



**“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo’jaligini  
mexanizatsiyalash muhandislari instituti”  
Milliy tadqiqot universiteti**



**FAN:**

**“MASHINA TRAKTOR AGREGATLARI  
ISH UNUMINI BOSHQARISH”**

**MAVZU**

**04**

**«MASHINA TRAKTOR  
AGREGATLARINING UMUMIY  
TASNIFI»**



**IGAMBERDIYEV ASQAR KIMSANOVICH**  
texnika fanlari doktori, professor



Muhandislik tizimlarni boshqarish  
kafedrası professori, t.f.d.



# Reja:

1. Mashina-traktor agregatlarining tasnifi va xossalari;
2. Harakatlanuvchi energiya vositalarining foydalanish xossalari;
3. Energetik vositalar shataksirashi bo'yicha agrotexnik talablar;
4. Traktor yurish qismini tuproqqa bosimini agrotexnik talablari
5. Yo'l va agrotexnik tirqishlarga talablari;
6. Qishloq xo'jaligi mashinalarining foydalanish xossalari;
7. Qishloq xo'jaligi ishlarini bajariahga mashina-traktor agregatlarining ruxsat etilgan harakat tezliklari;
8. Energetika vositalarining foydalanish xossalarini yaxshilash yo'llari

## Mashina-traktor agregatlarining tasnifi va xossalari

**Qishloq xo'jaligidagi mexanizatsiyalashtirilgan dala ishlarini bajarishda mashina-traktor agregatlari (MTA) asosiy ishlab chiqarish vositalari hisoblanadi.**

**Energiya manbai, ish mashinalari hamda ularni energiya manbaiga ulash va energiya uzatish uchun xizmat qiladigan yordamchi qurilmalar birgalikda mashina-traktor agregati deb ataladi**

# Qishloq xo'jalik agregatining tarkibi



Energiya manbai



Yordamchi  
qurilma



Qishloq xo'jalik mashinasi

# Umumiy tushunchalar

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish jarayonlarini bajarishda energiya manbai sifatida traktor, o'ziyurar shassi, ichki yonuv va elektr dvigatellari xizmat qilishi mumkin.

Har bir ishni bajarish uchun alohida qishloq xo'jalik mashinalari, qurollari va mexanizmlaridan foydalaniladi.

Yordamchi qurilmalar sifatida tirkagich, o'rnatgich va boshqa qurilmalar ishlatiladi.

Ishlab chiqarish ishlarini bajarishda turli xildagi va ko'rinishdagi mashina-traktor agregatlari qo'llaniladi.

# Mashina traktor agregatlarining foydalanish xususiyatlari bo'yicha tasniflanishi

1. Ishni bajarish usuliga qarab - harakatlanadigan, muqim va muqim-ko'chma holatda ishlaydigan;
2. Energiya manbai turiga qarab – issiqlik va elektr dvigatelli;
3. Ish mashinasini energiya manbaiga ulash usuliga qarab – tirkama, osma va yarim osma;
4. Agregatdagi mashinalar soniga qarab – bir va ko'p mashinali;
5. Bir paytda bajariladigan ish turiga qarab – oddiy va murakkab ;
6. Bajariladigan ishlarning turiga qarab – er haydash, ekish va h.;
7. Ish mashinasiga harakat uzatish usuliga qarab – traktorning quvvat olish validan, mashina g'ildiragidan va alohida o'rnatilgan dvigateldan harakat uzatiladigan;

## Mashina traktor agregatlarining foydalanish xususiyatlari bo'yicha tasniflanishi

8. Ish mashinasini traktorga nisbatan o'rnatilishiga qarab – traktor oldiga, yoniga, orqasiga va aralash o'rnatilgan;
9. Ishchi mashinalarni agregatning bo'yiga nisbatan o'rnatilishiga qarab – simmetrik va asimmetrik o'rnatilgan;
10. Material yig'iladigan sig'imi mavjudligiga qarab – sig'imi bor va sig'imi yo'q agregatlarga bo'linadi;
11. Yer maydoninig o'lchamlariga (bo'yi va eni, tekisligi va qiyaligi) qarab keng qamrovli yoki kichik qamrovli mashina-traktor agregatlarni;
12. Oddiy yoki “smart” dehqonchilikka asoslangan oddiy yoki zamonaviy nagigatsiyali electron boshqaruv qurilmalariga ega bo'lgan mashina-traktor agregatlarni;
- 13 Va boshqa yangi avlod, sunuy intellect bilan doshqariladigan mashina-traktor agregatlarni.

**Mexanizatsiyalashtirilgan qishloq xo'jaligi ishlarini bajarishda qo'llaniladigan agregatlarni tuzishda quyidagi talablarni bajarilishiga alohida e'tibor etiladi:**

- 1. Aniq mintaqaviy sharoitlar uchun ishlarning sifati bo'yicha belgilangan ko'rsatgichlarni ta'minlash;**
- 2. Kam mehnat, vosita va foydalanish materiallari (yoqilg'i, moy, ehtiyot qismlar) sarflab yuqori ish unumiga erishish;**
- 3. Keyingi mashinani ishlashi uchun kerakli sharoitlarni yaratish;**
- 4. Mexanizator va yordamchi ishchilar uchun xavfsiz ishlashi va xizmat ko'rsatishiga qulay sharoit yaratish.**



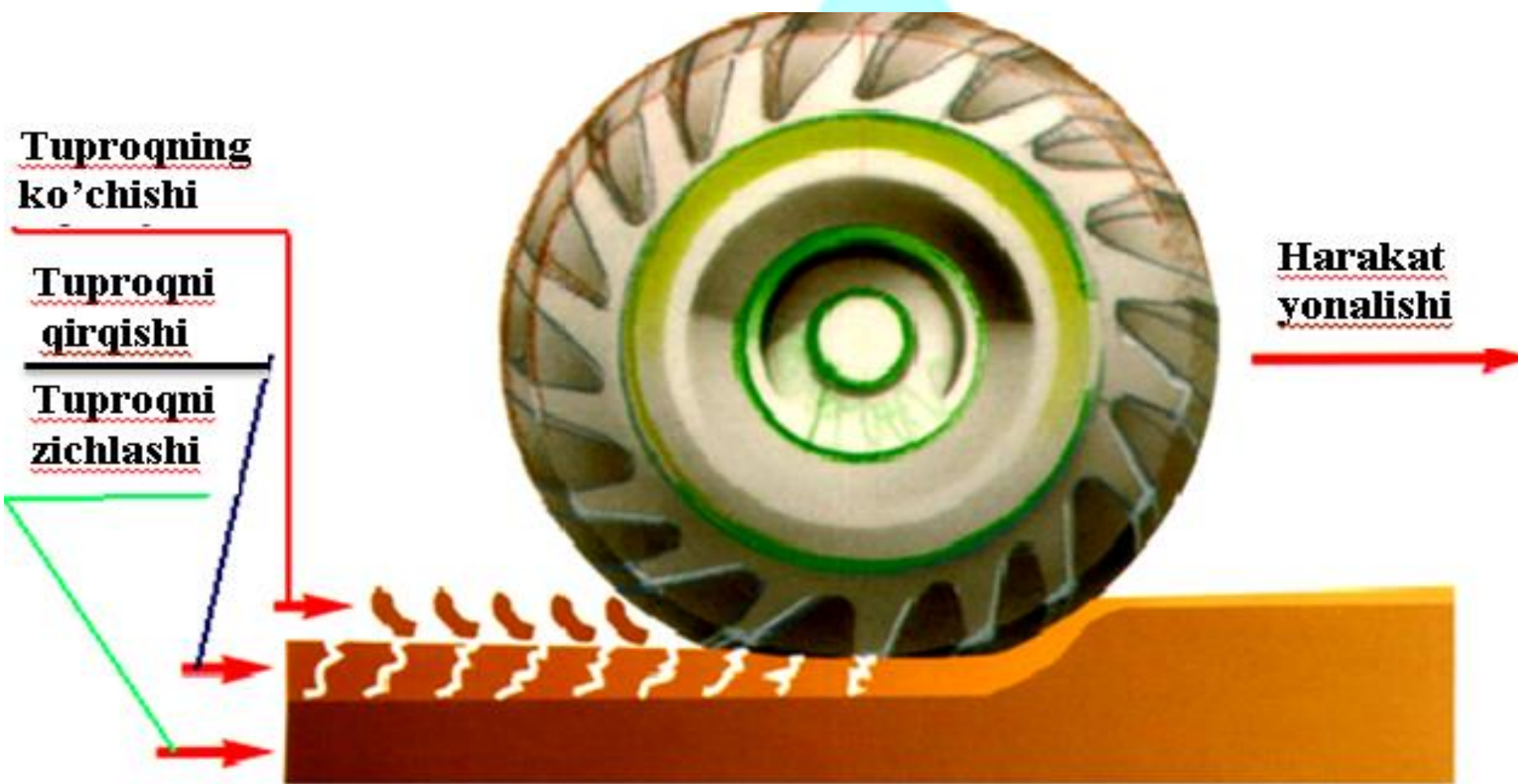
# Harakatlanuvchi energiya vositalarining foydalanish xossalari

Harakatlanuvchi energetika vositalariga (traktor, o'ziyurar mashinalar) qo'yiladigan agrotexnik talablar:

1. Mashinaning tekis va notekis joylardan, qiyaliklardan, o'simliklar qator orasidan o'tuvchan;
2. Kerakli tortish-ilashish xossasiga, manevrchanligiga (chaqqonligiga), tekis harakat qilishga, harakatlanish tezligi chegaralariga, yurish qismi bilan tuproqqa ziyon etkazmasligi (zichlashi, tuproq strukturasi va kapelyarligini buzmasligi);
3. Texnologik jarayonni yuqori sifatda bajarishi kerak.

Bu talablarni bajarilishi me'yoriy ko'rsatkichlarni haqiqiy ko'rsatkichlarga qiyosiy solishtirish yoli bilan tekshiriladi.

# Energetik vositalar shataksirashi bo'yicha agrotexnik talablar

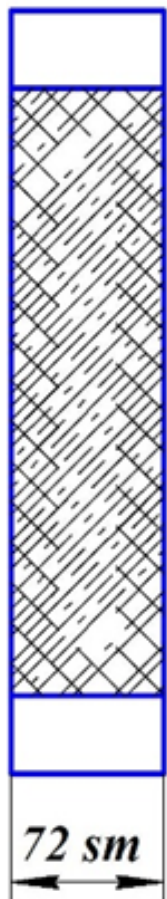


Shataksirish miqdori zanjirli traktorlar uchun 3 %, g'ildirakli 4x4 sxemali umumiy ishlarni bajaruvchi traktorlar uchun 10%, g'ildirakli universal-chopiq traktorlari uchun – 4x4 sxemali 12%, 4x2 va 3x2 sxemali 18% dan oshmasligi kerak.

Traktor g'ildiraklarini shataksirash jarayoni

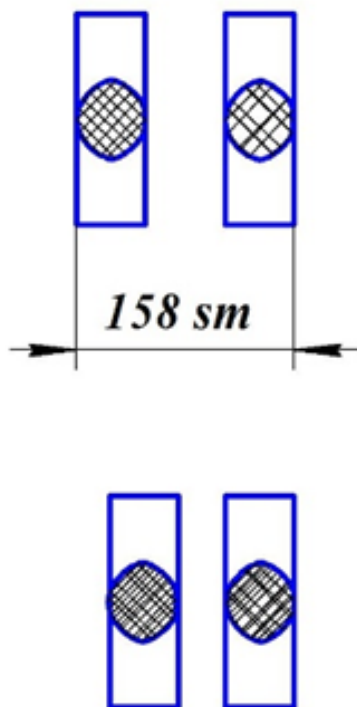
# Traktor yurish qismini tuproqqa bosimini agrotexnik talablari

Zanjirli (lentali)  
traktor



Umumiy kontakt  
yuzasi 0,41 kvadrat metr  
2 ta zanjir

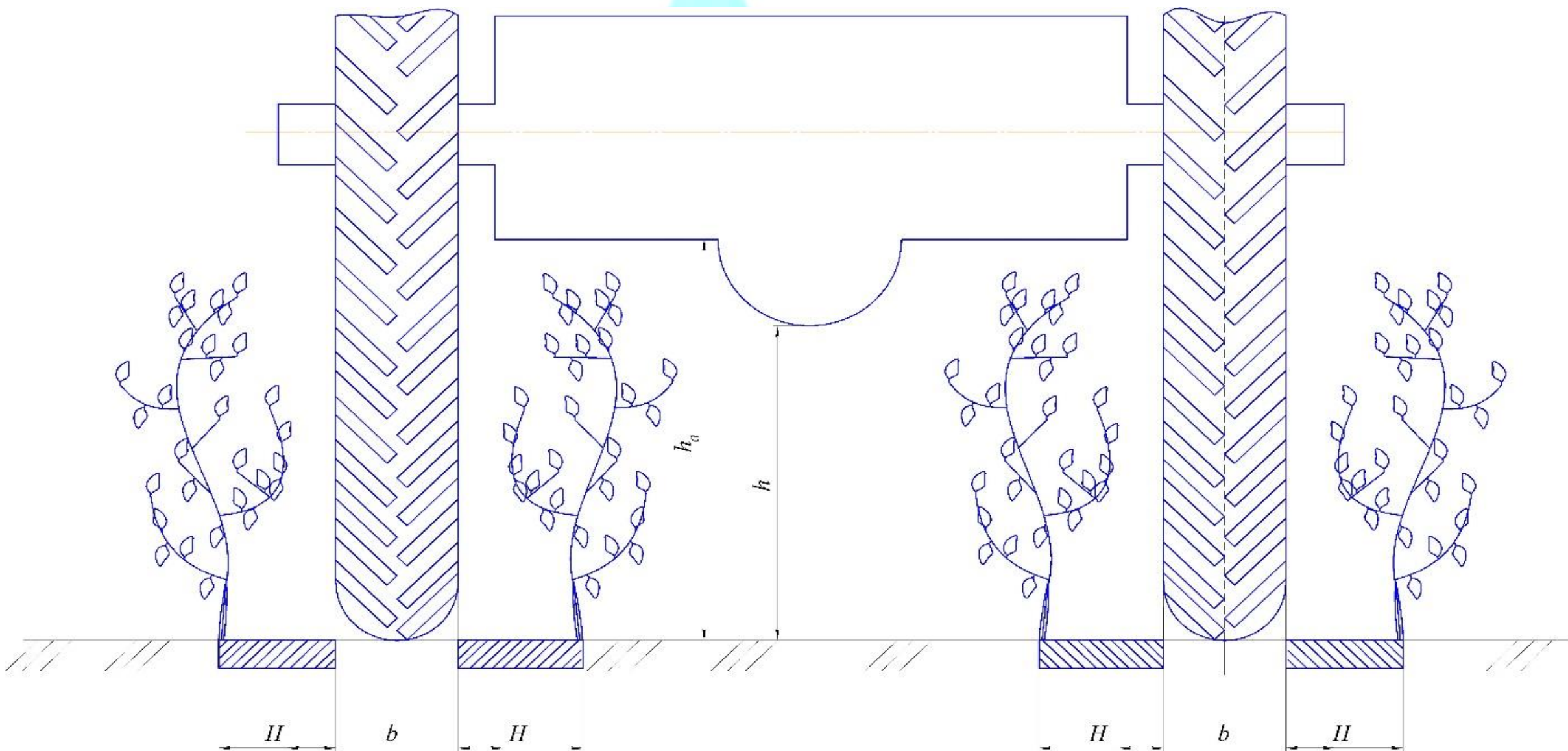
4x4 sxemali g'ildirakli  
traktor



Umumiy kontakt yuzasi  
0,25 kvadrat metr  
4 ta ikki juftlik sinalar

Yurish qismini  
tuproqqa  
o'rtacha nisbiy  
bosimi zanjirli  
traktorlar  
uchun 45 kPa  
va g'ildirakli  
traktorlar  
uchun 80-110  
kPa gacha  
bo'lishi ruxsat  
etiladi.

# Yo'l va agrotexnik tirqishlarga talablari



## Yo'l va agrotexnik tirqishlarga talablari

Traktorning yo'l tirqishi umumiy ishlarni bajaradigan traktorlar uchun 300-400 mm, universal chopiq traktorlari uchun (orqa ko'prik osti) 400 mm dan kam bo'lmasligi kerak. ±

Traktorning agrotexnik tirqishi past bo'yli (kartoshka, lavlagi va boshqalar) ekinlar uchun 400-550 mm, baland bo'yli (makkajo'xori, kungaboqar va b.) ekinlar uchun 650-700 mm, maxsus ekinlar uchun (paxta, choy va boshqalar) – 800-1000 mm va o'ta baland ekinlar uchun 1000 mm dan yuqori bo'lishi mumkin.

Koleya kengligi umumiy ishlarni bajaradigan g'ildirakli traktorlar uchun 1680-1860 mm va zanjirli traktorlar uchun 1330-1430 mm, universal chopiq traktorlari uchun 1400-2100 mm va 2800 mm gacha rostlash tavsiya etiladi.

# Qishloq xo'jaligi mashinalarining foydalanish xossalari ko'rsatkichlari

1. **Agrotexnik ko'rsatkichlar** - bular agregatning topshiriqdagi texnologik jarayonni agrotexnik talablarga muvofiq bajara olishi imkonini tavsiflaydi. Masalan, ishlov berish chuqurligi, ekinlarning va urug'larning shikastlanishi va boshqalar.
2. **Energetik ko'rsatkichlar** - traktor va ishchi mashinaning energetik xossalarini tavsiflaydi. Traktor uchun muhim energetik ko'rsatkich ilmoqdagi quvvat, ishchi mashinada esa ishga sarflaydigan energiya, ya'ni tortish qarshiligi bo'ladi.
3. **Manevrchanlik** - bu agregatlarning buriluvchanligi, o'tag'onligi, harakatning barqarorligi, tashishga moslashtirilganligini ifodalaydi. Agregatning manevrchanlik xususiyatlarini mazkur muayyan sharoitlar uchun agregatlarni tanlashda hisobga olish lozim.
4. **Texnik ko'rsatkichlar** - bular asosan, agregatlarning puxtaligini (umrboqiyligini, ko'pga chidamliligini, ta'mirbopligini, buzilmasdan ishlashini, saqlanuvchanligini), shuningdek boshqa texnik ko'rsatkichlar – vazni, shakli va boshqalar belgilaydi. Bu xususiyatlarni mashinalarning texnik ekspluatatsiyasini tashkillashtirishda hisobga olish zarur.
5. **Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar** - agregatlarning ish unumi, zarur mehnat sarfi, pul mablag'lari sarfi, yoqilg'i sarfi va boshqalar. Bunday xususiyatlarga metall va energiya sarflari ham kiradi.
6. **Ergonomik ko'rsatkichlar** - mehnatning sanitariya-fiziologik sharoitlarini, xizmat ko'rsatish qulayligini, mehnatning xavfsizligini, estetik ko'rsatkichlarni ifodalaydi.

# Qishloq xo'jaligi ishlarini bajarganda MTAning ruxsat etilgan harakat tezligi chegaralari

t/r	Ish turi	Harakat tezligi, km/soat
1	Oddiy korpusli pluglar bilan er xaydash	7-8
2	Tezkor korpusli pluglar bilan er xaydash	8-12
3	Tirkama seyalka bilan donli ekinlarni ekish	8-9
4	Osma seyalka bilan don urug'larini ekish	9
5	Chigit seyalkasi	6-8
6	"Zig-Zag" tirmalar bilash tirmalash	6, 5-8
7	Qator oralariga ishlov berish:	
	birinchi ishlov berish	4-6
	navbatdagi ishlovlarni berish	8-9
8	Paxta terish	4-5
9	G'alla ekinlari hosilini yig'ish	6-7

## Energetika vositalarining foydalanish xossalarini yaxshilash yo'llari

Tortish xususiyatlarini oshirish uchun g'ildirakli traktorlarda past bosimli, tishlari (протектор) ikki tomonga yo'naltirilgan shinalar ishlatish;

Yangi konstruksiyadagi traktorlarda etakchi g'ildiraklarga qo'shimcha og'irlik beruvchi maxsus qurilmalar-mexanik va gidravlik vazminlashtirgichlarni qo'llash;

Traktorning tortish kuchini etakchi g'ildiraklar sonini ko'paytirish hisobiga;

Sirpantirmaydigan zanjirlar taqish hisobiga;

O'rmalovchi zanjirli g'ildiraklar va yarimzanjirli olinma qurilmalarni qo'llash hisobiga;

G'ildiraklarga qo'shimcha harakat berish;

Maxsus shakldagi tishli, keng qamrovli shinalarni qo'llash hisobiga oshirish mumkin.



# Test nazorati

Fermerlar yordamchi vositalar hisoblangan mashina va traktorlarni tanlashda qaysi xususiyatlarga e'tibor bermaydilar?

Tabiiy iqlim sharoit, foydalanish, texnik imkoniyatlauga.

Texnik holati va ta'mirga yaroqliliga.

Energiya va yonilg'i safiga.

Texnik tavsiflariga, gabarit o'lchamlariga.

Energetika vositasi + qo'shimcha mexanizm + qishloq xo'jalik mashinasidan iborat tizim bu -

energiya bilan ta'minlangan mashina

ko'chib yurishini ta'minlaydigan va uning ishchi qismlarini harakatga keltiradigan mashina

mashina-traktor agregati

ko'chib yurishini ta'minlaydigan agregat

Mashina-traktor agregati qaysi kuchlar ta'sirida harakatlanadi?

etakchi g'ildirakning ilashish kuchi

etakchi g'ildirakning ilashish kuchi, burovchi moment, ishchi mashina qarshiligi

etakchi g'ildirak burovchi momenti

ishchi mashinaning qarshiligi

Agregatni boshqarishda harakatining asosiy elementlariga qaysilar kiradi?

konstruktiv kengligi

ish va salt yurishi

kinematik uzunligi va kengligi

burilish radiusi

## Adabiyotlar:

- 1. Igamberdiev A.K.** Mashina traktor agregatlaridan foydalanish va texnik servis. Toshkent, 2021.-410 b. (darslik)
- 2. Igamberdiev A.K., Aliqulov S.** Traktor va qishloq xo'jaligi mashinalaridan foydalanish, texnik servis. Toshkent, 2020.-280 b. (o'quv qo'llanma)
- 3. Igamberdiev A.K., Aliqulov S.** Mashinalarning texnik samaradorligi. Toshkent, 2021.-100 b. (o'quv qo'llanma)
- 4. Iofinov S.A., G.P.Лышко.** Eksploatatsiya mashinno traktornogo parka. Moskva, Kolos, 1984.- 351 b. (darslik)



**“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo’jaligini  
mexanizatsiyalash muhandislari instituti”  
Milliy tadqiqot universiteti**



**E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!**



**IGAMBERDIEV ASQAR  
KIMSANOVICH**



**Muhandislik tizimlarni boshqarish  
kafedrasi professori, t.f.d.**



**+ 998 71 237 05 86**



**asqar1959@[mail.ru](mailto:asqar1959@mail.ru)**



**asqar59 +99894 641 24 98**