =илиш ёки \ызапояни йи\иштириш билан бирга шудгор =илиш).

Технологик процессдаги хамма звеноларнинг тўли= юкланганлиги деганда мецнат ва иш унумдорлигини ошириш ма=садида технологик процессни сифатли бажарилиши жихатидан бир =анча =исмларга ажратиб ишлов бериш кўзда тутилади.

Юкланишни ишнинг бажарилиш муддати машинанинг ўтказиш =обилияти, =уввати ва бош=а кўрсаткичлар ор=али ифодалаш мумкин.

Материаллар ва ташиладиган юклар оборотнинг минимумга туширилиши деганда йи\иш, та=симлаш ва ташиш жараёнларининг ызаро келишилганлиги билан характерланади.

### **1.4. Технологик процессларнинг ривожланши.**

Иш унумдорлигини ошириш, мецнат сарфини камайтириш, иш сифатини ошириш, иш шароитини яхшилаш ма=садида, технологик процессларини лойихалашда шу процесснинг ўзини ўагартириш, машина,

конструкциясини ўзгартириш, машина мустацкамлигини ошириш, комплекс ва универсал машиналарни =ыллаш ва бош=а йиллари билан такомиллаштирилиб яъни ривожлантирилиб борилади.

## **2.МЕХАНИЗАЦИЯЛАШТИРИЛГАН ИШЛАРНИ ИШЛАБ ЧИ+ИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА +ОИДАЛАРИ.**

2.1. +ишло= хыжалик эгинларни етиштириш технологик картаси.

+ишло= хыжалик эгинларни етиштириш технологик картаси комплекс ишларининг номларини ва кетма-кет бажарилиш тартибини бу ишларга =ыйиладиган агротехник талабларни, бажарилиши муддатларини, агрегат ва унга хизмат =илувчи кишилар сонининг рационал таркибий агрникг иш унумдорлиги ва ё=ил\и сарфи нормалари маълум бир хажмдаги ишларнинг бажарилиши учун талаб =илинаётган агрегатлар сони, техник-и=тисодий кырсагкичларни ани=лаш учун зарур булган бош=а маълумотларни ўз ичига олади.

Технологик картани шар бир хўжаликда етиштирдадиган экинларга тузиб чи=иш мураккаблигини хисобга олиб, хыжаликлари мутахассисларга ёрдам сифатида наъмунавий технояогик карта шар бир зона бўйича ишлаб чи=илган ва вилоятларга, туманларга ва хўжаликларга тар=атилиб келинмо=да. Мана шу наъмунавий технологик картага асосланган шолда ва ўз хўжалиги шароитини хисобга олиб, шар бир хўжалик ўзи учун келажакка ва жорий йил учун технологик карта тузиб олади. Албатта бунда хўжаликдаги бор бўлган техникалардан унумли фойдаланишни назарда тутиш керак бўлади. Тузиб чи=илган технологик карта мутахассислар ва хўжалик рахбарлари томонидан куриб чи=иб, тасди=лангандан кейин, у асосий хужжат бўлиб =олади.

### **2.2.Механизациялаштирилган иш жараённинг технологияси.**

Наъмунавий жараён технологияси =уйидагилардан ташкил топган: берилган жараённинг бажарилишида =ыйилган агротехник талаб: агрегатни таркибини ани=лаш, иш режимини танлаш ва тузиш майдонни ишга тайёрлаш; майдонда агрегатнинг ишини ташкил этиш; иш сифатини назорат =илиш; ишни бажаришда хавфсизлик техникасини =оидалари.

Агротехник талаб-норматив куринишда берилган бўлиб, ишнинг сифатли бажарилишини таъминлайди. Бунда албатта асосий ма=сад ю=ори хосил олиш ва келгуси йил хосоли учун замин тайёрлаш яъни тупро= унумдорлигини ошириш бўлади. Наъмунавий жараён технологиясидаги агротехник талабларга асосан =уйидагиларни киритиш мумкин:

а)ишнинг бажарилиши муддати ва давомийлиги;

б)ишнинг бажарилишдаги сифат кырсагкичларини билдирувчи технологик параметрлар;

в) материаллар (уру\лик, минерал ва органик у\итлар, гербицидлар ва бош=алар) сарфи ва нобудгарчиликка йўл =уйилиши шам мумкин былган ми=дорларни белгиловчи кырсагкичлар.

Агротехник талабларнинг бажарилишига ташки иш шароитлари (майдон холати ва рельефи, ишлов берилаётган материалнинг физик-механик хусусиятлари ва бош=алар) ва агрегатнинг экснлуатацион иш режими (харакат тезлиги, текас ва тў\ри чизи=ли ишчи харакати, харакат тури; ишчи органларнинг тў\ри ростланши ва бош=алар)таъсир =илади.

Агрегат таркибини ани=лаш ва тузиш-агрегатни тузишда хўжаликда мавжуд трактор ва =ишло= хўжалик машиналаридан максимал фойдаланиш лозим. Агрегат таркибидаги =ишло= хўжалик машиналари сони ва иш режимини танлашни биз, шу курснинг биринчи =исмида куриб ы тган эдик. Бунда тракторнинг юкланиш характеристикаси агротехник талабда кўрсатилган рухсат этилган тезликни =анотлантирувчи 3 ёки 4 узатмасида илгакдаги тортиш кучи  $P_{кр}$  щаракат тезлиги  $v$ , ва ё=ил\и сарфи  $G$  нинг =ийматлари топиб оламиз. Кейинчалик +ХМ нинг тортиш =аршилиги  $R_m$  ани=ланади.

$$R_m = kv_m,$$

=ишло= хўжалик машиналар сони =уйидагича ани=ланади:

$$n_1 = \frac{P_{кр}^i - R_{cu}}{R_m},$$

Агрегатдаги +ХМ лари сони  $n_1$  ни кам томонга яхлитлаб оламиз.

Берилган шароитни ва +ХМ лари сонини ҳисобга олган ҳолда агрегатнинг умумий =аршилигини топиб оламиз.

$$R_{агр} = n_k k_m + R_{cu} + \sum G_m i,$$

Шундан кейин тракторнинг юкланиш коэффциентини ани=лай

$$n = \frac{R_{агр}}{P_{кр}^i},$$

Бу коэффицент ми=дорига =араб тракторнинг нечанчи узатмада, =андай тезликда ва нечта +ХМ та=иб ишлаши тў\рисида ҳулоса чи=арамиз.

Агрегатни ишга тайёрлаш- траткорни,сцепкани ва =ишло= хўжалик машиналарнинг техник ҳолатини кўздан кечириб, уларни ишга тайёрлаш; =ишло= хўжалик машинасининг ишчи органларини ростлаш =оидасига асосан ырнатиб чи=иш; агрегат таркибига киритилган машиналар тайёр бўлгандан кейин, агрегатни тузиш зарур былса =ышимча мосламаларни ырнатиш (из кўрсатгич; визир мосламаларни ырнатиш ва бош=алар); салт щолда агрегатнинг ишлашини кузатиш.

Агрегатни ишга тайёрлашда \илдираклар оралиги, ишчи машинанинг горизонталга ва тракторнинг щаракат берувчи ы=ига нисбатан параллелигини тў\ри ташинлаш лозим.

Майдонни ишга тайерлаш-шу майдонда агрегатнинг щаракатига тус=инлик =илиб унинг иш унумдорлигига ва бажарилаётган ишнинг сифатига таъсир =илувчи предметлар йы=отилади; агрегатнинг щаракат турк ва унинг йўналиши, шу майдоннинг шароитига =араб танланади, бурилиш майдонлари белгиланади ва тайёрланади; агрегатнинг пайкал бўйлаб ҳаракатланишида биринчи ўтиш учун =ози=чалар =о=иб ўтиш йўли белгилаб олинади; майдон загонларга ажратилади ва бош=алар.

Майдонни кўздан кечиришда агрегат щаракатига тус=инлик =илувчи предметларни тозалаш мумкин бўлмайдиган ва ҳаракатга хала=ит берувчи нарсалар (чу=ур \орлар, бот=о= жойлар, катта тошлар ёки илдизлар) туси=лар билан ураб =ўйилади ва бирор белги билан кўрсатилади щамда тракторист-машинистни олдиндан огохлантириб =ўйилади.

Агрегатнинг щаракат йўналишини танлашда майдоннинг конфегурацияси, оддинги технологик жараённинг щаракати, агрегат тури ва

таркиби, майдоннинг эрозияга =арши тадбирлари ва бош=алар щисобга олинади. Агрегатнинг щаракат тури ва йўналиши ани=ланмасдан туриб, майдон загонларга ажратилмайди.

Агрегат щаракати турини танлашда агрегатнинг шу майдонда ишлашида иш унумдорлигининг энг ю=ори =ийматга эришишини; агрегатга технологик хизмат кўрсатиш =улайлиги; бурилиш майдонларнинг кенглиги ва =айта ишлов беришлигини щисобга олиш зарур бўлади.

Агрегатнинг ишини ташкил этиш =уйидагиларни ўз ичига олади: майдондаги биринчи ўтиш чизи\ига агрегатни олиб ўтиш; транспорт холатидан ишчи холатга ўтказиш; биринчи ўтишни бажариш ва бажарилган ишнинг сифатини кўздан кечириш; биринчи ўтиш тугагандан кейин ишчи холатдан, транспорт холатга ытиш; агрегатни бурилиш майдонига чи=ариб, иккинчи ўтиш учун тайёрлаб =уйиш: транспорт холатдан ишчи холатга ўтиш ва навбатдаги ўтишни бажариш; агрегатни хар щил материаллар билан заправка =илишини; заправка =илиш учун материалларини =уйиш жойларни ани=лаш; агрегатни заправка =илишини ташкил этиш; агрегатнинг бир циклда бажарилган иш унумдорлигини аани=лаш; бир цикл учун кетган ва=тни ани=лаш; иш ва салт йўллари узунлигини ани=лаш; ишчи ва салт-йыларни босиб ўтиш учун кетган ва=тни ани=лаш; соатлик ва сменалик иш унумини ани=лаш; бир гектарга сарф бўладиган ё=ил\и ми=дорини ани=лаш; мещнат сарфини ани=лаш ва бош=алар.

Сифат кўрсаткичларики назорат =илиш бу шни тракторчи билан биргаликда бригадир ёки агроном иш давомида ва иш тугагандан кейин ўтказилади. Ишнинг сифатини назорат =илиш учун махсус ускуналар ва жихозлардан фойдаланилади.

Иш сифатини назорат =илиш учун албатта текшириш усулларини, уларда ишлатиладиган жихозларни ишлатишни, текширишлар сонини, олинган натижаларни ишлаб чи=иш =оидаларини тўлик билиш зарурдир. Иш сифатини иш давомида ёки иш тугагандаи кейин текшириб куриш мумкин. Смена бошланшида иш сифатини текшириб куриш, шу сменада бажариладиган ишларнинг сифатли бўлишини ва машина =исмларининг ростланишининг бузилиши сабабли синиш ёки ишдан чи=иш олди олинади.

Мехнат мущофазаси-агрегатга фа=ат тракторни бош=аришга хужжати бор, иш агрегатига ТХК ни биладиган, ундаги щар щил ростлашларни ўткази оладиган, бажариладиган ишнинг технологиясини яхши биладиган кишилар ишлашига рухсат этилади ва унга ишни бажариш ва=тида риоя =илиши керак бўлган хавфсизлик техникасидан инструктаж утилиши керак.

Агрегатнинг техник холати, шу агрегатга хизмат кўрсатувчиларнинг ишлаши талабига жавоб бериши лозим.

Тракторда ишни бошлашдан олдин бутун агрегатни кыздан кечириши, беркитиш жойларини текшириб куриши, тракторни салт холда ишлатиб айланувчи =исмларнинг ишлашни кўздан кечириб чи=иши керак.

### **3. ЕРГА Ы/ИТ БЕРИШ.**

#### **3.1. Ўгитлар тури ва уларнинг хоссалари.**

Ўгитлар минерал ва органик ў\итларга бўлинади, бактериал ы\итлар эса алошида группани ташкил =илади.

Минерал ўитлар химия саноати заводларида табиий минераллар, газлар ёки саноат чи=индиларидан ишлаб чи=арилади. Улар таркибида одатда, ўсимликлар ози=часининг битта элементи: азотли ўитларда-азот,фосфорли ўитларда-фосфорли кислота ва калийли ўитларда-калий оксиди бўлади. Минерал ўитлар кукун ҳолатда ёки 1..4 мм ылчамли донадор бўлади.

Бар=арор ва ю=ори шосил олиши учун айрим ҳолларда микроэлементлар: марганец, мис, молибдин ва бош=а элементлардан шам оз ми=дорда бериши керак. Таркибида бундай элементлар бор ўитлар микроўитлар деб аталади.

Азотли ўитлардан энг кўп тар=алгани аммиакли селитра, аммоний сульфати, сувли аммиак (суюк минерал ўит) дир. Фосфорли ўитлардан энг кўп тар=алгани оддий ва доналаштирилган супрефосфат, =ўш суперфосфат ва фосфорит унидир. Калийли ўитлар ичида калий тузи, калий хлорид ва бош=алардан кўпро= фойдаланилади.

Саноатимиз мураккаб ўитлар шам чи=аради. Мураккаб ўитлар жумласига: аммонийлаштирилган суперфосфат (таркибида 2..3% азот ва 14% фосфорли кислота бор), аммс4ос(таркибида 13% азот ва 14% фосфорли кислота бор) калийли селитра (13% азот ва 40,5% калий оксиди бор) ва нитрофоска (таркибида 12% азот,9.,6% фосфор кислотаси ва 12,5% га я=ин калий оксиди бор) киради.

Органик ўитлар гўнг, торф, торф-гўнгли ва торф-шалто=ли компостлар кыринишида ишлатилади.

Гўнг ва компостлар таркибида ўсимликларни ози=лантириш учун зарур бўлган барча элементлар: азот, фосфор, калий, кальций, магний, шунингдек, микроэлементлар (бор.молибден ва бош=алар) бўлади. Гўнг таркиби шайвонлар тури ва уларнинг емига шунингдек, тушама ми=дори, сифати ва таркибига бо\ли= бўлади. Улар мунтазам равишда =уланса, минерал ўитлардан самарали фойдаланишга шароит яратилади. Органик ўитлар жумласига: кўк ўитлар ёки сидератлар шам киради. Улар дуккакли ўсимликлар бўлиб, \уралигида шудгорлаб тупро==а кымиб юборилади.

Бактериал ўитлар ўсимликларнинг азотни ёки фосфорли кислотани ёхуд бу иккала ози= элементни ўзлаштиришга ёрдам берувчи бактериялар ми=дорини тупро==а кўпайтириш учун берилади (азотбактерин-азотли бактериал ўит, фосфор бактерин-фосфорли бактериал ўит).

Минерал ўитлардан самарали фойдаланиш кўпчилик ҳолларда уларни ташиш ва са=лаш =оидаларига риоя =илинишига бо\ли=. Ўитларнинг исроф бўлишига йўл =ыймаслик учун уларни ва бутун идишларда ташиш, автомашина шамда прицеп кузовларининг ҳолатини назорат =илиш зарур. Ўитларни тушириб-ортиладиган жойлар сонини =ис=артиришга интилиш керак.

Ўитларни ташиш ва са=лаш =оидаларига риоя =илинмаса ўит кып исроф былади. Ўитларни зах хоналарда са=лашга йўл кыйилмайди, акс шолда улар ёпишиб =олади. Натижада ўит таркибидаги ози=лантирувчи моддалар ми=дори камаяди ва бундан таш=ари уларни майдалаш учун =ышимча харажат талаб =илинади. Ю=ори температурада аммиакли ўитларнинг аммиаки бўланади, натижада у сифатсиз ёки яро=сиз бўлиб =олади.

Барча хўжаликларда шар =айси участкаларда тупро= хосилдорлиги, тупро= карталари ва агрохимия картограммалари, кўрсаткичларини шисобга

олиб бригаданинг ў\ит бериш нормалари тузилади. Ы\ит бериш ва=ти ва давомийлиги тупро= турига ва агротехник даврга =араб белгиланади.

### **3.2. Ы\ит беришда =уйиладиган агротехник талаблар.**

Ў\ит сепиладиган майдонга бир текис та=симланиши керак. Сеялкаларда ы\ит сепилганда ундаги нотекислик  $\pm 15\%$  даи, сочиб сепилганда  $\pm 252$  дан ошмаслиги лозим. Сепиш нормасидан кам ёки кўп бўлишилиги  $\pm 10\%$  гача рухсат этилади.

Ў\ит сепиш аппаратларининг нормал ишлаши учун ў\итларнинг намлиги стандарт талабига жавоб бериши керак. Сепиш агрегатларнинг ёнма-ён ўтишида ў\ит сепилмай =олгаи орали=ларга йыл =уйилмайди, сепиш агрегатларнинг бир-бирининг изига ўтиш, агрегат =амраш кенглигининг 52 дан: ошмаслиги лозим. Бурилиш майдокларига щам ў\ит сепилиши шарт.

### **3.3. Ў\ит сепишнинг технологик схемаси.**

Ў\ит бериш учун тарелкали ёки маркадан =очма куч таъсирида сепадиган аппаратли машиналардаа ёки амалиётлардан фойдаланади. +улланиладиган техникалар турига, ў\ит ташиладиган масофага ва ы\ит бериш нормасига кыра ў\ит сепиш технологияси: ты\ридан-ты\ри омбордан далага сепиш; омбордан транспорт воситасига олиб келиб, сепиш агрегатига бериш ва сепиш; омбордан сепиш агрегати =ушимча прицепда олиб келиб далага сепиш каби схемаларида былиш мумкин.

Ю=орида кўрсатилган схемалардан бирини ты\ри танлаш эксплуатацион харажатларнинг камайишига олиб келади.

### **3.4. Агрегатларни комплектлаш ва ишга тайёрлаш.**

Минерал ў\итлар 1РМГ-4 сочгичларни МТЗ-80, РУМ-8 ва РУМ-16 сочгичлари Т-150К тракторларига та=иб ташилиши ва шудгор олдидан далага сепилиши мумкин. Бундан таш=ари ЗИЛ-ММЗ-555 автомашинасига ырниатилган КСА-3 сочгичи ёрдамида щам амалга оширилиши мумкин.

1РМГ-4 агрегати 12 км/с тезликкача юриши мумкин. РУМ-8 ва РУМ-16 лари эса 16 км/с тезликда сепиши мумкин.

Агрегатни ишга тайёрлашга =уйидагиларни киритиш мумкин тракторни ишга тайёрлаш, сепиш агрегатига улаш, сепиш агрегатининг сепиш нормасини ростлаш ва бош=алар.

Майдонни ишга тайёрлаш: бурилиш майдонларини ажратиш, загонларга бўлиш ва биринчи ўтиш йўлини ани=лаш.

### **3.5. Агрегат щаракатиинг йыналишини танлаш.**

Агрегат щаракатининг йыналиши асосан майдон конфигурациясига, ылчамига ва агрегат таркибига бо\ли=дир. Бир сеялкали ёки осма агрегатларда  $180^0$  бурилишга эга былган техник щаракат йўналиши =абул =илинади. Агар майдон узунлиги =ис=а былиб, агрегатнинг =амраш кенглиги катта бўлса сиртмо=сиз бурилишга эга былган быйлама щаракат йуналиши =абул =илинади.

Биринчи щаракат йўналишига =араганда, иккинчи усулда бурилиш майдончасининг кенглиги 30-40% камаяди.



Щаракат йўналишини ерни шудгорлашидаги йўналиш быйича танлаш яхши самара беради. Бундан таш=ари шамол йўналишига перпендикуляр былгани ма=садга мувофи=дир.

### 3.6. Агрегатнинг ишлаши.

Ў\итни сепиш майдонига олиб келиб сепиш агрегатига юклаш жойини ани=лаш учун, сепиш йўлининг узунлигини топиш керак.

$$L_p = \frac{10^4 G_p}{H_m B_p}$$

бу ерда  $G_p$  - сочгичнинг юк кытариш =обилияти кг;

$H_m$  -ў\ит сепиш нормаси кг / га;

$B_p$  -агрегатнинг ишчи =амраш кенглиги, м.

Агар сепиш агрегатининг сепиш йўли майдоннинг  $V$  бошига етганда тугаса, ў\ит солиш воситасини бир томонга ёки икки томонга щам =уйиш керак бўлади. Агар бундай шароит былмаса, сепиш агрегати шароитига =араб шар жойда заправка =илиниши мумкин.

Ў\итнинг сепилиши сифатини =уйидаги кырсааткичлар билан бащолаш мумкин: сепишнинг текислиги кырсааткичи ва сепиш нормасининг текислик даражаси билан ани=лаш мумкин.

### 3.7.Органик ўгит сепиш.

Органик ў\ит сепишда сепишнинг нотекислиги 130% дан ошмаслиги керак.

Органик ў\ит сепишда асосан икки усул =улланилади: тў\ридан-тў\ри яъни ферма-майдон ва орали=да са=лаш билан яъни ферма-бурт-майдон.

Биринчи усулда гўнг ферманинг ы=ида чиритиш учун тўпланади. Кейин майдонга ташиб келтирилади ва сепилади.

Иккинчи усулда гўнг фермадан мунтазам равишда дала четида махсус жойга келтирилади ва сепишга тайёрланади. Бунда бурт ылчами 150-160 т (агар сепиш нормаси 30-40 т / га бўлса) тўпланади.

+айси схемада ишлашни хўжаликлар шароитига =араб танланади.

Органик ў\итларни ю=лаш учун. 1ТБ-3Б бульдозерли юклагич ёки ПЭ-0.8 экскаватор-юклагич =улланилади. Органик ў\итларни сепиш учун кузовли сочгичлар ёки роторли валкаватель-сочгич (РУН-15Б) агрегатлари =улланилади.

РУН-15В агрегати билан сепишда далага тўкилган ўймалар орали\и =уйидагича топилади.

$$l = \frac{10^4 G_{yü}}{B_p H}$$

бу ерда:  $G_{yü}$  - уйманинг массаси, Т;

$H$ - сепиш нормаси.т / га;

$B_p$ - =амраш кенглиги, м.

## 4.ЕРГА АСОСИЙ ВА ЭКИШ ОЛДИДАН ИШЛОВ БЕРИШ.

### 4.1. Ерга асосий ишлов бериш.

+ишло= хўжалик экинларини етиштиришда ерга ишлов бериш агротехника тадбирлари системасида энг мухим ўринни эгаллайди.

Ерга тўри ишлов берилса, нам тупро=да яхиш сингийди, илдиз тараладиган =атламда тўпланади, са=анади, илдизнинг кучли ривожланишига шароит яратилади, бундан таш=ари яхиш ишлов бералган тупро=да сув билан хаво ўртасида тўри нисбат ўрнатилади. Буларнинг шаммаси ысимликларга озу=а быладиган бактерияларнинг ривожланишига зарур шароит яратилади. Бактериялар ўсимлик =олди=ларини, шунингдек, тупро==а сепилган гўнг ва бош=а органик ўитларни активро= ва тўларо= чиритади.

Ер шайдаш бегона ўтлар билан курашишда шал этувчи восита шисобланади. Тупро==а тўри ишлов берилса =ишло= хўжалик ўсимликлари зараркунандалари ва касал куз\атувчилар анча йў=олади.

Ерга ишлов бериш билан чигитни зарур чу=урликда экишга имкон яратади. Ер хайдаш ерга ишлов беришнинг асосий усули шисобланади. Ер хайдаш тупро= =атламини а\дариб ва а\дармасдан хайдаш усулларига бўлинади. Ер чим=ир=арли плуглар билан а\дариб шайдалади. Бунда тупро= уваланди ва аралашади, бегона ўтлар йў=олади ва ўсимлик чириндилари шамда ўитлар тупро= билан аралашади.

Шамол эрозияси таъсиридаги зоналарда ер тупро= =атламини а\дармасдан а\даргичсиз плуглар билан хайдалади. Бундан ма=сад тупро= =атламини а\дармасдан юмшо= =атлам хосил =илиш учун маълум чу=урликда хайдалади.

Шудгорлаш чу=урлиги тупро= тури, унумдор =атлами =алинлиги, зичлиги ва майдонлардаги бегона ўтлар ми=дорига =араб таба=аланади.

Ости =ум ва ша\алли кучсиз ерлар =ум ва ша\ал юзага чи=иб =олмайдиган чу=урликда шудгорланади, Яйлов ва яйлов-бот=о= ерлар дастлабки икки йил ичида кўпи билан 20-25 см чу=уриликда шудгорланади. Агар шайдалма =атлам =алинро= бўлса, кейинги йилларда шайдаш чу=урлиги яна 2...3 см га оширилиб 28...30 см гача етказилади. Бу тавсиялар янгидан ўзлаштирилган =ури= ерларга шам тааллу=лидир.

+увватли зич тупро=лар шайдашдан олдин 40-50 см чу=урликда юмшатилади. Сынгра 25-30 см чу=урликда шайдалади.

+увватли, лекин бегона ўтлари жуда кўп бўлган ерларда, масалан, Андижон, Наманган ва Сурхандарё областларида далалар бегона ўтлардан тозалаш ма=садида =уш ярусли плуглар билан 30 см чу=урликда шудгорланади. Шайдалма =атлам ости зичланган о\ир тўпро=ли ерлар ПД-4-35 плуглари билан 25...30 см чу=урликда шайдалиб 40 см гача чу=урликда юмшатилади.

Хоразм областининг агроирригацион чу=индили ерларини 30-35 см чу=урликда шайдаш тавсия этилади. Мирвачылнинг эскидан экиладиган ерларини 20...30 см чу=урликда шайдалиб 40 см гача юмшатилади. Ерни ю=ори сифатли шайдаш ва ё=ил\ини тежаш учун сизот сувлари чу=ур жойлашган ва нам етарли бўлмаган ерлар пахта щосили йи\иб-териб олингандан сўнг \ызапояли дала шайдаш олдидан су\орилади. Шайдаш олдидан бериладиган сув нормаси 600-700м<sup>3</sup>/га дан ошмаслиги керак, чунки бу тупро=нинг 35...40 см =атламини сув билан намлаш учун етарли бўлади.

Беданинг башорда ўсиб чи=ши учун бедазорлар ПМ-16 мосламаси ырнатилган П-5-35М плуглари, =уш ярусли хайдаш плуглари (ю=ори корпуси

10 см чу=урликка мослаб ырнатилади) билан шудгорланади. Бедазорларни 20...25 октябрдан 10...15 декабргача шайдаш керак. Шайдаш чу=урлиги, ю=орида кўрсатиб ытилганидек, тупро=-и=лим шароитларини щисобга олиб ани=ланади.

Сизот сувлари чу=ур жойлашган ерлардаги бедазорларни сифатли шайдаш учун кўпинча шайдаш олдидан су\ориш талаб =илинади. Сувни хайдашдан 10-15 кун олдин бериш керак. Бедазорлар ва алмашаб экиш далаларини (бу далаларда орали= экинларидан маккажыхори, картошка ва бош=аларнинг кўплаб органик =олди=лари шайдоб, тупро==а кумиб юборилади) турли чу=урликда шайдаш анча самарали бўлади. Масалан, бедазорни зонага =араб биринчи йил 30...40 см чу=урликда, иккинчи ва учинчи йилларда 20...22 см чу=урликда, туртинчи йилда эса 30 см чу=урликда шайдаш керак. Орали= экинларидан маккажыхори ва бош=аларнинг органик =олди=ларини шайдаб тупро= кумишда далалар зонага =араб 30 ёки 40 см чу=урликда шудгорланади. Иккинчи йил 20...22 см чу=урликда, сўнгра яна 30 ёки 40 см чу=урликда шайдалади.

#### **4.2. Экиш олдидан ишлов бериш.**

Ерни шайдаб бўлгандан кейин марзалар, эгатлар ва участка четлари текисланади. Текислашдан кейин жуда зич бўлиб =олган майдонларни албатта чизель-культиватор билан юмшатиш керак.

Текислаш ишларини ер шайдалгандан кейин кыздан бошлаб ытказиш керак. Бу ишларни бащорга =олдирмаслик ма=садга мувофи=дир, чунки агрегат щар ытишда шайдалган =атламни зичлайди, бу эса \ызанинг ривожланишига салбий таъсир этади ва щосилни камайтиради.

Эрта кўкламда тупро= етилиши билан нам са=лаш, тупро= палахсаларини майдалаш, бегона ыт нищолларини йў=отиш ва дала бетини бир оз текислаш учун шудгорни бороналаш муштим ахамиятга эга.

Шури ювилган шудгор эрта кўкламда ўз ва=тида бороналанса, тузлар тупро= бетига кытарилмайди.

Яхоб берилган ёки шури ювилган о\ир тупро=ли ерларда шайдалма =атлам жуда зич бўлиб уни эрта бахорда бороналаш тупро=ни етарли даражада юмшатилмайди. Бундай щолда борона ёки мола тиркалган чизель бяян ишлаш керак. Шамол кучли эсадиган районларда эрта бащорда мола =ушиб бороналаш лозим.

Тупро==а экиш олдидан ишлов бериш ишлари бевосита экиш олдидан ёки экишга 5...10 кун =олганда ытказилади. Тупро=нинг холатига =араб =уйидаги ишлов бериш турларидан фойдананилади:

а) шури ювилмаган, яхоб ёки чигит суви берилмаган далаларда бевосита экиш олдидан ёки экишга 5,..10 кун =олганда юза текислайдиган ВП-3 =уролини агрегатга =ушиб бороналаш. Агар участкада катта кесаклар бўлса, уларни дисклаш ва =айтадан молалаб бороналаш керак;

б) шури ювилган ёки яхоб берилган ерлар етилган =атлами агрегатга борона ва мола =ушиб дискланади ёки чизелланади. О\ир, жуда зичланган тупро=ларни бащорда икки марта дисклаш ёки чизеллаш мумкин;

в) бегона ўт босган ерларни 8...10 см чу=урликда эксприпациялаш ёки сидиргасига культивациялаш ёхуд ясси =ир=увчи ишчи органлари урнатилган

чизель-культиватор билан ишлов бериш керак. Жуда зичланган тоза ерлар юмшатувчи ишчи органлари урнатилган чизелга мола =ушиб юмшатилади.

Асосий ва экиш олди ишлов беришдаги агротехник талаблар.

1.Ерни шудгор =илишдаги риюя =илиниши керак былган агротехник тадаблар:

а) дала бир хил чу=урликда хайдалиши лозим, берилган чу=урликдан у ёки бу томонга ўзгариш  $\pm 1$ см, нотекис жойларда эса  $\pm 2$  см дан ошмаслиги керак;

б)шудгор юзаси текис ва сидирга бўлиши, эгатлар шахта марзалар бўлмаслиги керак;

в)ер шайдашда эгатлар =ийшаймаслиги, плуг ёнма-ён ытганда чала жойлар =олмаслиги лозим;

г)плугнинг барча корпуслари бир хил кенгликда ва чу=урликда тўри чизи=ли эгатлар щосил =илиши, шудгор бети текис бўлиши керак;

д)далада йирик кесаклар бўлмаслигк керак. 10 см ылчамдан катта бўлган кесаклар оптимал намликда ер шайдалганда 20% дан ошмаслиги лозим;

е)шудгор =илинган майдонда бурилиш майдончалари шайдалган бўлиши керак.

2.Экиш олди ишлов беришдаги агротехник талаблар:

а)экиш олдидан дисклаш чу=урлиги 6-8 см дан, юмшатгичли ишлов беришда 8 дан 18 см дан кам бўлмаслиги керак, ишлов бериш чу=урлиги берилганидан  $\pm 2$  см дан ю=ори бўлмаслиги керак;

б)экиш олди ишлов берилганда тупро=нинг юза =исми кесаклари яхши майдаланган бўлиши лозим;

в)шайдашда щосил бўлган марзалар ва эгатлар текисланиш лозим;

г)бегона ўтлар тўла ю=отилиши шарт;

д)агрегат ёнма-ён ытган чала жойлар =олмаслиги лозим.

### 4.3. Агрегатларни ишга тайёрлаш.

Пахта экиш зоналарида ер шайдаш учун турли маркадаги плуглар ишлатилади. Улардан асосийлари: солиштира =аршилги катта ( $0,9-1,3 \text{ кг/см}^2$ ) тупро=ларни шайдашга мўлжалланган П-5-35М, П-5-35М ГА ва "Труженник-У" плуглари;

ерни яруслаб шайдашга мўлжалланган ПЯ-3-35 ва ПД-4-35, плуглари. Бош корпусли тиркалма плуглар ва ярусли плуглар Т-4А, ДТ-75 ва ДТ-75М тракторлари билан агрегатланади.

Щозирги кунда ерга асосий ишлов биришда янги техника ва технологиялар жадал кириб келмо=да, жумладан "Магнум" тракторига та=иб ишлатилаётган-А-165 ва Кверне русумли плугларни мисол келтирш мумкин. Бу айланма плуглар агрегатнинг салт йўлининг =ис=а булишлиги ва ю=ори тезликка эгалиги сабабли иш унумдорлиги оддий плугли агрегатларга нисбатан анча ю=орилиги билан ажралиб туради.

Шайдов агрегатини ишига тайёрлаш тракторни, плугни ва агрегат таркибидаги =уролларни тайёрлаш шамда ростлашдан иборат. Трактор агрегатининг комплектлиги, техник холати ва тўри йи\илганлиги текширилади.

Далаларни эксплуатацион текислашда П-2,8А ва П-4А учун базали текислагичлардан кенг куламда фойдаланилади. Улар юмшатгичлар билан

жихозланади, натижада ерни текислаш олдидан тупро=ни юмшатиш зарурияти =олмайди. Эватлар ва мирзалар чопи= трактори билан агрегатланалиган ГН-4 урнатма грейдер ёрдамида, карта бурчаклари ва бош=а но=улай жойлар эса чопи= шамда транспорт тракторларга ырнатиладиган ГН-2,8 урнатма грейдер ёрдамида текисланади.

Ерларни экиш олдидан текислашда БП-8 юза текислагич ва МВ-6,0 мола-юза текислагич ишлатилади.

Иккала =ирол шам Т-4А, ЛТ-75М ва ДТ-75 тракторларига та=илади. Мирзалар яшаш ва уларни текислаш учун мирзаларнинг туташган жойларини тылдирадиган ПР-0,5 мослама юза текислагичлари, мува==ат ари=лар олиш учун МК-12 канал =азгичлари, ЧКУ-4М гизеллари, БДТ-3 диски бороналари, грейдер пичо=лари, КЗУ-0,3 универсал канал =азгич-текислагичи ва бош=алар ишлатилади.

Ер шайдаш агрегатларини ишга тайерлаш: трактор, плуг ва агрегат таркибидаги бош=а =уролларни тайёрлаш шамда ростлаш, шунингдек, агрегатни амалда тузишдан иборат. Тракторчи машинист ёки слесарь-созловчи, бригадир ёки унинг ёрдамчиси рашбарлиги остида ер шайдаш агрегатини =атти= =опламаси майдончада ишга тайёрланади. Бунда агрегатнинг комплектлиги, техник холати ва машина =уролнинг завод =улланмаларида, типавий ташкилий-технологияда келтирилган =оидалар ва кырсатмаларга мувофи= ты\ри йи\илганлиги текширилади.

#### 4.4.Майдонни ишга тайёрлаш.

Майдоннинг тў\ри тайёрланганлиги иш унумининг ошишига, ишнинг сифатли бажаршшига ва иш ва=тнинг =ис=аришига асосий сабаблардан биридир.

Майдонни ишга тайёрлашга =уйидагилар киради: илдиз =олди=ларидан тозалаш; агрегат таркибига ва майдон узунлигига =араб загон кенглигини танлаш; агрегат щаракати йўналишини танлаш; майдонларни загонларга ажратиш; нотекисликларни текисдаш ва бош=алар.

Майдонда ишлашдан олдин агрегат щаракатига тус=инлик =иладиган тўси=лар тў\риланади. Текис катта майдонларда (кенглиги 600 м ва ундан орти=) щар йили агрегатнинг щаракат йўналиши щар хил =илиб танланади. Кенглиги кичик, бўйи узун бўлган майдонларни быйича щайдалади, лекин бунда загонларнинг танланиши щар йили ўзгартирилиб турилади.

То\ олди районларда яъни майдон =иялиги катта бўлган майдонлар, =ияликка кундаланг йўналишда щайдалади, бунда ём\ирлар натижасида ернинг юза =исмидаги унумии =исмининг кетилиши олди олинади.

Агрегатнинг харакати йуналишининг танлашда =уйидагиларга эътибор бериш керак: ишлов бериш сифати, агротехик талабларга тули= жавоб бериши керак, шудгор ва=тида щосил бўладиган эватлар ва марзаларда мумкин =адар кам булиши керак. Бу талабга асосан ерни пайкал бўйлаб ичкарига, таш=арига а\дариб ва навбатма-навбат ичкарига шамда таш=арига а\дариб щайдаш жавоб беради. Бурилиш майдончаларининг кенглиги:

сиртмо=и бурилишда

$$E = 3R + e$$

сиртмо=сиз бурилишда

$$E = 1,5R + e$$

Ишчи йўл коэффициенти

$$\varphi = \frac{S_p}{S_p + S_x}$$

Бир загоннинг кенглиги

$$Conn = \sqrt{16 R^2 + K_c B_p L_p},$$

$K_c$ -коэф. пропорциональности харакат турига боли=)

$$K_c = 0,5 \div 4,0 \text{ шудгорлашда}$$

$$K_c = 2,0 \text{ всвал ва вразвал шайдаш усулида}$$

#### 4.5. Ерга асосий ва экиш олдидан ишлов бериш сифатини назорат =илиш.

Ерга асосий ва экиш олдидан ишлов бергап сифатини тракторчи-машинист иш процессида ва ишни =абул =илувчи (бригадир, агроном иш процессида шам иш тугагандан кейин шам назорат =илади. Шайдаш чу=урлиги очи=, эгат бўйлаб шар сменада камида 3 марта текширилади. Бунинг учун шайдаш чу=урлиги эгат ылчагич ёки чиз\ич билан участканинг боши, ўртаси ва охирида камида 15...25 жойда ылчанади. Шайдаш чу=урлиги белгиданган чу=урликдан 1...2см дан орти= фар= =илмаслиги керак. Шудгорда шайдаш чу=урлигини текшириш учун участканинг диоганал бўйлаб 15...25 жойда усти текисланган пг / дгоргз ё\оч ёки пылат стержень шайдалма =атлам тубигача киргизилади. Стерженни ботириб топилган ўртача чу=урлик 20% га камайтирилади. Олинган натижа тахминан ша=и=ий ўртача шайдаш чу=урилигига мос келади.

Шайдаш чу=урлигидан таш=ари =атламни плугнинг барча корпуслари билан а\дарилиши сифати, ўсимлик =олди=ларини тупро==а аралашини шайдалмаган ернинг =олдирилмаганлиги, юзанинг текислиги шамда шайдалган участка юзасининг ун=ир-чун=ирлиги ва кесакларнинг бор-йў=лиги текширилади.

Шайдалган участка юзасининг текисланганлиги юва профилининг узунлигини участка диоганали бўйича уч-беш жойда ылчаб, шайдаш йыналишининг тартиби эса 2 м узунликдаги лентага уланган 10 м- узунликдаги каноп ёрдамида текширилади. Уланган профил узунлиги мос шолда ты\ри чизи= бўйича улчанган узунликдан 7% дан ортмаслиги керак.

Ернинг ун=ир-чун=ирлиги 7 см дан ошмаслиги керак. Уни ани=лаш учун чиз\ич ёрдамида 10-15 жой ылчанади.

Участканинг кесак босганлиги 1 м ли рамка ичидаги кесаклар майдонини 3-5 маротаба ылчаб текширилади. Кесаклар эгалланган майдон 52 дан ортмаслиги керак. Экиш олдидан ишлов беришда юмшатиш чу=урлиги ками билан 3 жойда ва шар =айси культиваторнинг =амраш кенглиги бўйича текширилади. Юмшатишган =атлам тубининг текислиги тупро=нинг юмшатишган =атламини ылчаш жойларда тозалаб 2 та чиз\ич билан текширилади. Тубнинг нотекислиги 2 см дан ортмаслиги керак. Бегона ўтларнинг тўла =ир=илиши 1м<sup>2</sup> майдончадан участканинг диоганали бўйича камида 5 жойда текширилади. Далаларга ўто= боб панжаралар билан ишлов беришда бегона ўтлар тўла =ир=илиши юмшатувчи панжаралар билан ишлов беришда эса =ир=илмай =олган бегона ўтлар 5% дан ортмаслиги керак.

Майдон юзасининг ун=ир-чун=ирлиги 2 та чиз\ич билан текширилади. Эгатларнинг ыртача чу=урлиги культавтор ўтгандан кейин 4 см дан ошмаслиги керак.

## 5. +ИШЛО+ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИНИ ЭКИШ.

### 5.1. Сеялкаларга =уйиладиган агротехник талаблар.

Дон, сабзавтор, полиз экинлари, толали экинлар уру\ини =аторлаб, уялаб, лентасимон, пунктирлаб экувчи машиналар сеялка деб аталади. Экиш технологик жараёни асосий 2 ишдан таъминлаш си\ими (яшик, банка )даги уру\ларни сошникларга бир меъёрда узатиш ва эгат очиб, унга уру\ларни бир шил чу=урликда кумишдан иборат.

Сеялкаларга =уйидаги агротехник талаблар =уйилади:

Уру\лар шар гектарга белгиланган нормада экилиши, далага бир текис та=симланиши бир хил чу=урликда кумилиши лозим. Экилган уру\лар ми=дори нормада кўрсатилгандан кўпи билан 3% фар= =илиши мумкин. Сеялкадаги аппаратлар уру\ларни бир шил ми=дорда экиши, уру\ ми=дорининг ўртача фар=и донли экинлар учун 3%, дуккакли экинлар учун 4% гача бўлишига рухсат этилади. +атор ораларнинг кенглигидаги фар=: асосий =атор оралар учун  $\pm 1$  см. ёнма-ён шосил =илган =атор оралар учун  $\pm 2$  см. бориб =айтишда хосил бўлган (ёндош) =атор оралар учун эса  $\pm 5$  см дан ошмаслиги лозим. Уру\ларни кумиш чу=урлиги топшири=да кўрсатилгандан  $\pm 15\%$  дан орти= фар= =илмаслиги керак. Агрегатнинг дала этагларида =айрилиши жойларига шам уру\лар экилиши лозим.

Доналаб ани= экилган уру\лар бир-биридан бир шил масофада жойлашиш ва бундай жойлашган уру\лар камида 80% ни ташкил этиши зарур. Ерга ташланмай =олган уру\лар (уялар) сони экилган уру\лар ми=дорининг 2% дан ошмаслиги керак.

Экилган картошка ми=дори топшири=даги нормадан кўпи билан 3...5% фар= =илишига рухсат этилади;

Асосий ва ёндош =атор ораларининг кенглиги топшири=даги кўрсатилгандан кўпи билан мос холда  $\pm 2$  ва  $\pm 10$  см фар= =илиши мумкин. Туганакларни кумиш ўртача чу=урликдаги фар=  $\pm 2$  см дан ошмаслиги лозим. Туганаклар остидаги юшо= тупро= =атлами чу=урлиги камида 2 см бўлиши керак. Кычатларни илдизини =айтармасдан, вертикалдан  $30^0$  дан орти= о\дирмасдан экиш зарур. Кычат атрофидаги тупро= зичланади ва шу билан бир ва=тда шар =айси кычат учун 0,2...0,6 литрдан сув эгатга =уйилади. Асосий ва ёндош =атор ораларининг топшири=да кўрсатилгандан кўпи билан мос шолда  $\pm 4$  ва  $\pm 6$  см фар= =илишига йўл =уйилади. Кычатли ози= тувакларга  $10 \pm 2$  см чу=ур =уйилади. Тувакча атрофи тупро= билан яхши зичланади.

Чигит экишга =уйиладиган агротехника талаблари чигитларни сифатли экишга, уларни эрта ривожлайишига, топшири=даги =алинликни механизациялаштиришга шароитлар яратишга шамда пахтадан ю=ори шосил олишга =аратилган.

Чигитлар шар =айси тупро=-и=лим районлари учун белгиланган муддатларда ўз ва=тида экилиши лозим. Далалар чигит экиш олдидан яхши текисланган бўлиши, баланд пастликдаги йирик (кундаланг =исмли 50 мл дан катта) кесаклар ва ўсишлик =олди=лари бўлмаслиги лозим. Тупро=нинг 10 см

ли устки =атлами яхши юмшатиш керак. Тупро=нинг намлиги 20% дан ю=ори ўсимликларнинг сўлиш намлигидан паст бўлмаслиги зарур.

Чигитни экиш чу=урлиги 3...8 см атрофида ростланадиган бўлиши лозим. Экиш чу=урлиги 3-4 см, 4-5 см ва 6-8 см бўлганда туксизлантирилган чигитлар учун ўртача кумиш чу=урлигининг тегишлилиги  $\pm 0,5$  см,  $\pm 0,7$  см ва  $\pm 1$  см, фар=илишига йўл =ўйилади. Чигит экиш ва=тида биттадан =атор ташлаб эгат олиниши лозим. Бу эгатлар чигитни ундириб олишда су\ориш учун 8...12 см чу=урликда олинади.

## 5.2. Агрегатларни тайёрлаш.

Донли экинларни экиш учун шар шил маркадаги сеялкалар ишлатилади: СЗ-3.6, тор =аторли СЗУ-3.6, дан ва ўт экишга мылжалланган СЭТ-3.6, ва хоказо.

+андай турдаги сеялкани танлаб ишлатишни экин турига, ер тузилшига, экиш турига табиий шароитларга бо\ли=дир. Агрегат таркибидаги сеялкалар сони тупро=нинг солиштира =аршиликка, тракторнинг тортиш кучига майдон юзасига бо\ли=дир. Агрегатлар сони экиш даврида шунинг бажарилишини таъминлаши лозим.

Экиш агрегатлари тиркалма сеялкалар билан ишлаганда сеялкалар бир =атор ёки шахмат усулида (эшелонли) =илиб жойлаштириш мумкин. Бунда албатта орали= звеноси сеялкалар ишлатилади. Сеялкаларнинг бир =аторга жойлаштирилиши эшелонли =илиб та=илганга =араганда бирмунча афзалликларга эга, яъни сеялкалар орали\идаги =аторлар кенглиги бир хил са=ланади, сеялкаларги бир киши хизмат кўрсатиши мумкин. Бундай агрегатларнинг узунлиги анча =ис=аради, натижада маневрианлиги ошади.

Сеялкаларни та=ишда уларнинг жойлашиши трактор ўндага нисбатан симметрик бўлишини таъминлаш лозим.

## 5.3. Сеялкаларга технологик хизмат кўрсатиш.

Сеялкаларни экишга тайёрлашда унинг узелларнинг мустахкамлиги, айланувчи =исмларнинг ё\ланганлиги, уларнинг енгил айланувчанлиги текшириб курилади. Янги сеялка 2-3 соат давомида чини=тирилади.

Планкаларни =исиб турувчи пружиналарнинг =исиш даражаси бир хил бўлиши таъминланади. Кутариш =исмларининг ишлаш текширилади, ну=сонлар учраса тузатилади.

Сеялка тайёрлангандан кейин уни ростлашга киришилади. Бунинг учун сеялка домкрат ёрдамида кутарилиб, махсус кутариб турувчи мосламага урнатилади. Сепиш аппаратининг механизмлари, катушкалари ишлашлари текширилади. Щаракат бериш механизмини щам текширилади, улар бир ва=тда ишлаши керак.

Бу ишлардан кейин сеялка \илдираги айлантирилиб, сепиш аппаратлари уру\ билан тулдирилади, ерга (брезентга) тукилган уру\ йи\иштирилиб олинади.

Кейинчалик \илдирак 15 ёки 30 марта айлантирилади, бунда айланиш частотаси  $n_k$  (об / мин) экиш ва=тидагига ты\ри келиши лозим.

Айланиш частотаси =уйидагича ани=ланади.



$$n_k = \frac{16,6 v_p}{2 \pi R_k},$$

бу ерда  $v_p$  -агрегатнинг ишчи тезлиги, км / соат;

$R_k$  -сеялка \илдираги радиуси, м.

/илдирак айлантирилгандан кейин, брезентга тушган уру\нинг массаси 1 г ани=ликгача тортилади. Ылчанган уру\ массаси, щисоблаб топилган массага ты\ри келиши керак.

$$Q_c = 10^{-4} n_k H_c D_k \pi B_p K_n$$

бу ерда  $n_k$  -\илдиракнинг айланишар сони;

$H_c$  -сепиш нормаси, кг / га;

$B_p$  -амраш кенглиги, м;

$K_n$  -\илдирак тойишини щисобга олувчи коэффиценти

1,05-1,1 бўлади.

Агар ылчаб олинган масса, щисоблаб топилган массадан  $\pm 3\%$  фар= илса катушканинг ишчи юзасини ўзгартириб =айтадан текширилади.

Сеялкалар ёнма-ён ытганда щосил бўладиган =аторларнинг енглиги нормада бўлишини таъминлаш учун агрегатлар маркерлар ёки из кўрстагичлар билан таъминланган былади.

Маркерларнинг ёки из кырсатгичларнинг чи=иш узунлиги, агрегатнинг =амраш кенглигига, трактор \илдираги орала=лари ва орали= =атор кенглигига бо\ли= былади.

$$l_n = \frac{A - K_T}{2} + m; \quad I_a = \frac{A + K_T}{2} + m;$$

бу ерда  $l_n$  ва  $I_a$  - ынг ва чап маркерларнинг чи=иш

$K_T$ -тракторнинг олдинги \илдираги ободасининг ўртаси оралигидаги масофа, занжирли тракторлар учун занжирларнинг сирт=и чаккалари орали\идаги

$A$ -агрегатдаги сеялкаларнинг энг чакка сошниклари орали\идаги масофа.

Ынг маркер чи=иш узунлигидан чап маркернини катта бўлади, чунки тракторист ынг \илдиракни ёки занжирли маркер изига –ты\рлаб щайдайди. Агар тракторист навбатма-навбат ынг ва чап \илдиракни маркер изи бўйича бош=арса, бунда маркерлар узунлиги бир хил бўлади.

$$l_n = I_a = \frac{A - K_T}{2} + m;$$

уч \илдиракли тракторли осма машинали агрегатларда

$$l_n = I_a = \frac{A}{2} + m;$$

$m$  - орали= =аторлари кенглиги (стековок =аторлар).

Агар агрегатда битта ёки кўп сондати сеялкалар бўлса, унда из кўрсатгичлардан фойдаланиш мумкин. Из кўрсатгич тракторнинг олд =исмига ырниланган бўлиб, штангачдан иборат бўлади. Штанганинг учига махсус юк осилган бўлади. Бу юк сеялка =олдириб кетган \илдирак изига мос щолда юриши керак. Из кырсатгич узунлиги =уйидагича ани=ланади.

$$I_c = B_p - \frac{K_c}{2}$$

бу ерда  $B_p$ -агрегатнинг амраш кенглиги;

$K_c$ -сеялканинг колеяси.

+амраш кенглиги катта бўлган агрегатларда из кўрсатки, маркер узунлигини камайтириш ма=садида =улланилади.

Бунда из кўрсаткич ёки маркер изидан бориши керак,

#### 5.4. Майдонни тайёрлаш.

Экин майдонни экишдан олдин экишга хала=ит берадиган нарсалардан тозаланади. Майдон текисланган бўлиши керак, тупро= яхши майдаланган бўлиши керак. Тупро= намлиги нормал ҳолатда бўлиши керак. Щаракат йўналиши ва тури майдоннинг юзасига, конфигурациясига, узунлигига бо=ли= бўлади. Энг кенг =улланиладиган усул бу челнок усулидир. Агар майдон тўри тўртбурчак формасида бўлса унда диагонал бўйича кесишма усулида экиш ма=садга мувофи=дир.

Челнок усулида щаркатланганда бурилиш майдончасининг кенглиги  $3B_p - 2$  ылчамда бўлади, бу эса агрегатда 3 та сеялка бўлса 30, 4м, 4 та бўлса 41, 2м ни кенгликни беради.

Экиш олдидан майдонда агрегатнинг биринчи ўтиши учун чизи= белгиланади, бу чизи= майдон чаккасидан 1,5  $B_p$  масофада ытказилади. Чаккада =олган  $B_p$  кенглик битта бурилиш майдончаси экилгандан кейин экилади.

Экиш бошлангунга =адар сеялкаларни заправка =илиш жойлари белгиланади.

Заправка =илишни иложи борича бир томондан бажариш керак. Агрегатнинг экиш ва=тидаги босиб ўтган йўли, сеялка яшигининг хажмини ( $V_s \cdot g \cdot m^3$ ) уру\нинг хажмий массаси ( $\gamma_c, кг / g \cdot m^3$ ), экиш нормаси ( $H_c, кг / га$ ) ва =амраш кенглиги ( $B_p, м$ ) щисобга олганда =уйидагича топилади.

$$L_3 = \frac{0,8 \cdot 10^4 V_s \gamma_c}{B_p H_c}$$

Майдон узунлиги билан  $L_3$  ни солиштириб заправка =илиш мойини ани=лаш мумкин.

#### 5.5. Загонда агрегатнинг ишлаши.

Агрегат биринчи ўтиш йылидан кўзатиш чизи\ига келтирилиб тухтатилади, унинг беркитилиш жойларнинг мустахкамлиги, кутариш механизмининг ишлаши текширилади.

Маркерлар туширилади, берилган тезликда тўри чизи=ли йўналишни са=лаган шолда щаракатланади. Сеялка бир марта айланиб келгандан кейин, унинг иш сифати текширилиб курилади. Экиш нормасини текшириш учун бункердан =анча уру\ сарфлангани щисобланади ва экилган майдонга нисбати олишиб солиштирилади. Агар экилган уру\ ми=дори нормадагидан  $\pm 3\%$  дан кып фар= =илса, сеялка =айта ростланади. Бундан таш=ари уру\ларнинг экиш чу=урлиги ва орали= агатларнинг кенглиги щам текширилади.

Агар механизация ёрдамида заправка =илинаётган былса, заправщикнинг сеялкага келиш орали= ва=ти =ыйидаги формула билан топилади

$$t_{\text{ш}} = \frac{600 v_c \gamma K_o}{B_p v_p H_c}$$

бу ерда  $K_o$  - уру\ солинадиган яшикларнинг бушашини ҳисобга олувчи коэффициент,  $K_o = 0,8 - 0,85$

### 5.6. Ўсиш даврида ўза =аторлар орасига ишлов бериш.

Тупро=нинг устки =атлами етилганда =аторлар орасига албатта ишлов бериш керак. /ўза =аторлари орасига эрта ишлов бериш мўл щосил олишда энг мушим тадбирлардан биридир. Биринчи марта чигит униб чи==анида пичо=лар урнатиб 6-8 см чу=урликда культивация =алинади, =аторлар ўртаси эса ы= ёйсимон панжалар билан 12-14 см чу=урликда юмшатилади. Культивация =илишда 10-12 см щимоя зонаси =олдирилади.

Кейинги культивациялашда ўза =аторлари ёнидаги тупро=да ишов бериш учун иш органлари =аторлар ўртасида 12...15 см чу=урликда ўрнатилади. Иккинчи ва учинчи марта культивация =илишдан бошлаб химоя зонаси 15...20 см гача оширилади.

Культиваторларнинг ерга =атламлаб ишлов берувчи иш органларнинг биринчи жуфти 4...5 см чу=урликда ва ўза =аторларидан 12...15 см масофада, иккинчи жуфти 6...7 см, учинчи жуфти 8...10 см ўртадаги иш органи эса 12...15 см чу=урликда ўрнатилади.

/ўза =атор оралари дастлабки икки культивацияда ратацион иш органлари билан юмшатилади.

/ўза =аторлари ораларини юмшатиш, бегона ўтларни йў=отиш билан бир ва=тда ы\ит бериш ва ўсиш даврида су\ориш эгатларини олиш учун чоппи=тракторига ырнатиладиган культиваторлар ишлатилади.

Агрегатларни талаб этилган ў\итлаш нормасига ырнатишдан олдин уларнинг кронштейнларга пухта махкамланиши, харакатлантирувчи валикларда шестерналарнинг тўри ўрнатилиши ва занжирларнинг таранглиги, етакланувчи юлдузчаларнинг жойлашиши ў\итлагичнинг бункерларида бегона предметларнинг йў=лиги шамда юритиш механизмларининг =адалиб =олмаслигига ишонч щосил =илиш зарур. Ы\итлаш нормаси аппаратнинг таъминлаш тир=ишини ызгартириб ростланади.

Далага чи=ишдан олдин тупро= картаси ва агроном кўрсатмасига биноан берилган ы\ит солиш нормаси ўрнатилади. Бунинг учун тишли сектор ёрдамида корпуснинг пастки тореци ва асос орасидаги доиравий тир=иш баландлиги бир хил =илиб ырнатилади, ў\ит ўтказгич ырнига халталар осилади ва ишлаб турган юритма билан 100 м масофа ытилади. Бир гектарга берилган ы\ит нормаси =уйидаги формуладан топилади

$$A = \frac{10^4 Q}{B_p L_p}$$

бу ерда  $Q$  - барча аппаратлардан халтачаларга тушган ы\ит ми=дори, кг;

$B_p$ -ишчи =амраш кенглиги, м:

$L_p$ -культиваторлар босиб ытган йўл, м.

Агар щисоблаб топилган норма берилган нормадан 7% дан кып фар=ланса, таъминлаш тир=иши ўзгартирилиб, тажриба такрорланади.

Культиваторнинг иш органларини жойлаштириш.

Иш органларини жойлаштиришдан олдин ишлов бериш турини танлаш керак. Бегона ўтларни ўто= илиш билан бир йыла ўит бериш учун бир томонлама ясси =ир=увчи панжалар, ў= ёйсимон панжалар, ратацион ёки дискли иш органлари ва ўит сошниклари ырнатилади.

Ратацион иш органлари пичо=лар билан бирга ишлатилса, уларни шундай ырнатиш керакки, пичо=нинг вертикал жа\и ратацион органлар изидан борсин. Ратацион иш органлари учинчи культивация даврида (\ыза баландлиги 30 см га етмасдан) ишлатилади.

## **6. Донли экинларни ўриб-йи\иб олиш технологияси.**

+ишло= хыжалик мащсулотларини етиштиришда щосилни йи\иш-тириб олиш жараёни энг маъсулиятлидир. Етиштирилган щосилни мешнат сарфини ва мешнат =уролларини кам сарф =илган холда уни Сифатли йи\иштириб олиш учун =уйидаги технологик ва ташкилий ишларни бажариш керак:

ўриб-йи\иб олиш ва=тини агротехник талабларга риоя =илган щолда бажариш:

потокли усулда йи\иштириб олишга риоя =илиш ва келгуси йил щосили учун керакли шароитни яратиш:

ўрим-йи\им жараёнининг комплектностини таъминлаш:

поя =исмини йи\иштириш;

комплекс машиналарнинг техник =обилиятидан ю=ори кўрсатгичда фойдаланиш.

Донли экинларни йи\иштириб олишдаги комбайнли ўриш уч усулда бўлиши мумкин.

Биринчи усул-бунда комбайн бир ытишда щам ыради ва щам майдалаб донинг ажратиб олади. Бу усул асосан экиннинг бир ва=тда щамма жойда бир хил етишиши ва пишиши бўлганда =улланилади. Бу усулда иш унуми анча ю=ори бўлади, мешнат ва ё=ил\и сарфи анча кам бўлади.

Иккинчи усул-бунда \алла комбайн билан жойида урилиб, =аторга тудаланиб ташлаб кетиладан, кейинчалик =атор уйилиб майдалагичларда янчилади ва дони ажратиб олинади.

Учинчи усулда \алла жойида уриб ташланади, оз-моз =уритилади ва бир жойга тудаланиб кейин янчилади.

/аллани йи\иштириб олиш технологиясига яна =уйидаги ишлар щам киради донни =абул =илиш ва уни омборларга ташиш, поя =исмини йи\иштириб уни скирдлаш, донни =айта тозалаш ва =уритиш.

### **6.1. Донли экинларни ўриб-йи\иб олишда =ўйиладиган агротехник талаблар.**

Комбайн билан донни бир утишда йи\иштириб олишда =уйилагиган агротехник талаблар =уйилади:

а)\аллани =ир=иш баландлиги 10-15 см бўлиши керак, бу доннинг кам нобуд бўлишини ва сомоннинг кўпро= олинишини тагминлайди. Бундан таш=ари келгуси йил щосили учун ишлов берадиган техникаларнинг ишлашини осонлаштиради;

б)сомонни комбайннинг изидан тезро= олиш ва майдонни тозалаш керак.

Донни алошида ўриб ва алошида янчиш усулида =уйидаги талаблар =уйилади:

а)бунинг учун шундай майдон танланилиши керакки, бунда экинларнинг 1м<sup>2</sup> даги зичлиги 250...300 дан кам бўлмаслиги керак ва баландлиги 60 см орти= бўлиши керак;

б)ўришни \алла пишиши ва=тида бошлаши керак:

в)ўришда жатканинг тўли= =амраш кенглигидан фойдаланиш керак, унинг камайиши 0,4-0,5 м дан ошмаслиги керак;

г)ўриш баландлиги 15-20см орали\ида бўлиши керак;

д)ўриб ташлаб кетилаётган \алла массаси бир текисда бўлиши керак, бунда 1м узунликдаги массаси 1,5 кг кам бўлмаслиги керак ва \алланинг бошо= =исми харакат йыналишига =арама-=арши томонга =аратиб ташланади:

ж)\алла бошо=ларини йи\иб ва янчиб олиш доннинг намлиги 14% ошмагнада бошланиши керак.

Кўзатишлар шуни кўрсатадики \алла пишгандан кейин 6 кунда урилганда йу=отиладиган дон ми=дори 5% ташкил этади. 10 кундан кейин ўрилса 20% ни, 15 кундан кейин ўрилса: 30% га етади. Шунинг учун \аллани дони тўли= пишгандан кейин 5-6 кун ичида йи\иштириб олиниши керак.

## **6.2. Агрегатни ишга тайёрлаш ва унинг ишлатиш.**

/аллани ыриб, щам бирданига янчиб кетиш учун щар щил кенгликдаги жаткалар ишлатилади.

СК-5 «Нива» комбайни учун 3.2,4.1,5,б. ва 7 метрли, СК-6 -11 «Колос» комбайни учун 5,6 ва 7 метрли жаткалар ишлатиш мумкин, ремонт бригадаси \алла йи\им-терим бошлангунга =адар олдиндан комбайнларни ишга тайёрлаб =ўйиш керак. Ўримдан 15-20 кун олдин комбайнни =абул =илиб олади ва унинг техник холатини текшириб чи=ади, керакли инструментларнинг ва эхтиёт =исмларнинг бор-йў=лигини текшириб куради, агар бирон ерида дефект былса уни тузатади. Донни бункердан бушатишда комбайнни тухтатмасдан бушатиш мосламалари =ўйилади, бўшатиш учун кетадиган ва=тни тежаш учун. /алла ётиб =олган майдонларни ўриш учун, шунга мылжалланган мотовилалар =ўйилади, ўришда дон тукилиши мумкин бўлган жойларда донни тутгич мосламалар =ўйилади. Кечаси щам ишлаш учун ёритгич =исмлари созланади, бирон-бир фалокат былмаслиги учун =ир=иш баландлигини чегараловчи мослама =ыйилиш керак. Бундан таш=ари щар бир комбайн ён\инга =арши ишлатиладиган нарсалар билан таъминланган бўлиши керак, двигателлар эса уч=ун ычиргичлар билан жихозланади.

Ўрим бошланшдан 15 кун олдин щар бир комбайн плащмаршрут картасини олиб у билан танишиб чи=иши керак, чунки орти=ча салт щаракат =илмаслиги учун. Бу картада майдонларнинг кетма-кет ыриши тартиби, майдоннинг характеристикаси, ўрилиш ва=ти, бир кунлик ва севонлик иш щажми, ё=ил\и нормаси ва сарфланадиган ё=ил\и ми=дори, агрегат состави, хизмат киши, ўришга =ўйилган агротехник талаб, ишнинг сифатини текшириш йўллари ва техник хизмат кўрсатиш графиги кўрсатилган бўлади.

## **6.3. Майдонни ўримга тайёрлаш.**

Ўрим бошлангунча махсус бригада комбайнчи бошчилигида майдонни ўримга тайёрлаш керак, бунда майдон загонларга былинади, \алланинг четлари

ўрилади, комбайнларнинг эйналмасдан бурилиб олиши учун, загонлар ўртасида йўллар очилади (яъни прокослар) бу йўллар буйламасига ва кундалангига щам бўлади, кундалангига очилган йўллар дон ташиш агрегатлари учун хам хизмат илади, щамда ёил\и мащсулотлари ташийдиган агрегатларнинг юришини таъминлайди, комбайн юришига хавфли бўлган жойларда байро=чалар билан белги ўйилади.

Прокосларнинг эни 4-5 м бўлиши керак, агар загоннинг узунлиги 500-600 м дан узун бўлса, унинг ўртасидан кундалангига алла ўрилиб йўл очилади, йўлнинг эни 8-10 м бўлади. Агар загоннинг узунлиги 1500 м дан узун бўлса, кундаланг йўл икки жойидан ўтказилади.

#### 6.4. Агрегатларнинг ишлашини ташкил этиш.

Комбайнларни гурущ-гурущ иилиб ишлатиш керак. Бунда уларга техник хизмат кырсатиш, ёил\и билан таъминлаш, сув билан таъминлаш, донни олиб кетиш, комбайнчиларга маданий хизмат кўрсатиш ишларини ташкиллаштириш яхши бўлади, бундан ташари иш унуми анча ошади. Комбайнлар гурущли ишлаганда айланма усулла бир-бирининг орасидан юриш керак. Агар щосилдорлик юори жойларда мотовиланинг айланши ийин, бўлиб унга зўри=иш тушса, комбайннинг тезлигини камайтириш керак, лекин двигателда тирсали валнинг айланишлар сонини камайтирмаслик керак.

Бункерни бушатишда комбайнни тухтатмасдан машина ёки трактор прицепага биргаликда юриб бушатиш керак. Шунинг учун олдиндан бункерни бушатиш жойини анилаб ўйиш, щамда транспорт техникаларнияг керакли сонини анилаб ўйиш керак. Бункерни тулатиш учун комбайн босиб ўтиши керак былган йўл ўйидаги формула билан аниланиши мумкин.

$$L_{техн} = \frac{10^4 Q_б}{qB_p}, м$$

бу ерда  $Q_б$  -бункернинг тулдирилиш коэффиценти щисобга олингандаги, бункерда жойланадиган доннинг ми=дори:

$g$ -щосилдорлик, т/га;

$B$ -комбайннинг амраш кенглиги, м.

Бункерларнинг фаат тўлдириб тукиш катта майдонларда ма=садга мувофи= эмас. Бункерларни бўшатишни асосан кундаланг йўлларга мылжаллаш керак, бунда буккерларнинг тўли= тўлдирилишини кутиб ытириш шарт эмас. Бункерларни бўшатишни магистриал йулга 300 м олганда бошлаш ва йўлга келганда тыхтатиш керак.

Керакли транспорт воситасини ўйидагича анилаш мумкин.

$$n = \frac{Q_б t_T}{Q_T t_б},$$

бу ерда  $t_T$  -транспорт воситасининг донни омборга топшириб келгунгача кетган ва=т

$t_б$  -бункернинг донга тўлиш ва=ти;

$Q_T$  -транспорт воситасига кетадиган доннинг ми=дори.

#### 6.5. Сифат кўрсатгичлари.

Бутун иш процесси давомида ўриш сифатини, янчишни, доннинг исроф булмаётганини даврий равишда текшириб турилиш керак.

Ўриш баландлиги, ўрилмай =олган пояларнинг =олиб кетмаслигини, доннинг тукилмаётганини майдон узунлиги бўйича камида 3 жойдан текшириб куриш керак. Бунинг учун томонлари 1 м дан бўлган квадрат олиниб ундаги ўрилган ва ўрилмаган поялар сони ани=ланади, ерга тукилиб =олган донлар сони ва =ир=иш баландликлари линсейка ёрдамида ани=ланади.

#### **6.6. Донни ташишдаги транспорт ишлари.**

/алланинг асосий =исми (80...85%)майдондан хўжалик оборларига ташилади, ундан сўнг =абул ва тайёрлаш пунктларига ташилади. Агар дон тў\ридан-тў\ри комбайндан =абул пунктлари ёки хўжалик омборларига ташилса, бунда транспорт ишлари ўзаро бо\лик бўлади. агар дон дала хирмонларидан =абул пунктларига ташилса транспорт ишлари ўзаро бо\ли= бўлмайди.

Агар транспорт ишари ызаро бо\ли= бўлса, бунда комбайн билан транспорт воситаси ўртасида ызаро келишув графиклари тузилиши керак, акс шолда комбайн транспорт воситалари кутиб =олиши ёки транспорт воситалари комбайннинг бункерни тулдиришини кутиб =олади.

#### **6.7. Йи\штирилган \аллага ишлов бериш технологияси.**

/аллага ишлов бериш технологиясига =уйидагилар киради: тортиб олиш ва тушириш, тозалаш, =уритиш ва са=лаш омборларига олиб бориш учун, транспорт воситасига ортиш, =олган чи=индиларни ем са=ланадиган омборларга ёки фермаларга жынатиш.

+ыйидаги агротехник талаблар: биринчи марта тозаланганда ундан чи==ан =ипи=лар ва бегона аралашмалар 60% кам тозаланган бўлмаслиги керак. Иккинчи марта тозаланганда машина донни фойдаланишга тайёр даража тозалаб бериши керак.

Донни ортиши ёки туриш машиналари донга шеч =андай зарар етказмаслиги керак. Донни са=лаш ва=тда уни шамоллатиб хам турилади.

#### **6.8. /алла хирмонлари ва унда ишлатиладиган ускуналар.**

/алла хирмонлари (токдари) хўжаликнинг жойлашиш шароитига ва катта-кичиклигига =араб =уйидаги хусусиятларига =араб бир-биридан фар= =илади: хирмонда бажариладиган иши турига =араб (по назначению) ва иш унумдорлигига =араб.

Исси= и=лимли жойларда хирмондаги \алла =уёш исси\ида ва шамол ёрдамида =уритилади. Намлиги ю=ори бўлгач жойларда эса дон =уриш ускуналари ёрдамида.

Хирмондаги бажариладиган машиналарнинг иш унумдорлигини ва сифатини ошириш ма=садида ундаги ортишда ва туширишда ишлатиладиган машиналар битта умумий машинага бирлаштирилган бўлади яъни ЗАВ-20, ЗАВ-20А, ЗАВ-40 агрегатларига ва яна \алла тозалагич =уритгич ускуналари КЗС-40, КЗС-20Ш, КЗС-20В бирлаштирилган булади.

Сифат курсатгичлари.

/алланинг сифат кўрсатгичлари ы=инг бош=a аралашмалардан =андай тозаланганлиги билан бащоланади, бунинг учун тозаланмаган ва тозаланган \алла бир-бири билан солиштирилади,

### 6.9. /аллани ыриб-йи\иб олиш комплекслари.

Ўриб-йи\иб олиш комплекс деб хыжаликдаги ёки хўжаликлар ўртасидаги донни рухсат этилган агротехник ва=т оралигида сифатли =илиб йи\иштириб оладиган технологияга айтилади (ипатовский метод).

Хыжаликдаги ыриш-йи\иш комплекси шу хыжаликнинг техник ва мешнат ресурсларига =араб бажарилади.

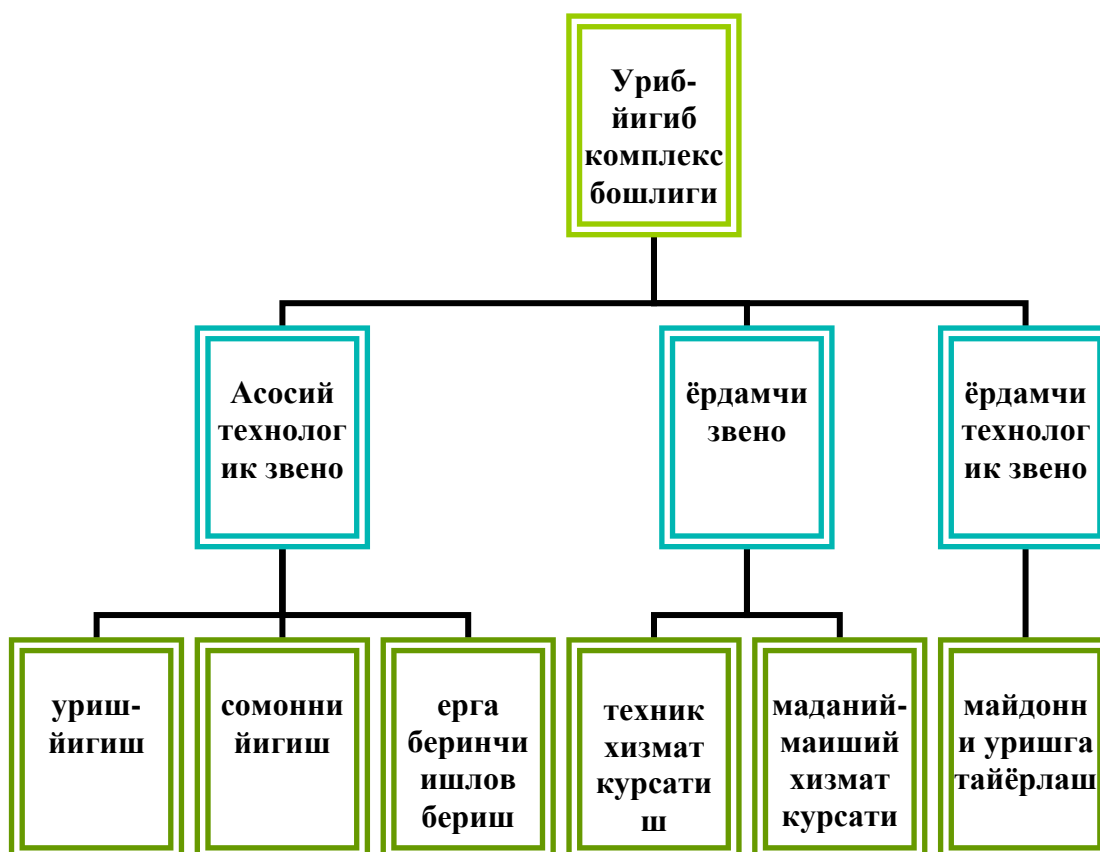
Хўжаликлараро ыриш-йи\иш комплекси эса шу хыжаликларнинг базасида ёки район базасида ташкил этилади.

Ыриш-йи\иш комплексига =уйидаги звенолар киради:

асосий технологик ишни бажарувчи звено (былинма) яъни ўриш, йи\иши, янчиш, сомонни йи\иштириб олиш, оритиш, ташиш ишлари ва майдонга биринчи ишлов бериш (лушение);

ёрдамчи технологик ишни бажарувчи звено яъни майдонни ўришга тайёрловчи (майдон чаккаларини ўриш, загонлар олиш, кундаланг йўллар очиш, шайдаш) ва комбайн юриши =ийин бўлган майдонларни ўриш ишларини бажаради.

Ёрдамчи звено, яъни ўриш-йи\иш ва комплексининг техник тайёргарлини, механизатор ва шаферларнинг иш =обилиятини таъминловчи группалар.



Ыриш-йи\иш комплекси схемаси.

## 7. ПАХТАНИ ТЕРИБ-ЙИ\ИБ ОЛИШНИНГ ИНТЕНСИВ ТЕХНОЛОГИЯСИ.



Шозирги ва=тда пахтани йи\иб-териб олишга мылжалланган тешникалар системасида, улардан унумли фойдаланилган холда етиштирилган хосилни =ис=а 20-25 кунда ва кам мешнат-сарфи билан йи\иб-териб олиш мумкин.

Пахтани йи\иб-териб олиш технологиясига =ыйидагилар киради: дефолиациялаш-ОВХ-14, ОВХ-28 агрегатлари ёрдамида; майдоннинг бурилиш йўллари тайёрлаш; икки марта пахтани машинада териш; бунда 60 см орали=да экилган \ўзалар учун 14ХБ-2,4Г,ХБ-2,4 универсал машинаси, 90 см былганда ХНП-1,8, ХНП-1,8М машиналари =улланилади. Ингичка толали пахта учун ХВН-1,2А, ХВН-1,8 ва универсал машиналар ишлатилади. Уру\лик пахтани териш учун ХВА-1,2 ва ХВБ-1,3 машиналари =улланилади. ХНП-1,8М ва универсал машиналар товушдан ва тебранишдан термитизалаштирилган, щам тозалагич ва сал=инлаштириш аппаратларига эга былган кабина билан жихозланган.

Шозирги кунда «КЕЙС» компаниясининг горизонтал шпинделли машиналари кенг =улланилмо=да. Бу машиналар ызининг иш унумдорлигининг ю=орилиги, тоза теришлиги, терилган пахтанинг ю=ори сифатлилиги билан ажралиб туради.

Кысак териш учун СКО-2,4 ва СКО-3,6,ерга тўкилган пахтани териш учун А1Х-2,4 ва ПХС-3,6 машиналари ишлатилади. /ыза поясини йи\иштириш учун КВ-4А ва КВ-3,6А агрегатлари, ёки КИ-1,2; КИ-1,8 ўргич-майдалагич машиналари ишлатилади.

### **7.1. /ызани дефолиация ва досикация =илиш.**

/ўзани дефолиация ва десикация =илишдан асосий ма=сад щосилни механизациялаштирилган тарзда йи\иб-териб олиш учун пахта майдонини тайёрлашдир. Дефолиация сифатсиз ўтказилса машина пачтани барглар билан биргаликда теради ва \ыза тупларида кўп пахта =олади. Натижада пахта бегона аралашмалар билан ифлосланибгина =олмай, балки кўкишро= ёки кыкишро= - сари= рангда былади. Пахта =айтадан ишлагандан кейин кўк ранг толага хам ўтади ва мащсулот сифати анча ёмонлашади.

Дефолиациядан яхши натижа олиш учун \ўзага дефолиантлар сепиш муддатини тўри танлаш мушим ащамиятга эга. Дефолиация =илиш ва=ти очилган кысаклар сонига =араб =уйидагича ани=ланади:

а)шимолий пахтачилик районларида (+ора=алпо\истон АССР ва Хоразм области)иккита кысак очилганда;

б)марказий пахтачилик районларида икккита-учта кысак очилганда;

в)\ыза тупларининг ю=ори =исмидаги кысакларнинг ривожланиши ва етилиши учун =улай былган куз мавсуми узо= давом этадиган ва исси= былладиган жанубий районларда (Сурхандарё, Бухоро ва =аш=адарё областларида), шунингдек серщосил майдонларда (35-40 ц/га) 50-60% \ўзаларда 3-4 та кысак очилганда.

Дефолиацияни \ўзанинг бутун пахта майдонида етилишини кутмасдан кысакларнинг очилишига =араб хўжаликнинг айрим майдонларида бошлаш керак. /ўзани дефолиация учун турли препаратларга эга бўлган хўжаликларда биринчи навбатда кальций цианамиди ва бутифосдан фойдаланиш лозим. Дофолиацияни =ис=а муддатларда ытказиш керак. Щаво температураси + 2...15<sup>0</sup>С гача пасайганда дефолиантлар фойдасиз бўлади. Кысакларнинг очилиши тезлаштирилганда асосий пахта щосилининг асосий

(90%) =исмини сову= тушгунга =адар, яъни 25 октябргача йи\иб-териб олиш мумкин. Дефолиант ва десикантлар сифатида фойдаланиладиган химиявий моддалар экин майдонларидаги =ишло= хўжалик зараркунандаларини йў= =илади.

Пахта терими олдидан \ыза барглари тукиш учун кальций цианнамиди соф шолда ёки кренефторли натрий билан аралашмаси, бутифос, магний хлорати ва хлорад-кальций хлориди ишлатилади. Шудринг кўп тушадиган жойларда дефолиациялаш учун соф цианамид ёки унинг кремнефторли катрий билан аралашмаси чангитилади.

Шудринг тушмайдиган районларда терим олдидан барглари бутифос, магний хлоради ва хлорат-кальций хлориди ёрдамида тукиш лозим.

Шудринг эрталаб тушадиган районларда турли дефолиантлардан фойдаланиш керак;

бошлангич даврда кальций цианамиди, унинг кремнефторли натрий билан аралашмаси, бутифо ва хлорат-кальций хлоридидан, кейинги даврларда эса магний хлоратидан фойдаланиш керак.

Десикация ёки бош=ача =илиб айтганда териш олдидан \ыза тыпларини =уритиш учун пахта майдонларига магний хлорат эритмалари сепилади.

Бир гектарга 25-30 кг магний хлорати сарфланади. Десикациялашда ўсимликларнинг ысиш фаолияти тўла тухтайди. Ингичка толали пахта майдони магний хлорит ёки кальций хлорат билан дефолиация =илинади ва =уйидаги нормалар тавсия =илинади: магний хлорит 13..15 кг/ га; альций хлорат 28...30 кг/ га.

## 7.2. Пуркагичларни ишга тайёрлаш.

Дефолиация ва десикация =илишда дорилар ОВХ-14, ОПХ-14 ва ОВХ-28 осма пуркагичлари ишлатилади. Улар асосан Т28х4М ва МТЗ-80Х тракторларига осилади. Агрегат механизмларининг тўри ростланиши ўзанинг сифатли ишлов берилишини таъминлайди ва механизмларнинг узо= ва=т ишлашини оширади. Агрегатни ростлашда тасмаларининг таранглиги текшириб кўрилади. Бунда тасма таранглиги 0,1кН куч таъсир этганда 15-20 мм эгилиши керак. Трактор ишчи узатмада ишлаганда узатиш валига 50 та тишли ишчи \илдирак =ыйиш керак. Ш чи узатмада 56 тишли \илдирак =ўйилади. Сифатли ишлов бериш учун сепиш сопласининг урнатилиш =иялигини щам тўри танлаш керак, бу =иялик бурчаги ўзанинг баландлигига бо\ли= бўлиб ўзгартирилиб туради ва 10-12 =атор \ўзага ишлов беришга мылжалланган бўлилиши керак.

Тракторнинг тезклиги ва ишлов беришнинг =амраш кенглигига =араб талаб =илинадиган ядохимикатларнинг ми=дорини ани=лаш мумкин.

$$q = \frac{v_p \cdot Q_B}{10 \cdot 60}, \text{ л / мин.}$$

бу ерда  $v_p$  - агрегатнинг ишчи тезлиги, км / г;

$Q$  - норма бўйича рухсат этилган ядохимикат ми=дори, л / га;

$B_p$  -=амраш кенглиги, м.

Пуркалишнинг сифат кўрсаткичлари =уйидаги кырсаткичларга бо\ли= бўлади: ядохимикатнинг =амраш кенглиги бўйича тенг та=симланиши дисперености, яъни томчиларнинг мередиан

массадаги диаметри, мкм;  $1\text{ см}^2$  юзага тушаётган томчиларнинг зичлиги билан; Агротехник талабларга кура, ядохимикатларнинг нотекис таъсирининг коэффициент вариацияси кенглик бўйича -50, \ўза баландлиги бўйича 150 дан ошмаслиги керак; томчиларнинг медианли массаси диаметри 200-300 мкм да бўлиши керак,  $1\text{ см}^2$  юзага тушаётган томчилар сони 25 дан кам бўлмаслиги керак.

Ядохимикатлар билан ишлаганда ундан фойдаланиш оидаларига тўлиқриоя =уллинаши керак. Иш куни 6 соатдан ошмаслиги керак. Иш вақтида ишчилар махсус кийимлар, билан таъминланган бўлиши керак. Ишчилар шар куни иш бошлашдан олдин 0,5 л =айнатиш сув ичиши керак.

### **7.3. Майдони машина теримига тайёрлаш.**

Машина терими учун \ўза бўйи 100 см ю=ори бўлмаган майдонлар ажратилади, бунда ётиб =олган \ўзалар миқдори 3-5% дан ошмаслиги керак. Эгат оралиги кенглик нормадан чиқариши 2-3 см ю=ори бўлмаслиги, эгат чуқурлиги 15 см ю=ори ва катта кесаклар хосил бўлмаган бўлиши керак.

Агар турт =аторли машинада пахта терилса майдон кенглиги шар 16 та эгатларга бўлиниб чиқари ва байроқчалар билан кўрсатиб =уйилади.

Теришдан 2-3 кун илгари бурилиш йўллари тайёрланади, унинг кенглиги 7,2-10,8 м бўлади.

### **7.4. Агрегатлари теримга тайёрлаш.**

Щосилни механизациялаштирилган равишда териш учун машиналар системаси яратилган. Бу машиналар системасига пахтани очилган қысакдан териш, пахтани ярим очилган қысаклардан териш ва ерга тукилган пахтани териб олиш, пахта аралашмасини далада тозалаш, \ўзапоя йиқилишга мылжалланган машиналар шамда транспорт ортиш воситалари киради.

Биринчи теримда териш аппаратидаги шпиндел барабанлари орасидаги ишчи зона оралиги 28-32 ор=а барабанда 26-30 мм, иккинчи теримда 26 ва 24 мм бўлиши керак. Аппарат эшиги билан биринчи ажратгич шеткаси оралигидаги тир=иш 5-7 мм бўлиши керак. Машинадаги тасмалар таранглиги 60 Н куч таъсир этганда 25-35 мм эгилиши керак ва бош=а регулировкаларни ўтказиш керак.

ЖКП-1,8 иккинчи =аторли вертикал-шпинделли пахта териш машинаси пневмоподборшик ва кичик габаритли тозалагичга эга бўлиб, очилган пахтани тушгардан, тукилган пахтани ердан териб олишга шамда уни тозалашга мылжалланган.

Тозалагичли СКО-2,4; СКО-3,6 ва СКО-5,4 қысак териш машиналари қысак ва =олган щосилни =аторлар орасидан териб олишга мылжалланган. Улар учта аралашмасини териш ва товалаш, пахта аралашмасини териш ва қысакни чақириш (эзиш), пахта аралашмасини тозаламасдан териш.

Қысак териш машиналарнинг ишчи тезлиги 6 км/соатгача рухсат этилади. 60 см =аторли мылжалланган машинада соатлик иш унумдорлиги 0,6-0,8, 90 см оралишдаги машинанини 1,2-1,4 гектарга мылжалланган. Аппаратдаги ишчи оралиги= 18-25 мм ни ташкил этади.

### **7.5. Ишни ташкил этиш.**

/ыза =аторлари орасига биринчи марта чи=ишан олдин пахта териш машинаси синчиклаб ростланади.

/ыза =аторларига сеялка изидан кириш керак. Машинанинг иш аппаратлари =андай монтаж =илинганки, аппаратлар иш камераларининг марказлари орасилаги масафа асосий =аторлар орасининг кенглигига тенг бўлади. +аторларга кириш олдидан (ўсимликларга 1.5-2 м =олганда) иш аппаратлари юргизилади. Шунда иш аппаратлари =аторларга кириш пайтида нормал тезликда айланадиган бўлади.

Биринчи пахта терими машиналар иш аппаратларининг биринчи тезлигида иккинчи пахта теримида эса иккинчи тезлигида ишлайди. Машина ишлаётганда иш аппаратлари пастки қысақларнинг пахтасини тера оладиган бўлсин.

Терим ва=тида ишни потокли усулда ташкил этиш учун пахта пунктига =атнайидиган транспорт тракторлари ва прицеплари сони ани= бўлиши керак.

Бунинг учун =уйидаги формуладан фойдаланамиз.

$$n = \frac{Qn (T_1 + T_2)}{1600},$$

бу ерда  $Q$  - битта пахта териш машинасида бир соатда терилган пахта ми=дори кг / с;

$n$  - бир гуруҳдаги машиналар сони;

$T_1$  -прицепнинг пахта майдонида пахтаси билан туриш

ва=ти, с;

$T_2$  -прицепнинг пахта пунктига бориб=айтиб келиш

ва=ти, с;

Пахта теришда чигитларнинг экилиши (поврежденность) 0,5% дан ошмаслиги керак.

Ерга тукилган пахта ми=дори процент щисобида =уйидагича ани=ланади.

$$П_3 = \frac{100 P_3}{I_g},$$

бу ерда  $P_3$  -машина теримидан кейин ерга тукилган пахтанинг =ылда терилган ми=дори, кг;

$I_g$  -щосилдорлик ц / га (очилган қысақларга нисбатан)

$I$  -ерда тукилган пахта териб олинган масофа,м.

Пахта териш машиналари учун ерга тукилган пахта ми=дори 3 % дан ошмаслиги керак.

## **8. БЕДА ВА МАККАНИ СИЛОС УЧУН ЙИ\ИШТИРИБ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ**

Хўжаликда ем-хашак учун экинган майдон, оби-щаё шароити ва мавжуд техникаларга =араб ем-хашак йи\иштириб олиш бир неча хил бўлиши мумкин.

Беда тайёрлашда йун\учка ўриш билан биргаликда поялари эзиб, =уриши учун валка =илиб ташлаб кетилади, валкалар йи\иштирилади ва уймалар хосил =илинади.

Пресслангач беда тайёрлашда валкалар йи\иштириб прессланади ва транспорт воситасига юклаб беради. Пресслар са=ланадиган жойга олиб келинади ва тахланиб \арамланади.

Силос тайёрлашда майдаланиб уриб олинган макка ёки йун\учка ураларга ёки баш=аларга олиб келиниб жойлаштирилади, зичланади ва беркитилади.

Синаж майдаланиб уриб олинган макка ёки йунгичкани 50-60% намлиги =олдирилиб бурт, транция ва бош=а кўринишда жойлаштирилади ва беркитилади.

Беда тайёрлашда =уйиладиган агротехник талаблар.

Чыл зоналарда табиий ўтлардан беда тайёрлашда ўриш баландлиги 4-4,5 см бўлиши керак, йўн\учка учун 5-6 см, биринчи йилги йўн\ичкали ёки дон учун ўриладиган ўтларни ўришдаги баландлиги 7-9 см бўлиши керак. Беда намлиги 16-18 7, гача куритилади. Бедага тупро= ёки бош=алар, айни=са металл нарсалар аралашшига йўл =уйилмайди.

### **8.1 Машинани ишга тайёрлаш**

Косилкаларда асосий эътибор ўро= =исмидаги ростлаш ишларига берилади ва ты\ри ростланиши талаб =илинади. Ўриш =исмида пичо=лар марказлари ты\риланади. Ўриш баландлиги ўрнатилади, сегментлар ва =ир=ишга =арши =уйилган пластинкалар оралигидаги тир=ишлар =уйилади. Пальцли бурснинг =иялиги тў\риланади. Ю=ори тезликда ўрадиган машиналар тезлиги 7-12 км/с бўлади. Ротацион косилка КРН-2,1 15 км/с тезликгача ўриши мумкин.

Косилкаларда бармо=ларнинг ерга босилиб юриш кучлари ростланади, комплектлиги текширилади. Уларнинг тезлиги 7 км/с булиши мумкин.

Преслагичларда олдинги упаковка =илувчи аппарат билан поршек ишлаши мослаштирилади, поршен пичо\и ва =ир=ишга ўзариши пичо=лар орали=лари росланади, бо\лаш аппарати механизмлари ростланали ва х.к.

### **8.2. Ишни ташкил =илиш.**

Экилган ва табиий ўтлар агрегат таркибида тиркалма КТП-6 ёки икки брусли ярим осма КДП-4 косилкалар ёрдамида ўрилади. Кичик участкаларда, шамда ю=ори щосилли ўтлари ётиб =олган майдонлардаги ўтларни ўришда ярим осма, бир брусли КО-2.1, КФН-2.1, КС-2.1, КРН-2.1 косилкалари =улланилади.

Ишни бошлашдан олдин майдон вагонларга бўлинади, щаракат йўналиши танланади. Щар бир загон агрегатнинг бир кунлик иш унуми щажмига мослаб ажралиши ма=садга мувофи=дир.

Косилкалар айланма щараватда ишлайди. Фронтал осилган косилкалар челнок усулида щаракатланиш щам мумкин.

Ўришга 2-3 кун =олганда майдон четлари ўриб чи=илади буйлама ва кундаланг йўллар очилади.

Кундаланг грабиллар билан тудалашда уларнинг харакати челнок усулда бўлиб косилканинг щаракат йўналишига перпендикуляр бўлиши керак. Ён томонли ёки колесно-пальцли грабелларда тудалашда щаракат колсилка харакати йўналишида харакатланади. Грабилли тудалаш сифати смена давомида 2-3 марта текширилади. Грабелли тудаланишда щосил бўлган валкаларни тудалашда ёки пресслаб кетишда агрегат йўналиши валкалар бўйлаб бўлади. Бунда олинаётган валка подборшик ўртасига тў\ри келиши лозим. Валкаларни йи\иштириб олиш четги =атордан бошланади. Иш сифати смена давомида 2...3 марта текширилади (йи\иштириб олиш тозалиги, туда

зичлиги ва размери ёки пресснинг ылчамлари, зичлиги, огирлиги, бо\ланиши ва х.к.). Пресслашда валкалар намлиги 20...22% бўлиши керак, ю=ори намликдаги (35-48%) пресслар актив усулда курилиши ва зичлиги 120-140 кг/м<sup>3</sup> га келтирилиши лозим. Пресслаш учун ПС-1,6 пресслагичи =улланилади. Пресслар ты\ридан-ты\ри прицеplarга юкланади ва ташиб келтирилади ёки пресс йи\гич ГУТ-2,5 ёрдамида йи\иб олинади, унга 72 та пресс кетади.

Сенаж тайёрлашда КПРН-3,0 косилка-эзгич =улланилади. Кейинчалик ГВК-6,0 А грабли билан тудаланади, валкадар Е-280, КСК-100 ызи юрар машиналарида майдаланади. Бундан таш=ари КУФ-1,8 йи\гич-майдалагич-юклагич, йи\гичли КС-1,8 комбайнлари билан хам майдаланади ва ташиш воситалари ёрдамида траншия ва баш=аларга ташиб келтирилади. Башняларга ТПП-30 пневматик транспортер ёрдамида юкланади.

Силос =илиш учун маккалар щосилдорлик 25 т/га гача былса КС-2,6 комбайнини МТЗ тракторларига, агар щосилдорлик ю=ори бўлса ДТ-75 м, Т-4А тракторларига такилиб ишлатилади. Уришда загонли сўнгра бурилишли, айланма щаракат усуллари =улланилади.

Силос ўриш комбайнларнинг ишчи тезлиги, комбайннинг тули=юкланишини щисобга олиб танланади.

$$v_p = \frac{10 q}{B_p gm}$$

$q$  - комбайннинг ўтказувчанлик =обилияти, т/г;

$gm$  - щосилдорлик т/га;

$B_p$  - ишчи =амраш кенглиги, м.

## 9. СУ\ОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДА МЕЛИОРАЦИЯ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

+ишло= хыжалиги ишлаб чи=аришини интенсификациялашда ерларнинг мелиорация холатини яхшилаш тадбирларига =уйидаги ишлар киради: гидротехник ишлар (су\ориш, сувини =очириш) ва культуртехник (дарахтзор ырнини тозалаш, чу=ур а\дариш, дисклаш ва бош=алар) ишлар. Мелиоратив ишларнинг ўтказилиши натижасида табиий шароитининг =андай келишидан =атый назар, мўл щосил олишга эришиш мумкин. Шунинг учун щам хар йили янги ерлар очишга, уларнинг мелиоратив холатини яхшилаш чора-тадбирлари курилмо=да.

Су\ориладиган ерлардан самарали фойдаланиш, бу яхши ерлардан самарали фойдаланиш, яхши ташкил этилган инженерлик ишлари, ю=ори хосил олиш учун агротехник талаблар даражасига жавоб берадиган сув хўжалигининг тадбирларидир. Бунда асосий ролни тупро=нинг бир хил, етарли ми=дорда намланишини, сувни тежамли фойдаланадиган, су\оришда иш унумдорлигини оширадиган, су\ориш системаларидан унуши фойдаланадиган су\ориш техникалари ва турлари эгаллайди.

Хозирги кунда ерларни су\оршнинг янги-янги технологиялари ва уларда =улланиладиган воситаларнинг янги бос=ичлари вужудга келмо=да (гибкий шланглар ёрдамида су\ориш, трубалар ёрдамида ер остидан су\ориш).

### 9.1. Су\оришда сув нормаси.

Маданий ўсимликлар табиий шолда бирмунча намлик билан шам таъминланган, бу таъминланганликни ернинг намланиш коэффициенти  $o = \frac{K_{y.m.}}{\sum T}$  (Ку.м.) ифодалаш мумкин:

$$K_{y.m.} = \frac{10 \sum o}{\sum T}$$

бу ерда  $K_{y.m.}$  - ернинг намланиш коэффициенти, (коэф-т увлажнения местности),

$\sum o$  - вегетация даврида тушадиган ёлдингарчилик миқдори, мм;

$\sum T$  - шу даврдаги температура йил индиси, град.

Агар  $K_{y.m.} = 0,5$  бўлса тупроқ суриқчилик шисобланади.

$K_{y.m.} = 1,0$  бўлса намлиги кам тупроқ,

$K_{y.m.} = 2$  бўлса намлиги юқори тупроқ бўлади.

Ўсимликнинг вегетация даврида буриладиган сув нормаси  $N_o$  уйдагича аниқланади.

$$N_o = E_e - \sum o_e - \sum o_s - \sum o_z$$

бу ерда  $E_e$  - сув талаб қилиш миқдори,  $m^3 / га$ ;

$\sum o_e$  - Ўсимликнинг ысиш (вегетация) давридан ташқари

вақтда ерга тушадиган ёлдингарчилик миқдорн;

$\sum o_s$  - ўсиш давригача тупроқнинг актив қисмида (асосий

илдизлари ривожланиш жойи) намлик миқдори,

$\sum o_z$  - ысимликнинг ер ости сувларидан фойдаланадиган намлик миқдори.

Ўсимликнинг сув талаб қилиш коэффициентига болиқ

$$E_e = \gamma_p K_{e.n.},$$

бу ерда  $\gamma_p$  - щосилдорлик, ц / га;

$K_{e.n.}$  - сув талаб қилиш коэф.  $m^3 / ц$ ;

М: тоқзорларда  $K_{e.n.} = 36 \div 40 m^3 / ц$ ;

## 9.2. Суқориш турлари

Суқориш турлари шароитга қарай бир неча хил бўлиши мумкин:

Яхоб суви-тупроқ атламларига етарлича намлик щосил қилиш мақсадида кўзда, қишда ёки эрта бащорда берилади. Яхоб суви ўсимликнинг нормал ысишида катта рол уйнайди. Бунда тупроқ намлиги 0,5-0,6м бўлади.

Экиш олдидан суқориш ( $400-600 m^3 / га$ )- экиш вақтда тупроқ намлиги етарлича бўлмаслиги шароитида берилади. Бунда тупроқ намлиги 0,4-0,5м етади.

Кычат ўтказиш даврида суқориш-кычатларни тулиқ ундириб олиш мақсадида ўтказилади. Суқориш нормаси ( $400-600 m^3 / га$ ).

Тупроқ ни намлаш учун суқориш-уруқ экилгандан кейин об-хаво шароитининг ёмонлашиши натижасида уруқларнинг униқ чиқиб ишонч бўлмаганда берил ади Норма 250-300 м / га:

Ўсиш давомида су\ориш-ўсимликнинг ўсиш даврида илдиэларининг ривожланиши зонасида жамликни нормал ушлаб туриш учун берилади.

Ози=алантиришда су\ориш ( $100 \text{ м}^3/\text{га}$  гача)-ў\итларни сепиш ва=тида =улланилади.

Ўсимликларни сўлиб =олмаслиги учун су\ориш ( $50 \div 100 \text{ м}^3/\text{га}$ ) -щаво =ури= келганда уларнинг сўлиб =олиши олдини олиш ма=садида берилади.

Шўр ювишда сў\ориш ( $3500 \div 4500 \text{ м}^3/\text{га}$ )-ерларда щосил бўлган тузларни йў=отиш ма=садида берилади.

Су\ориш турлари =уйидагича бўлади; ер юзасидан; ём\ирлатиб су\ориш ва ер остидан су\ориш.

### 9.3. Су\ориш системалари.

Щар =андай су\ориш системаси =уйидаги элементлардан ташкил топган: 1) сув олиш манбаи; 2) аосий сув ўзатиш =урилмаси; 3) доимий каналлар; 4) гидротехник =урилмалар; 5) ва=тинчалик су\ориш шащобчалари; 6)су\орш системаси (жуяклар, полялар, теклар) 7) орти=ча сувларни йи\иш каналлари; 8) дрекаж сетлари; а) гидрометрик ылчов асбоблари ва приборлари; б) йўллар ва йўл =урилмалари (куприклар. в б. к) 11) ало=а воситалари. (телефон 12) Щимоя охоталари.

Сув олиш манбаи-куллар, дарёлар, сув омборлари, артизиан =уду=лари ва бош=алар. Асосий сув узатиш =урилмаси (водозаодной) сув олиш манбаидан доимий каналарига сувни тўхтовсиз равишда ўзатиб туриш учун хизмат =илади ва бош=алар.

### 9.4 Майдонларни су\ориш тайёрлаш

Майдонларни су\оришга тайёрлаш ишларига =уйидагилар киради: гидротехник иншоотлари =уриш; су\ориш майдонларини текислаш: ва=тинчалик ва су\ориш ари=чаларини ытказиш; су\ориш системасига хизмат кырсатиш.

Гидротехник иншоотларни =уриш анча мураккаб ва кып мещнат талаб =илади. Шунинг учун щам асосий сув ытказиш =урилмаси ва доимий каналларни =уриш ю=ори сифатда бажарилади. Буларни куриш учун ер =азиш машиналари, экскаваторлар, бульдозерлар, скреперлар, текислагичлар ва махсус ари= =азиш машиналари ишлатилади.

Ю=ори щосил олишда су\ориш ишларининг сифатли бажарилиши кып жищатдан ернинг =андай текисланишига бо\ли=.

Ер текислашни =уйидагиларга былиш мумкин: асосий ( су\ориш иншоотларини =уриш билан бир ва=тда бажарилади), эксплуатацион (щар 2-3 йилда бир марта) ва экиш олдидан ( щар йил ерга ишлов бериш билан бир ва=тда бажарилади).

Экспуатацион текислаш ишлари учун =уцидаги планировщиклар-Д719 (Т-130 Г); П-4 (Т-130 Г); ПА-3 (ДТ-75); П-28 (ДТ-75); ГА-4 (ДТ-75, Т-4А); Выровнитель ВН-8 (ДД-75, 1-4А); ВПН-5,6 (ДТ-75, Т-4А); МВ-6,0 (ДТ-75, Т-4А).

Экиш олдидан текислаш учун КЗУ-0,3В =амраш кенглиги 5 м ни ташкил =илади. Т-4А ва ДТ-75М га та=илади. Бундан таш=ари моналаш ва бороналаш билан щам амалга оширилади.



Ва=тинчалик бошларидаги ари=чалар КБН-0,35 машинаси 128 X 4м, МТЗ-80,-82 тракторларига та=иш билан амалга ошириш мумкин.

### 9.5. Ём\ирлатиб су\ориш машиналари.

Ём\ирлатиб су\ориш учун «Фрегат» (ДМ-100), Днепр (ДФ-120), \илдиракли трубопровод ДКШ-64 (Волжанка), КИ-50 А (Радуга), икки консолли ДДА-100 МА, ва узо= масофага ём\ирлатиш агрегати ДДН-100 ва ДДН-70 дан фойдаланади.

Фрегат агрегатати А- куринишда \илдиракка урнатилган. У майдонга урнатилган гидрант атрофида айланма щаракат олиб ишлайди. Трубопровод узунлиги 453,5-335,1м. Бир су\оришда 72 га майдонни су\оради.

Днепр агрегати щам \илдиракларда сув олиб ишлайди. Гидрант орали\ида 54м. су\ориш трубопроводлар орали\и 920м.

Электродвигатель ёки трактордан харакат олади ва бош=алар.

Агрегатларнинг бир позицияда туриб ишлаши учун керак быладиган ва=т =уйидагича ани=ланади.

$$T = \frac{N_o F_n K_{uc}}{0.06 Q_{ep}},$$

бу ерда  $N_o$  - берилган су\ориш нормаси, м<sup>3</sup> / га:

$F_n$  - бир позициядаги су\ориш майдони, га ;

$K_{uc}$  -ём\ирлатиб су\ориш сувнинг щавода парланишнинг щисобга олувчи коэф. ( $K_{uc} 1,0 \div 1.3$ );

$Q_{ep}$  - щисобга быйича сув сарфи, л / с

### 9.6. Янги ерлар ызлаштиришни механизациялаш.

Янги ерлар очишда =уйидаги культуртехник ишлар олиб борилади: Ерни саксовулзорлардан, юлгунзорлардан ва бош=а турдаги дарахтзорлардан тозаланади, илдизлари ковлаб олинади, шар хил турдаги =олди=лардан тозаланади, биринчи марта ишлов бералади, органик ва минерал ы\итлар берилади.

Бутазорлардан тозалаш учун ДП-24 ва КБ-4А (кусторез) бутакескичлардан Т-130 Г-1 тракторларига та=иб фойдаланилади.

120 ва 160 мм былган буталарни 3,6 ва 3,4 м кенгликда кесиш учун ишлатилади.

Бутазорларни химиявий йыл билан щам йы= =илинмо=да.

Дарахт илдизларидан тозалаш учун ДП-25 корчетватели Т-130 Г-1 тракторига та=иб ишлатилади. Иш унумдорлиги соатига 25 кундан ковлайди. Бундан таш=ари МП-2А, ДП-8А корчевателлари щамда ДД-75Б тракторига та=иб ишлатилади. Ковлаб олинган кундалар МТЗ ёки СП-6,7 машиналари билан йи\иб олинади. Илдизлар экскаваторлар ёки КСП-120 корчевателсобиратели билан юкланади.

Ерни тошлардан тозалаш учун, 0,8-350 кг о\ирликкача былса УСК-0,7А машинаси Т-25 А тракторига та=илган иш унумдорлиги 0,4-0,7 м<sup>3</sup> / с:

Кичик ва ырта ылчамли (12-65 см) тошлар УҚП-0,6 (МТЗ-80), =амраш кенглиги 1,5 м бункер шажми (1,9 т), иш унумдорлиги 3-4 м<sup>3</sup>/4 ас.

15 см чу=урликкача былган, размери 6-40 ли тошларни КУМ-1,2 (=амраш кенглиги 1,27 м, ДТ-75 К тракторига та=илади, иш унумдорлиги 20 т/с. ишчи тезлик 2,4-3,4 км/с.).

Майдон четига тудаланган тошлар ЛС-4 прицеп лентаси (Т-74 тракторига та=илган) ёрдармига олиб чи=иб кетилади, (тош кутариш =обиляти-4т.).

8-тонналик 2-ПТО-8 прицеп ёрдамида шам тошилади.

Тош ва илдиз =олди=лари йы= майдонлар ФВН-1,5; ФЕН-2,0 ёки ФБ-2 фрезалари ёрдамида биринчи ишлов берилади.

## **10. +ИШЛО+ ХҲЖАЛИГИДА ТРАНСПОРТ**

### **10.1 +ишло= хўжалигида транспортнинг ашамияти.**

+ишло= хўжалигида ишлаб чи=аришни интенсификациялаш ва комплекс механизациялаштириш юк ташиш ишларининг ортиши билан ызвий бо\ли=дир. Транспорти ишининг бу асосий улуши =ишло= хўжалик экинларини етиштириш ва шосилни йи\иб олиш прогрессив технологияни =уллашда, катта ферма ва комплексларда, хўжаликда йыл =урилишда ва шар хил иншоотларни =уришда айни=са катта рол ыйнайди.

Пахтачиликда транспорти воситалари даладан тайёрлов пунктларига пахта ташийди, шунингдек чорвачилик мащсулотлари, ы\ит, уру\, ёнил\и, мой, ишчилар ва бош=аларни ташийди, юк ташиш шажми шар гектар ерга 30-35 т ни ташкил этади.

Конкрет шароитларга =араб 100 га шудгорга 0,5...1.5 бирлик шартли транспорт (юк кутариш кучи 2,5 т), пахта ташишда эса эса =ушимча равишда 3,2 донга 2 ПТС-4-793 прицепа талаб этилади.

Ташиладиган юкларнинг умумий шудгоридан =арийб 75% хўжалик ичида, асосан я=ин масофага ташиладиган юкларга тўри келади. Транспорт ва юк ортиши-тушириш ишларига пахта етиштиришда сарфланадиган барча мехнатнинг 20...30% ва энергия сарфининг 30% гачаси тўри келади.

Юк ташиш процесси ташиладиган юкларни фа=ат юк олинган пунктдан белгиланган пунктгача ташишни эмас, балки уларни транспорт воситаларига ортиш, тушириш ва белгиланган пунктда жойлаштиришни шам ўз ичига олади.

«+ишло= хўжалик транспорти» тушунчасига юк ортиш, тушириш ва ташишга мылжалланган машина шамда =урилмалар, шунингдек, улардан =ишло= хўжалик ишлаб чи=ариш шароитларида фойдаланига (эксплуатация =илиш) киради.

Вазифасига, яъни бажарадиган иш турига =араб транспорт тармо= (ферма, исси=хоналар) ва хўжалик ичада шамда хўжаликдан таш=арида фойдаланадиган транспорт турларига, ишлаб чи=ариш процессида иштирок этишига =араб, ишлаб чи=аришга бо\ли= ёки номуста=ил ишлаб чи=ариш процессининг таркибий =исми) ва муста=ил транспортларга бўлинади.

Тармо=да юк асосан транспортёрлар, трубопроводлар ва технологик си\ими, ўзи юрар шассилар ва =исман тракторлар ёрдамида 1...3 км масофага ташилади.

Хўжалик ичида юк, одатда, =ис=а 5...18 км масофага асосан трактор транспорти билан ташилади ва ташиладиган юкларнинг 60 % ни ташкил этади.

Хўжаликдан таш=арида юк одатджа узо= масофаларга (ўрта щисобда 30 км.) автомобиль ва транспорт тракторлари билан яхши йўлларда ташилади.

## 10.2. +ишло= хўжалик юклари.

+ишло= хўжалик юклари физик-механикавий хоссалари, транспорт воситаларининг юк кутариш кучидан фойдаланиш даражасига таъсири юкларни ортиш ва тушириш усули (механиаациялаштириш имкониятлари) ва юк ташиш мавсуми, =анчалик тез бажариш кераклиги шамда кыплаб ташилиши бўйича классларга былинади.

1. Физик-механик хоссаларга кыра =аттго= сую= ва газсимон юкларга бўлинади.

Юклар ылчами бўйича габаритли ва габаритсиз юкларга бўлинади. М:.. 3x2,5x3,5 м. платформалардан 2 м.

Массаси быйича нормал, о\ир (вазни 250 кг дан о\ир упаковка =илинаётган ёки донали юклар ва 500 кг дан о\ир яхлит юклар) шамда енгил (щажми катта лекин вазни енгил) юкдарга бўлинади.

Хавфсизлик даражаси бўйича юклар: кам щавфли, щавфли енувчи, хавфли чангланувчи ва енувчи, хавфли куйдирувчи суюкликлар, си=илган газли баллонлар, жудда хавфли юкларга былинади.

2. Юк кутариш кучидан фойдаланиш даражаси таъсири бўйича транспорт воситалари бешта юк классига былинади. 1чи класс юк кутариш кучидан фойдаланиш коэффишенти  $K_{\text{юк}}=1,0$ , 2 класс- $K_{\text{юк}}=0,99$  дан 0,71гача, 3 класс  $K_{\text{юк}}=0,70$ дан 0,51 гача, 4 класс - $K_{\text{юк}}=0,50$  дан 0,41гача 5 класс -  $K_{\text{юк}}=0,41$  дан кам (Ызбекситон, +азо\истон, Туркманистон ва Украинадан таш=ари) Кўплаб ташиладиган кўпчилик =ишло= хўжалик юклари (картошка, дон, маккажухори, сабзавот ва бош=алар) иккинчи ва учинчи классларга, пахта, пичан ва силос туртинчи классга таллу=ли. Юк ортиш-тушириш ишларини механизациялаштириш имконияти бўйича юклар донали, уйиб =уйиладиган, уйма,сую=, идишли ва идишсиз юкларга булинади. Ортиш ва тушириш ишларинг =ийинлик даражасига =араб юклар туртта категорияга булинган, юк ортивчиларнинг мехнат ха=и шу категорияларга кыра хисобланади.

3.Мавсумийлиги,=ис=а муддатда бажариш кераклиги ва кыплаб ташилиши жихатидан юклар: агротехник муддатларда ташиладиган ва агротехник муддатда ташилиши шарт бўлмаган юкларга бўлинади.

+ишло= хўжалик юклари =уйидаги хусусиятлари билан фар=ланади: махсулотларнинг турли районларда жойлашиши, бу районларнинг траспорт воситалари билан турлича таъминланиши натижасида юкларнинг нотекис ташилиши; =ишло= хўжалик экинларинг турли муддатларда етилиши, об-хаво шароитинг турлича бўлиши натижасида хосилдорликнинг ўзгариши ва бош=алар сабабли щатто бир турли махсулотларнинг нотекис ташилиши; хосил турли муддатдарда йи\иб-териб олиниши сабабли мащсулот ташиш ишларининг мавсумийлиги.

Йылларни классларга бўлишда транспорт воситаларининг шисобий шаракат тезлиги ва шаракат интенсивлиги асос =илиб одинади. Автомобиль йўллари бешта категорияга былинади. Биринчи категория йыл-текис жойда хисобий шаракат тезлиги 150км/с, шаракат интенсивлиги суткасига 7000 донадан орти= ; иккинчи категория йыл-тегишлича 120 км/с, интенсивлиги 3000-7000 гача; учунчи категория йыл-100 км/с, интенсивлиги 1000-3000 гача; тыртинчи категория йыл-80км/г, интенсивлиги 200-1000 гача бешинчи категория йыл-60 км /с интенсивлиги 200 дан кам дона суткасига.

+ишло= хыжалигида транспорт тракторлар учун йыллар учта группага быланади: 1. оддий тупро= йыл (=уру= яхши холатда) ва асфальт ёки тош йыллар; 2. группа-тош йыллар (оз-моз бузилган), тупро= йыллар (ём\ирдан кейинги), \алла урилган ердаги йыллар, щосил йи\иб олинган дарадаги йыллар; 3. группага бузу=, чу=урлашиб кетган йыллар, шудгордаги йыллар, =умлик, =ордаги йыллар.

### 10.3 Транспорт воситаларнинг характерискаси ва уларни танлаш.

+ишло= хыжалигида =улланиладиган транспорт паркидан асосан автомобиллар, тракторлар ва ызи юрар шассилар киради.

Автомобиллар асосан =уйигиларга былинади: юк автомобиллари, махсус автомобиллар ва одам ташийдиган автомобиллар.

Юк автомобиллари юк кутариш =обилияти ва кузовининг турига =араб классификацияланади. Юк кутариш =обилиятига кыра: кам юк кутарадиган (2,5т гача), ыртача юк кутарадиган (2,5 дан 5 т гача) ва кып юк курадиган (5 т дан ю=ори) автомобиллар. Кузовининг тузилишига кыра: платформали, фургонли ва цистернали былади. Иш бажариш быйича умумий былган платформали машиналар 3 тарафи очиладиган ё\оч бортлар билан ясалган былади.

Юк автомобилларининг кузови щажми юкнинг турига ва унинг щажми массасига бо\ли= былади. +ишло= хыжалигида ташиладиган юкларнинг кыпчилигининг щажмий массаси асосан 0,6-0,7т/ м<sup>3</sup> ва ундан камро= былади.

Шунинг учун транспорт воситаларининг юк куратиш =обилиятидан тыли= фойдаланиш учун уларнинг бортларини ю=ори кутариш кызда тутилади. Бортларнинг баландлигини =ыйидаги формула билан ани=лаш мумкин.

$$h_{\sigma} = \frac{q_n - \gamma_m V_n}{\gamma_m F_n}$$

бу ерда  $q_n$  - транспорт воситасининг номинал юк кутариш =обилияти, Т;

$\gamma_m$  - юкнинг щажмий масаси, Т/ м<sup>3</sup>;

$V_n$  - платформанинг щажми, м<sup>3</sup>;

$F_n$  - платформанинг юзаси, м<sup>2</sup>

Агар  $h_{\sigma} \geq 0$  автомобилнинг юк кутариш =обилиятидан тыли= фойдананилаётган былади ва бортини кутариш шарт эмас.

### 10.4. Юк ташишда тракторлардан фойдаланиш

Кўп йиллик тажрибалардан маълумки, юк ташишда тракторлардан фойдаланиш анча ма=садга мувофи=дир. М: Францияда катта хыжаликларда

90% юк тракторларда ташилади. Америкада 35%, ФРГда 75% ва соби= СССРда 60%да; орти=ро= юклар тракторларда ташилган.

Тракторларда юк ташиш, автомобилларга =араганда =уйидаги афзалликларга эгадир:

1.Транспорт ишларини бевосита технологик операцияларга бо\ли= шолда олиб бориш мумкин;

2.Тракторлардан паст тезликларда (33 км / с дан кам) харататланиши.

3.Тракторларнинг турли туманлиги яъни уларнинг тортиш кучи 2 дан 60 кНгача ва щаракат тезлигини 4 дан 33 км/с бўлганлиги ха=ида щаракатлантирувчи =исмининг турличалик хусусиятлари.

Трактор прициплари жуда турличадир: улар иш бажаришга кыра умумий ва махсус приципларга бўлинади; конструкциясига кыра-бир ы=ли, икки ва уч ы=ли бўлади. М:2-ПТС-4М – 2 ы=ли. 3-ПТС-12Б - 3 ы=ли.

Щозирги ва=тда ю=ори даражада юк кутарадиган (12 т ва ундан орти=) приципларни ишлаб чи=ариш кенг =улланилмо=да, айна=са бир ў=ли приципларга эътибор катта. Чукки бир ў=ли приципларни ишлаб чи=ариш бир томондан арзон бўлса, иккинчи томондан тракторларнинг тишлашишидаги о\ирлик кучини оширади ва натижада тракторнинг тортиш кучидан тўли= фойдаланиш мумкин.

Бундан таш=ари платформаси кутариладиган прициплар ишлаб чи=аришга щам кенг йўл очилган, бу прициплардан юкни бош=а транспорт воситасига ортишда, сеялкаларнинг яшикларини тулдиришда яхши фойдаланилади.

Трактор приципларини мустахкам ва тез алмаштириш учун автоматли та=иш мосламаси =улланилмо=да.

Тракторларнинг юк ташиш ишларидаги эффективлиги приципларнинг юк кутариш =обилиятига, трактор поездининг тў\ри тузилишига ва ишни тў\ри ташкил этишга кып жищатдан бо\ли=дир.

Тракторга та=иладиган приципларнинг умумий массасини йыл шароитини, юкнинг структурасини щисобга олган шолда =уйидагича ани=лаш мумкин

$$G = \frac{P_k - Q_{TP} f \alpha_{TP}}{f \alpha_{np}}$$

бу ерда  $P_k$  -тракторнинг уринма тортиш кучи.кН;

$f$ -думаланиш =аршилиги коэффиценти,

$\alpha_{TP}$  ва  $\alpha_{np}$  - йыл шароитига =араб трактор ва приципнинг =ўз\алиш

ва=тидаги =аршилигининг ошиш коэффиценти;

$Q_{TP}$  -тракторнинг о\ирлиги, кН.

Тракторнинг щаракатлантирувчи =исмининг ер билан етарлича тишлашишга эга бўлмаганда тракторни харакатга келтирувчи кучки =уйидагича ани=лаш мумкин.

икки ў=ли прицип та=илганда

$$P_{cy} = \mu Q_{cy}$$

бир ў=ли прицип та=илганда

$$P_{cy} = \mu \left[ Q_{cy} + \frac{(L - i)G_{np}}{L} \right],$$

бу ерда  $Q_{cy}$  -тракторнинг тишлашиш о\ирлиги, кН:

$\mu$  -тракторнинг щаракатлантирувчи \илдирагининг ер билан тишлашиш коаффициенти;

$L$  -тракторнинг билама базаси, м;

$i$  -приципнинг таш=и шал=асидан то тракторнинг ор=а \илдираклари ў=игача былган масофа, м;

$G_{np}$  -приципнинг трактор та=иш мосламасига тушаётган о\ирлиги, кН.

$P_{cy}$  - ани=лангандан кейин  $P_{cy \cdot max}$  ни ани=лаймиз

$$G_{np \cdot max} = \frac{P_{cy} - Q_{TP} f \alpha_{TP}}{f \alpha_{np}}$$

Прициплар сонини =уйидагича ани=лаймиз

$$n_{TP} = \frac{G_{np \cdot max}}{G_o + q_n \gamma_z}$$

бу ерда  $G_o, q_n$  -прицепнинг массаси ва юк кутариш =обилияти:

$\gamma_z$  - кутариш =обилиятидан фойдаланиш коэффициенти

### 10. 5. Транспорт ишини ташкил этиш.

Транспорт ишининг эффективлиги уининг =андай ташкил этилганлигига кып жищатдан бо\ли=дир.

Иш тў\ри ташкил этилган бўлса, ташиладиган юклар ыз ва=тида бажарилади, сифат кўрсатгичлари пасаймайди, исроф булмайди щамда унга кетадиган харажатлар кам сарфланади.

Ишни ташкил этишда автомобиль транспорти илмий-текшириш давлат институти ишлаб чи==ан комплекс система асосида олиб бориш керак. Бунда =уйидагилар кўзда тутилган:

-щар бир хўжаликка керак быладигач транспорт агрегатларни и=тисодий жищатдан щисоб-китоб =илиб олиб бориш:

-хўжаликдан ишлаб-чи=ариш корхоналарини мащсулотдарини топишда автопоездлардан ва ю=ори юк кутариш =обилиятига эга былган машиналардан унумли фойдаланиш;

-щаракатдаги транспорт воситаларининг эффетив ишлашини, ортиш ва тушириш ишларини бажарувчи агрегатларини, текширув лабаротарояларини щисобга олган холда ишлаб чи=ариш;

-транспорт агрегатларининг техник таёргарлигини са=лаш ва ўз ва=тида техник хизмат кўрсатиш ишларини ташкил этиш;

-транспорт ишларини бир ращбарлик остида олиб бориш.

### 10.6. Транспорт воситаларининг керакли сонини ани=лаш.

Хўжаликларнинг транспорт воситаларига бўлган талаби, шу хыжаликнинг ишлаб чи=арадиган мащсулотига, щосилдорликка, экиш нормасига, ў\ит беришга, йўл шароитига, юк ташиладиган масофага, бундан таш=ари чорвачиликда етиштириладиган мащсулот ми=дорига ва бош=а кўрсатгичларга бо\ли=.

+ишло= хўжалигида асосан икки хил группа юклар бўлади. Биринчи база вз омборхоналардан ташиладиган юклар, иккинчиси экин далаларидан

ташиладиган юклар. Биринчи группа юкларнинг, иккинчи группа юклардан фарқи ва афзали шундаки бу юкларни планлаштириш осон ва енгил, чунки иккинчи группа юклар уриш машиналарининг ишлашига боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳам транспорт воситаларига бўлган талаб яъни керакли сони юк турига араб аниланади.

Биринчи метод биринчи группа юklarини ташишда ўлланади ва шисоб-китоб ишлари уйдаги тартибда олиб борилади:

1. Ташиш керак бўлган юк хажми ва бажариш ваътига араб андай транспорт воситаси кераклиги аниланади. Асосий критерия илиб меънат сарфи ва ташиладиган юкнинг таннархи илиб олишади;

2. Бир атовга кетгач ваъти аниланади.

$$t_p = t_n + t_e^1 + t_{оф} + t_{пaz} + t_e^2$$

бу ерда  $t_n, t_{пaz}$  - ортиш ва туширишга кетган ваъти;

$t_e^1, t_e^2$  - транспорт воситасининг юк билан ва юксиз юриш ваъти;

$t_{оф}$  - хужжатларни тўлдириш ва техник хизмат учун кетаган ваъти.

Юкни ортиш учун кетган ваъти ( $t_n$ ) асосан юк ортиш агрегатининг турига ва унинг ишлашига боғлиқ, ( $t_p$ ) эса кузовнинг андай конструкцияда ясалганига боғлиқдир.

Юриш учун кетган ваъти  $t_e$ , юк ташилиш масофасига  $i_n$  ва ўртача техник тезлиги  $v_t$  боғлиқ бўлиб уйдагига аниланади.

$$t_e = \frac{60 i_n}{v_t}; \quad v_t = \frac{2 v_{тб} V_w}{V_{тб} + V_w}$$

бу ерда  $v_{тб}, V_w$  - транспорт воситаларининг юксиз ва юк билан шаракатлангандаги ўртача тезлиги.

3. Q миқдордаги юкни ташиш учун керак бўлган ишчи кунлар  $D_p$ , смена ваъти  $T_p$  ва  $K_c$ -смена коэффиценти маълум бўлса биз керек бўладиган атовлар сонини анилашимиз мумкин.

$$n_p = \frac{D_p T_p K_c}{t_p},$$

4.  $n_p$  атовлар сонидан ташиладиган юкларнинг  $Q_r$  - миқдори уйдагича аниланади.

$$Q_r = q_n \gamma_r \Pi_p$$

бу ерда  $q_n$  - транспорт воситаларининг юк кутариш обилияти;

$\gamma_r$  - юк кутариш обилиятидан фойдаланиш коэф-ти

5. Умумий ташилиши керак бўлган юк массаси Q ва битта транспорт воситасига ташиши мумкин бўлган юк миқдори  $Q_r$  аниқ бўлса керак бўладиган агрегатлар сонини уйдагича анилашимиз мумкин.

$$m_p = \frac{Q}{Q_r} = \frac{Q}{q_n \gamma_r n_p},$$

6. Техник тайёргарлик ва нархдан фойдаланиш коэффицентларини шисобга олган шолда инвентор сонини ани=лашимиз мумкин.

$$m_u = \frac{m_s}{K_{T.r} \alpha}$$

бу ерда  $K_{T.r}$  - техник тайёргарлик коэффиценти;  
 $\alpha$  -паркидан фойдаланиш коэффиценти.

Бу мегодда керак бўладиган транспорт воситаларининг сонини топишда, фа=ат юк бир томонлама ташилади деб олинган. Аслида юк икки томонлама ташиш ма=садга мувофи= бўлар эди, чунки бунда транспорт воситаларининг иш унумдорлиги анча ошган бўларди ташиладиган юкнинг таннархи анча камайгач буларди

### **10.7. Ортиш ва тушириш юкларини механизациялаш.**

Соби= иттифо= даврида йилига 6 млрд.т.дан кыпро= юкки ортиб-тушириш ишлари бажарилади. Бу сондан шу нарса куринадики, ортиб-тушириш воситаларига жуда катта ашамиятга эга. Транспорт воситаларининг бажарадиган ишининг асоский =исми шам мана шу ортиб-тушириш ишларига бо\ли=. Агарда ортиб-тушириш ишлари ю=ори даражада механизациялашган бўлиб иш тўри ташкил этилган бўлса, транспорт воситаларининг иш унумдорлиги ошади ва мешнат сарфи камайди.

Ортиш ва тушириш ишларини ташкил =илишда, унга ишлатиладиган воситаларни тўри танлаш асосий ыринда туради. +ишло= хыжалигида юк ортиш-тушириш ишлари асосан очи= майдонларда, ёпи= майдонларда (складларда) ва экин майдонларда бажарилади.

Шозирги ва=тда о\ир саноатда икки хил ортиш-тушириш воситалари ишлаб чи=арилади: умумий бўлган ва махсус. Умумий былган ортиш-тушириш воситасида унинг ишчи органлари алмаштириладигани бўлгани учун шам шар хил ишларни бажаради.

Шозирги ва=тда умумий юклагичларнинг-иш унумдорлиги соатига 50-60 т/с. бўлса келгусида бу кўрсатгич 180-200 т/с етказилади. Бунда асосан 6-30 кН тракторлар ишлатилади. Бу ортгичлар асосан 2,3-2,9 м баландликка ортиб беради. ПУ-0,5 юклагичи асосан пахтачилик хўжаликларида ишлатилиб у 8 м баландликгача ортади.

Булардан таш=ари ортиш ишлари шнекли транспортларларда ёки бўлмаса махсус транспорт ёрдамида шам бажарилади.

Юкларни тушириш ишлари асосан автомобилларнинг ёки трактор прицепларининг ўзи о\дариши ёрдамида бажарилади. Айрим холларда гидросистемалик, платформалар ёрдамида ёки махсус-тайёрланган ёрдамида бажарилади.

### **10.8. Шаракат маршрутлари.**

Транспорт ишлари шундай ташкил =илиниши керакки, бунда иш унумдорлиги ю=ори даражада, ташилган юкнинг таннархи кам бўлиши керак. Бунда шаракат маршрутларини тўри танлаш асосий рол ыйнайди.

Шаракат маршрутига асосан транспорт воситасининг шаракат йўналиши ва унда =атнаш тартиби киради. Маршрутка асосан маятндсимон, хал=али ва радиалли бўлади.



### 10.9. Транспорт воситаларидан фойдаланиш кўрсаткичлари.

Транспорт воситаларининг эффективлигини бир нечта кўрсаткичлар билан баҳолаш мумкин. Шундай кўрсаткичлардан асосийлари транспорт паркидаги транспорт воситаларининг сони: паркадан фойдаланиш; юк кутариш =обилияти ва ундан фойдаланиш коэффициенти юк ташиш масофаси ва босиб ўтилган йўлдан фойдаланиш режаси транспорт воситаларининг ишлаш ва=ти ва ундаан фойдаланиш коэффициенти; щаракат тезлиги: иш унумдорлиги ва экономик кўрсаткичлар.

### 10.10. Транспорт воситаларида фойдаланишда умумий кўрсаткичларнинг ани=ланиши.

Транспорт паркининг ишлаш ва=тининг асосий ылчови машина-кун, машина-соат билан ылчанади.

Машина-кун бу щар бир транспорт воситасининг эксплуатацияда ва бош=аларда туриш яъни бўлиши йи\индиси демакдир

Машина-кун =уйидагича

$$MД_u = MД_с + MД_p + MД_n,$$

Паркаган фойдаланиш даражаси =уйидагича ани=ланади.

$$I = \frac{MД_с}{MД_u}$$

Иш ва=тдан фойдаланиш коэф-ти

$$\tau = \frac{t_{д.е}}{t_e},$$

$t_e$  - умумий юриш ва=ти

$t_{д.е}$  - фа=ат щаракат учун кетган ва=т.

Транспорт паркининг техник тайёргарлик коэф-ти деб транспорт воситаларининг соз щолдаги машина кунларининг инвентор машина-кунларига нисбатан айтилади.

$$K_{T.r} = \frac{MД_u - MД_p}{MД_u},$$

Босиб ўтилган йўлдан фойдаланиш коэф-ти деб, транспорт воситаларининг юк билан босиб ўтган йўлнинг умумий йўлга нисбатан айтилади.

$$p = \frac{L_{юк}}{L_{ум.}}$$

Транспорт воситаларининг техник тизими деб умумий босиб ўтилган йўлнинг, шу йўлни босиб ўтиш учун кетган ва=тга айтилади.

$$v_T = \frac{L_{ум.}}{T_о},$$

Транспорт воситаларининг эксплуатацион тезлиги деб умумий босиб ўтилган йўлнинг шу йўлни босиб ўтиш учун кетган ва=ти билан простой турган ва=т йи\индисига нисбатан айтилади.

$$v_с = \frac{L}{T_о + T_n},$$

## 10.11. Транспорт воситаларининг иш унумдорилиги

Транспорт воситаларининг иш унумдорилиги асосан ташилган юк миқдори ( $t$ ) да ёки бажарилган иш шажми ( $t$ . км) ылчанади.

Иш унумдорилиги тоннада ылчанганда асосан транспорт воситаларининг юк кутариш ёобиляти, ундан фойдаланиш коэф-ти шамда рейслар сонига боғлиқдир.

$$W_T = q_n \gamma_r n_p,$$

бу ерда  $q_n$  -номинал юк кутариш ёобиляти;

$\gamma_r$  -юк кутариш ёобилятидан фойдаланиш коэф-ти;

$n_p$  -рейслар сони.

Агарда  $t$ . км да берилган былса

$$W_{T.км} = q_n \gamma_r n_p i_n,$$

$i_n$  - юк ташиш масофаси.

Рейслар сони ёуйидагича аниъланади.

$$n_p = \frac{T_n \beta_n vt}{i_n + t_n - p \beta_n vt},$$

бу ерда  $t_{n-p}$  - ортиш ва тушириш учун кетган вақт;

$\beta_n$  - босиб ылтилган йылдан фойдаланиш коэф-ти;

$T_n$  -транспорт воситасининг нарядда былган вақти.

Юк ортиш воситаларининг иш унумдорилиги ёуйидагича аниъланади. доналаб ортиладиган юклар учун

$$W_{yt} = \frac{60}{t_y}.$$

$t_y$  - бир цикл бажариш учун кетган вақт, мин.

массали ылчовда ортиладиган юклар учун.

$$W_{yt} = \frac{60 Q_y}{t_y}.$$

$Q_y$  -бир циклда ортиладиган юк массаси. кг;

шажм ылчови юкларни ортиш учун:

$$W_{yt} = \frac{60 V_r K_n}{t_u}$$

$V_r$  -бир циклда ортиладиган юк шажми, м<sup>3</sup>;

$K_n$  -ортгич ковшининг тулдириш коэф-ти.

Бир цикл учун кетган вақт:

$$t_y = t_z + t_{n.o} + t_{нов} + t_{\div} + t_o + t_{pa z}$$

$t_y = t_z + t_{n.o} + t_{нов} + t_{\div} + t_o + t_{pa z}$  - ковшни тулдириш, ишчи

органини кутариш, бурилиш, харакатланиш, тушириш ва бушатиш учун кетган вақтлар.

Тухтовсиз равишда ишлайдиган ортгичлар учун иш унумдорлиги  
=уйидагича:

$$W_{\text{чт}} = 3600 \text{ в} \text{h} \text{v} \text{c} \text{k} \text{ } \gamma_{\text{н}}$$

бу скребкали транспортерлар учун  
Лентали транспортерларда доналаб ортиладиган юклар учун

$$W_{\text{чт}} = 3600 \text{ } v_{\text{ск}} \frac{M}{i_{\text{ТР}}},$$

лентали транспортёрлар тухтовсиз равишда юкланадиган транспортерлар  
учун

$$W_{\text{чт}} = 3600 \text{ } F_{\text{ск}} \gamma_{\text{н}},$$

$$F = \epsilon \cdot h$$

$\epsilon$  ва  $h$  - скребканинг эни ва баландлиги, м;

$v_{\text{ск}}$  - скребканинг тезлиги, м/ с;

$\gamma_{\text{н}}$  -юкнинг насыпной массаси, т / м<sup>3</sup>;

$i_{\text{ТР}}$  - транспортерлардаги =уйилган юклар орали\и, м;

$F$  -лентадаги юкнинг кундаланг кесими, м<sup>2</sup>

Транспорт воситадан фойдаланишнинг экономик кырсагичларидан бири  
мешнат сарфидир. Мешнат сарфри =уйидагича ани=ланиши мумкин.

$$z_{\text{т}} = \frac{n}{W_{\text{ч}}},$$

бу ерда  $n$  -хизмат кырсагиувчи кишилар сони;

$W_{\text{ч}}$  -соатлик иш унуми

Бир тонна ташийдиган юк учун кетган ты\ри-ты\ри харажатлар  
=уйидагича ани=ланади.

$$C_{\text{с}} = \frac{C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_{\text{ш}}}{W_{\text{см}}}.$$

$C_1$ -иш ха=и;

$C_2$ -ё=ил\и бащоси;

$C_3$ -амортазация ажратган щаражат;

$C_4$ -ТР ва ТО учун ажратилган щаражат;

$C_{\text{ш}}$ -шиналар ременти учун сарфланадиган щаражат

Бир тонна ташиладиган юк учун сарфланган солиштирма

$$K_{\text{а}} = \frac{B_{\text{а}}}{W_{\text{см}} \cdot m_{\text{см}}}$$

$B_{\text{а}}$  -баланс бащоси;

$m_{\text{см}}$  -транспорт воситаларининг ишлаган сменалари

Ташиладиган юкнинг металломкости

$$M_{\text{а}} = \frac{Q_{\text{а}}}{W_{\text{см}} \cdot m_{\text{см}}}$$

$Q_{\text{а}}$  -автомобиль массаси, Т.

Солиштирма энергосмкость кВт\*ч / т

$$\text{ЭН} = \frac{N_{\text{е}}}{W_{\text{н}}}$$