



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



**FAN:**

**“MASHINALARDAN  
FOYDALANISH ASOSLARI”**

**MAVZU**

**4**

**Mashinalardan foydalanish  
samaradorligining nazariy  
asoslari**



**Berdimuratov Paraxat Tadjimuratovich**



**Muhandislik tizimlarni  
boshqarish kafedrasini dotsenti**

## **4- mavzu: Mashinalardan foydalanish samaradorligining nazariy asoslari**

**Reja: 1. Mashinaning texnik  
samaradorligini ishlab  
chiqarishdagi ahamiyati;  
2. Texnik samaradorlik  
va uni oshirish yo‘llari.**

# Mavzu bo'yicha bilim saviyasini baholash

## Tushunchalar

Tayanch iboralar: texnik samaradorlik, dalaning shakli hamda agregatning ish va salt yurishdagi tezligi va parametr-larini nisbiy koeffisientlari, texnik samaradorlikka ta'sir etuvchi omillar.

## Nazorat savollari

**Mashinaning samaradorligi deganda texnik tushunasiz? nimani**

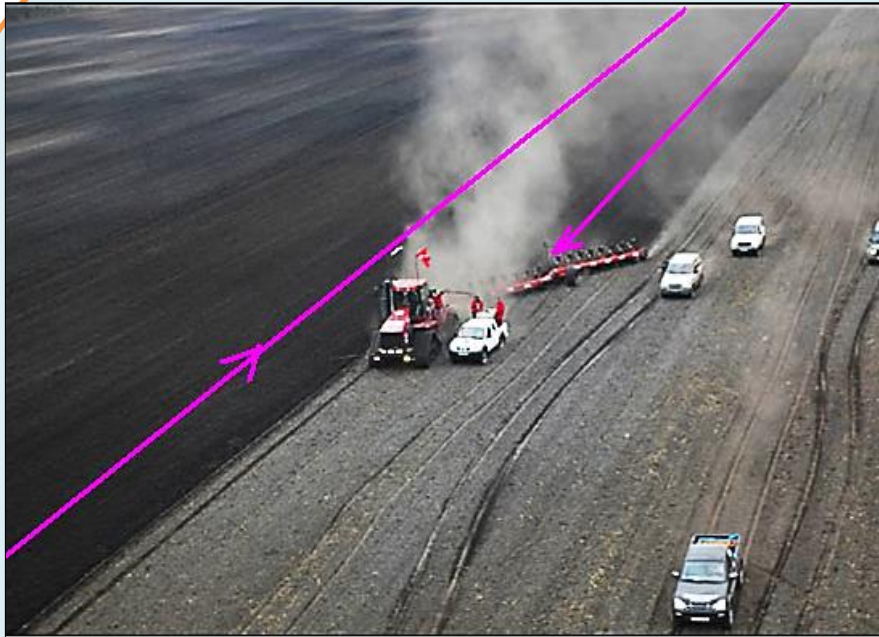
<b>Bilaman (dars boshida yoziladi)</b>	<b>Bilishni xohlayman (dars boshida yoziladi)</b>	<b>Bilib oldim (dars oxirida yoziladi)</b>

# 1. Mashinaning texnik samaradorligini ishlab chiqarishdagi ahamiyati

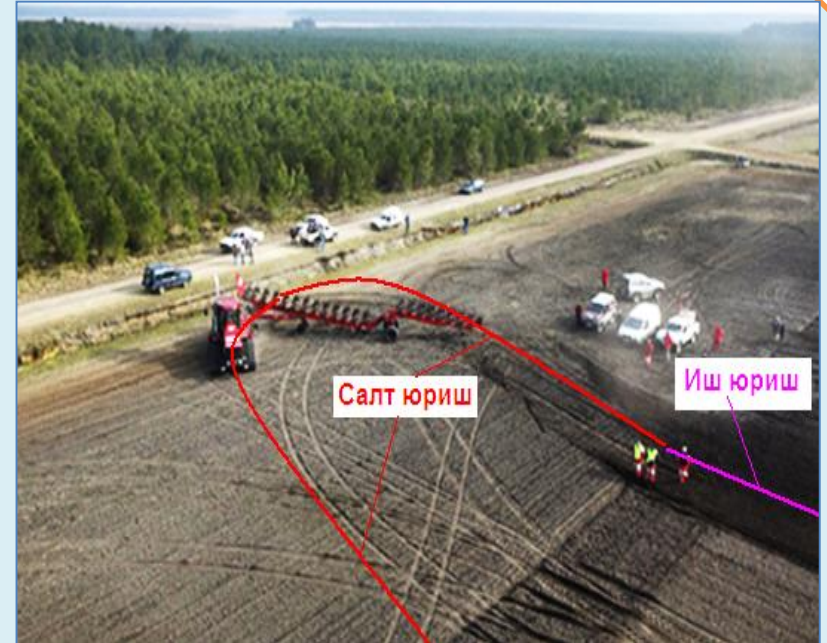
Qishloq xo'jaligida zamonaviy texnikalardan tuzilgan agregatlardan foydalanish, eng avvalo ularning foydalanish ko'rsatgichlarini yaxshilash hisobiga ish unumini oshirishning ilg'or usullarini qo'llash hamda bajariladigan ishlarni tashkil etishning yangi tartib va qoidalarini ishlab chiqarishga joriy qilinishini taqqoza etadi.

Ma'lumki, agregat dalaga ishlov bermaganda (salt yurganda) u vaqtini bekorga sarflagan hisoblanadi. Uning **dalada ishlayotgan paytdagi salt yurishlarini iloji boricha qisqartirish qimmatbaho ish vaqtini va energiya sarfini kamaytirish** imkonini beradi.

# Агрегатни иш jarayonidagi xarakati



a)



б)

Агрегатning dala bo‘ylab ish (a) va salt(b) yurishi

**Агрегатни har bir kilometr oshiqcha salt yurishi uning ish unumini kamayishiga va yoqilg‘i sarfini oshishiga olib keladi.**

## 2. Mashinaning texnik samaradorligi

Har bir qishloq xo'jalik agregatini bevosita dalada ishlatish jarayonida uning **texnik samaradorligi uning samarali vaqtini, ya'ni dala bo'ylab ish yurishlari uchun ketgan vaqtini umumiy (ish va salt yurishlari uchun) ketgan vaqtga nisbatini foizlarda aniqlangan qiymati bilan belgilanadi.**

Agregat dalaga ishlov bermaganda (salt yurganda) u vaqtini bekorga sarflagan bo'ladi. Uning dalada ishlayotgan paytdagi **salt yurishlarini iloji boricha qisqartirish qimmatbaho ish vaqtini ko'paytirish va energiya sarfini kamaytirish imkonini beradi.**

# MASHINANING TEXNIK SAMARADORLIGI

$$TC = \frac{T_{\text{И}}}{T_{\text{И}} + T_{\text{С}}} 100\% \quad (1)$$

bu yerda :  $T_{\text{И}}$  – ish yurishlar uchun ketgan  
vaqt, soat;

$T_{\text{С}}$  - salt yurishlar uchun ketgan  
vaqt, soat.





**Bu maydonlarga ishlov berishda mashinaning ish yurishlari yig'indisi :**

$$\sum L_{и} = L_{и} N_{и} + 2B_{д} N_{e} = (L_{д} - 2E) \frac{B_{д}}{B_{м}} + 2B_{д} \frac{E}{B_{м}} \quad (2)$$

**va salt yurishlar yig'indisi**

$$\sum L_{с} = L_{с} N_{с} + 2L_{с} N_{e} = L_{с} \left( \frac{B_{д}}{B_{м}} - 1 \right) + 2L_{с} \left( \frac{E}{B_{м}} - 1 \right) \quad (3)$$

**tashkil etadi.**

**Bu ko'rsatgichlar maydon uzunligi  $L_d$  va kengligi  $V_d$  ), burilish yo'lagini kengligi  $Ye$ , mashinaning konstruktiv  $V_k$  va qamrash  $V_m$  kengliklari, ish yurish  $L_i$  va burilishdagi salt yurish  $L_c$  uzunliklari, ish  $N_i$  va salt  $N_s$  yurishlar soni hamda burilish yo'lagidagi ish va salt yurish soni  $N_e$  ga bog'liq bo'ladi.**

Ish va salt yurishlar ko'rsatgich-larini (1) formulaga qo'yib va bir qator soddalashtirishdan so'ng quyidagi ko'rinishga ega bo'lamiz.

$$TC = \frac{1}{1 + \frac{V_{И}}{V_{с}} \frac{B_{Д}}{L_{Д}} \left( \frac{L_{с}(B_{Д} + 2E - B_{М})}{B_{Д}^2} \right)} \quad 100\% \quad (4)$$

Agar  $\frac{V_{И}}{V_c} = A$ ,  $\frac{B_d}{L_d} = B$ ,  $\left( \frac{L_c(B_d + 2E - B_M)}{B_d^2} \right) = C$

deb belgilasak, u holda formula (2) ni quyidagicha yozish mumkin:

$$\Phi C = \frac{1}{1 + A B C} \cdot 100\% \quad (5)$$

Bu yerda:

**A – mashinaning ish rejimidan foydalanish koeffisienti (ish va salt yurish tezliklari);**

**V - dalaning o‘lchamlarini hisobga oluvchi koeffisient (bo‘yi va eni)**

**S - mashinaning parametrlarini hisobga oluvchi koeffisient (kinematik uzunligi, qamrash kengligi, burilish radiusi va h.)**

# Xulosa va takliflar

**1. Koeffisient A operatorning mahoratiga bog'liq bo'lib, agregatning salt yurish tezligini uning ish yurish tezligiga tenglashtirilganda ( $V_s = V_i$ ) foydalanish samaradorligi o'zining eng yuqori qiymatiga ega bo'ladi;**

**2. Dalaning eniga nisbatan uzunligini oshib borishi bilan ( $V \leq 1$ ) foydalanish samaradorligi ham ortib boradi;**

**3. Kichik maydonlarga nisbatan katta maydonlarda mashinatning foydalanish samaradorligi yuqori bo‘ladi.**

**4. Mashinaning salt yurish uzunligi uning kinematik uzunligi va burilish radiusiga bog‘liq bo‘lib, kombinasiya-lashtirilgan va tirkama mashinalar bilan ishlatilganda uni foydalanish samaradorligi kamayadi.**

**5. Foydalanish samaradorligini oshirishda osma va manevrchanligi (chaqqonligi) yuqori bo‘lgan mashinalardan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi.**



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



# E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



Berdimuratov  
Paraxat



Muhandislik tizimlarni  
boshqarish kafedrasini  
dotsenti



+ 998 (71) 237 0586



[b\\_parakhat@mail.ru](mailto:b_parakhat@mail.ru)



+ 998 (97) 157-69-88