



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



FAN:

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

MAVZU

19

**Чопиқ (культиваторли) ва экиш
(сеялкали) машина трактор агрегатининг
иш унумини аниқлаш усуллари**



IGAMBERDIYEV ASQAR KIMSANOVICH
texnika fanlari doktori, professor



**Mashinalardan foydalanish va
ta’mirlesh kafedrasini mudiri**



РЕЖА:

- 1. Умумий тушунчалар;**
- 2. Культиваторли ва экиш агрегатларининг иш унумини аниқлаш моделлари;**
- 3. Культиваторли ва экиш агрегатларининг иш унумини ҳисоблаш.**

Умумий тушунчалар

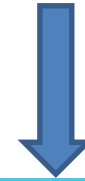
Хозирги кунда ерларни экишга тайёрлашда Т-4А ёки ВТ-150 занжирли тракторларга тиркалиб ишлатиладиган ЧКУ-4А русумдаги чизел-культиваторлардан, чигит экишда МТЗ-80Х ёки ТТЗ 80.11 чопиқ тракторларга осиладиган СЧХ-4А, СХУ-4 ёки СМХ-4 механик сеялалардан, яна Магнум ёки МХ-135 универсал чопиқ тракторлари билан Кейс-1200 пневматик сеялкадан фойдаланилади.

Умумий тушунчалар



T-4A русумли занжирли трактор

VT-150 русумли занжирли трактор



Умумий маълумотлар

Қишлоқ хўжалиги экинлари асосан икки усулда уруғи ва кўчатлари орқали етиштирилади. Кўчатлари усул бирмунча афзалликларга. Бу усулда экинлар ҳосилини 1-1,5 ой эрта пишишига эришилади.

Экинлар ҳосилдорлигини оширишда энг муҳим тадбирлар бу уруғ экиш ва кўчат ўтқозиш ишларини мақбул чуқурликка ва белгиланган муддатларда сифатли қилиб амалга ошириш ҳисобланади.

Кўп йиллик тажрибаларга кўра, чигит экишнинг мақбул муддатлари: Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларида 25 мартдан 5 апрелгача, Жиззах, Сирдарё, Самарқанд, Навоий ва Бухоро вилоятларида 1...15 апрел, Тошкент ва Фарғона водийси вилоятларида 5. 15 апрел ҳамда Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасида 10....25 апрелни ташкил этади.

Umumiy tushunchalar



MTZ-80X русумли чопиқ трактор

ТТЗ 80.11 русумли чопиқ трактори



Чигит экадиган машиналарнинг техник тавсифлари

Кўрсаткичлар	Машиналар русуми			
	СЧХ-4А	СХУ-4	СМХ-4	“Кейс-1200”
Тури	Осма	Осма	Осма	Осма
Трактор русуми	МТЗ-80Х ТТЗ 80.11	МТЗ-80Х ТТЗ 80.11	МТЗ-80Х ТТЗ 80.11	МХ-135 Магнум
Қатор оралиғи, см	90	60, 70, 90	60,90	60, 90
Иш қамрови, м	3,6	2,4; 2,8; 3,6	2,4; 3,6	7,2
Иш тезлиги, км/соат	6,1	7,5	7,5	7,8
Иш унумдорлиги, га/соат:				
асосий вақтда	2,2	1,8-2,7	1,8-2,7	5,6
эксплуататсион вақтда	1,6	1,3-2,0	1,3-2,0	4,1
Талаб этиладиган қувват, кВт	18,2	27, 31	27, 31	70
Уруғларни кўмиш чуқурлиги, см	3-8	3-8	3-8	3-10
Уялар ораси, см	3-30	3-30	3-30	3-50
Энг кичик қайрилиш радиуси, м	6	6	6	12
Ҳар бир метрга экиладиган энг кўп чигитлар сони, дона	40-50	40-50	40-50	30
Уруғ идишларининг умумий сиғими, м ³	0,36	0,164	0,186	1,32
Массаси, кг	560	825	650	2079

Amaliyotda asosan dalaning ishlov berilgan yuzasi bo'yicha ish unumlaridan ko'proq foydalaniladi (1-rasm).



1-rasm. Ag'darma plugli mashina-traktor agregatining dala matdoni bo'yich borib-kelishdagi shudgorlash jarayoni

Машиналарга қўйиладиган агротехник талаблар

1.	Туксизлантирилган ёки қобиқланган пахта чигитини уялаб экишда экиш аниқлиги, %, камида	90
2.	Туксизлантирилган пахта чигити ва маккажўхорини доналаб экишда 1 метрга тушадиган уруф сони, дона	11-14
3.	Намланган тукли чигитларни қаторлаб экишда 1 метрга тушадиган чигит сони, дона	30-50
4.	Экилаётган уруф турига қараб уруғларни кўмилиш чуқурлиги, см	3-8
5.	Кўмилиш чуқурлигининг ўрта квадратик четланиши, см, кўпи билан	±1
6.	Ҳақиқий ва белгиланган экиш меъёрлари орасидаги рухсат этилган фарқ:	
-	туксизлантирилган пахта чигити ва маккажўхори учун, %, кўпи билан	10
-	тукли пахта чигити учун, %, кўпи билан	15
7.	Асосий қатор ораларининг бир-биридан фарқланиши, см, кўпи билан	±1

Магнум+Кейс-1200 экиш агрегати

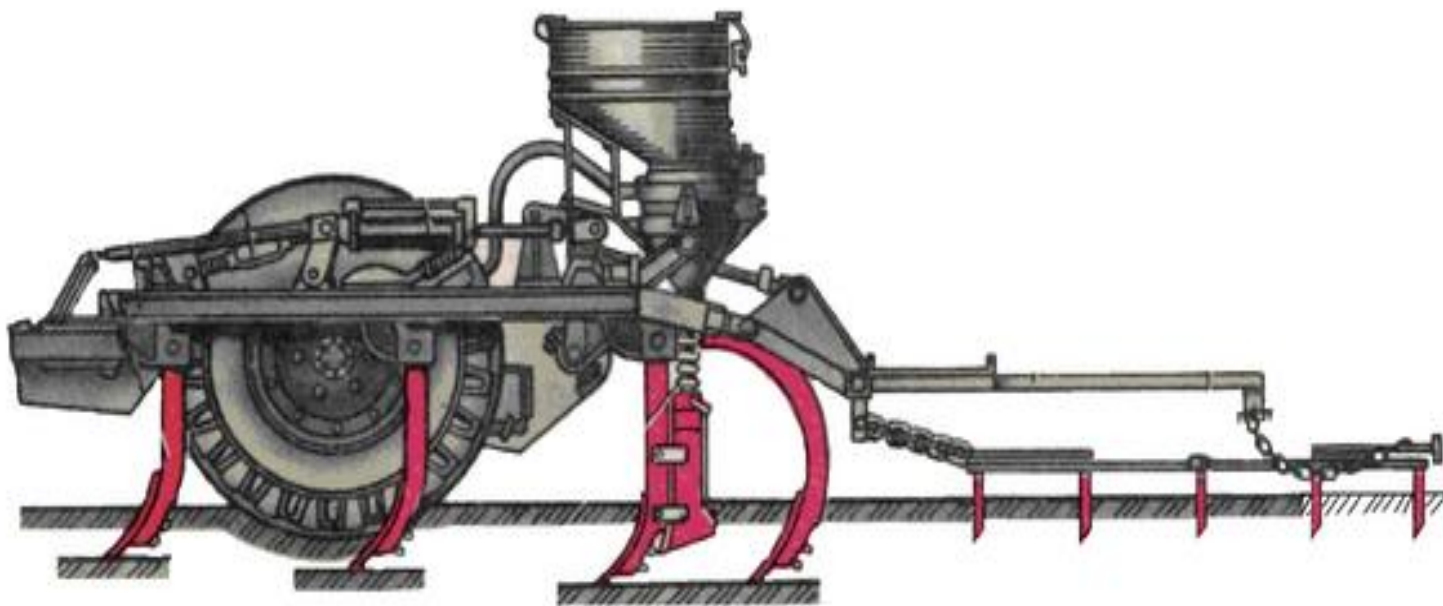


Култиваторли ва экиш агрегатлари иш унумини аниқлаш моделлари

Култиваторли ва экиш агрегатларнинг алоҳида хусусияти шундаки, улар майдоннинг бутун юзаси эмас, балки унинг бир қисмига унча катта бўлмаган чуқурликда ишлов беради.

Мазкур агрегатларнинг иш унуми умумий ҳолда машинанинг қамров кенглиги (V_k), иш тезлиги (V_n) ва смена вақтидан фойдаланиш (τ) коэффициентига боғлиқ

**Т-4А ёки ВТ-150 занжирли тракторларга тиркалиб
ишлатиладиган ЧКУ-4А русумдаги чизел-культиватор**



**Чигит экишда МТЗ-80Х ёки ТТЗ 80.11 чопиқ тракторларга
осиладиган СЧХ-4А, СХУ-4Б сеялкарлар**



Култиваторли ва экиш агрегатлари иш унумини аниқлаш моделлари

Иш органлари тенг масофаларда ёнма-ён жойлашган машинанинг 1 соатдаги эксплуатацион иш унуми

$$W_{eks} = 0,1(B_q + b_q)V_n \cdot \tau \quad (1)$$

ёки

$$W_{eks} = 0,1 \cdot b_q (n_q + 1)V_n \cdot \tau \quad (2)$$

Бунда $B_q = b_q n_q$ - агрегатнинг шартли ишчи қамров кенглиги (икки чеккада жойлашган иш органлари ўртасидаги масофа), м;

b_q – қатор орасининг кенглиги, м;

n_q – ишлов бериалётган қатор ораларининг сони;

V_n – агрегатнинг тезлиги, км/соат; τ - смена вақтидан фойдаланиш коэффициентини.

Култиваторли ва экиш агрегатлари иш унумини аниқлаш моделлари

Юқорида айтилганидек, агрегат бутун майдонга эмас унинг бир қисмигагина ишлов беради. Шу сабабли агрегатнинг иш унуми формуласи кўринишни олади

$$W_{eks} = 0,1 \cdot B_t \cdot V_n \cdot \tau \quad \text{га/соат (3)}$$

Бунда $B_t = b_i \cdot n_i$ - ишлов бериладиган тасмалар (тилимлар)нинг умумий кенглиги, м.

b_i - битта иш органининг қамров кенглиги,

n_i - ишчи органлар сони.

Култиваторли ва экиш агрегатлари иш унумини аниқлаш моделлари

Агрегатнинг ишлов берилган тупроқ ҳажми орқали ифодаланган 1 соатлик эксплуатацион иш унуми тенгламаси қуйидагича бўлади

$$W_{eks} = 10 \cdot B_t \cdot a \cdot V_n \cdot \tau \quad (4)$$

Ёки

$$W_{eks} = 10 \cdot b_i \cdot n_i \cdot a \cdot V_n \cdot \tau \quad \text{м}^3/\text{соат} \quad (5)$$

Бу ерда a – тупроқнинг ишланиш чуқурлиги, см.

Култиваторли ва экиш агрегатлари иш унумини аниқлаш моделлари

Культивация ва экиш агрегатлари учун машинанинг умумий (йиғинди) солиштира қаршилиги

$$K_u = \frac{R_a}{B_t} \quad (6)$$

ёки

$$B_t = \frac{R_a}{K_u} \quad (7)$$

B_t нинг (7) формула бўйича (3) формулага қўйсак, у ҳолда

$$W_{eks} = 0,1 \frac{R_a \cdot V_n}{K_u} \cdot \tau$$

Трактор илмоғидаги қувват

ёки

$$N_{il} = \frac{P_{il} \cdot V_n}{270} \quad (\text{о.к}) \quad (9)$$

$$N_{il} = \frac{P_{il} \cdot V_n}{3,6} \quad (\text{кВт}) \quad (10)$$

Агрегатнинг иш жараёнида $R_a = P_{il}$ тенглик ўринли бўлгани боис (8) ва (9) тенгламалардан қуйидагига эга бўламиз

$$W_{eks} = 27 \frac{N_{il}}{K_u} \quad (\text{га/соат}) \quad (11)$$

Энди B_t нинг (7) бўйича қийматини (5) ифодага қўямиз

$$W_{eks} = 10 \cdot B_t \cdot a \cdot V_n \cdot \tau = 10 \frac{R_a}{K_u} \cdot a \cdot V_n \cdot \tau = 10 \frac{R_a \cdot V_n}{K_u} \cdot a \cdot \tau = 10 \frac{270 \cdot N_{il}}{K_u} \cdot a \cdot \tau$$

ёки

$$W_{eks} = 2700 \frac{N_{il}}{K_u} \cdot a \cdot \tau \quad (13) \quad (\text{м}^3/\text{соат})$$

Бунда a (см).

Adabiyotlar:

1. Игамбердиев А.К., Алиқулов С. Тракторлар ва қишлоқ хўжалик машиналаридан фойдаланиш, техник сервис. Тошкент, ТИҚХММИ, 2020.-286 б.
2. Игамбердиев А., Алиқулов С. Машиналарнинг техник самарадорлиги. Тошкент, ТИҚХММИ МТУ., 2021.-100-б.
3. Иофинов С.А., Лышко Г.П. Машина-трактор паркидан фойдаланиш. М.: Колос. 1984
4. Наумов Ю.И. Машина-трактор паркидан фойдаланиш. Т. Меҳнат. 1986
5. Иофинов С.А., Бабенко Э.П., Зуев Ю.А. Машина-трактор паркидан фойдаланишга оид справочник. Т.: Меҳнат, 1986.



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



E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



IGAMBERDIEV ASQAR
KIMSANOVICH



Mashinalardan foydalanish va
ta'mirlash kafedrasini mudiri



+ 998 71 237 05 86



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



asqar59 +99894 641 24 98