

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI

YER USTI TRANSPORT TIZIMLARIGA XIZMAT KO'RSATISH VA ULARDAN
FOYDALANISH kafedrası

CHORVACHILIKNI MEXANIZATSIYALASH
fanidan

KURS LOYIHASI

Mavzu: Fermer xo'jaligi qoramolchilik fermasi bosh plani hamda ozuqa tashish,
tayyorlash va tarqatish texnologiyasini ishlab chiqish.

Bajardi:

Toshboyev B.

Rahbar:

Eshdavlatov E.

Qarshi-2015

Chorvachilikni mexanizatsiyalash fanidan kurs loyihasini bajarish uchun TOPSHIRIQ

Fakultet Kasb ta'limi

Ta'lim yo'nalishi KTA (Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish)

Kurs IV Guruh KTA talabasi Toshboyev Behzod

Mavzu: Qoramolchilik fermasi bosh plani ozuqa tashish-tayyorlash va tarqatish texnologiyasini ishlab chiqish.

Ferma tarkibi: Sutchilikka ixtisoslashgan chorvachilik fermasi.

Ozuqa tayyorlash usuli: Bug'lash.

Qoramollarning umumiy soni, bosh: 280

Sigirlar mahsuldorligi, kg/kun: 24

G'unojenlarning reja bo'yicha mahsuldorligi, kg/yil: 8000

Sutning yog'liligi, %: 3,6-4,0

Tirik vazni, kg:

Sigirlar: 400

G'unojinlar: 400

Bir yoshdan katta tanalar: 443

Buzoqlar(6.....12 oylik): 269

Buzoqlar(6 oylikgacha): 127

Kunlik o'sish, gramm:

Bir yoshdan katta tanalar: 450-500

Buzoqlar(6.....12 oylik): 550-600

Buzoqlar(6 oylikgacha): 650-700

Ozuqa turlari:

Shirali ozuqalar: Silos

Dag'al ozuqalar: Somon

Donli ozuqalar: Omuxta yem

Talaba:

Toshboyev B.

Rahbar:

Eshdavlatov E.

Topshiriq berilgan sana: "15" 12. 2014 yil

KIRISH

Mustaqillik yillarida xalq xo'jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo'lgan qishloq xo'jaligida ulkan o'zgarishlar amalga oshirilmoqda va sohada islohotlar jadal suratlar bilan, bozor iqtisodiyotiga mos ravishda rivojlantirilmoqda. Qishloq mehnatkashlari ilgari mutlaqo davlat tasarrufida bo'lgan yerdan uzoq muddatli ijara shaklida, jamoa, fermer va dehqon xo'jaliklari sifatida mustaqil ravishda samarali foydalanmoqda va aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan, sanoatni esa qimmatbaho xom-ashyo mahsulotlari bilan ta'minlash borasida katta yutuqlarga erishmoqda. Mustaqillik yillarida qishloq xo'jaligini isloh etish hukumatimizning birinchi darajadagi - asosiy galdagi vazifasi bo'lib kelmoqda. Hozirgi vaqtda jamiyatimizning tubdan yangilanishi, demokratik jarayonlarning rivojlanishi ko'p jihatdan qishloq xo'jaligida islohotlarning qanday ketayotganligiga va bu o'zgarishlar qishloq hayotining barcha jabhalariga jadal kirib borayotganligiga bog'liq.

Qishloqda ijtimoiy infratuzilmaning rivojlanishi natijasida qishloq aholisining turmush sharoitini shahar aholisidan qolishmaydigan darajaga yetkazish, qishloqqa sanoat tarmoqlarini kirgizish, zamonaviy texnologiyalar bilan ishlaydigan, kichik korxonalar tashkil etish dasturlarini amalga oshirish masalasi hukumatimizning doimiy diqqat e'tiborida bo'lib kelmoqda.

Qishloq xo'jaligining yetakchi tarmog'idan biri bo'lgan chorvachilikda islohotlar bozor iqtisodiyotiga mos ravishda intensiv rivojlanib bormoqda.

Birgina Samarqand viloyatida qoramolchilikga ixtisoslashgan yuzlab fermer xo'jaliklari faoliyat yuritmoqda. Ular tarkibida yetarli miqdorda zotli qoramollar, shu jumladan sog'in sigirlar mavjud bo'lib, bu xo'jaliklar uchun davlatimiz tomonidan yer maydonlari ajratilgan. Bu kabi o'zgarishlar Respublikamizning barcha viloyatlarida amalga oshirilmoqda. Ma'lumki, bu soha o'zining murakkabligi va rivojlanish xususiyati bilan boshqa qishloq xo'jaligi tarmoqlaridan keskin farq qiladi. Respublikamizda chorvachilik sohasi moddiy texnika bazasining yetarli darajada emasligi, mahsulot ishlab chiqarish texnologiyasining yil davomida uzluksizligi, uzoq muddatli davriylik xususiyati, boshqa sohalarga, xususan dehqonchilikga bog'liqligi va ayniqsa ozuqa bazasining yetarli darajada rivojlanmaganligi bozor iqtisodiyoti sharoitida ma'lum obyektiv qiyinchiliklarni yuzaga keltirmoqda. Bu muammolar yechimining asosiylaridan biri, sohaga yangi, ilg'or texnologiyalarni tadbiq etish, zamonaviy texnika vositalari bilan ta'minlash, texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirishdan iboratdir.

I.QORAMOLCHILIK FERMASI BOSH PLANINI ISHLAB CHIQISH

1.1 .Qoramollar strukturasi aniqlash va ularni saqlash texnologiyasini asoslash

Qoramollar strukturasi topshiriqda ko'rsatilgan fermaning yo'nalishidagi (ixtisosligi) qoramollarning umumiy soni va 3-ildavda keltirilgan jadval asosida aniqlanadi. Ferma qoramollar strukturasi jadval shaklida berish qulaydir. M-n, topshiriq bo'yicha fermaning ixtisosligi "Buzoqlarni 6 oylikgacha saqlash mo'ljallangan ixtisoslashtirilgan sutchilik yo'nalishidagi ferma" deb ko'rsatilgan bo'lib, qoramollar umumiy soni 1000 bosh bo'lsin. Unda 3-ildavga asosan fermadagi qoramollar turlari 1-jadvaldagidek bo'ladi.

1-jadval

Fermaning strukturasi

Qoramollar turlari	Qoramollar strukturasi	
	% hisobida	son hisobida
Sigirlar	50	140
G'unojinlar	8	22
Bir yoshdan katta tanalar	10	28
Buzoqlar(6-12 oylik)	6	17
Buzoqchalar (6 oylikkacha)	26	73
Jami:	100	280

Fermadagi qoramollar turlari aniqlangandan keyin ularni saqlash texnologiyasi qabul qilinadi. Saqlash texnologiyasi saqlash sistemasi, saqlash usuli va xizmat ko'rsatish usullarini o'z ichiga oladi. Fermalarda, asosan, ikki xil saqlash sistemasi (yil davomida molxonada, molxonadala) va saqlash usuli (bog'lab, bog'lamasdan) qo'llaniladi. Shu narsani aytib o'tish lozimki, saqlash sistemasi va usulining boshqa turlari ham ishlab chiqilgan, lekin ular yuqoridagilarning ko'rinishlari hisoblanadi. Xizmat qilish usuli individual yoki guruhli bo'lishi mumkin.

Saqlash texnologiyasining to'g'ri tanlanishi qoramollarni to'g'ri, yaxshi joylashishiga, kompleks mexanizatsiyalash, avtomatlashtirish va mehnatni ilmiy tashkil etishga imkon beradi. Shuning uchun saqlash texnologiyasini tanlash va asoslash muhim ahamiyat kasb etadi.

1.2. Ferma bosh plani tuzilishini asoslash

Fermaning bosh planini loyihalash yer maydonini tanlashdan boshlanadi. Bunda kelajak plan, sanitariya-gigiena va yong'inga qarshi normalari hisobga olinadi. Ferma qurilishi uchun yer maydoni tekis yoki 3-5° qiyalik yerdan tanlanadi. Bu yomg'ir va oqova suvlarning oqib chiqishiga imkon yaratadi. Tanlangan yer maydoni aholi yashaydigan joydan va suv havzalaridan pastda, veterinariya xonalari va go'ngxonalardan yuqorida joylashgan bo'ladi. Bunda shamolning yo'nalishi bilan sanitariya-himoya chegarasi hisobga olinadi. Qoramolchilik fermasi sanitariya-himoya chegarasi 300 m.

Yer osti suvlarining chuqurligi 2-2,5 m dan kam bo'lmasligi kerak. Tuproqning mustahkamligi ishlab chiqarish va qo'shimcha binolarni ko'tarishga javob beradigan bo'lishi kerak. Bundan tashqari, ferma uchun yer maydoni tanlashda qo'yidagilarga ham e'tibor beriladi:

- ishlab chiqarish va qo'shimcha binolar qabul qilingan saqlash va qoramollarni oziqlantirish texnologiyasiga javob beradigan qilib ko'rsatish;

- ishlab chiqarish jarayonlarining kelma-ketligiga, ozuqa, mahsulot va chiqitlarning qisqa yo'ldan tashilishiga e'tibor bergan holda erishish. Qoramollarning fermadagi harakati ham eng qisqa yo'ldan bo'lishi planlashiriladi;

- ferma yer maydonini bir necha (ishlab chiqarish, ozuqa tayyorlash, saqlash, sanitariya-texnik, ma'muriy-xo'jalik) qismlarga ajratishni ko'zda tutish;

- shamolning yo'nalishi ishlab chiqarish binolaridan go'ngxona tomonga va binolar o'qi g'arbdan sharqqa bo'lishiga erishish (shamolning yo'nalishini hisobga olgan holda bino o'qi yo'nalishining o'zgarishi 30° dan oshmasligi kerak).

Fermaning ozuqa bazasi, suv manbasi va yo' llarga yaqinroq bo'lishini hisobga olish. Ferma uchun yer maydoni quyidagicha hisoblanadi

$$S=aN_q=200 \cdot 280=56000 \text{ m}^2$$

bu yerda: a- bir bosh qoramolga to'g'ri keladigan yer maydoni ($a=200 \text{ m}^2$);

N_q –qoramollar soni (sigirlar soni).

Tanlangan yer maydoni uchun qismlar belgilab chiqiladi. Buning uchun ishlab chiqarish va yordamchi binolar soni, ularning o'lchamlari aniqlanadi.

Bosh plan 1:100; 1:200; 1:500 va 1:1000 masshtablarda loyihalanadi. Formatning yuqori chap tomonida shamol yo'nalishi ko'rsatiladi.

Bosh planga ishlab chiqarish binolari yong'inga qarshi va sanitariya chegaralarini hisobga olgan holda tushiriladi. Yong'inga qarshi va sanitariya chegaralari 4 va 5 ilovalarda keltirilgan. Binolar va ozuqa g'aramlari orasidagi yong'inga qarshi chegara ularning o'rtacha chidamlilik darajasiga bog'liq (II daraja uchun 100 m, III, IV va V daraja uchun 150 m).

Ishlab chiqarish binolari joylashlirilgandan keyin yordamchi binolar joylashtiriladi va loyiha hujjatlari standart talablari asosida to'ldiriladi.

1.3. Ishlab chiqarish binolari va ularning sonini asoslash

Ishlab chiqarish binolari turlari va ularning soni qoramollar strukturasi va qabul qilingan saqlash texnologiyasiga bog'liq.

Ishlab chiqarish binolariga molxonalar, buzoqxonalar, tug'riqxona, ozuqa tayyorlash binosi, sutxona, qushxona va shunga o'xshashlar kiradi.

Ishlab chiqarish binolari asosan namunadagi loyihalar asosida quriladi. Qabul qilingan namunadagi loyiha quyidagi zootexnik va injenerlik talablarni qanoatlantirishi kerak: kompleks mexanizatsiyalash va avtomatlashlirishni amalga oshirishni; progressiv saqlash va oziqlantirish texnologiyalarini qo'llanishi; havodagi bo'g' va chang, harorat va namlik, zaharli gazlarning normasini saqlanishini; polning yuzasi, binoning hajmi va o'lchamlarining qoramollarni norma bo'yicha joylashtirishga va boshqalarni.

Ishlab chiqarish binolarini loyihalaniyotganda bir qoramolga to'g'ri keladigan xona maydoni va oziqlantirish chegarasidan kelib chiqadi. Bular quydagicha: qora mollar bog'lab saqlanganda 8-10 m² bog'lanmasdan saqlanganda 5-6 m² , boqimdagi navvoslar uchun 3,5-4 m² .

Oziqlantirish chegarasi qoramollar yoshiga qarab 0,5-1 m atrofida bo'ladi.

Qoramollar saqlash uchun binolar soni qo'ydagicha aniqlanadi.

$$N = \sum_{c=1}^n m_1 / M_1 = 140/200 = 0,7$$

$$N = \sum_{c=1}^n m_1 / M_1 = 50/50 = 1$$

$$N = \sum_{c=1}^n m_1 / M_1 = 90/100 = 0,9$$

$$N = 0,7 + 1 + 0,9 = 2,6$$

$$N = 3$$

bu yerda: m₁-bir turdagi qoramollar soni;

M₁-bir binoda joylashtiriladigan qoramollar soni (namunaviy loyiha bo'yicha).

Loyihalashda molxonalar, asosan, 30, 40, 50, 100, 200 va 400 bosh sigirlarga mo'ljalanib loyihalanadi. Molxonalar eni asosan 11, 18 va 20 m (30, 40, 50, 100 va 200 bosh uchun bog'lab qarash usulida), 24m (400 bosh uchun bog'lab va bog'lamasdan qarash usulida), Tanalar, buzoqlar va g'unojinlar uchun ham ushbu o'lchamlarda olinadi. Molxonalarning uzunligi (B) quyidagi ifoda bilan aniqlanishi tavsiya etiladi.

$$B = \frac{G'_M \cdot N_M}{A} + (5 \dots 20) = \frac{6 \cdot 140}{18} + 10 = 57 \text{ m}$$

$$B = \frac{G'_M \cdot N_M}{A} + (5 \dots 20) = \frac{6 \cdot 50}{18} + 10 = 27 \text{ m}$$

$$B = \frac{G'_M \cdot N_M}{A} + (5 \dots 20) = \frac{6 \cdot 90}{18} + 10 = 40 \text{ m}$$

bunda: G'_M -bir bosh molga mo'ljallangan maydon. m²;

N_M -binoga joylashtiriladigan mollar soni (100, 200, 400 bosh).

A-molxona eni;

(5...20) bino yon qismida qoldiriladigan qo'shimcha maydonlarning umumiy

uzunligi, m;

Tug'ruqxona maydoni fermadagi sigirlar sonining 15% hisobidan loyihalalanadi. 20 kunlikgacha bo'lgan buzoqlar profilaktoriyada saqlanadi. Profilaktoriya maydoni fermadagi sigirlar sonining 8-10% hisobidan loyihalalanishi mumkin.

Boshqa ishlab chiqarish binolar ham namunaviy loyiha asosida qabul qilinadi va bosh planga chiziladi.

1.4. Yillik ozuqa sarfini hisoblash

Yillik ozuqa sarfini hisoblash uchun fermadagi qoramollar turlarini, ularning kunlik ozuqa normasini bilish kerak. Kunlik ozuqa normasi qoramollar turi mahsuldorligi va ozuqa bazasiga bog'liq. Kunlik o'rtacha ozuqa normasi % hisobida 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Kunlik o'rtacha beriladigan ozuqa normasi

Ko'rsatgichning nomi	Ishlab chiqarish texnologik jarayoni ko'rsatgichining qiymati, %	
	Sut uchun	
Ozuqa tarkibi, %	100	100
Omuxta yem, donlar	20	3,34
Somon	14	2,338
Selos	31	5,177
Hashakli lavlagi	5	0,835
Ko'k o'tlar	30	5,01

Har bir qoramollar uchun beriladigan kunlik ozuqalarning miqdori (kg hisobida) 2-jadval va 6, 11, 12, 13, 14, 15 ilovalardan foydalangan holda quyidagi formula orqali aniqlashimiz mumkin.

Sigirlar uchun

$$N_{\text{ko.yem}} = \frac{O_{\text{on}} \cdot O_t}{100 \cdot O_{\text{ob}}} = \frac{20 \cdot 16,7}{100 \cdot 0,96} = 3,5 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.somon}} = \frac{O_{\text{on}} \cdot O_t}{100 \cdot O_{\text{ob}}} = \frac{14 \cdot 16,7}{100 \cdot 0,2} = 12 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.silos}} = \frac{O_{\text{on}} \cdot O_t}{100 \cdot O_{\text{ob}}} = \frac{31 \cdot 16,7}{100 \cdot 0,2} = 26 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.lavlagi}} = \frac{O_{\text{on}} \cdot O_t}{100 \cdot O_{\text{ob}}} = \frac{5 \cdot 16,7}{100 \cdot 0,12} = 7 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.ko'k o't}} = \frac{O_{\text{on}} \cdot O_t}{100 \cdot O_{\text{ob}}} = \frac{30 \cdot 16,7}{100 \cdot 0,96} = 5 \text{ kg}$$

G'unajinlar uchun

$$N_{\text{ko.yem}} = \frac{O_{\text{on}} \cdot O_t}{100 \cdot O_{\text{ob}}} = \frac{20 \cdot 7,9}{100 \cdot 0,96} = 2 = \text{kg}$$

$$N_{\text{ko.somon}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{14 \cdot 7,9}{100 \cdot 0,2}, = 5,5 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.silos}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{31 \cdot 7,9}{100 \cdot 0,2}, = 12 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.lovlagi}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{5 \cdot 7,9}{100 \cdot 0,12}, = 3,3 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.ko'k o't}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{30 \cdot 7,9}{100 \cdot 0,96}, = 2,5 \text{ kg}$$

Bir yoshdan katta tanalar uchun

$$N_{\text{ko.yem}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{20 \cdot 6,5}{100 \cdot 0,96}, = 1,4 = \text{kg}$$

$$N_{\text{ko.somon}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{14 \cdot 6,5}{100 \cdot 0,2}, = 4,5 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.silos}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{31 \cdot 6,5}{100 \cdot 0,2}, = 10,7 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.lovlagi}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{5 \cdot 6,5}{100 \cdot 0,12}, = 2,7 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.ko'k o't}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{30 \cdot 6,5}{100 \cdot 0,96}, = 2 \text{ kg}$$

Buzoqlar (6-12) oylik uchun

$$N_{\text{ko.yem}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{20 \cdot 5,2}{100 \cdot 0,96}, = 1 = \text{kg}$$

$$N_{\text{ko.somon}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{14 \cdot 5,2}{100 \cdot 0,2}, = 3,4 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.silos}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{31 \cdot 5,2}{100 \cdot 0,2}, = 7,5 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.lovlagi}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{5 \cdot 5,2}{100 \cdot 0,12}, = 2 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.ko'k o't}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{30 \cdot 5,2}{100 \cdot 0,96}, = 1,5 \text{ kg}$$

Buzoqlar 6 oylikkacha uchun

$$N_{\text{ko.yem}} = \frac{O_{on} \cdot O_t}{100 \cdot O_{ob}}, = \frac{20 \cdot 3,6}{100 \cdot 0,96}, = 1 = \text{kg}$$

$$N_{\text{ko.somon}} = \frac{O_{\text{on}} \cdot O_t}{100 \cdot O_{\text{ob}}} = \frac{14 \cdot 3,6}{100 \cdot 0,2} = 2,5 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.silos}} = \frac{O_{\text{on}} \cdot O_t}{100 \cdot O_{\text{ob}}} = \frac{31 \cdot 3,6}{100 \cdot 0,2} = 5,6 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.lavlagi}} = \frac{O_{\text{on}} \cdot O_t}{100 \cdot O_{\text{ob}}} = \frac{5 \cdot 3,6}{100 \cdot 0,12} = 1,5 \text{ kg}$$

$$N_{\text{ko.ko'k o't}} = \frac{O_{\text{on}} \cdot O_t}{100 \cdot O_{\text{ob}}} = \frac{30 \cdot 3,6}{100 \cdot 0,96} = 1,1 \text{ kg}$$

bunda: O_{on} - har bir qoramollar turi uchun belgilangan kunlik ozuqa normasi, ozuqa birligi hisobida (11... 15 ilovalar);

O_t -Ozuqalaming kunlik beriladigan tarkibi, % hisobida (2-jadval);

O_{ob} -berilgan 1kg ozuqa birligi qiymati (6-ilova).

Hisoblash natijalarini 3-jadval ko'rinishida keltiramiz.

3-jadval

Bir bosh qoramolga kunlik ozuqa sarfi

Qoramollar turi	Omuxta yem	Somon	Silos	Hashaki Lavlagi	Ko'k o't
Sigirlar	3,5	12	26	7	5
G'unojinlar	2	5,5	12	3,3	2,5
1 yoshdan katta tanalar	1,4	4,5	10,7	2,7	2
Buzoqlar (6-12oylik)	1	3,4	7,5	2	1,5
Buzoqchalar (6oylikkacha)	1	2,5	5,6	1,5	1,1

Ozuqa turlarining ferma bo'yicha kunlik sarfi quyidagicha aniqlanadi.

$$P_k = n_1 m_1 + n_2 m_2 + \dots + n_n m_n = \sum_{i=1}^n n_i m_i$$

bu yerda: $n_1, n_2, \dots, n_n$ - har xil turdagi bir bosh qoramollar uchun ozuqa sarfi, kg;
 $m_1, m_2, \dots, m_n$ - har xil turdagi qoramollar soni;

Yillik ozuqa sarfi quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$P_{k.yem} = 140 \cdot 3,5 + 22 \cdot 2 + 28 \cdot 1,4 + 17 \cdot 1 + 73 \cdot 1 = 663 \text{ kg}$$

$$P_{k.somon} = 140 \cdot 12 + 22 \cdot 5,5 + 28 \cdot 4,5 + 17 \cdot 3,4 + 73 \cdot 3 = 2204 \text{ kg}$$

$$P_{k.silos} = 140 \cdot 26 + 22 \cdot 12 + 28 \cdot 10,7 + 17 \cdot 7,5 + 73 \cdot 7 = 5467 \text{ kg}$$

$$P_{k.lovlagi}=140\cdot 7+22\cdot 3,3+28\cdot 2,7+17\cdot 2+73\cdot 2=1303 \text{ kg}$$

$$P_{k.lovlagi}=140\cdot 5+22\cdot 2,5+28\cdot 2+17\cdot 1,5+73\cdot 1,5=947 \text{ kg}$$

$$P_y=P_k D_k k,$$

bu yerda: D_k -bir yil davomida oziqalantirish kunlari; $D_k=365$ kun

k -ozuqalarning saqlash va tashish paytidagi kamayishini hisobga olish koeffitsienti: dag'al ozuqa uchun $K_d = 1,15$, ildizmevali ozuqa uchun $K_l=1,03$; kontsentrat va silos ozuqalar uchun $K_{sil}=1,1$; ko'k o't ozuqa uchun $K_{o't}=1,05$;

Hisob natijatari 4-jadval ko'rinishida beriladi.

$$P_{y.yem}=663\cdot 365 = 241995 \text{ kg}$$

$$P_{y.somon}=2204\cdot 150\cdot 1,15 = 380190 \text{ kg}$$

$$P_{y.silos}=5467\cdot 150\cdot 1,1 = 902055 \text{ kg}$$

$$P_{y.lovlagi}=1303\cdot 120\cdot 1,03 = 161051 \text{ kg}$$

$$P_{y.ko'k o't}=947\cdot 200\cdot 1,05 = 198870 \text{ kg}$$

4-jadval

Ferma bo'yicha kunlik va yillik ozuqa sarfi

Ozuqa turi	Ozuq sarfi, kg	
	kunlik	Yillik
Omuxta yem	663	241995
Somon	2204	380190
Silos	5467	902055
Hashaki lovlagi	1303	161051
Ko'k o't	947	198870

1.5.Ozuqa saqlash joylari binolari va ularning sonlarini aniqlash

Ozuqa saqlash joylari ozuqa turiga qarab har xil bo'ladi. Dag'al ozuqalar g'aramlangan holda saqlanishi mumkin. Silos va senaj ura(trantsiya)larda saqlanadi. Hashaki lavlagi va boshqa ildizmevalar maxsus ozuqaxona (ombor), ura yoki to'kilgan (g'aram) holida saqlanadi. Ozuqabop yemlar maxsus ozuqaxona yoki Б-6, БЛ-10 tipidagi sig'im(bunker)larda saqlanadi. Omuxta yem(don) ozuqaxonasi yoki uskunalarni ozuqa tayyorlash binosiga tutash qilib qurish ishlarini mexanizatsiyalash va ozuqani tashishda isrofgarchilikni kamayishiga imkon yaratadi. Yillik hajmni hisobga olib (agar kamroq bo'lsa) boshqa ba'zi bir ozuqaxonalarni (ildizmevalar) ham ozuqa tayyorlash binosiga yaqinlashtirish mumkin.

Yillik ozuqani saqlash uchun saqlagichlarning umumiy sig'imi quyidagicha topiladi.

$$V = \frac{P_y}{\rho}$$

$$V_{yem} = \frac{241995}{500} = 484 \text{ kg/m}^3$$

$$V_{somon} = \frac{380190}{50} = 7604 \text{ kg/m}^3$$

$$V_{silos} = \frac{902055}{700} = 1289 \text{ kg/m}^3$$

$$V_{lovlagi} = \frac{161051}{600} = 268 \text{ kg/m}^3$$

bu yerda: ρ -ozuqaning zichligi, kg/m^3 (8-ilova).

Ozuqabop yemning fermadagi zahirasi yillik ozuqa sarfining 16% ni tashkil qilishi kerak, ya'ni

$$V_{yem} = 16 \frac{P_y}{100} \cdot \rho$$

$$V_{yem} = 16 \frac{241995}{100} \cdot 500 = 19359600$$

bu yerda: V_{yem} -ozuqabop yem saqlagichning sig'imi, m^3 .

Saqlagichlar soni quyidagicha topiladi

$$N_s = V/V_s \varepsilon$$

$$N_{s.yem} = \frac{241995}{500 \cdot 0,75} = 645 \text{ kg/m}^3$$

$$N_{s.somon} = \frac{380190}{1000 \cdot 1} = 380 \text{ kg/m}^3$$

$$N_{s.silos} = \frac{902055}{500 \cdot 0,95} = 1899 \text{ kg/m}^3$$

$$N_{s.lovlagi} = \frac{161051}{150 \cdot 0,65} = 1652 \text{ kg/m}^3$$

bu yerda: V_s -saqlagichning sig'imi, m (7-ilova);

ε -saqlash sig'imidan foydalanish koeffitsienti, (7-ilova).

Saqlagichlarni bosh planga tushirish uchun ularning o'lchamlarini bilish zarur.

Ularни quyidagi formula orqali topish mumkin.

Ko'tarma ozuqaxona diametri

Saqlagichlarning kengligi

$$B = CV_c R / 365 T_b^2 n$$

$$B = \frac{0,024 \cdot 500 \cdot 6,5}{365 \cdot 0,5^2 \cdot 5} = 0,171$$

bu yerda: R- KTY-10 ozuqa tarqatgichning traktor bilan birgalikdagi burilish radiusi
 $R = 6,5 \dots 8,0$ m;

T_b - ozuqani olish tempi. $T_b = 0,15 \dots 0,8$ m/kun;

n- saqlangan ozuqaning balandligi (8-ilova);

C-doimiy koeffitsient (senaj $C = 0,003$; silos $C = 0,024$).

Go'ngxonaning umumiy maydoni quyidagicha topiladi

$$G' = M_r D_{CK} / n'' p_g$$

$$G' = \frac{9835 \cdot 180}{2 \cdot 600} = 1475 \text{ m}^3$$

bu yerda: M_r -ferma bo'yicha kunlik go'ng chiqishi, kg.

D_{CK} -go'ngni saqlash kunlari (D_{CK} -180 kun);

n' -go'ngni joylashtirish balandligi ($n' = 2,0 + 2,5$ m);

p_g -go'ngni zichligi ($p_g = 600 \dots 1000$ kg/ m³);

Ferma bo'yicha kunlik go'ng chiqishi sigirlar uchun 55 kg, g'unojirtlar va tanalar uchun 27 kg, buzoqlar uchun 14 kg, buzoqchalar uchun 7,5 kg ni tashkil etadi.

Kunlik go'ng chiqishi

$$M_r = III_1 n_1 + III_2 n_2 + \dots + III_n n_n = \sum_{i=1}^n III_i n_i$$

$$M_r = 140 \cdot 55 + 22 \cdot 27 + 28 \cdot 27 + 17 \cdot 14 + 73 \cdot 7,5 = 9835 \text{ kg}$$

bu yerda: $III_1, III_2 \dots III_n$ har xil turdagi qoramollardan sholtoq chiqish normasi, kg.

1.6. Yillik mahsulot miqdorini hisoblash

Fermaning bosh plani faqatgina qoramollar, ishlab chiqarish va yordamchi binolar sonlari bilangina emas, balki yetishtirilyotgan mahsulot hajmi bilan ham xarakterlanadi.

Sutning yillik miqdori (kg) quyidagicha topiladi

$$D_{sut} = 365 m_s G_k k,$$

$$D_{sut} = 365 \cdot 140 \cdot 24 \cdot 0,82 = 1005648 \text{ kg}$$

bu yerda: G_k - bir sigirdan olinadigan plandagi kunlik sut, kg;
 m_s -sog'iladigan sigirlar soni, bosh;
 k -sigirning sut berish davri (laktatsiya)ni hisobga olish koeffitsienti
($k=0,82.....0,84$).

2. OZUQA TASHISH, TAYYORLASH VA TARQATISH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQRISH

2.1 Ozuqa tashish, tayyorlasli va tarqatish texnologiyasini ishlab chiqish

Ilg'or tajribadan shu narsa ma'lum bo'lmoqdaki mehnat sarfi va mahsulotning tannarxi ozuqa tayyorlashda texnologik jarayonni kompleks mexanizatsiyalashgan joylarda kam bo'lmoqda. Buning uchun kerakli mashina va uskunalar kerak va ular bir-biri bilan ma'lum bir texnologik ketma-ketlik tashkil qilishi lozim.

Fermalarning kattaligi va tayyorlanayotgan turiga qarab ozuqa tayyorlash sexlari, ozuqa maydonlari va ozuqa tayyorlash yo'nalishlaridan foydalanadi. Ozuqa tayyorlash sexlari bo'lak binoga yoki omuxta yem ozuqaxonalari bilan tutash qilib qurilishi mumkin. Bu ozuqalarni saqlash joylaridan ozuqa tayyorlashga tashish sarfini kamaytiradi va tashishni mexanizatsiyalashni osonlashtiradi.

Ozuqa tayyorlash va tarqatish texnologiyasi ratsion va oziqlantirishga, ozuqani tayyorlash usuli va qadoqlashga, ozuqa saqlash usuliga, ozuqaxonalar va ishlab chiqarish binolarining o'zaro joylashishiga, oziqlantirish tartibiga, qoramollarni saqlash sistemasiga, tashish - tarqatish usuliga va boshqalariga bog'liq bo'ladi.

Chorvachilik fermalari uchun mo'ljallangan texnologik uskunalar ozuqa tayyorlashning quyidagi usullarini qo'llashga imkon beradi: mexanik, issiqlik, ximik, biologik va bioximik.

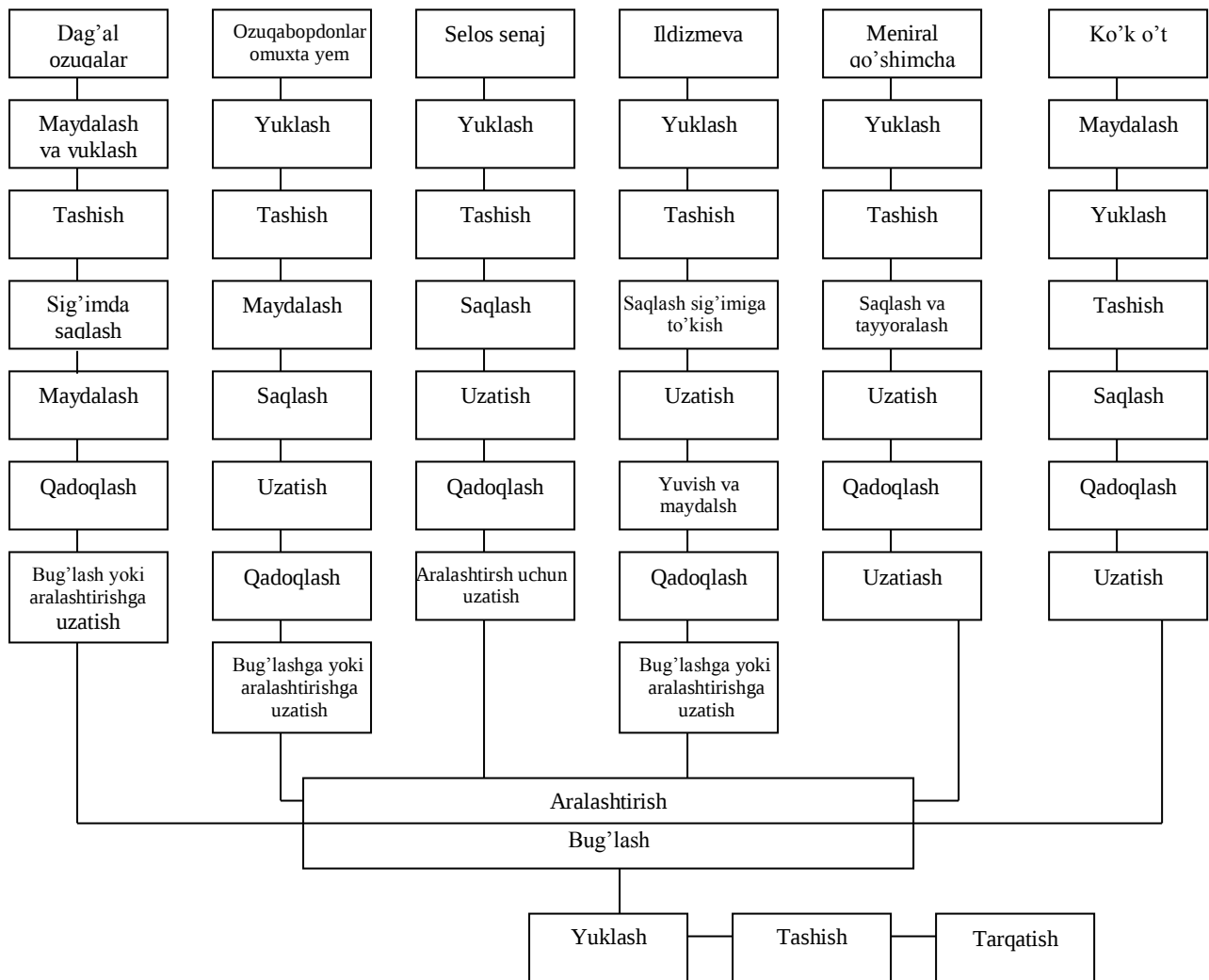
Texnologik jarayonni loyihalash hamma turdagi ozuqalarni tayyorlashni umumiy sxemasini tuzishdan boshlanadi. Bunda har bir ozuqani tayyorlash jarayonlarining ketma-ketligi asoslanishi shart. Sxema bir necha variantda bo'lsa juda yaxshi, chunki solishtirish natijasida eng maqbuli qabul qilinadi.

Ozuqa tayyorlash texnologik jarayonining umumiy sxemasi l-rasmda ko'rsatilgandek bo'lishi mumkin.

2.2. Texnologik jadval ishlab chiqish

Ozuqa tashish, tayyorlash va tarqatish texnologik jarayonining sxemasi texnologik hisoblashga kirishga imkon yaratadi.

Buning uchun texnologik jadval ishlab chiqilishi talab etiladi. Texnologik jadval (9-ilova) 27 ustunda iborat. Texnologik jadval yordamida texnologiyani avtomatlashtirishda ma'lum bo'lgan boshqa ko'rsatkichlar aniqlanadi.



1-rasm. Ozuqa tayyorlash texnologik jarayonining umumiy sxemasi.

Texnologik jadvalni to'ldirish va yechish tartibi:

1-ustun. Ma'lum bir texnologik yo'nalishdagi jarayonlarning tartib raqami.

2-ustun. Bajariladigan jarayonlarning nomi.

3-ustun. Bajariladigan kunlik ishning hajmi. Bajariladigan kunlik ishning hajmi yillik bajariladigan ish hajmining shu ishni bajarish kunlariga nisbati bilan aniqlanadi, ya'ni

$$P_{CT} = \frac{P_Y}{D_o} - (0,5 \dots 1,0) m_i \cdot D_o$$

Sigirlar uchun

$$P_{CT.yem} = \frac{241995}{365} = 663 \text{ kg}$$

$$P_{CT.somon} = \frac{380190}{150} = 2535 \text{ kg}$$

$$P_{CT.silos} = \frac{902055}{150} = 6014 \text{ kg}$$

$$P_{CT.lovlagi} = \frac{161051}{120} = 1342 \text{ kg}$$

$$P_{CT.ko'k o't} = \frac{198870}{200} = 994 \text{ kg}$$

bunda: D_0 - bir yilda bajariladigan ish kunlari soni;

m_i -qoramollarning soni, bosh;

Formuladagi 0,5...1,0 sonlar qiymati sigirlarni sog'ish paytida ularga tabiiy holda beriladigan ozuqa miqdorni ifodalaydi. Shuning uchun bu formuladan (0,5... 1,0) ifoda faqat sog'in sigirlar uchun kunlik ish hajmini topish uchun o'rinlidir.

Aralash ozuqa tayyorlashda kunlik ishning hajmi aralashtirilayotgan kunlik ozuqalar yig'indisiga teng deb olinadi.

4-ustun. Bajarilayotgan yillik ish kunlari soni. Ozuqa tayyorlashda bajariladigan ish kunlari soni ozuqalarning qoramolga berilish kunlari bilan belgilanadi. M: somon, tabiiy bedalar 150-155 kungacha, silos va senajlarni ham 150-155 kungacha beriladi deb olish mumkin. Omuxta yemlar esa yil davomida, ya'ni 365 kun, ko'k o'tlar esa 200-210 kun deb qabul qilish mumkin.

5-ustun. Ishning yillik hajmi 4.4-jadvaldan olinadi. Ozuqalarni aralashtirib tayyorlashda ishning yillik hajmi quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$P_{a.r.yem} = \sum (P_{kt} \cdot D_a) = 663 \cdot 365 = 241995$$

$$P_{a.r.somon} = \sum (P_{kt} \cdot D_a) = 2204 \cdot 150 = 330600$$

$$P_{ar.silos} = \sum (P_{kt} \cdot D_a) = 5467 \cdot 150 = 820050$$

$$P_{ar.lovlagi} = \sum (P_{kt} \cdot D_a) = 1303 \cdot 120 = 156360$$

$$P_{ar.ko'k o't} = \sum (P_{kt} \cdot D_a) = 947 \cdot 200 = 189400$$

6, 7, 8 va 9 ustunlar spravochnik adabiyotlardan yoki shu qo'llanmaning 10-ilovasidan olinadi.

Transport vositalarining ish unumdorligini quyidagi formula bilan hisoblash mumkin.

$$W_{tv} = \frac{V_k \cdot \varepsilon \cdot \rho}{t_{ts}} = \frac{10 \cdot 0,75 \cdot 700}{6} = 875 \text{ t/coat}$$

bu yerda: V_k - kuzov hajmi, m^3 ;

ε - kuzovning to'lishini hisobga olish koeffitsienti ($\varepsilon = 0,75 \dots 0,85$);

ρ -ozuqaning hajmiy massasi, kg/m^3 ;

t_s -tsikl vaqti, soat.

Ozuqa zichligi quyidagi formula orqali topiladi.

dag'al ozuqalar uchun

silos uchun

$$\rho = \frac{0,11W^2 - 6,41W - 129,89}{0,24W - 14,9} = \frac{0,11 \cdot 10^2 - 6,41 \cdot 10 - 129,89}{0,24 \cdot 10 - 14,9} = 14,6 \text{ m}^3$$

ko'k o't uchun

$$\rho = \frac{0,9W^2 + 2548,4W + 19336}{0,42W - 0,001W^2 + 1008,053} = \frac{0,9 \cdot 70^2 + 2548,4 \cdot 70 + 19336}{0,42 \cdot 70 - 0,001 \cdot 70^2 + 1008,053} = 195,8 \text{ m}^3$$

bu yerda: $\rho_1, \dots, \rho_n$ - aralashma tarkibidagi oзуqalarning hajmiy massasi, kg/m³;

$P_1, \dots, P_n$ - oзуqalarning mos holdagi miqdori, kg/m³;

bu yerda: W-ozuqalar namligi, % (ozuqabop yemlarning namligi 14, mevalarning namligi 82, silos namligi 65-75, senaj namligi 45-55, dag'al oзуqalar namligi 10-27, ko'k o'tning namligi 63-75%).

$$W_t = \frac{P_k}{t\tau}, = \frac{663}{7 \cdot 0,7} = 135 \text{ kg/m}^3$$

bu yerda: t- texnologik yo'nalishning ish vaqli, soat (t=7...8 soat);

τ -smena vaqtdan foydalanish koeffitsienti ($\tau = 0,7 \dots 0,85$);

P_k - kunlik ishlov beriladigan oзуqa miqdori, kg;

Texnologik yo'nalish ish unumdomigini aniqlayotgan paytda tayyorlanadigan oзуqani saqlash vaqtini albatta hisobga olish zarur. Aytaylik, ildizmevalar maydalangandan keyin zootexnik talabga binoan 1,5-2 soat davomida yedirilishi kerak. Bu talabni bajarish uchun texnologik yo'nalish ish unumdorligi quyidagicha hisoblash kerak.

$$W_{ty} = \frac{P_k}{t_b}, = \frac{1303}{2}, = 652 \text{ kg/soat}$$

bu yerda: t_b -bir marta tarqatishga mo'ljallangan oзуqa tayyorlashga ajratilgan vaqt, soat.

Omuxta oзуqalar tayyorlash texnologik yo'nalishi ish unumdorligi

$$W_{ty} = \frac{P_k}{(1,5 \dots 2,0)z}, = \frac{1303}{2 \cdot 4} = 217 \text{ kg/soat}$$

bu yerda: z - ildizmevalar kunlik berilishlari soni.

Agar somonning bir qismi yoki hammasi qoramollarga quruq holda berilishi kerak bo'lsa, unda somonni tayyorlash texnologik yo'nalishi ish unumdorligi.

$$W_{ty} = \frac{P_k K_k}{t_s Z_s}, = \frac{2204 \cdot 50}{2,5 \cdot 4}, = 11020 \text{ kg/soat}$$

bu yerda: K_k - somonning qoramollarga quruq holda beriladigan qismini hisobga olish

koefitsienti.

Somonni bug'lash yoki boshqa usullar bilan ishlov berishda texnologik yo'nalish ish unumdorligi.

Somonni bug'lash tsikli soni.

$$t_s = t_y + t_b + t_T = 0,25 + 2 + 0,25 = 2,5 \text{ soat}$$

bu yerda: t_y - mashinani yuklash vaqti ($t_y = 10-20$ min), soat;

t_b - somonni bug'lash vaqti ($t_b = 2,0-2,5$ soat), soat;

t_T - tayyor ozuqani to'kib olish vaqti ($t_T = 10-20$ min), soat.

Ratsion namligi

$$K_{nr} = \frac{K_1 R_{kt1} + K_2 R_{kt2} + \dots + K_n R_{ktn}}{R_{kt1} + R_{kt2} + \dots + R_{ktn}}, = \frac{65 \cdot 5467 + 1303 \cdot 14 + 947 \cdot 75}{5467 + 1303 + 947}, = 57,6 \%$$

bu yerda: R_{kt1} , R_{kt2} , R_{ktn} – ratsiondagi ozuqa turlari massasi, kg.

K_1 , K_2 , K_n - ozuqa turlari namligi, % $K_{oye} = 14\%$

$K_1 = 82\%$; $K_{sil} = 65\%$; $K_{o't} = 75\%$;

Ko'pkomponentli ozuqalarni tayyorlashda texnologik yo'nalish ish unumdorligi

$$W_{ty} = \sum_{i=1}^n R_i / t_4 Z_a = \frac{R_{kt1} + R_{kt2} + \dots + R_{ktn}}{t_4 Z_a} = \frac{5467 + 1303 + 947 + 2204}{7 \cdot 4}, = 276 \text{ kg/soat}$$

bu yerda: t_4 - aralashtirish sikli vaqti, soat;

Z_a - bir smenadagi aralashtirish sikllari soni.

11-ustun. Tanlangan mashinalar soni.

$$n_M = W_{ty} / W_M,$$

transport vositalari soni

$$n_{tv} = W_{ty} / W_t,$$

harakatlanuvchi ozuqa tarqatgichlar soni

$$n_{ot} = R_y / W_{ot} t_{ot}$$

bu yerda: R_y - bir marta tarqatiladigan ozuqalar yig'indisi, t.

W_{ot} - ozuqa tarqatgich ish unumdorligi, t/soat.

t_{ot} - ozuqa tarqatishga ajratilgan vaqt, soat.

n_M , n_{tv} , n_{ot} - hisoblanganda kasr son hosil bo'lsa katta tomonga yaxlitlanadi va butun son qilib qabul qilinadi.

12-ustun. Sutkalik ish soati

$$t_s = \frac{R_{kt}}{W_M n_M} = \frac{R_{kt}}{W_{ty} n_{ty}} = \frac{R_{kt}}{W_{ot} n_{ot}},$$

13-ustun. Yillik ish soati

$$t_y = D_o t_s = 365 \cdot 4,9 = 1788 \text{ soat}$$

$$t_y = D_o t_s = 150 \cdot 4,9 = 735 \text{ soat}$$

$$t_y = D_o t_s = 150 \cdot 4,9 = 735 \text{ soat}$$

$$t_y = D_o t_s = 120 \cdot 4,9 = 588 \text{ soat}$$

$$t_y = D_o t_s = 200 \cdot 4,9 = 980 \text{ soat}$$

14-ustun. Xizmat qiluvchilar soni.

$$N_{xk} = t_y / F = \frac{1788,5}{2050} = 0,87$$

$$N_{xk} = t_y / F = \frac{735}{2050} = 0,358$$

$$N_{xk} = t_y / F = \frac{735}{2050} = 0,358$$

$$N_{xk} = t_y / F = \frac{588}{2050} = 0,286$$

$$N_{xk} = t_y / F = \frac{980}{2050} = 0,478$$

bu yerda: F-yillik ish fondi (F=2050 s), soat.

15-ustun. Yillik mehnat sarfi

$$S_{ym} = t_y N_{xq} = 1788,5 \cdot 0,872 = 1560 \text{ kishi\soat}$$

$$S_{ym} = t_y N_{xq} = 735 \cdot 0,358 = 263 \text{ kishi\soat}$$

$$S_{ym} = t_y N_{xq} = 735 \cdot 0,358 = 263 \text{ kishi\soat}$$

$$S_{ym} = t_y N_{xq} = 588 \cdot 0,286 = 168 \text{ kishi\soat}$$

$$S_{ym} = t_y N_{xq} = 980 \cdot 0,478 = 468 \text{ kishi\soat}$$

16-ustun. Kapital mablag'.

$$K_M = B_M + T_X + M_X, 21450 + 1862 + 2539 = 25851 \text{ so'm};$$

bu yerda: B_M - mashinalar bahosi, so'm;

T_X -saqlash va tashish xarajatlari, so'm.

M_X -o'rnatish xarajatlari, so'm

17-ustun. Mashinalar bahosi tegishli qo'llanmalardan yoki shu qo'llanmaning 10-ilovasidan olinadi.

18-ustun. Saqlash va tashish xarajatlari mashinalar bahosining 11% ni tashkil etadi, ya'ni

$$T_x = 0,11 B_M = 1161 \cdot 0,11 = 127,7 \text{ so'm};$$

$$T_x = 0,11 B_M = 2980 \cdot 0,11 = 328 \text{ so'm};$$

$$T_x = 0,11 B_M = 630 \cdot 0,11 = 69 \text{ so'm};$$

$$T_x = 0,11B_M = 1000 \cdot 0,11 = 110 \text{ so'm};$$

$$T_x = 0,11B_M = 1520 \cdot 0,11 = 167 \text{ so'm};$$

$$T_x = 0,11B_M = 2900 \cdot 0,11 = 319 \text{ so'm};$$

$$T_x = 0,11B_M = 3000 \cdot 0,11 = 330 \text{ so'm};$$

$$T_x = 0,11B_M = 980 \cdot 0,11 = 108 \text{ so'm};$$

$$T_x = 0,11B_M = 1050 \cdot 0,11 = 116 \text{ so'm};$$

$$T_x = 0,11B_M = 1700 \cdot 0,11 = 187 \text{ so'm};$$

19-ustun. O'rnatish xarajatlari mashinalar bahosining 15-20% ni tashkil etadi, ya'ni

$$M_x = (0,15 \dots 0,20)B_M = 1161 \cdot 0,15 = 174 \text{ so'm};$$

$$M_x = (0,15 \dots 0,20)B_M = 2980 \cdot 0,15 = 447 \text{ so'm};$$

$$M_x = (0,15 \dots 0,20)B_M = 630 \cdot 0,15 = 94,5 \text{ so'm};$$

$$M_x = (0,15 \dots 0,20)B_M = 1000 \cdot 0,15 = 150 \text{ so'm};$$

$$M_x = (0,15 \dots 0,20)B_M = 1520 \cdot 0,15 = 228 \text{ so'm};$$

$$M_x = (0,15 \dots 0,20)B_M = 2900 \cdot 0,15 = 435 \text{ so'm};$$

$$M_x = (0,15 \dots 0,20)B_M = 3000 \cdot 0,15 = 450 \text{ so'm};$$

$$M_x = (0,15 \dots 0,20)B_M = 980 \cdot 0,15 = 147 \text{ so'm};$$

$$M_x = (0,15 \dots 0,20)B_M = 1050 \cdot 0,15 = 158 \text{ so'm};$$

$$M_x = (0,15 \dots 0,20)B_M = 1700 \cdot 0,15 = 255 \text{ so'm};$$

20-ustun. Yillik elektr energiya sarfi

$$S_{ee} = t_y N_{gv}, = 1788 \cdot 30 = 53640 \text{ kVt}$$

$$S_{ee} = t_y N_{gv}, = 1788 \cdot 15,8 = 28250 \text{ kVt}$$

$$S_{ee} = t_y N_{gv}, = 1788 \cdot 0,8 = 1430 \text{ kVt}$$

$$S_{ee} = t_y N_{gv}, = 735 \cdot 7,5 = 5513 \text{ kVt}$$

$$S_{ee} = t_y N_{gv}, = 735 \cdot 15 = 11025 \text{ kVt}$$

$$S_{ee} = t_y N_{gv}, = 735 \cdot 4 = 2940 \text{ kVt}$$

$$S_{ee} = t_y N_{gv}, = 735 \cdot 15 = 11025 \text{ kVt}$$

$$S_{ee} = t_y N_{gv}, = 588 \cdot 3 = 1764 \text{ kVt}$$

$$S_{ee} = t_y N_{gv}, = 588 \cdot 15,8 = 9290 \text{ kVt}$$

$$S_{ee} = t_y N_{gv}, = 490 \cdot 22 = 10780 \text{ kVt}$$

$$S_{ee} = t_y N_{gv}, = 490 \cdot 15,8 = 7742 \text{ kVt}$$

$$S_{ee} = t_y N_{gv}, = 490 \cdot 5,2 = 2548 \text{ kVt}$$

bu yerda: N_{gv} - mashina elektrodvigateli quvvati, kVt.

21-ustun. Yillik yoqilg'i sarfi

$$S_{y0} = t_y G_s, = 735 \cdot 16 = 11760 \text{ t/soat}$$

$$S_{y0} = t_y G_s, = 735 \cdot 16 = 11760 \text{ t/soat}$$

$$S_{y0} = t_y G_s, = 588 \cdot 16 = 9408 \text{ t/soat}$$

bu yerda: G_s - bir soatlik yonilg'i sarfi, t/soat.

22-ustun. Yillik foydalanish xarajatlari ish haqi, amortizatsiya ajratmasi, joriy ta'mirlash va texnik xizmat, elektr energiya, yoqilg'i va boshqa xarajatlarni o'z ichiga oladi.

$$I_{yt} = X_y + A_M + T_M + E_x + Y O_x + T_b,$$

bu yerda: X_y -yillik ish xaqi, so'm;

A_M - amortizatsiya ajralmasi, so'm;

T_M - joriy ta'mirlash va texnik xizmat xarajatlari, so'm;

E_x -yillik elektr energiya xarajatlari, so'm;

$Y O_x$ -yillik yoqilg'i xarajatlari, so'm;

T_b -boshqa xarajatlari, so'm;

23-ustun. Ish haqi mehnat sarfi va uning kategoriyasi, soatlik ta'rif bahosi va unga mahsulot uchun qo'shiladigan 25 % qo'shimchasi, 1 yoki 2 klass mohir-chorvador unvoni uchun ta'rif bahosidan 20 yoki 10 % qo'shimchalaridan tashkil topadi. Bundan tashqari asosiy va qo'shimcha ish haqidan 4,9 % straxovaniya uchun ajraliladi.

$$X_t = [1,25 + (0,1 \div 0,2)] t_y b_t + \frac{[1,25 + (0,1 \div 0,2)] 4,9 t_y b_t}{100} = (1,25 + 0,1) 1160 + \frac{(1,25 + 0,1) 4,9 \cdot 1160}{100} = 1644$$

bu yerda: b_t -soatlik ta'rif bahosi, so'm.

24-ustun. Amortizatsiya ajratmasi

$$A_M = K_M a = 1463 \cdot 0,14 = 205 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 3755 \cdot 0,14 = 526 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 794 \cdot 0,14 = 111 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 1260 \cdot 0,14 = 176 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 1915 \cdot 0,14 = 268 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 3654 \cdot 0,14 = 512 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 1463 \cdot 0,14 = 205 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 3780 \cdot 0,14 = 529 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 3654 \cdot 0,14 = 512 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 1953 \cdot 0,14 = 273 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 124 \cdot 0,14 = 17 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 3755 \cdot 0,14 = 526 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 1323 \cdot 0,14 = 185 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 2142 \cdot 0,14 = 300 \text{ so'm.}$$

$$A_M = K_M a = 3755 \cdot 0,14 = 526 \text{ so'm.}$$

bu yerda: a-amortizatsiya ajratmasi koeffitsienti (oddiy mashinalar uchun $a=14\%$, murakkab mashinalar uchun 18%).

25- ustun. Joriy ta'mirlash va texnik xizmat xarajatlarini hisobga olish koeffitsienti ($m= 14,2\% = 0,142$).

26-ustun. Elektr energiya va yoqilg'i xarajatlari

$$E_x = (0,01 \dots 0,02) \cdot S_{ee} =$$

$$YO_x = (0,098 \dots 0,108) S_{yo}.$$

27-ustun. Boshqa xarajatlar kapital mablag' xajmining 10 % ni tashkil etadi.

$$T_b = 0,1 K_M = 1465 \cdot 0,1 = 146,5 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 3755 \cdot 0,1 = 375,5 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 794 \cdot 0,1 = 79,4 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 1260 \cdot 0,1 = 126 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 1915 \cdot 0,1 = 191,5 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 3654 \cdot 0,1 = 365,4 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 1463 \cdot 0,1 = 146,3 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 3780 \cdot 0,1 = 378 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 3654 \cdot 0,1 = 365,4 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 1953 \cdot 0,1 = 195,3 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 124 \cdot 0,1 = 12,4 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 3755 \cdot 0,1 = 375,5 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 1323 \cdot 0,1 = 132,3 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 2142 \cdot 0,1 = 214,2 \text{ so'm.}$$

$$T_b = 0,1 K_M = 3755 \cdot 0,1 = 375,5 \text{ so'm.}$$

2.3.Ozuqa tayyorlash binosi maydonini aniqlash

Ozuqa tayyorlash binosi maydonini uch usnl bilan aniqlash munikin: hisoblash, hisobga olish koeffitsenti yordamida va modellashtirish.

Hisoblash usuli quyidagicha topilishi mumkin

$$F = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5,$$

bu yerda: F_1 -binoning mashina va uskunalar bilan egallangan qismi maydoni, m^2 ;
 F_2 - ishlab chiqarish ishlari uchun kerak bo'lgan maydon, m^2 ;
 F_3 - mashinalar oralig'i, narvonlar va o'tish joylari egallangan maydon, m^2 ;
 F_4 -qo'shimcha xonalar maydoni, m^2 ;
 F_5 -ozuqa saqlash maydonlari, m^2 .
 Mashina va uskunalar egallangan maydon

$$F_1 = \sum_{i=1}^n f_i = 12 \cdot 7,4 \cdot 2,2 = 195 \text{ m}^2$$

bu yerda: f_i -bir mashina egallagan maydon, m^2 ;
 n - mashinalar soni.

Ishlab chiqarish ishlari uchun kerak bo'lgan maydon ishlab chiqarish ishchilari soniga bog'liq.

$$F_2 = F_i \cdot n_i = 4 \cdot 2 = 8 \text{ m}^2$$

bu yerda: F_i - bir ishchiga mo'ljallangan maydon, m^2 ; ($F_i = 4 \dots 5 \text{ m}^2$),
 n_i - ishchilar soni.

Mashinalar oralig'i, narvonlar va o'tish joylari egallagan maydon.

$$F_3 = (4 \dots 5) F_{nn} = 4 \cdot 4,2 = 16,8 \text{ m}^2$$

bu yerda: F_{nn} -mashinalar oralig'i, narvonlar va o'tish joylari minimal maydoni, m^2 ;
 F_{nn} maydon quyidagilar asosida qabul qilinadi: o'tish joylari kengligi kamida 1,2...1,5 m; mashinalar oralig'i 1,5 m; devordan mashinagacha oralig'i 0,5...0,7 m; narvonlar kengligi 1,0 m dan kam emas.

Qo'shimcha xonalar maydonlari (F_4): dam olish xonasi 15-20 m^2 , yuvinish xonasi 5-7 m^2 , laboratoiiya 5-7 m^2 .

F_5 maydon sutkalik ozuqa hajmidan hisoblanib chiqariladi.

Hisobga olish koeffitsienti yordamida faqatgina ishlab chiqarish maydonlarini hisoblash mumkin.

$$F_{ich} = F_1 + F_2 + F_3 = \frac{1}{K} \sum F' = 1/0,3 \cdot 220 = 733 \text{ m}^2$$

bu yerda: K -ishlab chiqarish maydonini to'liqligini hisobga olish koeffitsienti
 ($K=0,3 \dots 0,4$);

$\sum F'$ -mashinalar va uskunalar egallagan umumiy maydon, m^2 .

Modellashtirish usuli mashina va uskunalarni pianda joylashtirishda ishlatiladi. Buning uchun 1:100 yoki 1:200 masshtabda mashina va uskunalarni ustidan ko'rinishi kartonlarda qirqladi. Bu modellar millimetrli qog'ozga texnologik jarayonga asosan joylashtiriladi. Keyin devorlarning o'rni chiziladi. Natijada binoning plani, shakli va maydoni hosil bo'ladi.

2.4.Suv, bug', energiya va yoqilg'i sarflarini hisoblash

Ozuqa saqlash binosidagi kunlik suv talabi

$$Q_{\text{suv}} = n \cdot q = 3 \cdot 1 = 3 \text{ l/kg}$$

$$Q_{\text{suv}} = n \cdot q = 3 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ l/kg}$$

$$Q_{\text{suv}} = n \cdot q = 3 \cdot 0,1 = 0,3 \text{ l/kg}$$

bu yerda: n - ishlov berilishi lozim bo'lgan quruq ozuqa miqdori, kg;

q - kunlik o'rtacha suv sarfi, l/kg.

Suv sarfi normalari quyidagicha: omuxta yemlarni bug'lashda $q = 1,0 \dots 1,5$ l/kg; qirqilgan somonni namlashda $q = 1,0 \dots 1,5$ l/kg; ildizmevalarni yuvishda $q = 0,1 \dots 0,8$ l/kg.

Suvning soatlik sarfi notekislik koeffitsientiga bog'liq va quyidagicha aniqlanadi

$$Q_s = \frac{1}{24} \alpha \cdot Q_{\text{suv}} = 1/24 \cdot 3 \cdot 7,8 = 0,97$$

bu yerda: $\alpha = 2 \dots 4$ - soatlik notekislik koeffitsienti.

Issiq suvning kunlik tartibi

$$Q_{is} = \frac{Q_{a1}(t_{a1} - t_{ss}) + Q_{a2}(t_{a2} - t_{ss}) + \dots + Q_{an}(t_{an} - t_{ss})}{t_{is} - t_{ss}}$$

bu yerda: Q_{a1}, Q_{a2}, Q_{an} - aralash suvning kunlik miqdori, m^3 ;

t_{a1}, t_{a2}, t_{a3} - aralash suv darajasi, $^{\circ}S$;

t_{is} -issiq suv darajasi, $^{\circ}S$;

t_{ss} -sovuq suv darajasi, $^{\circ}S$.

Bug' sarfi qish oyi uchun, ya'ni eng ko'p sarflanadigan fasl (ishlab chiqarish talablari Q_{ich} va binoni isilish Q_{bi}) uchun hisoblanadi

$$Q_b = Q_{ich} + Q_{bi} = q_b P_{kl} + q_i V_b$$

bu yerda: q_b -bug'ning solishtirma sarfi, kg/kg;

P_{kl} -ishlov beriladigan ozuqa miqdori, kg;

q_b -binoni isitish bug'i solishtirma sarfi, kg/ m^3 ;

q_i - isililayotgan bino hajmi, m^3 .

Ishlab chiqarish jarayonlari uchun bug' sarfi normasi (kg) quyidagicha: 1 kg ildizmevani qaynatish - 0,15...0,20; 1 kg aralashma ozuqani bug'lash-0,20...0,25; 1 kg somonni bug'lash 0,30...0,35; 1 kg suvni 7 dan 87 $^{\circ}S$ gacha qizitish uchun 0,50...0,75 kg bug' sarflanadi.

Bug'ining soatlik sarfi (kg) quyidagicha topiladi

$$P_{ss} = \frac{m_b(Q_o + Q_s + Q_d + Q_m)}{(i_b + i_k) \cdot t_{ts}}$$

bu yerda: m_b -bir vaqtda ishlayotgan bug'lagichlar soni;

Q_o, Q_s, Q_d, Q_m -ozuqa, suv, bug'lagich devorlarini qizitishiga sarflanayotgan va tashqi muhitga tarqalayotgan issiqlik miqdori, Dj;

i_b, i_k -bug' va kondensat entalpiyasi, Dj/kg ($i_b = 2700000$ Dj/kg;

$i_k = 448330 \dots 460900$ Dj/kg).

Quruq ozuqa va suvni qizdirish uchun kerak bo'lgan keltirilgan issiqlik miqdori .

$$Q_q = Q_o + Q_s = P_o C_o (t_o - t_b) + P_s C_s (t_o' - t_b'),$$

bu yerda: P_o, P_s - ozuqa va suvning massasi, kg:

t_o, t_b, t_o', t_b' - ozuqa va suvning oxirgi va boshlang'ich issiqlik darajalari ($t_o=87^\circ\text{S}, t_b=7^\circ\text{S}; t_o'=87^\circ\text{S}, t_b'=7^\circ\text{S}$); C_o, C_s - ozuqa va suvning solislitimia issiqlik sig'imi ($C_o=2300 \text{ Dj/kg}^\circ\text{S}; C_s=4200 \text{ Dj/kg}^\circ\text{S}$).

Bug'latgich devorlarini qizitishga sarflanayotgan va tashqi muhitga tarqalayotgan issiqlik miqdorlari

$$Q_d = G_d C_d (t_o'' - t_b''),$$
$$Q_m = F \beta t (t_d - t_m),$$

bu yerda: G_d - bug'latgich massasi, kg;

C_d - bug'latgich materialining solishtirma issiqlik sig'imi ($C_d=480 \text{ Dj/kg}^\circ\text{S}$);

t_o'', t_b'' - bug'latgich devorining oxirgi va boshlang'ich darajalari, $^\circ\text{S}$;

F - bug'latgich issiqlik o'tkazish yuzasi maydoni, m^2 ;

β - issiqilk o'tkazish koeffilsienti, $\text{Bt}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{S})$, $\beta=9,04i-0,054\Delta t$; (Δt - bug'iatgich qizigan devori va tashqi muhit darajalari farqi, $^\circ\text{S}$; t - mahsulotni qizitish vaqti, soat;

t_d, t_m - bug'latgich devori tashqi sirti va tashqi muhit issiqlik darajalari, $^\circ\text{S}$.

Elektr energiyaning kunlik sarfi

$$E_k = n_1 N_1 t_1 + n_2 N_2 t_2 + \dots + n_n N_n t_n,$$

bu yerda: $N_1, N_2, \dots, N_n$ - elektrodvigatellar quvvati, kVt (9 ilova 8 ustun);

$t_1, t_2, \dots, t_n$ - elektrodvigatellarning sutkalik ish soatlari, soat (9 ilova 12 ustun);

$n_1, n_2, \dots, n_n$ - mashinalar soni, (9 ilova 11 ustun).

Yonilg'ining kunlik sarfi

$$Y_k = n_1 q_{s1} t_1 + n_2 q_{s2} t_2 + \dots + n_n q_{sn} t_n,$$

bu yerda: $q_{s1}, q_{s2}, \dots, q_{sn}$ - dvigatellarning soatlik yoqilg'i sarfl. kg/soat.

2.5.Ozuqa tayyorlash texnologik jarayonlari va uskunalarning bir smenalik ish grafiklarini qurish

Ozuqa tayyorlash korxonasi ishlarini, jarayonlarning ketma-ketligi, suv, bug' va elektr energiyasini soatlik taqsimlanishi to'g'ri tashkil qilish uchun texnologik jarayonlarning (2-rasm) va uskunalarning smenalik ish (3-rasm) grafiklari bajariladi. Bu grafiklar 9 ilovada keltirilgan texnoiogik jadval asosida quriladi.

Uskunalarining smena davimidagi ish vaqtlari 9 ilovaning 12 ustunidan texnoiogik jarayon nomi 2 ustundan va bulatgich- aralashtirgichlar soni I 1 ustundan olinadi. Bu grafik ozuqa tayyorlash jarayonlari tartibi va ularning davomiyligini ko'rsatadi.

Texnoiogik jarayon nomi	Smena davomida jarayonlarni bajarish vaqti, soat							
	0	1	2	3	4	5	6	7
U skunalar tayyoi ash								
1 –bug’latgich-aralashtirgich								
Maydalangan somonni bug’latgichga vuklash								
Somonni tuzli voki melassli eritma bilan namlash								
Somonni bug’lash								
Boshqa ozuqalarni bug’latgich aralashtirgichga yuklash								
Ozuqalarni aralashtirish								
Tayyor omuxta ozuqani bug’latgich aralashtirgichdan transport vositasiga vuklash								
2-buglatgich aralashtirgich								
Maydalangan samonni bug’latgichga yuklash								
Somonni tuzli voki melassli eritma bilan namlash								
Somonni bug’lash								
Boshqa ozuqalarni bug’latgich aralashtirgichga yuklash								
Ozuqalarni aralashtirish								
Tayyor omuxta ozuqani bug’latgich aralashtirgichdan transport vositasiga yuklash								
Texnik xizmat ko’rsatish								

2-rasin. Texnoiogik jarayon grafigi

Uskunalarining bir smenalik ish grafigi mashinalar smenaning qaysi vaqtida va qancha ishlashini ko’rsatadi. Bu grafikni bajarishda ishning nomi 9 ilovaning 2 usiunudan. ozuqa miqdori - 3, ish vaqti - 12, mashina rusumi 6 va mashina quvvati 8 ustunlardan olinadi.

Yuqoridagi grafiklar bajarilgandan keyin soatlik, smenalik elektr energiya sarflari rafiklari ham qurilishi mumkin.

Ishning nomi	Ozuqa miqdori	Ish vaqti, soat	Mashina markasi	Mashina quvvati, kVt	Uskunaning smena davomida ish vaqti, soat							
					0	1	2	3	4	5	6	7
Bug' bilan ta'minlash												
Somanni maydalashi												
Somonni yuklash												
Aralashma ozuqani yuklash												
Ildizmevani uzatish												
Ildizmevani yuvish va maydalash												
Ozuqalarni aralashtirgichga uzatish												
Somonni namlash												
Ozuqalarni tayyorlash												
Tayyor ozuqalami transport vositasiga yuklash												

3-rasm. Uskunalarining bir smenalik ish grafigi

3. LOYIHANI IQTISODIY BAHOLASH

Loyihaning iqtisodiy jihatdan effektiligi keltirilgan mablag'ga qarab baholanadi. Keltirilgan mablag' qancha kam bo'lsa, loyiha shunchalik darajada iqtisodiy jihatdan foydali hisoblanadi, ya'ni

$$M_k = X_f + E_n K_m \rightarrow \min,$$

bu yerda: E_n - kapital mablag'dan foydalanish normasi koeffitsienti ($E_n = 0,15$).

Keltirilgan mablag'ni hisoblash uchun yillik foydalanish harajatlari 9 ilovada keltirilgan texnologik jadvalning 22 ustunidan olinadi.

Loyihalangan texnologik yo'nalishda 1 ts ozuqani tashish, tayyorlash va tarqatishga to'g'ri keladigan yillik foydalanish harajatlari va keltirilgan mablag' aniqlanadi.

$$X_{tk} = X_f / P_y, \quad M_{kk} = M_k / P_y,$$

bu yerda: P_y - texnologik yo'nalishda yil davomida ishlov beriladigan ozuqa miqdori, ts.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Tojiboyev B.M “Chorvachilikni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” Toshkent. Mehnat, 2002-272 b.
2. Животноводство. Е.А.Арзуманян и др. 4-е изд. Перераб и доп.-М.: Агропромиздат. 1991.
3. Краткий зоотехнический справочник Сост. Г.Н. Доброхатов М.: Колос 1975.
4. Kulikov V.N. Ruban Y.D. “Umumiy zootexniya”: Toshkent: O’qituvchi, 1979.
5. Резник Е.И. Кормоцехи на фермах.-М.: Россельхозиздат, 1980.
6. Икромов Т.Х. “Чорвачилик”. Мехнат Тошкент. 1985.
7. Qariboyev K va boshqalar. “Yem-xashak tayyorlash texnologiyasi”. Toshkent, Mehnat. 1990.
8. Kalashnikov A.P. Kleyiyanov N.I. “Chorva mollarini oziklantirish norma va rasionlari”. Toshkent. Mehnat. 1988.
9. Сабденов К.С. “Технология приозводство продукции животноводства”. Алма-Ата; Кайнар 1989.

