



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



FAN:

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

MAVZU

13

**«Ishlov beriladigan maydon shakli va
o‘lchamlarini mashina traktor
agregatining ish unumiga ta’siri»**



IGAMBERDIYEV ASQAR KIMSANOVICH
texnika fanlari doktori, professor



Muhandislik tizimlarni boshqarish
kafedrası professori, t.f.d.



Реја:

1. Даланинг кинематик ўлчамлари;
2. Даланинг мақбул ўлчамларини асослаш.

Мавзу бўйича билим савиясини баҳолаш

Тушунчалар

Таянч иборалар:

фойдаланиш самарадорлиги, даланинг шакли ва ўлчамлари, даланинг нисбий коэффиценти, самарадорликка таъсир этувчи омиллар.

Назорат саволлари

1). Суғориладиган ва лалми деҳқончилик шароитида **даланинг шакли ва ўлчамлари қандай бўлиши керак?**

Биламан

(дарс бошида ёзилади)

Билишни хоҳлайман

(дарс бошида ёзилади)

Билиб олдим

(дарс охирида ёзилади)

Дала ўлчамларини машинанинг техник самарадорлигига таъсири

Суғориладиган ва лалмикор деҳқончилик қилинадиган майдонларга агрегатлар билан ишлов беришда дала ўлчамларини аҳамияти турлича бўлиб, далада ишлаётган агрегатнинг иш унуми ва фойдаланиш самарадорлигини ўзгаришига турлича таъсир кўрсатади.

Суғориладиган деҳқончилик шароитида даланинг барча ўлчамлари (шакли, узунлиги, эни, қиялиги), лалмикорликда эса даланинг қиялик даражаси агрегатнинг иш унуми ва фойдаланиш самарадорлигига асосий таъсир этувчи омиллар ҳисобланади.

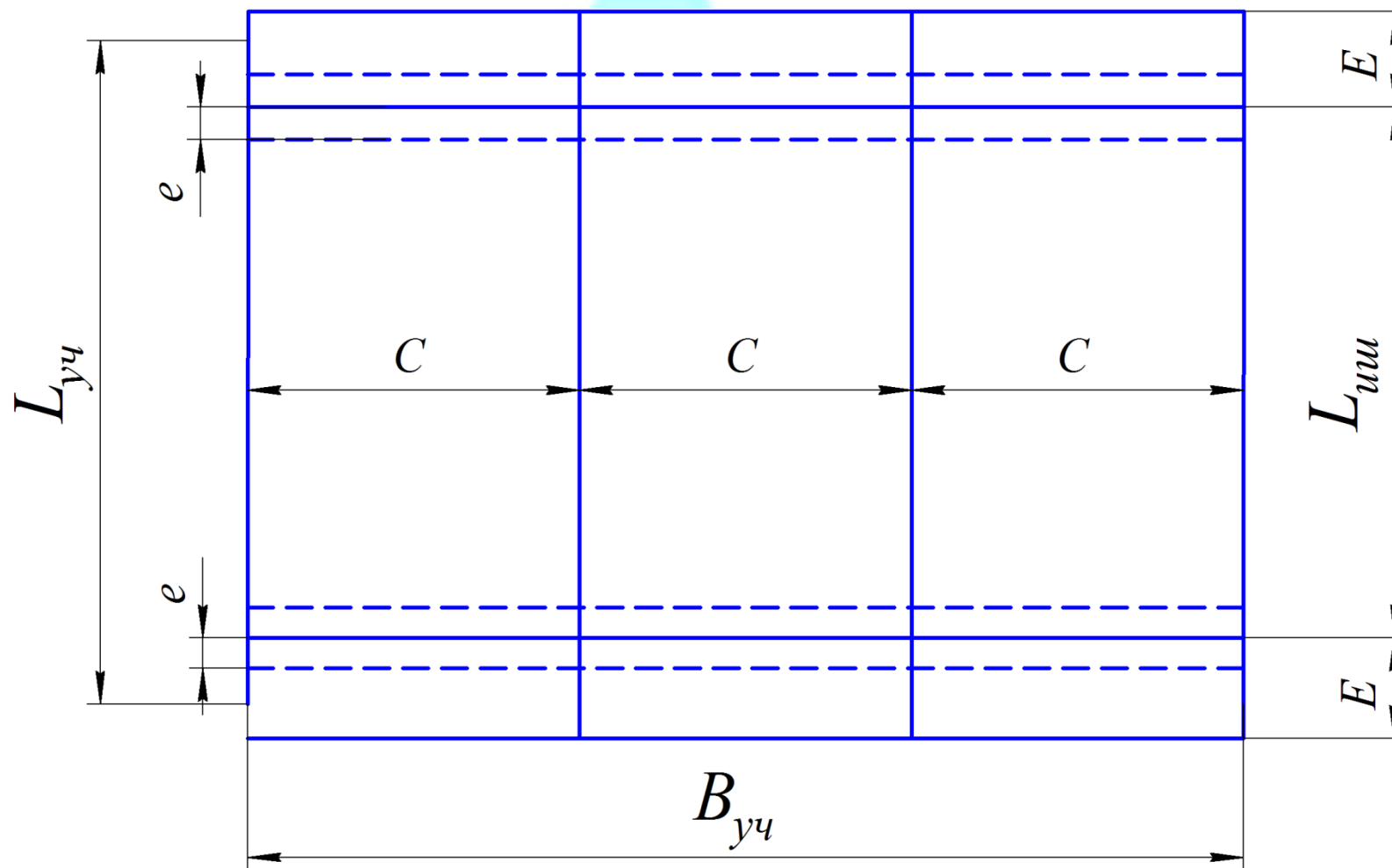
Дала ўлчамларини машинанинг техник самарадорлигига таъсири

Бу кўрсаткичларнинг салбий таъсирини камайтириш мақсадида экин майдонларининг кўрсаткичларини экиладиган экинлар тури, суғориш усуллари, тупроқ-иқлим шароити ва рельефини ҳисобга олган ҳолда олдиндан мақбуллаштириши ва сифатли қилиб тайёрланишига эътибор бериш керак.

Табиий шароитда бир хил майдон юзасига эга бўлган далаларнинг ўлчамлари, яъни **унинг узунлиги ва эни турлича бўлиши** мумкин.

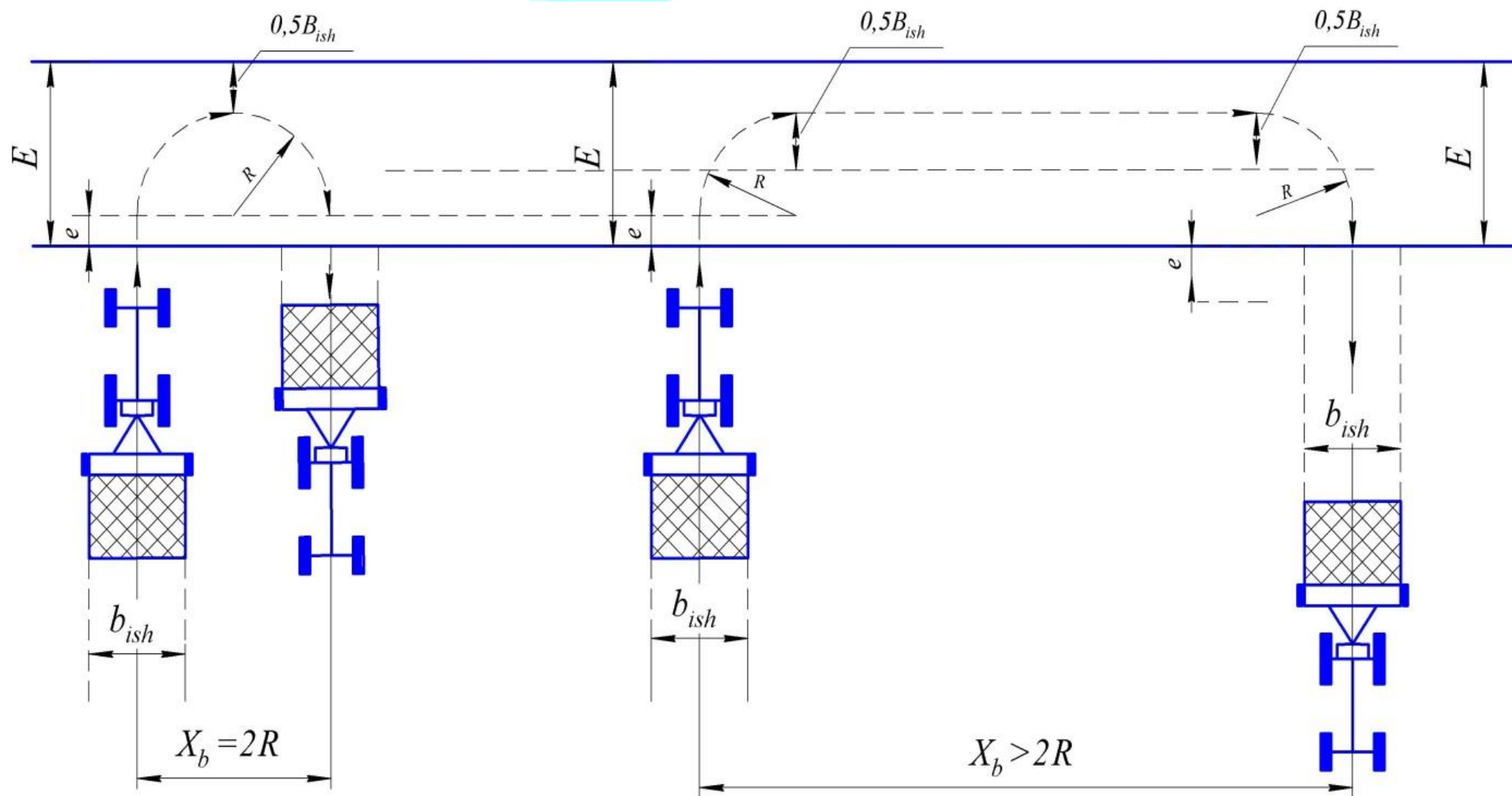
Даланинг узунлиги агрегатлардан самарали фойдаланишда энг муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Чунки кўпчилик қишлоқ хўжалиги ишлари бажарилиши даланинг нишаблиги йўналиши бўйича амалга оширилиши талаб этилади. Шунини ҳисобга олган ҳолда **агрегатнинг ҳаракатланиши айнан даланинг узунлиги бўйича амалга оширилади.**

Даланинг кинематик ўлчамлари

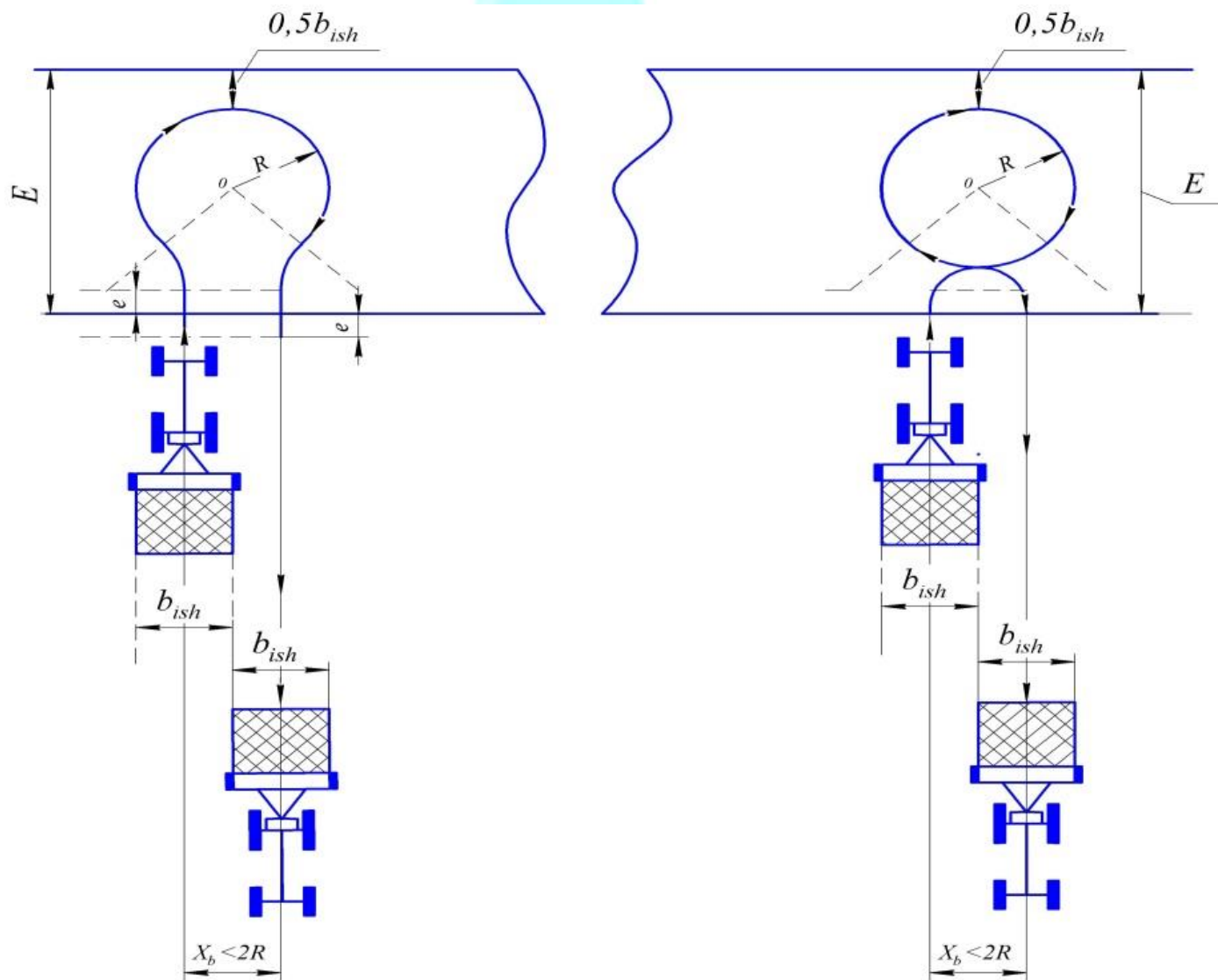


L_{yuch} –даланинг бўйи; B_{yuch} – даланинг эни; C – пайкалнинг эни; E – бурилиш йўлагининг эни; e – агрегатнинг кириш-чиқиш йўли; L_{ush} – иш йўли узунлиги

Сиртмоқсиз бурилиш жойида агрегатларнинг ҳаракатланиш траекторияси



Сиртмоқли бурилиш жойида агрегатларнинг ҳаракатланиш траекторияси



Даланинг мақбул ўлчамларини асослаш

Олиб борилган илмий ва амалий тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатдики, иш йўллари коэффициентига унинг иш йўллари узунлиги L и катта таъсир кўрсатиши ва даланинг узунлиги **400 м дан қисқа бўлган** **майдонларда иш йўллари коэффициенти кескин камайиши** аниқланган.

Чунки иш юриш узунлиги L и қанча катта бўлса, коэффициент ϕ шунча катта бўлади ва $L > 1000$ м бўлганда, у ўзининг энг катта қийматига – бирга яқинлашади.

Суғориладиган деҳқончилик шароити учун **янгидан очиладиган ер** **майдонларининг узунлигини 400-600 м бўлиши мақсадга мувофиқ** ҳисобланади. Чунки даланинг узунлиги қанчалик узун бўлса, экинларни қаторлаб суғориш ишларининг сифати шунчалик пасайиб боради. Буни вақтдан фойдаланиш даражаси билан ҳам аниқлаш мумкин.

**Пайкал узунлигига нисбатан смена вақтидан фойдаланиш
коэффициентининг қиймати**

Пайкал $L_{yч}$ узунлиги, м	Коэффициент K_T	Пайкал $L_{yч}$ узунлиги, м	Коэффициент K_T
150 гача	0,58	401-600 гача	0,83
151-200 гача	0,66	601-100 гача	0,86
201-300 гача	0,74	1000 дан катта	0,88
301-400 гача	0,80		

Даланинг мақбул ўлчамларини асослаш

Ҳозирда мавжуд бўлган суғориладиган ер майдонларнинг шакли ва юзаси фермер хўжалиги жойлашган минтақанинг табиий рельефи ва етиштириладиган экинларни суғориш усуллариининг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ташкил этилган бўлиб, уларни ўзгартиришнинг имкони йўқ.

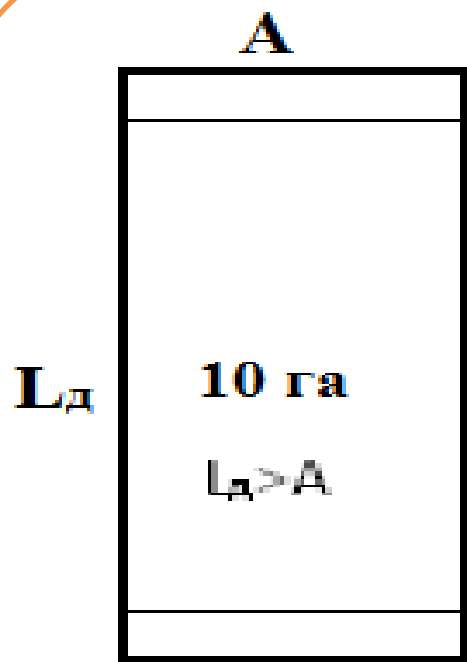
Шунинг учун турли кўринишдаги тўғри тўртбурчак шаклига эга бўлган ер майдонларининг ўлчамларини қуйидаги тенгсизлик билан ифодалаш мумкин.

$$1 \leq \frac{L_d}{B_d} \leq 1$$

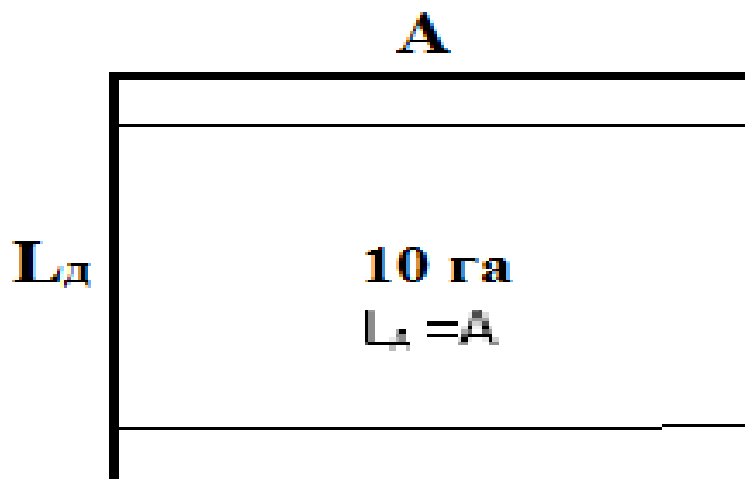
Бу ерда: L_d - даланинг бўйи; B_d - даланинг эни;

Бир хил майдон юзасига эга бўлган далаларнинг шакли ва ўлчамлари

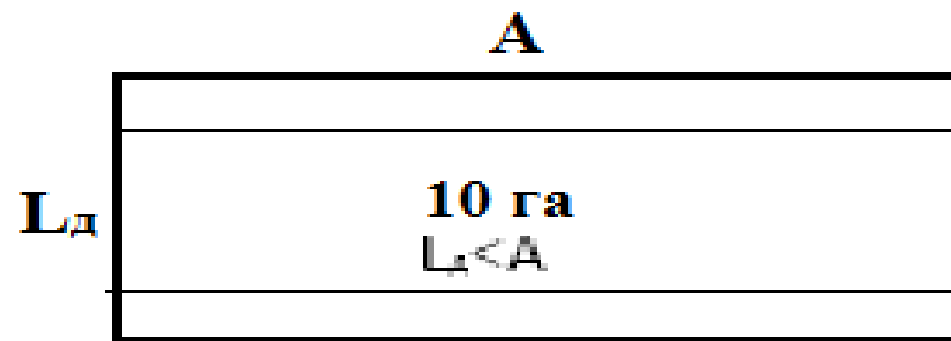
Табиий шароитда бир хил майдон юзасига эга бўлган далаларнинг ўлчамлари, яъни унинг узунлиги ва эни турлича бўлиши мумкин.



а)



в)



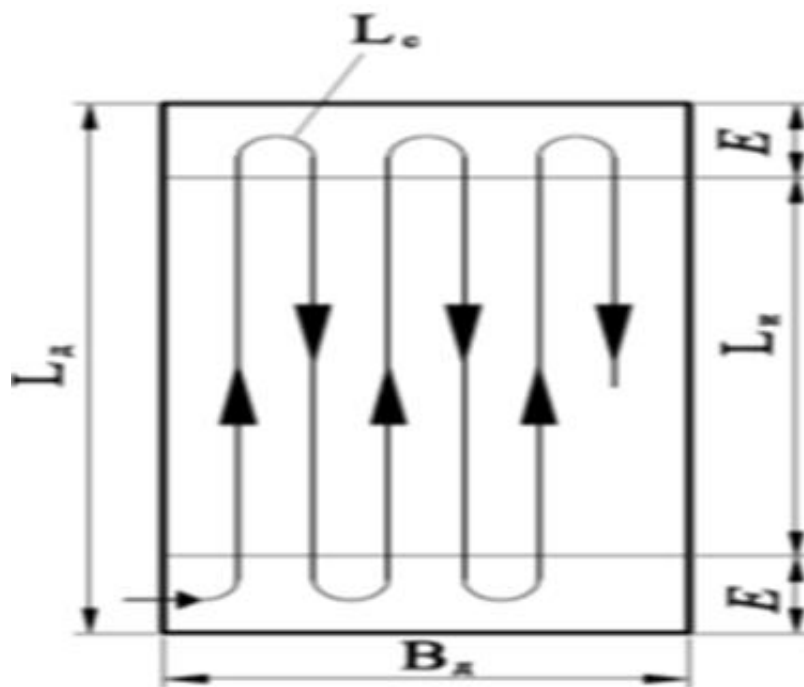
с)

Даланинг узунлиги агрегатлардан самарали фойдаланишда энг мухим кўрсаткич ҳисобланади. Чунки кўпчилик қишлоқ хўжалиги ишлари бажарилиши даланинг нишоблик йўналиши бўйича амалга оширилиши талаб этилади. Шунини ҳисобга олган ҳолда агрегатнинг ҳаракатланиши айнан даланинг узунлиги бўйича амалга оширилади.

Бир хил майдон юзасига эга бўлган далаларнинг шакли ва ўлчамлари

Ер майдонинг энг мақбул шакли квадрат кўринишида бўлиши хисобланади. Бу шаклнинг ўзига хос хусусияти, биринчидан, далада ҳаракатланаётган агрегатнинг иш ва салт юришлар сони бир-бирига тенг, иккинчидан, бу кўринишда агрегат бажариладиган иш жараёнини шароитдан келиб чиққан ҳолда даланинг бўйи ёки эни бўйича ҳаракатланиб бир хил самарадорлик билан бажариш имконини беради.

Агрегатнинг далада
ҳаракатланиш схемаси
ва қўрсаткичлари



Фараз қиламиз, юқоридаги расм бўйича бир хил майдон ўлчами ва ҳар хил параметрга (узунлик ва энга) эга бўлган дала майдонларига ишлов бериш керак бўлсин. Машина трактор агрегатининг қамроқ кенгили $B=4$ метр, энг кам бурилиш радиуси $R_a=6$ метр, бурилиш йўлакчасининг кенглиги $E=8$ метр, биричи майдоннинг узунлиги $L_1=800$ метр, иккинчи майдон узунлиги $L_2=500$ метр ва учинчи майдон узунлиги $L_3=300$ метр бўлсин. У ҳолда мос равишда уларнинг эни $S_1=125$ метр, $S_2=200$ метр, $S_3=333$ метр бўлади. Машина трактор агрегати 4 метрлик қамров кенглик билан биринчи далада 31 марта, иккинчи далада 50 марта ва учинчи далада 83 марта бориб келади. Агар машина трактор агрегатнинг ҳаракатланиш усули сиртмоқсиз бурилиш билан амалга ошириладиган бўлса, унинг бир бурилишдаги салт ёъл узунлиги

$$S_{salt} = \pi \cdot R_a + 2,1 = 3,14 \cdot 6 + 2,1 = 20,94 \text{ метрга тенг бўлади}$$

Unda agregatning borib kelishlardagi umumiy salt yo'llari uzunligi quyidagicha aniqlanadi:

$$\text{1-maydon bo'yicha } \sum S_{salt}^1 = S_{salt} \cdot (2n_b - 1) = 20,94 \cdot (2 \cdot 31 - 1) \approx 1277 \text{ m};$$

$$\text{2-maydon bo'yicha } \sum S_{salt}^2 = S_{salt} \cdot (2n_b - 1) = 20,94 \cdot (2 \cdot 50 - 1) \approx 2073 \text{ m};$$

$$\text{3-maydon bo'yicha } \sum S_{salt}^3 = S_{salt} \cdot (2n_b - 1) = 20,94 \cdot (2 \cdot 83 - 1) \approx 3455 \text{ m};$$

Mashina traktor agregatning borib kelishlardagi umumiy ish yo'llari uzunligi quyidagicha aniqlanadi:

1-maydon bo'yicha

$$\sum S_{ish}^1 = (S_{uch}^1 - E) \cdot (2n_b - 1) = (800 - 16) \cdot (2 \cdot 31 - 1) \approx 47824 \text{ m};$$

2-maydon bo'yicha

$$\sum S_{ish}^2 = (S_{uch}^2 - E) \cdot (2n_b - 1) = (500 - 16) \cdot (2 \cdot 50 - 1) \approx 47916 \text{ m};$$

3-maydon bo'yicha

$$\sum S_{ish}^3 = (S_{uch}^3 - E) \cdot (2n_b - 1) = (300 - 16) \cdot (2 \cdot 83 - 1) \approx 46860 \text{ m};$$

Agregatlarni ish yo'llaridan foydalanish koeffisienti ularning harakat usullarini baholashning muhim ko'rsatgichi hisoblanadi. Bu koeffisient ushbu formula yordamida topiladi:

1-maydon bo'yicha

$$\varphi = \frac{\sum S_{ish}^1}{\sum S_{ish}^1 + \sum S_{salt}} = \frac{47824}{47824 + 1277} = \frac{47824}{49101} = 0,97$$

2-maydon bo'yicha

$$\varphi = \frac{\sum S_{ish}^2}{\sum S_{ish}^2 + \sum S_{salt}} = \frac{47916}{47916 + 2073} = \frac{47916}{49989} = 0,95$$

3-maydon bo'yicha

$$\varphi = \frac{\sum S_{ish}^3}{\sum S_{ish}^3 + \sum S_{salt}} = \frac{46860}{46860 + 3455} = \frac{46860}{50315} = 0,93$$

Демак, даланинг узунлиги агрегатлардан самарали (юқори иш унуми билан) фойдаланишда энг муҳим кўрсаткич ҳисобланади.

Бир хил майдон юзасига эга бўлган далаларнинг шакли ва ўлчамлари

Юқорида келтирилган тенгсизликнинг физик маъноси шундан иборатки:

- ер майдонининг бўйини энига нисбати бир бирликдан қанчалик катта ($1 \leq \frac{L_D}{B_D}$) бўлса, у ҳолда кенг қамровли агрегатлар билан даланинг бўйи йўналишида харакатланиб иш бажариш;

- агар бу нисбат ($\frac{L_D}{B_D} \leq 1$) бўлиб, агротехник талаблар бўйича далага унинг эни бўйича харакатланиб ишлов бериш мумкин бўлса, у ҳолда кенг қамровли агрегатлар билан ишлов бериш ёки даланинг бўйи йўналишида нисбатан кичик қамровли агрегат билан ишлов берилганда юқори самарадорликка эришиш мумкин.

Диққат!

Ёзиб олинг ва эслаб қолинг!

**Мавжуд ер майдонларининг
ўлчамлари ва бажариладиган
агротехник ишларнинг ўзига хос
хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда
машина-трактор агрегатларини мақбул
таркибини танлаб ишлатиш улардан
самарадор фойдаланиш
имконини беради.**

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**



**Muhandislik tizimlarni boshqarish
kafedrası professorı, t.f.d.**



+ 998 71 237 05 86



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



asqar59 +99894 641 24 98