





	doc/2023 "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.		
238.	Yarkulova Dilora Erkin qizi, 2-kurs magistranti "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Polimer kompozit materiallardan foydalangan holda nasoslarni ta'mirlash va himoya qilishning innovatsion texnologiyalari.	1007-1010
239.	A.Yunusov, talaba "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Metallarni erkin belg'lash uchun qizdirilganda yuzaga keladigan muammolar va ularni bartaraf etish.	1011-1013
240.	Iqambariev Asqar Kimsanovich, t.f.d. professor, Qarshiboyev Temur Nuraliyevich, 3-kurs talabasi, Mustafoqulov Umidjon Xazratqul o'g'li, 1-kurs magistranti "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Yuqori quvvatli traktorlarga maqbul qishloq xo'jaligi mashinasini tanlash, ish umumi, quvvat va yomilg'i sarfi bo'yicha baholash.	1014-1020
241.	A.C. Садррадилов <sup>1</sup> , т.ф.д. проф., X.M.Рахмолов <sup>2</sup> , таълим докторанти <sup>1</sup> Ислам Каримов номидagi ташкият давлат техника университети, <sup>2</sup> "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti таълим докторанти	Ерга экин олинган кинтов берган мамнуларни тахлили.	1020-1024
242.	Adilov Ozodbek Komiljon o'g'li "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti	Sug'orish tizimlarida qo'llaniladigan parrakli nasosning ishchi g'ildiragini ta'mirlashda belsosa (supermetallgide) polimer maxsuloti orqali tiklash texnologiyasi.	1025-1029
243.	Adilov Ozodbek Komiljon o'g'li, Fazliddinov To'lg'injon Turg'unbo'y o'g'li "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Sug'orish tizimlarida qo'llaniladigan parrakli nasoslarning ushbu maqsadligini ta'mirlash va chidamligini oshirishning kompleks usulini tadqiq etish.	1030-1035
244.	Akhmedov Sh.A. – 1st year doctoral student. "TILAME" National research university.	Impacts of cotton tractors with improved tread on soil.	1035-1038
245.	Ботраббев Жасымжан Мурат угли, студент 2-го курса Нацнаучный исследовательский университет "ТИИИМСН".	Основные аспекты роботизации в сельском хозяйстве.	1038-1041
246.	Гери Жасымжан Вакторовна Нацнаучный исследовательский университет "ТИИИМСН".	Применение больших данных (big data) в сельском хозяйстве Узбекистана: возможности и перспективы.	1042-1044
247.	Iqambariev Asqar Kimsanovich, t.f.d. professor, Ziyasova Aliya Abdag'ani qizi, 3-kurs talabasi, Mirrabotulmas III.D., 2-kurs magistranti "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Mavjud qishloq xo'jalik mashina uchun energetik vosita (traktor)ni tanlashni nazariy asoslash, quvvat sarfi, ish umumi va yomilg'i sarfi bo'yicha baholash.	1045-1053
248.	Кабуллова Шахло Аткимова, Мусуровскуллова Дилноза Шахлоевна, студентка 2-курса Нацнаучный исследовательский университет "ТИИИМСН".	Цифровые двойники в сельском хозяйстве.	1053-1057
249.	Каримовова Ж.М., студентка 2 - курса Нацнаучный исследовательский университет "ТИИИМСН".	Волновые редукторы.	1058-1060
250.	Ковалева Д.Н., докторант 1 курса Нацнаучный исследовательский университет "ТИИИМСН".	Обоснование параметров и режимов работы опрескрителей на базе бпвп для применения в системе точного сельского хозяйства.	1060-1065
251.	Н.Т.Умаров, доцент, Э.Ғазибоева, ассистент, Абдурашидов Жасоҳир, талаба "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Дизель Ғазибоева на мотор мейн кинг кинематик қурулмаларни баҳолаш.	1065-1067
252.	Дусқулов Абдусаттар Ахмедович, доцент, Тоқиев Салжирбек Боҳром угли, Каримов Шохнод Шералиевич, магистрантлар "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Картошка қиллағичиниң сепарацияли илғич Қасимов тақомиллаштириш.	1068-1071
253.	Ibrohimov No'monjon Nosimjon o'g'li, 2-bosqich talabasi "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Yangi «pro-ultra son» defoliantning g'o'zadagi samaradorligi.	1072-1078
254.	Улмасов Жасымбек Зафаридинович, 1-курс докторанти	Шоҳ-таббаларни мадралаш технологиясини илғич тақомиллаштириш долзарблиғи.	1079-1082

## **YUQORI QUUVVATLI TRAKTORLARGA MAQBUL QISHLOQ XO'JALIGI MASHINASINI TANLASH, ISH UNUMI, QUUVVAT VA YONILG'I SARFI BO'YICHA BAHOLASH**

*Igamberdiev Asqar Kimsanovich, t.f.d., professor*

*Qarshiboyev Temur Nuraliyevich – QXM fakulteti 3-kurs talabasi*

*Mustafajulov Umidjon Xazratqul o'g'li – QXM 1-kurs magistranti*

*“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti*

### **Annotasiya:**

Yuqori quvvatli traktor va plugdan tuzilgan mashina-traktor agregatning yuqori ish unumdorligi va kam yonilg'i iste'moli bo'lgan muayyan ish sharoitlarida ishlash qobiliyatlari ko'pincha maqbul agregatlarni tuzish va foydalanishdagi xatolar tufayli to'liq foydalanilmayotganligini inobatga olib, MTZ-3022 DV rusumli traktor va 6 korpusli EuroOpal 8 plugdan tuzilgan mashina traktor agregatini texnologik operatsiyaning zarur sifati, yuqori ish unumi va kam yonilg'i iste'molini ta'minlash maqsadiga maqbul tuzish usuli taklif qilingan.

*Kalit so'zlar:* yuqori quvvatli, keng qamrovli, tanlash, tuzish, qishloq xo'jaligi mashinasi, traktor, quvvat sarfi, yonilg'i sarfi, ish unumi, baholash.

**Kirish.** Traktor dunyodagi aksariyat fermerlar ishini bajaruvchi asosiy energetik vosita hisoblanadi. Fermer xo'jaligi ehtiyojlariga muvofiq energetik vositalarni muvaffaqiyatli tanlash oson ish emas. Chunki, ko'plab tanlov mezonlari mavjud. Bir narsa aniqki, har bir fermer ko'p miqdorda qishloq xo'jaligi mahsuloti ishlab chiqarish uchun o'zi rejalashtirgan barcha vazifalarni (operatsiyalarni) sifatli bajaradigan ishonchli, samarali, iqtisodiy va funksional yordamchi hisoblangan mashina-traktor agregatlariga ega bo'lishni xoslaydi. Ular uchun asosiy tanlov mezonlaridan biri bu dvigatel quvvati hisoblanadi. Garchi traktorning imkoniyatlarini baholash uchun ilmoqdagi tortish quvvat, yoki tortish kuchi kabi parametrlarni hisobga olish eng to'g'ri mezon hisoblandsada biroq, ko'pchilik qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqaruvchilar ushbu parametrlarning xususiyatlariga emas, faqat dvigatel quvvatiga ishonadilar [1].

Odatda yuqori quvvatli, kuchli, katta mashina va mexanizmlarni, yoki keng qamrovli, qishloq xo'jalik mashinalarni yaratish, birinchi navbatda, ularning mahsuldorligi va ish unumini oshirish istagi bilan bog'liq.

Qishloq xo'jaligida yuqori quvvatli traktorlardan foydalanish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, g'ildirakli traktorlar dvigatelining quvvati bo'yicha o'rtacha yuklanishi 45..50 % ni tashkil qiladi, qolgan quvvat traktor g'ildiragining tuproqni deformatsiyalashga, toyishiga, shataksirashiga sarflanadi, ya'ni energiyaning katta qismi samarasiz sarflanadi [2]. Natijada yonilg'i sarfi isrofgarchiligiga yo'l qo'yiladi va sun'iy ravishda yonilg'i taxchilligi vujudga keladi. Bu negativ holat texnologik operatsiyalarni kechikib bajarilishiga sabab bo'ladi. Ushbu muammoni bartaraf etish uchun agregatlar tarkibini oldindan modellashtirish va ulardan foydalanishning oqilona ish rejimlarini hisoblash zaruratining mavjudligi seziladi. SHuning uchun, yuqori quvvatli traktorlar odatda energiyahajmdor hisoblanishini inobatga olib, ularning tortish xususiyatlarini bir tomondan dvigatel quvvati, g'ildiraklarining er bilan ilashish sharoitini ikkinchi tomondan tahlil qilish, shu asosda mashina traktor agregatini tuzish, uning ish unumi va yonilg'i sarfi bo'yicha baholashni amalga oshirish maqsadga muvofiq bo'ladi [3,4].

**Muammoning qo'yilishi.** Ma'lumki, hozirgi davrda qishloq xo'jaligi korxonalariga mahalliy va xorijiy ishlab chiqaruvchilar tomonidan ko'p miqdorda yangi, yuqori quvvatli traktorlar, keng

qamrovli qishloq xo'jalik mashinalari, o'ziyurar murakkab mashinalar olib kelinmoqda. Bu texnikalar yuqori darajadagi ishonchlilik, avtomatik boshqaruv tizimlarining mavjudligi, mashina mexanizm va uzellarining ishini nazorat qilinishi kabi jihatlarga ega bo'lib, jarayonlarni yuqori sifatda bajaradi hamda tejamkor ish rejimini ta'minlaydi. Lekin, mashina-traktor agregatlardan eng katta (maksimal) ish umumi va eng kam (minimal) yonilg'i iste'moli bo'yicha muayyan ish sharoitlari uchun tuzish va foydalanishdagi xatolar tufayli ulardan to'liq foydalanilmayotganligi hozirgi kunda yonilg'i etishmaslik muammolarini keltirib chiqarmoqda. Masalaning ikkinchi tomoni shundaki, yuqori quvvatli traktorlarning quvvatini oshirish, ya'ni, ulardan tuzilgan mashina-traktor agregatlarning ish umumini oshirish tuproqqa tejamkor munosabatda bo'lish talablari bilan cheklanmoqda. Bir qarashda, traktor dvigatelining quvvati tuproqni saqlashga qanday ta'sir qilishi mumkin? degan savol tug'iladi. Gap shundaki, dvigatel quvvatidan umumli foydalanish va uni yo'qotmasdan traktorga, keyin erga o'tkazish uchun ishchi jihozlar tegishli vaznga ega bo'lishi kerak. Qishloq xo'jaligi traktorlaridan foydalanishda bu muammo mavjud. Chunki, biz bilganimizdek, tuproq tirik organizm, uning strukturasi buzilishiga, tuproq eroziyasining hosil bo'lishiga, tuproq usti va osti qatlamini zichlanishi, g'ovakligining kamayishi va suv o'tkazuvchanligining pasayishiga yo'l qo'ymasligimiz, uni himoya qilish kerak.

**Tadqiqot uslubi.** energiyani tejaydigan mashina-traktor agregat tarkibini hisoblash yuqori quvvatli traktor va qishloq xo'jaligi mashinasi maqbul tarkibini tanlash maqsadini ko'zlagan amal hisoblanadi. Maqbul tuzilgan mashina-traktor agregat muayyan ish sharoitida bajariladigan texnologik operatsiyaning talab qilinadigan sifatda, eng yuqori ish umumini va eng kam yoqilg'i sarfini, ya'ni eng kam energiya sarfini ta'minlaydi.

Ushbu maqsadga agregat tarkibidagi traktorning berilgan sharoitda tortish quvvatidan foydalanish koeffitsienti mumkin bo'lgan eng yuqori foydalanish koeffitsientga yaqin bo'lganda erishish mumkin bo'ladi [1], ya'ni.

$$\eta_T = \frac{N_{ag}}{N_T^s} \rightarrow \eta_T^{max} = \frac{N_D^{max}}{N_T^s} \quad (1)$$

bu erda  $N_{ag}$  - agregatning berilgan sharoitda ishlashi uchun zarur bo'ladigan quvvat, kVt;  $N_T^s$  - traktor dvigatelining samarali quvvati, kVt;  $\eta_T^{max}$  - berilgan ish sharoiti uchun traktorning ilmoqdagi quvvatidan foydalanish koeffitsienti;  $N_D^{max}$  - berilgan ish sharoiti uchun traktorning maksimal ilmoqdagi tortish quvvati, kVt.

**Tadqiqot natijalari.** Bunday muammoni echish uchun bajariladigan operatsiya, eqori quvvatli traktor va agregatlanishi ko'zlanayotgan qishloq xo'jaligi mashinasi bo'yicha dastlabki ma'lumotlar bo'lishi kerak bo'ladi. Agar yuqori quvvatli MTZ-3022 DV rusumli traktorga EurOpal rusumli plug tanlanishi kerak bo'ladigan bo'lsa dastlabki ma'lumotlar quyidagicha shakllantirilishi kerak:

1. MTZ-3022 DV rusumli traktorning g'ildirak sxemasi (4x4);
2. Traktor dvigatelining samarali quvvati  $N_T^s = 220$  kW;
3. Solishtirma yonilg'i sarfi  $q = 249$  g/kW.soat;
4. Tuproqning solishtirma qarshiligi  $K = 60$  kN/m<sup>2</sup>;
5. Traktorning foydalanish og'irligi  $G_s = 111$  kN
6. Traktor transmisiyasining foydali ish koeffitsienti,  $\eta_T = 0,91$
7. Traktor g'ildiraklarning ruxsat etilgan shataksirashi,  $\delta = 15$  %;

8. Traktorning shudgorlashda agrotexnik ruxsat etilgan tezliklarining oraliq  $v_{\min} = 8$  km/s  
 $v_{\max} = 12$  km/s;

9. Ishlov beriladigan maydon agrofoni - siqilgan (zichlangan) somonli dala;
10. Traktor g'ildiraklarining agrofondagi tuproq bilan ilashish koeffitsienti  $\mu = 0,8$ ;
11. traktor yurish qismining dumalanishiga qarshilik koeffitsienti  $f = 0,08$ ;
12. traktor ishlaydigan dala maydonining qiyaligi,  $i = 3$  %.

Agregatda amalga oshirish mumkin bo'lgan foydali quvvat  $N_f^{dr}$  agrotexnik jihatdan ruxsat etilgan tezliklarining oraliq  $v_{\min}$  va  $v_{\max}$  qiymatlari uchun quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$N_f^{dr} = N_s \cdot \eta_t \left(1 - \frac{\delta}{100}\right) - \frac{G_t \cdot v_{\min} \left(f \pm \frac{i}{100}\right)}{3,6} = \text{kN};$$

$$= 220 \cdot 0,91 \left(1 - 0,15\right) - \frac{111 \cdot 8 \left(0,08 + 0,03\right)}{3,6} = 144,9;$$

$$N_f^{dr} = N_s \cdot \eta_t \left(1 - \frac{\delta}{100}\right) - \frac{G_t \cdot v_{\max} \left(f \pm \frac{i}{100}\right)}{3,6} = \text{kN}$$

$$= 220 \cdot 0,91 \left(1 - 0,15\right) - \frac{111 \cdot 12 \left(0,08 + 0,03\right)}{3,6} = 131,3;$$

SHataksirash (sirpanish), o'zini-o'zi harakatga keltirish va qiyalik bo'yicha ko'tarilishni engib o'tishga quvvat yo'qotishlarni hisobga olgan holda traktorning ilashish xususiyatlari bilan belgilanadigan ilmoqdagi tortish quvvati formula bo'yicha hisoblanadi:

$$N_d^v = \frac{G_t \cdot v_{\min} \left[\lambda \mu - \left(f \pm \frac{i}{100}\right)\right]}{3,6} - N_s \cdot \eta_t \cdot \frac{\delta}{100} = \text{kN}$$

$$\frac{111 \cdot 8 \left[1 \cdot 0,8 - \left(0,08 + 0,03\right)\right]}{3,6} - 220 \cdot 0,91 \cdot 0,15 = 140,1$$

$$N_d^v = \frac{G_t \cdot v_{\max} \left[\lambda \mu - \left(f \pm \frac{i}{100}\right)\right]}{3,6} - N_s \cdot \eta_t \cdot \frac{\delta}{100} = \text{kN}$$

$$\frac{111 \cdot 12 \left[1 \cdot 0,8 - \left(0,08 + 0,03\right)\right]}{3,6} - 220 \cdot 0,91 \cdot 0,15 = 225,2$$

Eng katta tortish quvvatiga erishiladigan agreget tezligi quyidagi ifoda bo'yicha hisoblanadi

$$v_{N_d^v} = 3,6 \frac{N_s \cdot \eta_t}{G_t \cdot \lambda \cdot \mu} = 3,6 \frac{220 \cdot 0,91}{111 \cdot 1 \cdot 0,8} = 8,11 \text{ , km/s}$$

Traktorning ilmog'idagi eng katta (maksimal) tortish quvvati quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi;

$$\begin{aligned}
 N_d^{\max} &= N_s^H \cdot \eta_t \left(1 - \frac{\delta}{100} - \frac{f \pm \frac{i}{100}}{\lambda \cdot \mu}\right) = 220 \cdot 0,91 \left(1 - \frac{15}{100} - \frac{0,08 + \frac{3}{100}}{1 \cdot 0,8}\right) = \\
 &= 220 \cdot 0,91 \left(1 - 0,15 - \frac{0,11}{0,8}\right) = 142,6;
 \end{aligned}$$

Agregatning maqbul harakatlanish tezligi  $U_{\max}$  eng katta tortish quvvati olinadigan  $U_{\max}$  tezlikka teng bo'ladi va agregatning maqbul qamrov kengligi  $B_{\max}$  quyidagi nisbatda aniqlanadi.

$$B_{\max} = \frac{N_d^{\max}}{N_{sd}}$$

bu erda  $N_{sd}$  - qishloq xo'jalik mashinasi yoki bitta korpusning bir birlik qamrov kengligiga to'g'ri keladigan solishtirma quvvat kW/m yoki kW/m<sup>2</sup>.

Solishtirma quvvat quyidagicha aniqlanadi:

$$N_{sd} = \frac{U_{\max}}{3,6} (k_{pl} \cdot a \pm q_{pl} \cdot \frac{i}{100}) = \frac{8,11}{3,6} (60 \cdot 0,28 + 2,27 \cdot 0,03) = 37,99 \quad \text{kN}$$

bu erda  $k_{pl}$  - plugning solishtirma tortish qarshiligi, kN /m<sup>2</sup>; a – plugning shudgorlash chuqurligi, m;  $q_{pl}$  - plugning bir birlik ish kengligiga to'g'ri kelgan og'irligi, kN /m.

Keyingi bosqichda plugning maqbul qamrov kengligi aniqlash mumkin, ya'ni

$$B_{\max} = \frac{N_d^{\max}}{N_{sd}} = \frac{142,6}{37,99} = 3,7 \quad \text{m}$$

Bunda maqbul qamrov kenglik  $B_{\max}$  bo'yicha shunday EurOpal rusumli plug tanlanishi kerakki, unda tanlangan agregatning qamrov kengligi  $B_{ag}$  hisoblangan maqbul  $B_{\max}$  qamrov kenglikka yaqin bo'lsin, ya'ni

$$B_{ag} \leq B_{opt} \quad \text{yoki} \quad B_{ag} \leq B_{optmax}$$

Maqbul qamrov kengligiga mos keladigan plug rusumini tanlab olamiz.

Biz ko'rayotgan masala uchun EurOpal 3 rusumli 6 korpusli variant mos keladi. YA'ni uning qamrov kengligi 3,12 m tashkil etadi

$$B_{ag} \leq B_{opt} \quad \text{yoki} \quad 3,6 \leq 3,12 \quad \text{m}$$

Plug (korpuslar soni bilan) tanlanganidan so'ng agregatning agrotexnik tezliklar chegarasida ( $U_{\min} \dots U_{\max}$ ) ishlaydigan  $N_{ag}$  quvvati aniqlanadi.

Agrotexnik jihatdan ruxsat etilgan tezliklarning oraliq qiymatlarida ishlash uchun kerak bo'ladigan tortish quvvati quyidagi formulalar yordamida aniqlanadi:

$$N_{ag} = \frac{n \cdot R_k \cdot v_{min}}{3,6} = \frac{6 \cdot 7,61 \cdot 8}{3,6} = 104,46 \text{ kN}$$

$$N_{ag} = \frac{n \cdot R_k \cdot v_{max}}{3,6} = \frac{6 \cdot 7,61 \cdot 12}{3,6} = 152,2 \text{ kN}$$

bu erda  $R_{ag}$  - tanlangan agregatning tortishga (sudrashga) qarshiligi, kN.

$$R_{ag} = n \cdot R_k \text{ , kN.}$$

Tortishga (sudrashga) qarshilik  $R_{ag}$  agregat turiga qarab quyidagicha aniqlanadi:

Avval tanlangan 6 korpusli EurOpal 8 rusumli plug korpusining tortishga (sudrashga) qarshiligini har xil kengliklari uchun aniqlab olamiz:

$$R_k = k_n \cdot a \cdot b + g_n (\lambda_p + i) = 60 \cdot 0,28 \cdot 0,35 + 2,27(0,75 + 0,03) = 6,72 + 0,05 = 5,93$$

$$R_k = k_n \cdot a \cdot b + g_n (\lambda_p + i) = 60 \cdot 0,28 \cdot 0,40 + 2,27(0,75 + 0,03) = 6,72 + 0,05 = 6,77$$

$$R_k = k_n \cdot a \cdot b + g_n (\lambda_p + i) = 60 \cdot 0,28 \cdot 0,45 + 2,27(0,75 + 0,03) = 7,56 + 0,05 = 7,61$$

bu erda:  $k_n$  - tuproqning solishtirma qarshiligi =60 kN/m<sup>2</sup>;  $a$  - shudgorlash chuqurligi, 0,28 m;  $b$  - korpusning qamrov kengligi, (30, 35, 40, 45) m;  $g_n$  - plug konstruktiv massasining korpuslar soniga nisbati 2,27;  $\lambda_p$  - osma plug bilan ishlaganda traktorga tushadigan qo'shimcha yukni hisobga oluvchi koeffitsient,  $\lambda_p = 0,5-1,0$  oraliq qiymatda bo'ladi. O'rta qiyamatini  $\lambda_p = 0,75$  qabul qilamiz.

Traktor g'ildiraklarining tuproq bilan ilashishi yetarli bo'lgandagi maqbul  $v_{maq}$  yoki oqilona  $v_{oqilona}$  tezligi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi

$$v_{maq} = \frac{3,6 \cdot N_s^H \cdot \eta_s (1 - \frac{\delta}{100})}{R_{ag} + G_s (f \pm \frac{i}{100})} = \frac{3,6 \cdot 220 \cdot 0,91 (1 - 0,15)}{(7,61 \cdot 6) + 111(0,08 + 0,03)} = 10,58 \text{ , km/s}$$

Aniqlangan maqbul  $v_{maq}$  tezlikda agregat uchun talab etiladigan  $N_{ag}$  quvvat quyidagi formula yordamida aniqlanadi

$$N_{ag} = \frac{R_{ag} \cdot v_{maq}}{3,6} = \frac{(7,61 \cdot 6) \cdot 10,58}{3,6} = 134,18 \text{ , kN}$$

Traktorning tortish quvvatidan foydalanishi koeffitsienti (samaradorligi) quyidagicha aniqlanadi

$$\eta_{a,f} = \frac{N_{ag}}{N_s^{max}} = \frac{134,18}{142,6} = 0,94$$

Traktor dvigateli quvvatidan foydalanish koeffitsienti quyidagicha aniqlanadi

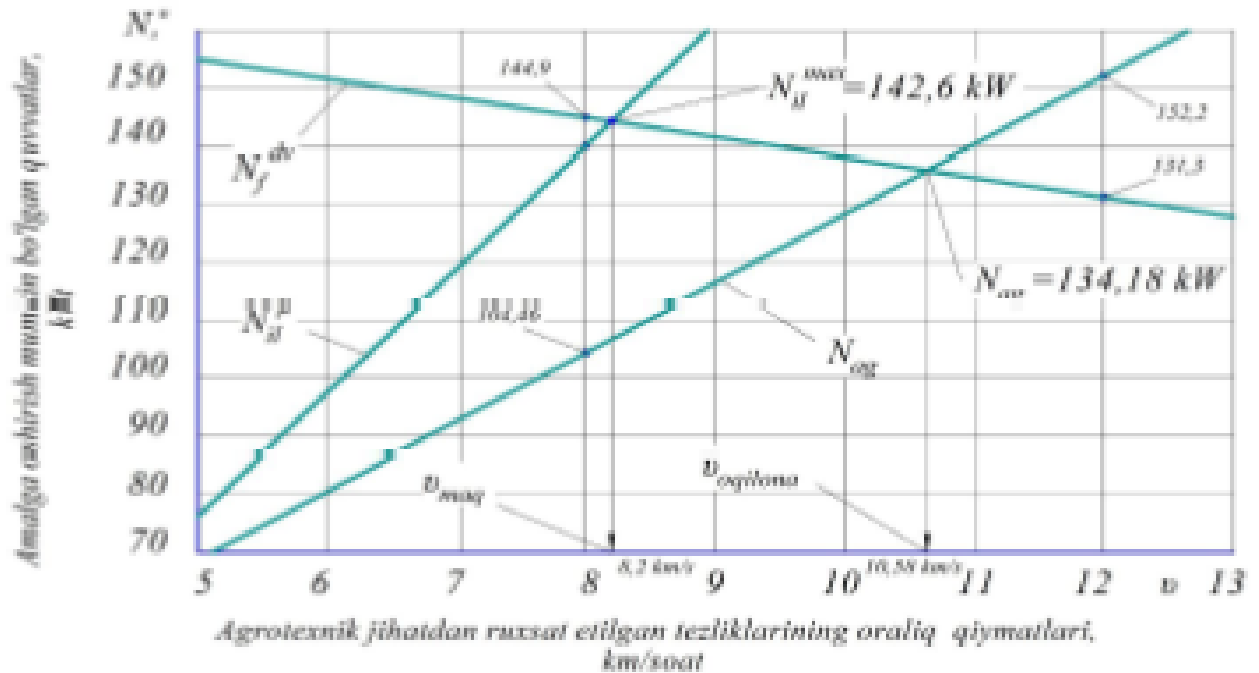
$$\eta_{a,f} = \frac{N_{ag}}{N_s^a} = \frac{134,18}{220} = 0,61$$

Traktorning eng katta (maksimal) mumkin bo'lgan tortishish quvvatidan foydalanishi koeffitsienti (samaradorligi) quyidagicha aniqlanadi



$$\eta_i^{\max} = \frac{N_d^{\max}}{N_s^*} = \frac{142,6}{220} = 0,65$$

Hisob natijalar masalaning grafo-analitik yechimi quyidagi 1-rasmda taqdim etamiz.



1-rasm. Agregatning oqilona ishlash rejimini grafo-analitik usulda aniqlash

Traktor dvigatelining samarali foydalaniladigan quvvati quyidagicha aniqlanadi

$$N_s = \frac{v_{\max}}{3,6} \left\{ R_{\text{og}} \left[ 2 - \eta_i \left( 1 - \frac{\delta}{100} \right) \right] + G_i \left( \zeta \pm \frac{i}{100} \right) \right\} =$$

$$= \frac{10,58}{3,6} \{ 6 \cdot 7,61 [ 2 - 0,91(1 - 0,15) ] + 111(0,08 + 0,03) \} =$$

$$= 2,93 \{ 45,66 [ 2 - 0,7733 ] + (12,21) \} = 56,01 + 12,21 = 200,49$$

Traktor dvigatelining yuklanish koeffisienti quyidagicha aniqlanadi

$$\eta_{\text{yuk,yuk}}^{\text{dr}} = \frac{N_s}{N_s^H} = \frac{200,49}{220} = 0,91$$

Agregatning bir soat toza ish vaqtidagi hisobiy ish unumi quyidagicha aniqlanadi

$$W = 0,1 \cdot B_{\max} \cdot v_{\max} = 0,1 \cdot (6 \cdot 0,45) \cdot 10,58 = 2,85 \text{ ga/soat}$$

Har gektar maydonga sarf bo'ladigan hisobiy yonilg'i sarfi quyidagicha aniqlanadi

$$q_{\text{his}}^{\text{yoni}} = \frac{10^{-3} \cdot q \cdot N_s^H}{W} = \frac{10^{-3} \cdot 249 \cdot 220}{2,85} = 19,22 \text{ kg/ga}$$

### **Hulosalar.**

5. Amalga oshirilgan nazariy tadqiqot va hisob natijalari shuni ko‘rsatadiki, tanlab olingan MTZ-3022 DV traktor 6 korpusli EuroOpal 8 plug bilan har bir korpusining qamrov kengligi 45 sm va 10,58 km/soat ish tezligi bilan ishlaganda berilgan sharoit uchun energiyatejamkorlik talabini qondiradi, maqbul yoki oqilona mashina traktor agregat tuzilgan hisoblanadi.
6. Shu bilan birga yana maqbul qarorni topish uchun agregatlashning boshqa variantlarini ham tahlil qilish tavsiya etilishi mumkin. Masalan, talablarga javob beradigan traktorning boshqa rusumini tanlab olib shu plug korpusining boshqa qamrov kengligida agregatni tuzish va tahlil qilib ko‘rish ham mumkin. Agar, boshqa variantda tuzilgan xaydov mashina-traktor agregati qachon maqbul tuzilgan hisoblanadi, qachonki bir birlik bajarilgan ish uchun uning ish umumining eng yuqori, yonilg‘i sarfining eng kam bo‘lishiga erishiladigan bo‘lsa.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

9. A.K.Igamberdiev, N.A.Holiqova, N.B.Razikov, O.E.Usarov. YUqori quvvatli traktor va zamonaviy qishloq xo‘jalik mashinali energiyatejamkor agregat tarkibini asoslash// "Irrigatsiya va melioratsiya" №4(22).2020.-72-76.
10. M.T.Toshboltaev. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida mashina-traktor agregatlaridan foydalanish darajasini oshirishning nazariy-metodologik asoslari. Monografiya. Toshkent: Fan va texnologiya, 2016 – 604 b.
11. A.K.Igamberdiev, S.Aliqulov. Qishloq xo‘jaligi agregatlaridan samarali foydalanishning nazariy asoslari// "Irrigatsiya va melioratsiya" №4(14).2018.-90-94.
12. A.K.Igamberdiev, S.Aliqulov, N.B.Razikov, U.Uzmanov, O.E.Usarov. The composition of the drive aggregate in relation to the dimensions of the treated area/ Annual international scientific conference on Agricultural engineering and Green Infrastructure Solutions (AEGIS-2021).

### **ЕРГА ЭКИШ ОЛДИДАН ИШЛОВ БЕРИШ МАШИНАЛАРИ ТАҲЛИЛИ**

т.ф.д., проф. А.С. Садридинов<sup>1</sup>, таянч докторант Х.М.Рахмонов<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Ислам Каримов номидаги тошкент давлат техника университети,

<sup>2</sup>“ТИҚХММ” Миллий тадқиқот университети таянч докторанти

#### **Аннотация:**

Мақолада Республикамызда тушроқда экиш олдида ишлов берилганда ишлов берилганда қўлланиладиган қишлоқ хўжалик машиналари конструкцияси таҳлил қилинган. Мавақуд машиналардаги камчиликларни бартараф этиш йўллари тўғрисида сўз боради. Мавақуд камчиликларни бартараф этиш мақсадида ҳозирги кунда олиб борилган амалий ишлар тўғрисида маълумотлар келтирилган. Таҳлиллар асосида янги пойналанган ҳамда ишлов