

1



«TIQXMMI» Milliy tadqiqot universiteti

FAN: Qishloq xo`jaligi texnikalaridan foydalanish va texnik servis asoslari

3-Mavzu: Agregatlardan texnikaviy foydalanish samaradorligi (**boshi**)



Farmonov Erkin Tolibovich

Muhandislik tizmlarni boshqarish kafedrası
professori, T.f.d.



Reja:

1. Agregatning texnikaviy samaradorligini ishlab chiqarishdagi ahamiyati;
2. Agregatlar texnikaviy samaradorligining nazariy asoslari;

Kirish

Qishloq xo‘jaligida samaradorlikning yuqori bo‘lishi ko‘p jihatdan sohaning zamonaviy texnikalar bilan ta‘minlash, ulardan samarali foydalanish darajasiga bog‘liq.

Respublikamizda faoliyat yuritayotgan fermer xo‘jaliklari, mashinalar parklari, muqobil mashina-traktor parklari, shuningdek, boshqa tegishli tuzilmalar yuqori unumli, tejamkor texnika hamda agregatlar bilan ta‘minlanmoqda. Shuni ta‘kidlash kerakki, oxirgi yillarda agrar sohada yurtimizda 60 ga yaqin turdagi qishloq xo‘jaligi texnikalarini ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yildi.

Mashina-traktor agregatlaridan foydalanish darajasini oshirishning nazariy asoslarini, ularning harakatlanish qonuniyatlari, agrotexnik, ekspluatatsion- texnologik va ishonchlilik ko‘rsatkichlarini oshirish bo‘yicha ma‘lumotlar ushbu o‘quv qo‘llanmada talabalarga taqdim etilgan.

4

1. Agregatning texnikaviy samaradorligini ishlab chiqarishdagi ahamiyati

Respublikamiz qishloq xo'jaligida ekinlar ekiladigan yer maydonlarining shakli va maydoni (yuzasi) fermer xo'jaligi joylashgan mintaqaning tabiiy rel'yefi va sug'orish usullarining o'ziga hos xususiyatlarini hisobga olgan holda tashkil etilgan bo'lib, ularning o'lchamlarini o'zgartirish imkoniyati cheklangan.

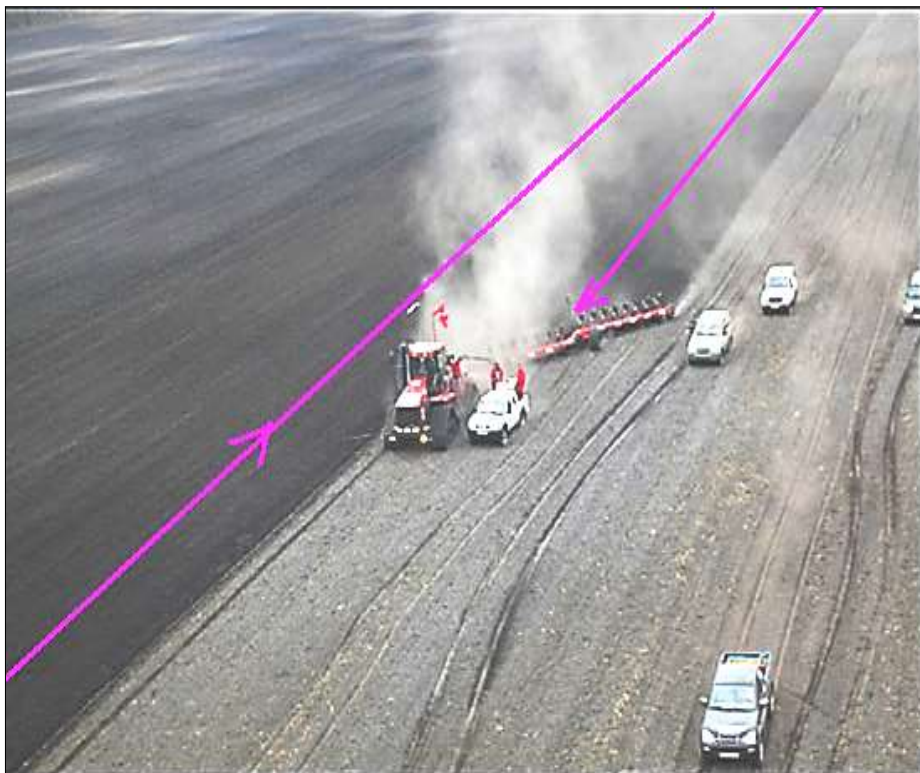
Shuning uchun mavjud yer maydonlarining o'lchamlari va bajariladigan agrotexnik ishlarning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda mashinalarning maqbul tarkibini tanlab ishlatish muhim ahamiyatga ega.

Qishloq xo'jaligida yuqori unumli, yangi, zamonaviy dizaynli, boshqarish oson bo'lgan mashinalardan foydalanish, eng avvalo ularning foydalanish ko'rsatgichlarini yaxshilash hisobiga ish unumini oshirishning zamonaviy usullarini qo'llash hamda bajariladigan ishlarni tashkil etishning yangi tartib va qoidalarini ishlab chiqarishga joriy qilinishini taqoza etadi.

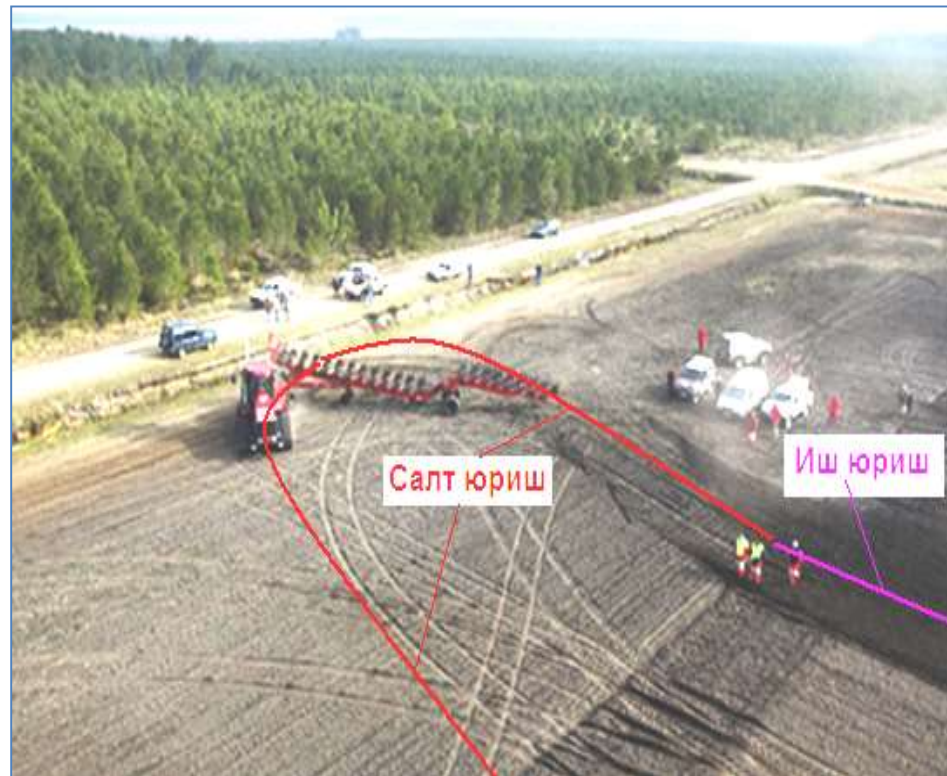
- Obikor dehqonchilik sharoitida dala shaklini turlicha bo'lishi, maydon yuzasini katta yoki kichikligi, uzun yoki qisqaligi, past yoki balandligi, nishobligi mashinaning texnik samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.
- Lalmikor dehqonchilik sharoitida dalaning umumiy ko'rsatgichlarining mashinaning texnik samaradorligiga ta'siri unchalik muhim emas. Bu sharoitda dalaning qiyalik darajasi mashinaning texnikaviy ish unumi va samaradorligiga ta'sir etuvchi asosiy omil hisoblanadi.
- Bu ko'rsatgichlarning salbiy ta'sirini kamaytirish maqsadida ekin maydonlarining ko'rsatgichlarini ekiladigan ekinlar turi, sug'orish usullari, tuproq-iqlim sharoiti va rel'efini hisobga olgan holda oldindan maqbullashtirishi va sifatli qilib tayyorlanishiga bog'liq.

6

Mashinalar dala sharoitida ishni bajarish paytida har safar dala oxirida burilib, salt yurishlar bajaradi



Agregatning dala bo‘ylab ishi



salt yurishlari

7

Agregatlar texnikaviy samaradorligining nazariy asoslari

Bu bobda mashina-traktor aregatlarning ish rejimlarini maqbullashning har xil usullarining tahlili boshqa mualliflarning quvvatli dvigatellar va intellektual bortli axborot-boshqaruv tizimidan tashkil topgan mashina-traktor agregatlaridan samarali foydalanishga bag'ishlangan ishlari bo'yicha ma'lumotlar beriladi va qishloq xo'jaligi agregatlaridan foydalanish samarasini oshiruvchi omillar tahlil.

Agregatning ish va salt yurishi tezliklarini hisobga oluvchi koeffitsient A operatorning mahoratiga bog'liq bo'lishi, salt yurish tezligi ish yurish tezligiga tenglashtirilganda ($u_c = u_i$) foydalanish samaradorligining eng yuqori bo'lishi, ishlov berish uzunligining ortib borishi dalaning bo'yi va enini hisobga oluvchi koeffitsientni ($B \leq 1$) kamayishiga, foydalanish samaradorligining ortishiga olib kelishi, kichik maydonlarga nisbatan katta maydonlarda agregatning foydalanish samaradorligining yuqori bo'lishi, salt yurish uzunligi uning kinematik uzunligi va burilish radiusiga bog'liqligi, kombinatsiyalashtirilgan va tirkama qishloq xo'jalik mashinalardan tuzilgan agregatlardan foydalanishda samaradorligining kam bo'lishi, osma va manyovrchanligi yuqori bo'lgan qishloq xo'jalik mashinalaridan tuzilgan agregatlardan foydalanishda samaradorligi yuqori bo'lishi nazariy jihatdan tushuntiriladi.

Zamonaviy qishloq xo‘jaligi mashinalaridan tuzilgan qishloq xo‘jaligi agregatlarining samarasini talab etiladigan maqbul o‘lchamdagi maydonlarda maqbul harakatlanishidan oshirish bo‘yicha nazariy asoslangan tavsiyalar beriladi. Qishloq xo‘jaligi agregatining foydalanish samaradorligiga ta’sir etuvchi omillar – er maydonining o‘lchamlari hamda agregatning ish rejimi va parametrlariga bog‘liq holda uning foydalanish samaradorligini oshirish bo‘yicha xulosa va takliflar shakllantirishga asoslar beriladi.

Xozirgi zamonaviy sharoitda qishloq xo‘jaligi agregatlaridan samarali foydalanish qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida muhim o‘rinni egallamoqda. Qishloq xo‘jaligi agregatlaridan foydalanishni to‘la baholash uchun birinchi navbatda texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlarning indekatorini xarakterlovchi traktorlarning yuklanishini inobatga olish kerak degan qarashlar mavjud. Traktor yuklanishining asosiy bazaviy ko‘rsatkichlaridan biri uning o‘rtacha bir soatlik ish unumi hisoblangan. Bir soatlik ish unumining foydalanilgan vaqtga ko‘paytmasi smenalik, kunlik, oylik va yillik ish unumini hosil qiladi.

Bunda qishloq xo‘jalik agregatining samarali ishining umumlashgan ko‘rsatkichi foydali ish koeffitsienti hisoblanadi

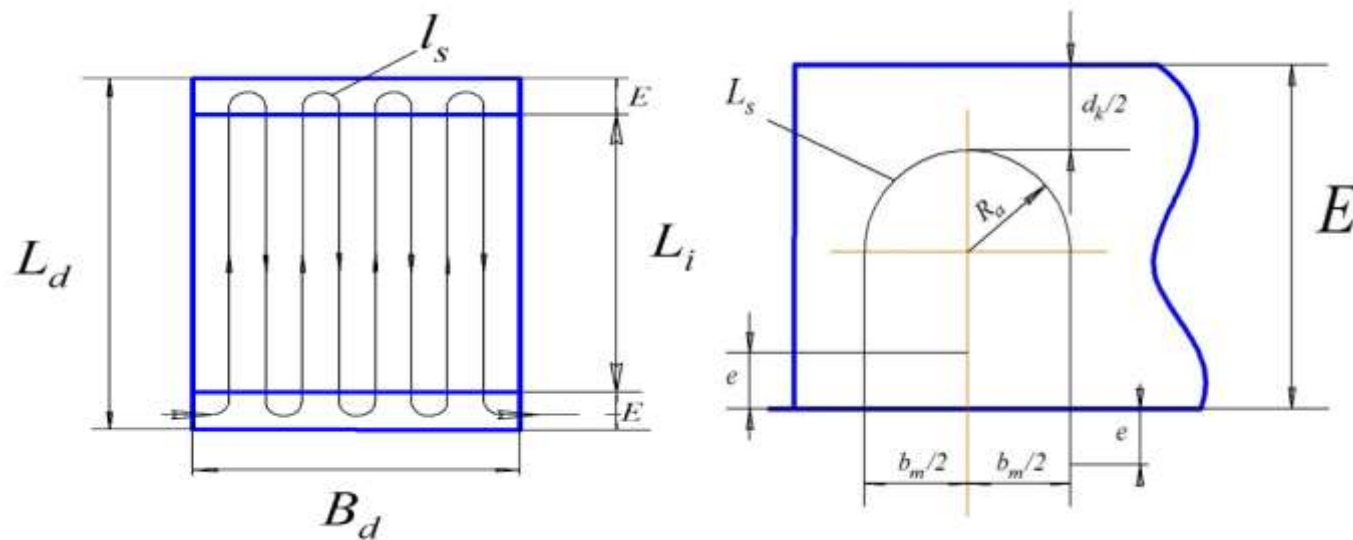
$$K_{f.i.k.} = \frac{V_x}{V_{b.m.b.}} = \frac{V_x}{N_e D_{i.k.} H_{kvt}} \quad (3.1)$$

bu yerda: V_x – qishloq xo‘jaligi agregatining bajargan haqiqiy ish hajmi, ga; $V_{b.m.b.}$ - qishloq xo‘jaligi agregatining bajarishi mumkin bo‘lgan ish hajmi, ga; N_e – agregatning energetik quvvati, kVt; $D_{i.k.}$ – kalendar ish kunlari soni, kun; N_{kvt} - bir kVt energiyaga to‘g‘ri keladigan ish unumi, ga.

Formulaning (3.1) tahlili shuni ko'rsatadiki, qishloq xo'jaligi agregatining belgilangan vaqt oralig'ida bekor turib qolish vaqti qancha kam bo'lsa uning haqiqiy bajargan ish hajmi bajarishi mumkin bo'lgan ish hajmiga yaqinlashadi, koeffitsient qiymati yuqori bo'ladi, oqibatda agregatdan samarali foydalanishga erishiladi.

Tahlillar natijalari shuni ko'rsatadiki, ko'p hollarda agregatlardan samarali foydalanishning muhim ko'rsatkichlaridan biri qatorida bir shartli gektarning tannarxi qabul qilingan. Ko'rib chiqilayotgan muammoning xozirgi holatining tahlili. Qishloq xo'jaligi agregatlaridan samrali foydalanishda ularning ish unumini oshirishni inobatga olish kerak degan qarashlar ham mavjud.

Agregatlarning foydalanish samaradorligi birinchi navbatda yer maydonining o'lchamlari (bo'yi, eni, nishabligi) hamda shakliga bog'liq bo'lishi, sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida maydonlarning maqbul o'lchami 20-40 gektar, shakli to'g'ri to'rtburchak va o'rtacha nishabligi $\pm 0,03-0,05$ foizni tashkil etishi tavsiya etiladi (3.2-rasm).



3.2-rasm. Agregat bilan ishlov beriladigan maydonning o'lchamlari (a) va uning dala oxirida burilish sxemasi (b)

13

Mashinaning texnikaviy samaradorligi quyidagicha aniqlanadi:

$$TS = \frac{T_i}{T_i + T_s} \cdot 100\% \quad (3.2)$$

bu erda: T_i – ish yurishlar uchun ketgan vaqt, soat; T_s - salt yurishlar uchun ketgan vaqt, soat.

Mashinaning ish va salt yurishlari uchun ketgan vaqtlar, mos holda ularning ish va salt yurishlari yig'indisini (ΣL_i va ΣL_s) tezliklariga (U_i va U_s) nisbati bilan, topiladigan bo'lsa

$$\left. \begin{aligned} T_i &= \frac{\sum L_i}{U_i} \\ T_s &= \frac{\sum L_s}{U_s} \end{aligned} \right\} (3.3)$$

Xulosa:

Agregatning ish rejimini (ish va salt yurish tezliklarini) hisobga oluvchi koeffitsient A operatorning mahoratiga bog‘liq bo‘lib, agregatning salt yurish tezligi ish yurish tezligiga tenglashtirilganda ($U_s = U_i$) foydalanish samaradorligi eng yuqori bo‘ladi;

Maydonga ishlov berish uzunligining ortib borishi dalaning o‘lchamlarini (bo‘yi va enini) hisobga oluvchi koeffitsientni kamaytirib ($B \leq 1$) foydalanish samaradorligini orttiradi;

Kichik maydonlarga nisbatan katta maydonlarda agregatning foydalanish samaradorligi yuqori bo‘ladi;

Agregatning salt yurish uzunligi uning kinematik uzunligi va burilish radiusiga bog‘liq bo‘lib, kombinatsiyalashtirilgan va tirkama qishloq xo‘jalik mashinalaridan tuzilgan variantlarda foydalanish samaradorligi kam bo‘ladi;

Osma va manyovrchanligi yuqori bo‘lgan qishloq xo‘jalik mashinalaridan tuzilgan agregatlarning foydalanish samaradorligi yuqori bo‘ladi.