



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



FAN:

**“MASHINALARDAN
FOYDALANISH ASOSLARI”**

MAVZU

5

**«Mashinaning ish jarayonidagi
texnologik tezliklarini texnik
samaradorligiga ta'siri**

»



Berdimuratov Paraxat Tadjimuratovich



**Muhandislik tizimlarni
boshqarish kafedrasini dotsenti**

**5-mavzu. Mashinaning ish jarayonidagi
texnologik tezliklarini texnik
samaradorligiga ta'siri.**

**Reja: 1. Mashinaning maqbul va chekka ish
yurish tezliklari;
2. Mashinaning dala oxirida
burilishidagi salt yurish tezliklari.**

Mavzu bo'yicha bilim saviyasini baholash

Tushunchalar

Tayanch iboralar: ish va salt yurishlar, maqbul va chekka xarakat tezliklari, burilish va xarakatlanish turlari va usullari, eng kichik burilish radiusi.

Nazorat savollari

- 1) Mashinalarning qanday xarakat tezliklarini bilasiz?
- 2) Mashinaning xarakat tezliklarni uning texnik samaradorligiga ta'sirini ayting.

Bilaman

(dars boshida yoziladi)

Bilishni xohlayman

(dars boshida yoziladi)

Bilib oldim

(dars oxirida yoziladi)

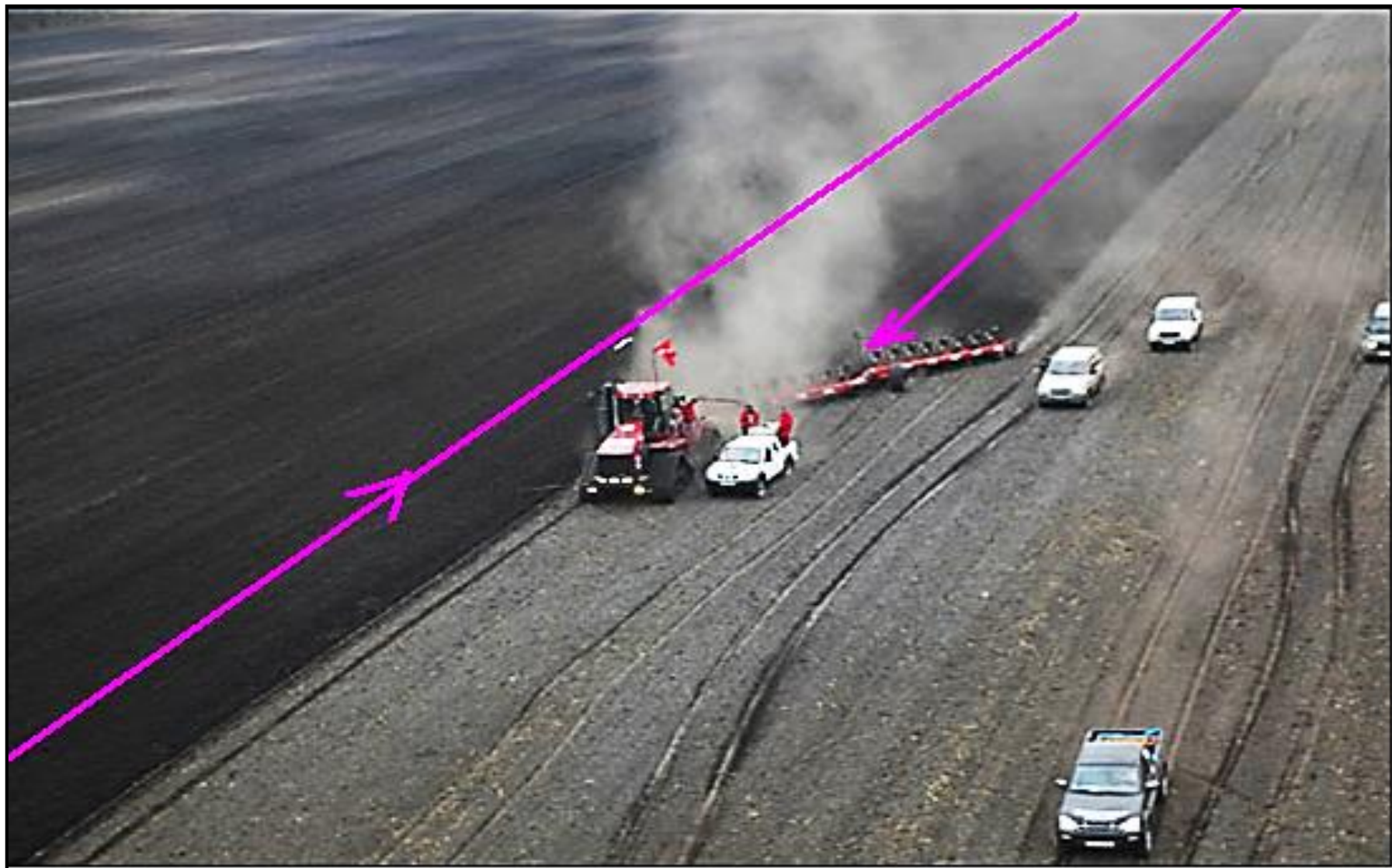
1. Mashinaning maqbul va chekka ish yurish tezliklari

Qishloq xo'jaligi mashinasi dalada xarakatlanib ishlaydi. Bunda mashina bosib o'tadigan yo'l anchagina uzun bo'ladi. Masalan: **10 ga maydonda** ochilgan paxtani terib olishda ikki qatorli paxta terish mashinasi **55 km yo'l** bosadi.

Mashina dalada xarakatlanganda to'g'ri chiziqli ish yurishlar va egri chiziqli salt yurishlar qiladi. Shunga muvofiq mashina xarakati asosiy elementlariga, ya'ni, ish yurish va salt yurishga ajratiladi.

Dalaning uzunligiga qarab mashina tomonidan bosib o'tilgan umumiy yo'lning **o'rtacha 8-12%**, qisqa bo'lgan dalalarda esa **40%** gacha uzunligi salt yurishlarga ketadi.

Mashinaning daladagi ish yurishi



Mashinaning daladagi salt yurishi



Mashinaning maqbul ish yurish tezliklarini asoslash

Mashinaning maqbul va chekka ish yurish tezligi qiymatlari ilmiy va amaliy tadqiqotlar natijalariga asosan quyidagi shartlarga ko'ra:

- agrotexnik va xavfsizlik talablari;
- minimal (eng kam) energiya va yoqilg'i sarflari;
- agregatning turli qamrash kengliklari uchun alohida aniqlanadi.

Ma'lumki, har qanday mashina muayyan ishni (operasiyani) bajarishda shu ishga mos ishchi tezlik bilan harakatlanishi talab etiladi. Masalan, mashina g'oz qator orasiga birinchi ishlov berishda 4-6 km/soat, keyingilarida 8-9 km/soat va oxirgi ishlov berishda 5-7 km/soat tezlikda xarakatlanadi.

Davomi

Buni shunday tushuntirish mumkinki, har bir dala o'ziga xos tavsiflarga ega (sug'orish egatlari, ekinlar turi, tuproqning qattiq-yumshoqligi, o'simliklarning bo'yi va eni va boshqalar, mashinalarning texnik holati esa terim davrida bir xil bo'lmaydi) ekanligini unutmaslik kerak.

G'alla hosilini yig'ish kombaynlari ishlaganda maqbul harakat tezligi daladagi g'alla ekinlarining holati, hosildorligi, poyalarning bo'yi, qirqish balandligi, g'allaning somondorlik darajasi, kombaynning qamrash kengligi, ish unumi va o'tkazish imkoniga qarab belgilanadi.

Mashinalarning ruxsat etilgan ish yurishdagi tezlik chegaralari

τ/p	Ish turi	Harakat tezligi, km/soat
1	Oddiy korpusli pluglar bilan yer xaydash	7-8
2	Tezkor korpusli pluglar bilan yer xaydash	8-12
3	Tirkama seyalka bilan donli ekinlar ekish	8-9
4	Osma seyalka bilan don urug‘larini ekish	9-10
5	Chigit seyalkasi	6-8
6	“Zig-Zag” tirmalar bilash tirmalash	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

2. Mashinaning dala oxirida burilishidagi salt yurish tezliklari

Dala sharoitida har bir ishni bajarish paytida har safar agregat dala oxirida burilib, salt yurishlar bajaradi. Bunday salt yurishlar dalada texnologik ishni bajarish bilan bog'liq bo'lib, **ular paykalning shakli va o'lchamlarini aniq belgilanishi hamda qabul qilingan xarakatlanish usuli va operator (mexanizator)ning agregatni boshqarish qobiliyatiga bog'liqdir.**

Shuning uchun dala va agregatning o'lchamlarini hisobga olgan holda agregatning daladagi xarakatlanish usulini to'g'ri tanlash, uning texnik-iqtisodiy va sifat ko'rsatkichlarini yuqori bo'lishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Davomi

Mashina salt burilish paytida eng kichik radius bilan burilishi kerak, chunki bunda uning salt yurish yo'li kichik bo'ladi.

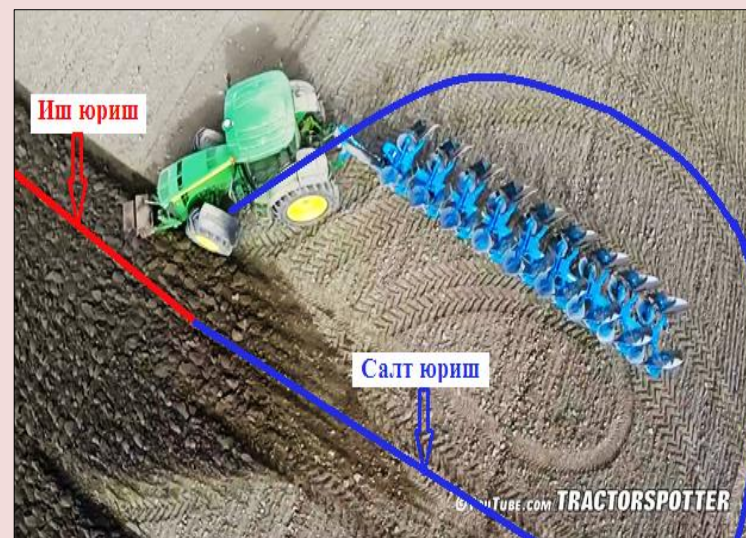
Mashinaning eng kichik burilish radiusi traktorning burilish radiusiga, tirkagich va ish mashinalarining o'lchamlariga hamda uning tezligiga bog'liq holda tajribalar asosida aniqlanadi:

$$R_0 = L_0 \operatorname{ctg} \alpha + a$$

Bu yerda: L_0 - traktorning bazasi, m;
 α - yo'naltiruvchi g'ildirakning burilish burchagi, grad.;
 a - to'rt g'ildirakli traktorning ikki yo'naltiruvchi (oldingi) g'ildiraklar burilish nuqtalari orasidagi masofani yarmi, m.

Mashinaning salt yurishi

Mashina burilayotganda barcha g'ildiraklari yonga surilmasdan aylanishi lozim, aks holda deformatsiya ro'y berishi va sinishi mumkin, **bu esa burilish radiusining yo'l qo'yilmaydigan darajada kichikligidan dalolat beradi.**



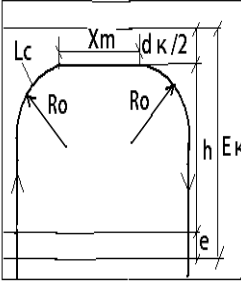
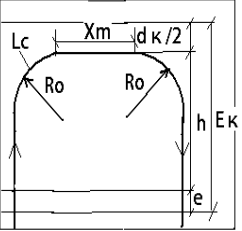
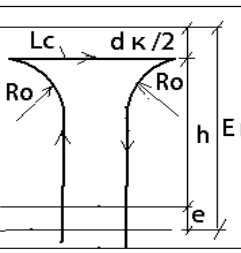
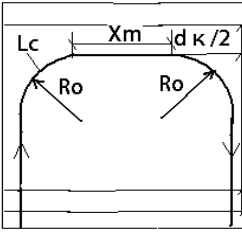
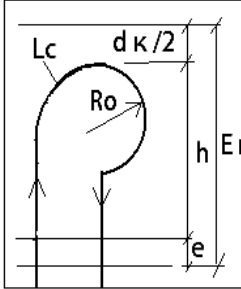
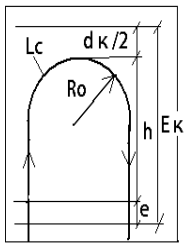
Mashinaning xarakat elementlari va burilish ko'rinishlari

Agregatlarni burilish usullarini tanlash

Oʻrnatma va osma mashinalarni burilish radiusi traktorning eng kichik burilish radiusiga teng qilib olinishi mumkin.

Mashinalarni dalada ishlatish paytida u yoki bu turdagi burilishlarni qoʻllash imkoniyati bajaradigan ish turi, ishning sharoitlari, mashinaning turi va tarkibi, traktorga tirkalishi va uning ishchi qismlarini aylantirish (toʻntarish) mumkinligiga qarab aniqlanadi.

Eng ko‘p qo‘llaniladigan burilish usullari va shakllari

τ/ p	Agregatlar turi	Burilish usuli	Burilish shakli			
1	Oddiy (osma, tirkama) pluglar bilan yer haydash	Sirtmoqsiz to‘g‘ri chizikli burilish		4	G‘alla o‘rish, paxta terish, o‘t va pichan o‘rish	
2	Aylanma pluglar 8 qatorli seyalka	Sirtmoqli orqaga yurish bilan burilish		5	G‘o‘zani defoliatsiya qilish va kimyoviy ishlov berish, ariq olish va tekislash	
3	Tirmalash, disklash, molalash, tekislash,	Sirtmoqli bir tomonlama burilish		6	Boshqa barcha ishlar	

Eng kichik burilish radiusiga ega bo'lgan traktorlar

Shuni esda tutish kerakki, **dala oxirida sirtmoqsiz burilish uchun sirtmoqsimon burilishdagiga nisbatan ensizroq joy talab qilinadi**, bu esa ish yurish yo'lini ko'payishi hisobiga daladan unumli foydalanish uchun juda muhim hisoblanadi.

(a)



(b)



Eng kichik burilish radiusiga ega bo'lgan 2X3 sxemali (a) va maxsus g'ildirakli qurilma o'rnatilgan 4X4 sxemali (b) traktorlar

Diqqat!
Yozib oling va eslab
qoling!

Sug'oriladigan dehqonchilik
sharoitida mexanizasiyalashtirilgan
ishlarni bajarishda faqat sirtmoqsiz, doiraviy
va to'g'ri chiziqli qismi bor burilish-lardan iborat
xarakat usullaridan foydalanish lozim. Bu
burilishlarni amalda bajarish oson va
qulay bo'lganligi uchun salt burilishlar
tezligini oshirish hisobiga uni bajarish
vaqtini kamaytirish imkoniga ega
bo'linadi.