

O'ZBEKISTAN RESPUBLIKASI AWIL HAM SUW XOJALIG'I
MINISTRILIGI

TASHKENT MA'MLEKETLIK AGRAR UNIVERSITETI
NO'KIS FILIALI

«AGROINJENERIYA» FAKUL'TETI

«AWIL XOJALIG'IN MEXANIZATSIYALASTIRIW» kafedrası

BAKALAVRIATTIN' 5430100 – AWIL XOJALIG'IN MEXANIZATSIYALASTIRIW
BAG'DARI 4-KURS STUDENTI

AMETOV BAXTIYAR ARSLANOVICHNING

PITKERIW QA'NIGELIK JUMISI

Mavzu: «Chorva fermalarida granulalangan ozuqa tayyorlashning
texnologik liniyasi loyihasi»

Basshi:

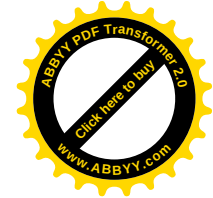
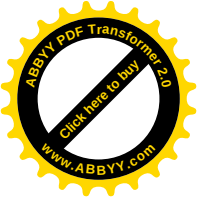
doc. Sadıqov R.

«Jumis ko'rip shig'ildi ha'm qorg'awg'a jiberildi»

«Awıl xojalıg'ın
mexanizatsiyalastırıw»
kafedrası baslıg'ı,
____ dots. Utepbergenov B.K.
«__» _____ 2017-jıl

«Agroinjeneriya»
fakulteti dekanı,
____ t.i.k. Allaniyazov S.
«__» _____ 2017-jıl

NO'KIS – 2017j.



TASHKENT MA'MLEKETLIK AGRAR UNIVERSITETI NO'KIS FILIALI

«TASTIYIQLAYMAN»
«Awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw»
kafedrası baslıg`ı
_____ doc. B.K.Utepbergenov
«_____» _____ 2016 j.

5430100 - Awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw bakalavr ta`lim bag`darı studentı
Ametov Baxtiyarning pitkeriw qa`niygelik jumısın orınlaw ushın

T A P S I R M A

Jumıs ataması: «**Chorva fermalarida granulalangan ozuqa tayyorlashning texnologik liniyasi loyihası**»

Bitiruv malakaviy ishi ToshDAU Nukus filiali direktorınıń 5-dekabr` 2016-jıl, № 250- S / 5 sanlı bwyırǵı menen bekitilgen.

Pitkeriw qa`nigelik jumısın qorg`aw mu`ddeti 20-iyun 2017-jıl.

**Bitiruv malakaviy ishni bajarish uchun daslabki ma`lumotlar:** *Ishlab chiqarish va bitiruv oldi amaliyotlarida olingan ma`lumotlar. Texnik-normativlik hujjatlar. Texnikaviy adabiyotlar.*

Kirish. Bitiruv malakaviy ishi mavzusini asoslash.

I-bop. Hisoblash-tushintirish bo`limi.

I.1. Hisoblash-texnologik qism. I.1.1. *Ozuqalarni granulalab tayyorlashning axamiyati.* I.1.2. *Ozuqalarni granulalashning ijobiy jihatlari va presslarning sinflanishi.* I.1.3. *Granulalash qurilmalari.* I.1.4. *Briketlash qurilmalari.* I.1.5. *Fermer xo`jaligi chorvaci podasi tarkibini aniqlash.* I.1.6. *Ozuqa ratsioni tuzib yillik ozuqa sarfini aniklash.* I.1.7. *Ozukalarga ishlov berish texnologik sxemasini ishlab chikish, mashina va jixozlar tanlash, ko`shimcha jixozlarni hisoblash.*

I.2. Konstruktiv qism. I.2.1. *Granulalangan ozuqa tayyorlovchi qurilma ishlab chiqish.* I.2.2. *Ozuqa va ozuqa aralashmalarini shesternyali ishchi.* I.2.3. *Shesternyali granulyator sxemasi.*

I.3. Hayot faoliyati xavfsizligi qismi. I.3.1. *Fermada miynetti qorg`aw ha`m texnika qa`wipsizligi.* I.3.2. *Ozuqa granulalagich bilan ishlashda texnika xavfsizligi qoydalari..* I.3.3. *Atrof muxit muxofazasi.*

II-bop. Texnik-iqtisodiy bo`limi.

**II.1. Texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlarni hisoblash qism.** II.1.1. *Texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlarni hisoblash*

Xulosalar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.

4. Maslahatshilar:

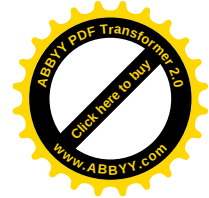
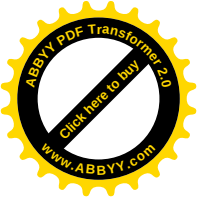
1. *Hisoblash-texnologik qismi* _____ doc. R.O.Sadikov
2. *Konstruktiv qismi* _____ doc. R.O.Sadikov
3. *Hayot faoliyati havfsizligi qismi* _____ doc. B.K.Utepbergenov
4. *Iqsodiy ko`rsatkichlar qismi* _____ doc. R.Tlewbergenov

Topshiriqni berilgan vaqti 15. 12. 2016 yil.

Rahbar: _____

Topshiriqni bajarishga oldim 15. 12. 2016 yil.

Talaba: _____



Bitiruv malakaviy ishini bajarishning

K A L E N D A R - T E M A T I K R E J A S I

Ish mavzusi: «**Chorva fermalarida granulalangan ozuqa tayyorlashning texnologik liniyasi loyihasi**»

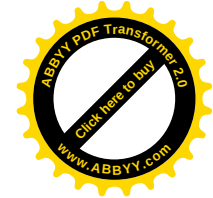
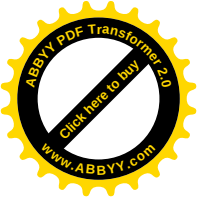
Talabaning F.I.Sh.: **Ametov Baxtiyar Arslanovich**

Ishni topshirish vaqti: **20-iyun 2017-jil.**

№	Bitiruv malakaviy ishi qismlari	Bajarish vaqti	Bajarilganligi haqida belgi
1.	Kirish	10. 01. 2017	
2.	Ishning mavzusini asoslash	15. 02. 2017	
3.	Hisoblash-texnologik qismi	20. 03. 2017	
4.	Konstruktiv qismi	25. 04. 2017	
5.	Hayot faoliyati havfsizligi qismi	01. 05. 2017	
6.	Iqsodiy ko`rsatkishlar qismi	30. 05. 2017	
7.	Xulosalar va takliflar	05. 06. 2017	
8.	Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati	10. 06. 2017	

Rahbar _____ sana: 15. 12. 2016 yil.
(imzo)

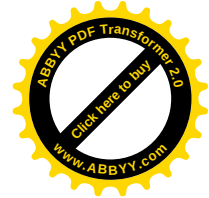
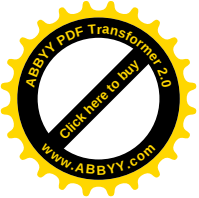
Talaba _____ sana: 15. 12. 2016 yil.
(imzo)



MUNDARIJA

Varaq

Kirish.....	5
Ishning mavzusini asoslash	7
I-Bop. Hisoblash-tushintirish bo`limi.....	14
I.1. Hisoblash-texnologik qismi	15
I.1.1. Ozuqalarni granulalab tayyorlashning axamiyati.	15
I.1.2. Ozuqalarni granulalashning ijobiy jihatlari va presslarning sinflanishi.	17
I.1.3. Granulalash qurilmalari.	19
I.1.4. Briketlash qurilmalari.	25
I.1.5. Fermer xo`jaligi chorvaci podasi tarkibini aniqlash.	28
I.1.6. Ozuqa ratsioni tuzib yillik ozuqa sarfini aniklash.	29
I.1.7. Ozukalarga ishlov berish texnologik sxemasini ishlab chikish, mashina va jixozlar tanlash, ko`shimcha jixozlarni hisoblash.	33
I.2. Konstruktiv qism.....	41
I.2.1. Granulalangan ozuqa tayyorlovchi qurilma ishlab chiqish.....	42
I.2.2. Ozuqa va ozuqa aralashmalarini shesternyali ishchi.	43
I.2.3. Shesternyali granulyator sxemasi.	46
I.3. Hayot faoliyati xavfsizligi qismi.....	49
I.3.1. Fermada miynetti qorg`aw ha`m texnika qa`wipsizligi.	50
I.3.2. Ozuqa granulalagich bilan ishlashda texnika xavfsizligi qoydalari..	53
I.3.3. Atrof muxit muxofazasi.....	57
II-Bop. Texnik-iqtisodiy bo`limi.....	59
II.1.1. Texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlarni hisoblash qismi.....	60
Xulosalar.....	65
Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.....	66



KIRISH

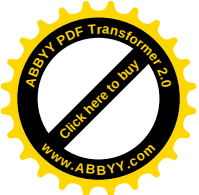
Respublikamizda chorvachilikni rivojlantirishga har doim e'tibor berilgan. Birinshi Prezidentimiz I.A.Karimovning «2012 – 2016 yillarda qishloq xo'jaligida ishlab chiqarishni yanada modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan yangilash dasturi» (Prezident qarori 2012 yil 12 may) da, «Shaxsiy yordomichi, dehqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollarini ko'paytirishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi №308, №842 va boshqa qarorlar hamda “Jaxon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo'llari va choralari” asarida ko'rsatib o'tilgan tamoillarini amalga oshirish o'zining ijobiy natijalarini bermoqda [1-4].

Chorvachilik qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlaridan biri bo'lib, mahsulotlar ishlab chiqarishdagi ulushi 46,5 foizga teng, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Sut, go'sht va tuxum mahsulotlari inson organizmiga kerakli bo'lgan barcha hayotbaxsh oziq moddalari bilan ta'minlaydi. Jun, tibit va teri esa sifatli kiyim-kechak hamda oyoq kiyimlar tayyorlashda bebaho xomashyo hisoblanadi.

Respublikamiz aholisini ana shu mahsulotlar bilan to'liq ta'minlash uchun chorva hayvonlarini yuqori sifatli to'liq qiymatli ozuqalar bilan oziqlantirish kerak. Chorvachilikning ozuqaga bo'lgan talabini bajarish uchun ozuqabop ekinlar maydonining chegaralanganini inobatga olib ekinlarining hosildorligini oshirish, ularning intensiv agrotexnologiya-sini yaratish va kuzgi oraliq ekinlar, baxorgi takroriy va yozgi ang'iz ekinlari turlarini ko'paytirish, g'allachilik, sholichilik va boshqa bir yillik o'simliklar chiqindilaridan hamda qo'shimcha ozuqa resurslaridan unumli foydalanish zarur bo'ladi.

Xozirgi kunda ozuqalarni tayyorlashning ratsional uslublaridan biri bu ozuqa ekinlarini sun'iy quritib keyin granulalash hisoblanadi.

Granulalangan ozuqalar o'zining to'yimdorligi bilan kontsentrat ozuqalarga yaqin keladi, karotin miqdori bo'yicha esa ulardan sezilarli ustunligi aniqlangan. 1



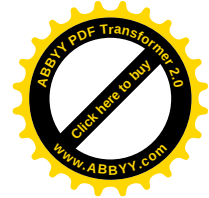
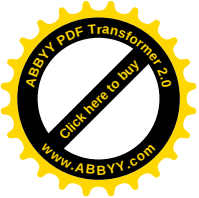
kg granulada 0,7...0,8 ozuqa birligi, 39...109 g hazm bo`ladigan protein va 32...100 mg karotin mavjud.

Ozuqalarni granulalash donli ozuqa tayyorlash texnologiyasidan ham ustunlikka ega. Bug`doy donlarini yig`ishtirishda yarmidan ko`proq ozuqa birligi, proteinning uchdan biri saqlanib qoladi, karotin esa deyarli yo`qoladi. Agar bug`doyning dumbulga aylanib ketish fazasida o`rib granula tayyorlanilsa, unda 90% atrofida ozuqa birligi va hazm bo`ladigan protein va taxminan 40% karotinni saqlab qolishga erishiladi [2].

Makkajo`xorining vegetativ davrida massasini (o`zini alohida yoki gorox bilan aralashtirib ekilgan) granulalash, uni silosga yoki donga yig`ishtirishga nisbatan solishtirganda ozuqa birligini 1,5...1,6 marta ko`proq hazm bo`ladigan protein 1,3...1,4 marta ko`proq va karotinni bir necha o`n marta (58...90) ko`proq olish imkonini beradi [3].

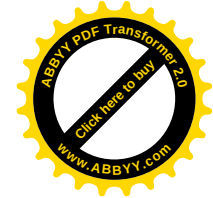
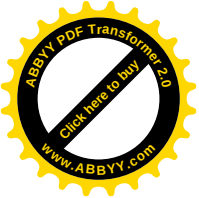
Shunday qilib, ko`rib chiqilgan barcha ekinlar bo`yicha ozuqalarni granulalash texnologiyasini qo`llash sezilarli darajada to`yimli moddalarning chiqishini ko`paytiradi. Granulalangan ozuqalarni saqlash davrida to`yimli moddalari barcha ma`lum texnologiyalarga nisbatan yaxshi saqlanadi.

Ozuqalarni granulalash bo`yicha briketlash uslublari va ishchi organlar turlarining ko`pligi vitaminli ozuqalar tayyorlash muommasini echish samarali yo`llarini intensiv qidirish tadqiqotlari olib borilayotganligidan dalolat beradi. Lekin, ularning energiyaga bo`lgan talabi hali xam yuqori ekanligi va bu masalada optimal texnologiya va ishchi organlarni takomillashtirish ishlarini olib borish kerakligini ko`rsatadi. Bitiruv malakaviy ishi qisman ushbu masalani echish masalasiga qaratilgan.



Bitiruv malakaviy ishi mavzusini asoslash

					<i>Bitiruv malakaviy ishi</i>								
<i>Ulsh</i>	<i>Bar</i>	<i>Hujjat №</i>	<i>Imzo</i>	<i>Sana</i>									
<i>Bajargan</i>		<i>Ametov B</i>			<i>Bitiruv malakaviy ishi mavzusini asoslash</i>				<i>Adab</i>		<i>Varaq</i>	<i>Varaqlar</i>	
<i>Raxbar</i>		<i>Sadikov R.O.</i>										7	8-13
<i>T.konsul.</i>									<i>Tosh DAU Nukus filiali 4^q-qishloq xwjaligini mexanizatsiyalashtirish</i>				
<i>I.konsul.</i>													
<i>Tastiq.</i>		<i>Utepbergenov B.</i>											



Bitiruv malakaviy ishi mavzusini asoslash

Tsilindr valetslar oralig'idan materiallarni zichlab o'tkazishni amalga oishirish valetsli ishchi organlari bilan V.P.Goryachkin, I.A.Dolgov, A.F.Lazebnyy, I.A.Maykovskiy, D.A.Nikolaev va boshqa olimlar tomonidan tadqiq etilgan [18].

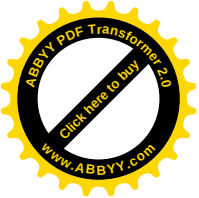
Valetsli ishchi organlar ularning ko'rsatkichlari bo'yicha somon-pichan materiallarini briketga zichlash uchun ishlatiladi. Ammo materialni qamrash va uni zichlashtirish valetslar diametrini katta o'lchamdagi valetslarni yaratish taklif etiladi. Bundan tashqari zichlanib qolgan maydalanmagan materiallarni alohida portsiyalarga taqsimlash ancha qiyinchilik tug'diradi. Ularning ustuvorligi texnologik jarayonni uzluksizligini ta'minlaydi va briketlash uchun nisbiy energiya sarfini kamaytirish. Uzluksiz ishlab chiqarish yangi sinalmagan presslarni sinashda ishlatilishi mumkin.

Matritsali zichlagichlar. Matritsali zichlagichlar Rossiya federatsiyasi va tashqi davlatlarda keng tarqalgan. Ushbu tipdagi presslar bir yoki ko'p matritsali, aylanuvchan (aktiv) va qo'zg'almas (passiv), vertikal yoki gorizontal, halqali va yassi matritsali bo'lishi mumkin. Ozuqalarni presslash uchun matritsali presslar (OPK-2 va OPK-3) sanoatda seriyali chiqarilgan.

N.V.Xilkov (18) ma'lumotlariga ko'ra OPK-2 matritsali pressning nisbiy energiya sarfi 28...30 kVt. soat/kg da $700 - 850 \text{ kg/m}^3$ zichlikda uvalanishi 9 – 14% briketlar olgan. Maksimal massali ish unumi 3000 kg/soatni tashkil etadi.

Mel'nikov S.V. (19) briketning presslash kamerasidan o'tishida ko'p marta kuch bilan ta'sir etishda briketning mustahkamligini ta'minlashga yordam beradi, ammo energiya sarfi ko'payadi.

Matritsali presslar texnologik jarayonni uzluksiz bajaradi. Bu ularning asosiy kuchli tarafi hisoblaniladi. Asosiy kamchiliklari energiya sarfi katta, ozuqalarni ko'proq ishqalashi, ba'zi xollarda olinadigan granula va briket zichligini rostlash mumkin emasligi.



Shunday presslarni loyihalashda asosiy e'tibor matritsa teshigining uzunligini aniqlashga qaratiladi. Qoida sifatida materiyaning briketlanish nuqtai nazaridan uning uzunligi qabul qilinadi. Shu sababli briketlashga oson erishiladigan ozuqalarni (masalan beda) briketlashda briketga ta'sir etish miqdori asossiz ko'tarilib yuborilgan. So'nggi vaqtlarda briketlashda ish unumi 5 *t/soat* granulalashda 1,5 *t/soat* matritsali brekitlar ishlab chiqila boshladi.

1- jadval

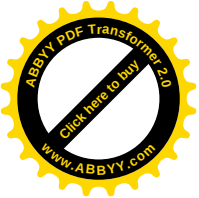
Har – xil uslubda zichlashda briketlashning energiya sarfi.

Zichlash uslubi	Energiya sarfi, kVt soat/t	Eslatma
Transporterli pressda chiziqli zichlash	0,375	200 kg/m^3 zichlikgacha (23)
Shtampelli pressda ochiq kamerada zichlash	22,5	Osobov V.I. ma'lumotlari (24)
Matritsali pressda ochiq kanalda zichlash	28...30	Xilkov N.V. Ma'lumotlari (18)
Pishirish uslubida shtampelli pressda ochiq kamerada zichlash (ekstruzli qobiqni suli va qora bug'doy, suli va arpa yormasidan shakllantirish)	10,4...10,6	Larina V.A. ma'lumotlari bo'yicha qizishga energiya sarfini hisobga olmagan holda (25)
Ekstruzli qobiqga pishirish uslubida shnekli briketlagichda zichlash	30...37	Ignatevskiy N.F. ma'lumotlari
Shu jumladan: qizishga energiya sarfi	18...22	

Ozuqalarni granulalash va briketlashda presslash qurilmalarini tadqiqotlarni taxlil qilish shuni ko'rsatadiki, OGM, DG va OPK tipidagi ozuqalarni granulalashda keng qo'llaniladigan qurilmalarni perforotsiya-langani matritsada roller bilan materialni zichlashga asoslangan.

Energiya sarfi yuqoriligi va ish unumi etarli emasligi quyidagilardan kelib chiqqan:

1. Kesimi 40...50 % dan ko'p bo'lmagan matritsa yuzasini bosim ostida ushlab turishdan to'liq foydalanmaslik;
2. Zichlash kanaliga presslash uchun qisilgan materialni press kanaliga surish uchun xaddan tashqari yuqori bosimni hosil qilish;



3. Matritsa teshiklariga material qatlaminig siqish uchun kerak bo'ladigan qo'shimcha sarflar;

4. Matritsa teshiklari orasidagi masofalardan materialni surish uchun katta miqdorda issiqlik chiqarishi.

Vibratsion, zarbali va boshqa presslar. Yuqorida ko'rib chiqilganlardan tashqari, yana ko'plab tadqiqotlar, boshqa presslar va ozuqalarni zichlash uslublari mavjud [13-15].

Ozuqalarni rulonga zichlab, bog'lab, o'rab, briketga zichlab, don chorisiga ekstruzib qobiq tayyorlab briketlab zichlash uslublari ma'lum [19,23 va boshq.].

Tavsiya etilayotgan briketlash ishchi organlar va uslublarning ko'p turiligi vitaminli ozuqa tayyorlash muammosini ko'proq samarali echimini intensiv ilmiy qidirish olib borilayotganligidan dalolat beradi. Ammo ularning energiyaga bo'lgan talabiga xamon kattaligi materiallarni zichlash optimal texnologiyalarini qo'llash va presslar ishchi organlarini takomillashtirish kerakligini ko'rsatadi.

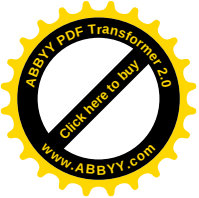
Shesternyali granulyatorlar. Shesternyali granulyatorlar S.V.Mel'nikov kitobida (28) zichlash qurilmalari sinflanishida alohida istiqbolli ya'ni, jarayonni uzluksiz-ligini portsiyali presslash bilan birgalikda bajarilishi imkonini beradigan tip sifatida ajratib ko'rsatilgan.

Tishli g'ildiraklar presslash bilan bir vaqtda eguvchi moment uzatuvchi funktsiya bilan bir vaqtda birgalikda bajaradi.

Tishli ilashish bo'yicha asosiy ma'lumotlar. Tish prifili bo'yicha evolvent va aylana bo'ylab uzatmalar bir-biridan farqlanadi. Evolvent profilni tish Eyler tomonidan 1760 yil tavsiya etilgan va u ko'p tarqalgan. Tishning aylanma profilini M.Ya.Novikov 1954 yil tavsiya etgan. Evolvent profiliga nisbatan u uzatish kuchini ko'tarish imkonini beradi.

Tishli uzatmalar asosiy ustuvorligi: yuqori kuchlanishga chidamligi; katta muddatli va ishi ishonchliligi, uzatish munosabatining domiyiligi, katta dianazokli tezlikda, quvvatda va uzatish munosabatida qo'llash mumkinligi.

Kamchilik sifatida quyidagilarni ta'kidlash mumkin: tayyorlash aniqligiga yuqori talablar qo'yilishi, yuqori mustahkamlik talab etilishidir.



Yuqoridagi ko'rsatilgan kamchiliklar tishli uzatmalarning boshqalar nisbatan sezilarli ustuvorligini pasaytirmaydi.

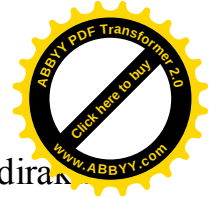
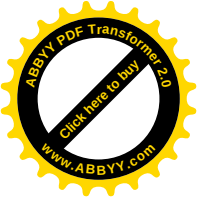
Tishli g'ildiraklar geometriyasi va kinematikasiga tegishli barcha tushunchalar va terminlar standartlashtirilgan. Standartlar, terminlar, aniqlagichlar va belgilashlar hamda geometrik parametrlarni hisoblash uslublarini belgilaydi. «Tishli g'ildirak» termini umumiy hisoblaniladi. Juft tishli g'ildirak va ularning bir-biriga munosabati bo'yicha umumiy tushunchalar to'g'ri tishli g'ildiraklar misolida tushuntirish oson.

Shesternyali granulyatorlarning sinflanishi. Tishli zichlovchi g'ildirakli granulyatorlar G.Ya.Farbman tomonidan ozuqalarga ezish bilan ta'sir etadigan mashinalarga belgilagan. Mavjud tadqiqotlar amalda ishchi organ bitta sxemasida yo'naltirilgan, shu sababli shesternyali granulyatorlar boshqa to'liq sinflanishlar yo'q.

Hozirgi kunda tishli g'ildirakli granulyatorlarga oid bir nechta yangi sxemalar qo'shildi. Qo'shimcha farqli belgilari aniqlandi. Shu sababli presslarni ko'proq to'liq sinflash kerakligi aniqlandi.

Shesternyali presslar farxlanuvchi belgilari bo'yicha, bugungi kungacha ma'lumlarini quyidagicha ta'riflash mumkin.

1. Tishli g'ildirakli presslarni ozuqaga ta'sir etishiga qarab bo'lish mumkin: ezib zichlovchi va shakllantiruvchi.
2. Eguvchi momentni uzatish sxemasi bo'yicha tishli g'ildiraklar presslash va eguvchi momentni uzatish funktsiyalari birgalikda va faqat ozuqalarni presslash funktsiyasi bo'lishi mumkin.
3. Tishli g'ildiraklari bir-biriga joylashishi bo'yicha ikkiga bo'linadi: tashqi va ichki ilashishli.
4. Ozuqaga presslash tishi yuzasining ta'sir etish tavsifi bo'yicha plunjer tipida qisish va parrak tipida qisish turiga bo'linadi. Plunjerli g'ildiraklar ozuqani tish bosh tomoni bilan zichlaydi va parrakli g'ildiraklar ozuqani parrak yon tomoni bilan zichlaydi.
5. Tish profili bo'yicha bir nechta tish yuzalariga bo'linadi.



6. Konstruktsiyasi bo'yicha gorizonta va vertika tishli g'ildirak shesternyali granulyatorlarga bo'linadi.

- bir xil kattalikdagi g'ildirak – matritsali;
- katta g'ildirakli matritsa va kichik zichlovchi g'ildiraklar;
- katta g'ildirakli matritsa va kichik zichlovchi g'ildirakli matritsa;
- kichik g'ildirakli matritsali va katta zichlovchi g'ildirakl.

Ichki ilashish sxemalari ham har-xil;

- passiv tashqi g'ildirak-matritsa va aktiv ichki g'ildirak – matritsa;
- passiv tashqi g'ildirak – matritsa va aktiv ichki zichlash g'ildiragi;
- aktiv tashqi g'ildirak-matritsa va passiv ichki zichlash g'ildiragi;
- aktiv tashqi g'ildirak – matritsa va aktiv ichki zichlash g'ildiragi;

Tish profilini uch turga bo'lish mumkin:

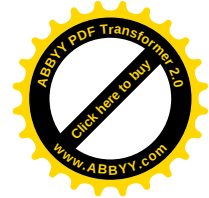
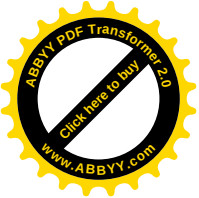
- kinematik standart (evol'vent, gipotsikloida va epitsikloida, novikov aylan profili);
- kinematik nostandart (standartdan bir qiymati bo'yicha farq qiladi);
- nokinematik nostandart (standartdan katta chetga chiqishlar bilan farq

Sinflanishning birinchi alomati mustaqil ahamiyatga ega, boshqa alomatlardan farqli. Ezib zichlovchi presslarga boshqa barcha belgilarni keltirish mumkin. Shakllantiruvchi presslarga tishli g'ildiraklardan faqat zichlash funktsiyalilari kiradi.

Shakllantiruvchi tishli g'ildiraklar uchun ichki ilashish sxemasi qo'llanilmaydi.

Shakllantiruvchi presslar alohida sinfga ajratilgan. Ular ikki kichik sinfchalarga bo'lingan: ozuqani bir va ikki tomonlama zichlash, shu bilan birga birinchisi plunjer yoki parraksimon ozuqaga ta'sir etishi mumkin.

Ezib zichlovchi presslar tishli g'ildiraklari bilan eguvchi momentni uzatish funktsiyasiga nisbatan ikki katta sinflarga bo'lingan.

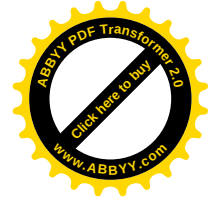
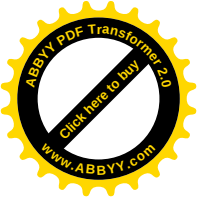


X U L O S A

1. Sanoat asosida ozuqa etishtirish tizimini tahlil qilish ozuqabop ekinarni eng katta biologik hosil berish fazasida presslash texnologiyasini qo'llashni katta imkoniyatlari borligi aniqlandi, ya'ni ozuqa tarkibidagi oqsil va oqsil-vitaminli qo'shimchalar zichlangan holda uzoq muddatga saqlanadi.

2. Zichlovchi g'ildirakli presslash qurilmalarini farqli ahamiyatli belgilarini tizimli taxlil qilish shesternyali presslarni sinflash printsiplarini aniqlash imkonini beradi. Ishlab chiqilgan shesternyali presslarning sinflanishi ozuqalarni granulalash (briketlash) uchun qurilmalarning texnologik va konstruktiv tavsiflarini konkretlashtirdi va ularni tadqiq qilish yo'nalishlarini aniq belgilab berdi.

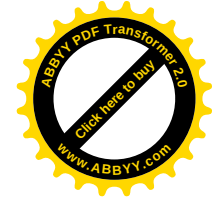
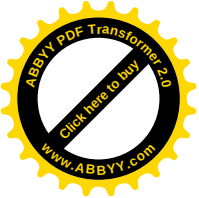
3. Shesternyali tishli g'ildirakli granulyatorlar granulani (briketni) shakllantirishda texnologik jarayonning mustahkamligi bilan tavsiflaniladi va bitiruv malakaviy ishini bajarish shesternyali pressni tadqiq qilishga qaratilgan.



I-bob.

Hisoblash-tushintirish bo`limi

					Bitiruv malakaviy ishi									
Ulsh	Bar	Hujjat №	Imzo	Sana										
Bajargan		Ametov B.			Hisoblash-tushintirish bo`limi					Adab		Varaq	Varaqlar	
Raxbar		Sadikov R.O.											14	15-40
T.konsul.										Tosh DAU Nukus filiali 4 ^o -qishloq xwjaligini mexanizatsiyalashtirish				
I.konsul.														
Tastiq.		Utepbergenov B.												



I.1. Hisoblash- texnologik qism

I.1.1. Ozuqalarni granulalab tayyorlashning ahamiyati

Chorvachilikni intensiv rivojlantirishda asosiy muammolardan biri - ozuqa bazasini mustahkamlashdir. Shu bilan birga faqat ozuqalarni etishtirishni kupaytirib qolmasdan ularni saqlash va oziqlantirishga tayyorlash uchun barcha ozuqalar turi sarfini qisqartirish va bir vaqtda energiya sarfini kamaytirish bilan kerakli bazani yaratishdir [5].

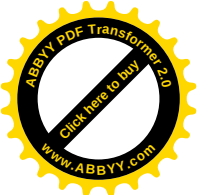
Chorva mollarini to'liq qiymatli oziqlantirish deb shunday oziqlantirishga aytiladiki, masalan chorva moli ratsionida organizm normal yashashi va mahsulot etishtirish uchun kerakli barcha to'yimli moddalarni zoti, yoshi, mahsulot berish darajasi va tavsifiga qarab ma'lum bir navbatda olishiga aytiladi.

Asosiy to'yimli moddalar bilan balanslashtirilgan omuxta emlar chorva mollari mahsuldorligini 10...12% ga ko'tarilishini ta'minlaydi, agar ularni vitaminlar, antibiotiklar, mikroelementlar va boshqa vositalar bilan boyitilsa ularning samaradorligi 25...30% va ko'proq ko'tariladi [6].

To'liq ratsionli omuxta emlar, agar ular sochma holda emas balki granulalangan holda tayyorlansa ularning samaradorligi yanada oshadi. Ular chorva mollari tomonidan ishtaha bilan eyiladi va shu bilan birga havoni ifloslaydigan changli qoldiqlar hosil bo'lmaydi.

Granulalangan omuxta emlar qora mollarni oziqlantirishda sezilarli samara beradi: sut bilan oziqlanish davridan so'ng buzoqchalarning o'sish intensivligi 19,7% ga ko'tariladi, har bir kilogramm vazn qo'shishga ozuqa birligi sarfi 16,2% ga kamayadi, shu bilan birga vazn qo'shish tannarxi 11% ga pasayadi [7]. Tovuqlarni granulalangan omuxta emlar bilan oziqlantirganda tuxum qo'yish 15...20% ga ko'tariladi, tuxum og'irligi esa 3,9...9,0% ga yuqori va 10 ta tuxumga omuxta em sarfi 6,9...15,6% ga past bo'ladi. Broylarni boqishda granulalangan omuxta em sarfini 16,5 % ga pastroq [8].

Briketlangan ozuqa tayyorlashda dag'al komponentlar maydalaniladi. Sog'in sigirlar uchun qirqim optimal uzunligi 10...50 mm, boquvdagi novvoslar uchun



10...25 *mm*, qo`ylar uchun 10...15 *mm*. Granulalangan ozuqa tayyorlashda dag komponentlar un holatiga maydalaniladi.

GOST 23513-79 bo`yicha ikki oydan ko`proq muddatga saqlashga qo`yiladigan va keyinchalik ishlov berishga mo`ljallangan briketlar zichligi 700...1200 kg/m^3 oralig`ida bo`lishi, granul va briketlar uvalanib ketishi 12 va 15% dan ko`p bo`lmasligi aniqlangan.

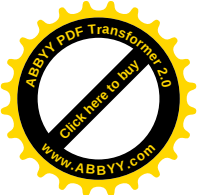
Amaldagi talablarga mos [8] granular diametri 1...7 kunlik jo`jalar uchun – 1...2 *mm*, 7...30 kunlik jo`jalar uchun – 2,2 *mm*, 30 kundan yuqori jo`jalar uchun – 3 *mm*, katta parrandalar uchun – 4...6 *mm*, qo`ylar va buzoqlar uchun – 5...7 *mm*, yirik shoxli mollar uchun – 14...20 *mm*. Yirik shoxli mollar uchun briketlar diametri 30...65 *mm*, to`g`ri burchakli shakldagi briketlar o`lchami 60x50 *mm*. Granula uzunligining diametriga nisbati 3:1.

Oziqlantirishni mexanizatsiyalashtirganda paydo bo`ladigan muammolar: ozuqa komponentlari har xilligi, fizik-mexanik xususiyatlaridagi farqi, chorva mollari yoshi va mahsuldorligiga nisbatan sarflanish me`yoringing doimo o`zgarib turishi, ozuqa turlarining o`zgarishi (bo`rdoqilash boshlanishi va oxirida yoki bahor va kuzlarda) va boshqalar yangi ozuqa tayyorlash texnologiyasi – briketlash va granulalashni tadbiq etish bilan echiladi.

Briketlash va granulalash jarayoni mahsulotga mexanik ta`sir etish bilan amalga oshiriladi. Sochma ozuqalardan foydalanish samaradorligini oshirish uchun ularni presslaydilar. Presslangan ozuqa katta zichlikga, yaxshi sochiluvchanlikka ega bo`ladi va transportabelligi oshadi. Bir joydan ikkinchi joyga o`tkazish va saqlashda isrofgarchilik sezilarli kamayadi.

Olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar va amalda sochiluvchan ozuqalarga nisbatan presslangan ozuqalar ustunligi isbotlangan [6]. Presslangan ozuqada uni tashkil etuvchi ingredientlarning o`z-o`zidan saralanishi bo`lmaydi va chorva mollari oziqlanishida tanlashga imkoniyati bo`lmaydi hamda protein o`zlashtirilishi sezilarli, 30...40% yaxshi.

Yuqorida qayd etilganlardan va ko`plab ilmiy tajribalardan kelib chiqib, Respublika sharoitini hisobga olgan xolda presslangan ozuqa tayyorlash



texnologiyasi va kerakli mashina va qurilmalar majmuasini yaratish bo'yicha amaldagi talablarga mos chorva mollari va parrandalar turi va yoshiga mos: diametri 1...7 kunlik jo'jalar uchun – 1...2 mm, 7...30 kunlik jo'jalar uchun – 2,2 mm, 30 kundan yuqori jo'jalar uchun – 3 mm, katta parrandalar uchun – 4...6 mm, qo'ylar va buzoqlar uchun – 5...7 mm, yirik shoxli mollar uchun – 14...20 mm, yirik shoxli mollar uchun briketlar diametri 30...65 mm, to'g'ri burchakli shakldagi briketlar o'lchami 60x50 mm bo'lgan granular tayyorlash uchun resurs va energiya tejamkor takomillashtirilgan mashinalar konstruktiv-texnologik sxemasini ishlab chiqish.

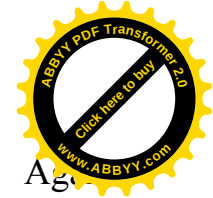
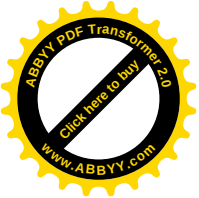
I.1.2. Ozuqalarni granulalashning ijobiy jihatlari va presslarning sinflanishi

Ozuqalarni tayyorlashning ratsional uslublaridan biri bu ozuqa ekinlarini sun'iy quritib keyin granulalash hisoblanadi.

Granulalangan ozuqalar o'zining to'yimdorligi bilan kontsentrat ozuqalarga yaqin keladi, karotin miqdori bo'yicha esa ulardan sezilarli ustunligi aniqlangan. 1 kg granulada 0,7...0,8 ozuqa birligi, 39...109 g hazm bo'ladigan protein va 32...187 mg karotin mavjud [11].

Pichanni quritish, siloslash va donni yig'ishtirishga qaraganda granulalash texnologiyasini qo'llashda tayyor maxsulot chiqishi absolyut hisoblashdan yuqoridir. No'xat bilan aralashtirib ekilgan sulini, dumbul holatga etguncha etishtirib pichan uchun suli yig'ishtirilganda ozuqa birligi va hazm bo'ladigan proteinnning yarmigacha (47 % atrofida) karotinning amalda barchasi (93% atrofida) yo'qoladi. Bular granulalanganda ushbu yo'qotishlar sezilarli past bo'ladi. Agar 1 ga aralash ekinni pichan uchun yig'ishtirishda to'yimli moddalarni 100% deb qabul qilsak, unda granulalashda ozuqa birligi 1,7 marta, to'yimli moddalari 1,8 marta va karotin bo'yicha 8,5 marta ko'tariladi [12].

Ozuqalarni granulalash donli ozuqa tayyorlash texnologiyasidan ham ustunlikka ega. Bug'doy donlarini yig'ishtirishda yarmidan ko'proq ozuqa birligi,



proteinning uchdan biri saqlanib qoladi, karotin esa deyarli yo`qoladi. Ag` bug`doyning dumbulga aylanib ketish fazasida o`rib granula tayyorlanilsa, unda 90% atrofida ozuqa birligi va hazm bo`ladigan protein va taxminan 40% karotinni saqlab qolishga erishiladi [12].

Makkajo`xorining vegetativ davrida massasini (o`zini alohida yoki gorox bilan aralashtirib ekilgan) granulalash, uni silosga yoki donga yig`ishtirishga nisbatan solishtirganda ozuqa birligini 1,5...1,6 marta ko`proq hazm bo`ladigan protein 1,3...1,4 marta ko`proq va karotinni bir necha o`n marta (58...90) ko`proq olish imkonini beradi [13].

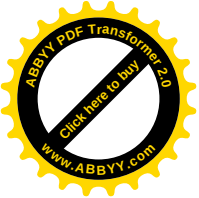
Shunday qilib, ko`rib chiqilgan barcha ekinlar bo`yicha ozuqalarni granulalash texnologiyasini qo`llash sezilarli darajada to`yimli moddalarning chiqishini ko`paytiradi. Granulalangan ozuqalarni saqlash davrida to`yimli moddalari barcha ma`lum texnologiyalarga nisbatan yaxshi saqlanadi.

Granulalarni 7 oy va hattoki bir yil saqlagandan keyin ham to`yimli moddalar va proteinning yo`qolishi 10% dan, karotinniki esa 50% dan ko`p bo`lmagan.

Pichan, silos va o`t uni sifatida ozuqalarni 5...7 oygacha saqlashning o`zida protein 20...30 % ga, karotin esa 80% gacha yo`qotishni tashkil qiladi

O`tlarni yuqori haroratda quritishda (optimal rejimni saqlagan holda) protein biologik qiymati oz o`zgarishi, shu vaqtda ozuqalarni tayyorlashning an`anaviy texnologiyasida aminakislotalar, ayniqsa almashtirib bo`lmaydigan darajada sezilarli miqdorda yo`qolishiga olib kelish ahvoli qayd etilgan. Undan tashqari pichan, senaj, silos, tayyorlashda va ularni uzoq muddatli saqlashda karotinning buzilishi bilan birga uning izomerizatsiyalanishi kechadi, ya`ni beta karotin boshqa qiyin o`zlashtiriladigan shakliga o`tadi.

Boshqa ma`lum ozuqa tayyorlash texnologiyalari bilan solishtirganda granulalangan ozuqalarning maxsuldorlikka ta`sir etishi samaraliroqdir. qoramol zotlari aberdin-angus va qizil-cho`l zotlari chatishgan buzoqlarini bo`rdoqiga boqish bo`yicha ilmiy xo`jalik tajribalarini o`tkazgan. Har birining o`rtacha tirik vazni 220...230 kg bo`lgan buzoqlar analog printsipida tanlanib 10 boshdan



guruxlarga bo'lingan edi. Bo'rdoqilash davomiyligi 114 kunni tashkil qilgan. Har xil texnologiyalardan jamg'arilgan lekin bir xil turdagi ekinlardan tuzilgan ratsion bilan oziqlantirilgan mollar tajriba davrida o'sishdi va har xil

rivojlangan. Barcha guruxlarda mollarning semirishi deyarli yuqori – 900 g atrofida bo'lgan. Lekin juda yuqori semirish granulalangan ozuqa sifatidagi ratsion olgan guruxlarda bo'lgan (1020 g). Qoramollarni intensiv boqish ratsionlangan nazorat guruhi bilan solishtirganda tajriba guruxida semirishning ortishi 120 g ($P > 0,95$, $t_d = 1,98$) ni tashkil qilgan hamda granulalangan ozuqalar yaxshi eyilishi bilan farqlangan va semirish yaxshi bo'lganligi qayd etilgan. Agar standart ratsionda 1 kg semirish uchun 9,6 ozuqa birligi kerak bo'lgan bo'lsa, granulalangan ozuqa bilan oziqlantirishda 6,3 ozuqa birligi yoki 32% kam sarflangan.

1 ga ekilgan ozuqa ekinlarini foydalanish hisobida olingan granulalangan ozuqalardan foydalanishda umumiy mahsulot qiymati barcha tajriba guruhlarida sezilarli yuqori granulalangan ko'rinishda ozuqalarni tayyorlash texnologiyasida energiya sig'imi yuqori bo'lishga qaramasdan olingan mahsulot tannarxi past bo'lgan.

Konditsionerlashtirilgan ozuqalar presslanadi va monolitlar hosil bo'ladi. So'ngra presslangan monolitlar qismlarga bo'linadi va o'lchamlariga nisbatan granula yoki briket deyiladi. Amaliyotda aylanma matritsali plunjerli yoki shtempelli va valetsli presslar ko'proq tarqalgan.

Aynan granulalash operatsiyasi ozuqaga ta'sir etish, ya'ni teshikchalardan surib chiqarish, bo'lakchalarni ishqalash bilan olib boriladi, ular operatsiya energiya sig'imini oqlamagan holda ko'taradi.

I.1.3. Granulalash qurilmalari

Ozuqalarni granullash presslari quyidagicha klassifikatsiyalanadi:

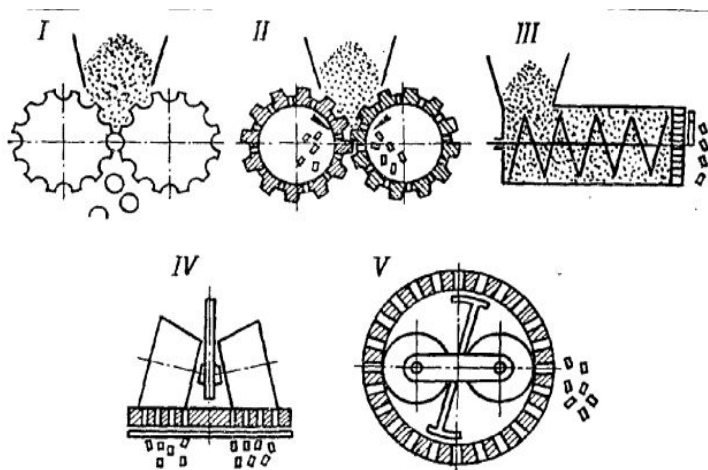
- ishchi organlarda presslanish printsipligiga ko'ra - yopiq presslash kameralarida forma hosil qilish mashinalari va presslash jarayoni kechayotgan

kamera devorlariga ishqalanish qarshiligini engish uchun bosim ostida suruvchi mashinalari;

- presslash kuchini tashkil etuvchi ishchi organlarning tipiga ko'ra – plunjerli (shtempelli, shnekli, ponali, shesternyali) va g'ildirakli;

- ishchi organlarning kinematik va konstruktiv xususiyatlariga ko'ra.

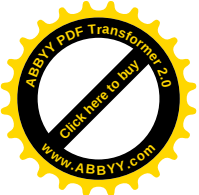
Press – granullagichlarni konstruktiv xususiyatlariga ko'ra beshta tipga bo'lish mumkin (1-rasm)



1-rasm. Press – granullagichlarga ishchi organlarining printsipial sxemalari.

1. Forma hosil qilish presslari. Material bir-biriga qarab aylanayotgan ikkita qovurg'ali g'ildirak oralig'idan o'tishida granul hosil bo'ladi. Mahsulot g'ildirak kovaklariga tushganda qizdiriladi va ma'lum geometrik o'lchamdagi granul ko'rinishida chiqadi. Presslash kuchi ta'siri qisqa vaqtli bo'lganligi oqibatida bu tipdagi mashinalrda omixta emdan mustahkam granul olish qiyin. Bundan tashqari, ish unumdorligi past bo'lishi bilan birgalikda elektr eneriyaning solishtirma sarfi yuqori. Bu kamchiliklar plunjerli forma hosil qilish presslriga ham xos xususiyatdir. Shu sababdan ularni omixta emlarni granullashda qo'llanilishi chegaralangan.

2. Shesternyali va tsilindrli presslar. Shesternyali presslarning ishchi organi sifatida tishlashib turgan va bir-biriga qarab aylanayotgan tishli g'ildiraklar



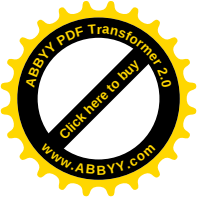
juftligidan foydalaniladi. Material tishlar yordamida g'ildirak asosidagi teshiklar g'aydaladi. Teshiklardan presslanib o'tgan mahsulot qo'zg'almas pichoqlar bilan qirqiladi, granul hosil bo'ladi. Tsilindrli bosim ostida suruvchi presslar butun sirti bo'ylab teshiklar ko'zda tutilgan ikkita tsilindrdan iborat. Ular bir – biriga qarab aylananda material oraliqqa tushadi va teshiklardan bosim ostida o'tib tsilindr ichki tomoniga tushadi, u erda pichoqlar bilan qirqiladi va granul hosil bo'ladi.

3. Shnekli granullagichlar tsilindrli yoki konussimon bo'lib, bir yoki ikki shnekli va shnekning joylashishiga qarab vertikal yoki gorizontallarga bo'linadi. Material shnek bilan aralashtiriladi, qo'shimcha maydalanadi, zichlanadi, qolipga haydaladi va teshikdan bosim ostida suriladi. Chiqayotgan granullar aylanuvchi yoki qo'zg'almas pichoqlarda qirqiladi. Bu presslarda vertikal yoki gorizontall joylashgan tekis va sferik (segmentli) qo'zg'almas qoliplar qo'llaniladi. Shnekli granullagichlar nam holda granul olishda keng foydalaniladi.

4. Tekis gorizontall aylanuvchi qolip presslarda presslash g'ildiraklari bosim ostida zichlashtirilib o'tkaziladi va granul hosil qilinadi. G'ildiraklar tsilindr yoki konussimon bo'lib, aktiv yoki passiv g'ildiraklarga bo'linadi. Qolip va aktiv g'ildiraklar aylanish tezliklari har xil bo'lganligidan ular notekis eiyiladi . Markazdan qochma kuch ta'sirida materiallarning chetki to'planishi bu presslarning kamchiligi hisoblanadi, chunki ishchi yuzaga yuklanish bir tekisda tushmaydi.

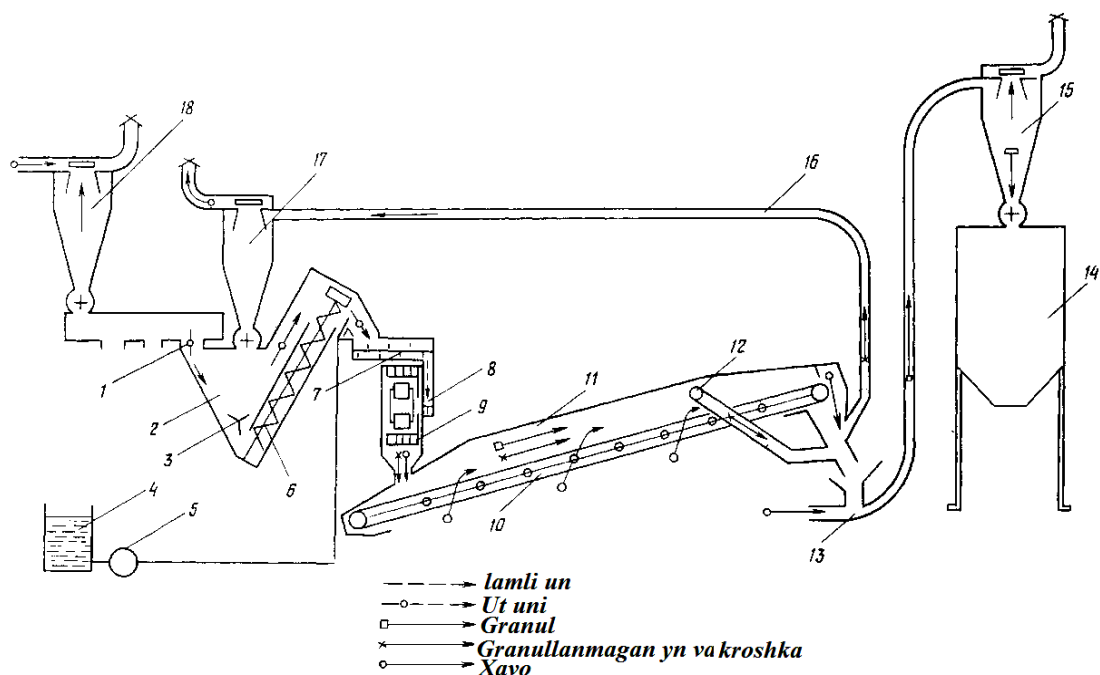
5. Halqasimon gorizontall yoki vertikal aylanuvchi qolipli presslar. Aylanuvchi qoliplardagi teshiklardan xom ashyo aktiv yoki passiv g'ildiraklar bilan bosim ostida o'tkaziladi. Bu presslarning muxim jixati qolip va presslovchi g'ildiraklarning tegishli nuqtasidagi chiziqli tezliklari teng, ya'ni sirpanishdan hosil bo'ladigan ishqalanish kuzatilmaydi, bosim kuchi faqat materialni presslashga sarflanadi.

Bugungi kunda halqasimon qolipli g'ildirakli presslagichlar OGM – 0.8 A, OGM – 0.8 B, OGM – 1.5, OGM – 3.0, DG – 1 lar keng tarqalgan bo'lib OGM tipidagilar o't unini, DG – 1 esa omixta emni granullashga mo'ljallangan.



2-rasmda OGM – 0.8 B qurilmasining texnologik jarayoni ko'rsatilgan. Uni AVM – 0.65 R 18 dan quvur 1 orqali qadoqlagich 2 bunkeriga tushadi. Qo'zg'aluvchi 3 unni qadoqlagichga bir tekisda uzatadi, qadoqlagich unni aralashtirish mashinasiga tushishini shnekli aylanishlar chastotasini o'zgartirish bilan rostlanadi. Un qadoqlagichdan chiqishda sig'im 4 dan nasos 5 yordamida kiritish sistemasi va purkagich orqali suv bilan namlanadi. Suv bilan birgalikda antioksidantlar va biriktirish moddalari kiritilishi mumkin. Namlashning bir xilligini va aralashtirishning bir tekisligini kurakli aralashtirgich – konditsioner 7 ta'minlaydi. Aralashtirish mashinasidan o't uni o'z og'irlik kuchi ta'sirida press qabulxonasi 8 ga, u erdan yo'naltiruvchi kuraklar yordamida qolipning ichki sirtiga keltiriladi. Presslash g'ildiraklari qolip 9 ning teshiklaridan unni bosim ostida surib chiqaradi, qo'zg'almas pichoqlar zichlangan mahsulotni qirqib turishidan granullar hosil qilinadi. Ularning harorati 350... 380 K ni tashkil etadi. Shuning uchun ular sovitgich 11 ga yo'naltiriladi. Sovitgich sifatida yon tomonlari va usti yopiq tasmali transportyor 10 dan foydalaniladi. Transportyor tasmasi granullar tashlanadigan turdan tashkil topgan va u orqali tsiklon 17 shamollatgichi havoni so'radi. Havo bilan birgalikda granullanmagan un ham so'riladi, tsiklonda havodan ajratiladi, qayta granullash uchun qadoqlagichga yo'naltiriladi. Sovitish mobaynida granullar namligi 1.5 ... 2 % ga kamayadi va ular talab etiladigan qattqlik, mustaxkamlik, namlik, haroratga ega bo'ladilar.

Sovitgichdan keyin granullar sortlarga ajratish kolonkasi 13 ga tushadi, u erda shamollatgich hosil qilayotgan havo oqimida granullar granullanmagan un va siniqlaridan ajratiladi. Siniq va granullanmagan un tsiklon 17 shamollatgichi yordamida so'rib olinadi, tsiklonga cho'kadi va granullash uchun qadoqlagichga qayta jo'natiladi. Tayyor granullar esa havo yordamida vaqtinchalik saqlash bunker 14 ga tashlanadi yoki xaltalarga joylashtiriladi.



2-rasm. OGM – 0.8B qurilmasi texnologik jarayoni sxemasi:

1 – quvur; 2 – bunker; 3- quzg`atuvchi; 4 - sig`im; 5- nasos; 6- shnek; 7- aralashtirgich-konditsioner; 8- press qabulxonasi; 9- qolip; 10-transportyor; 11- sovitgich; 12, 16 – granullagich; 13- sortlarga ajratish kolonkasi; 14- vaqtinchalik saqlash bunkeri; 15, 17, 18 – tsiklonlar.

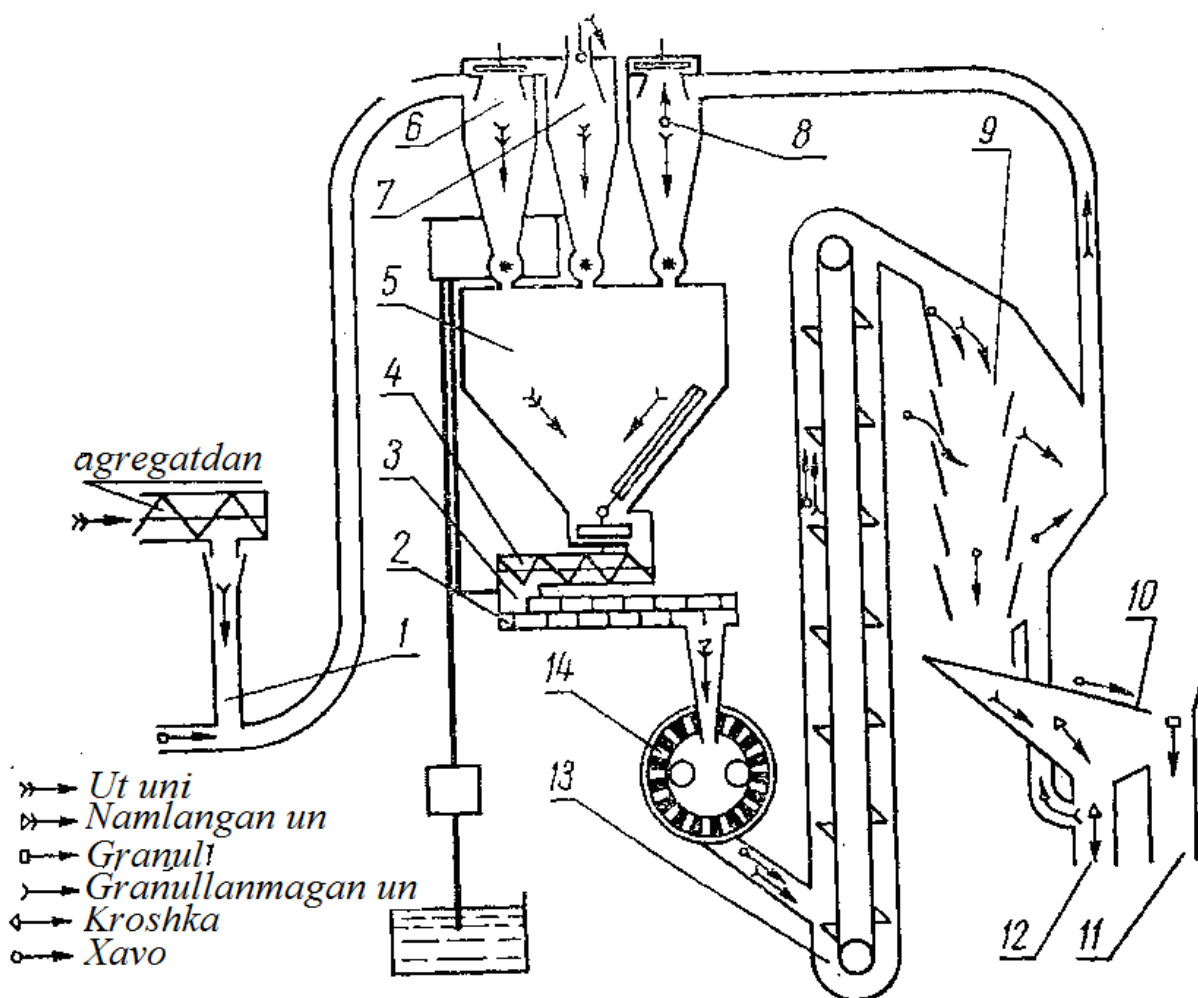
OGM-1,5 (3-rasm) qurilmasi, ish printsipi quyidagicha: o`l uni qvur orqali havoda bilan tsiklon 6 ga tushadi. Havodan ajratilgandan keyin .. yuzli zatvor bilan yumshagich bilan jihozlangan bunker 5 ga uzatiladi. Havodan ikkinchi tozalanish tsiklon 7 da amalga oshiriladi. Bunker 5 dan unni bir tekisda shnekli qadoqlagich 4 namlagich 3 orqali aralashtirgich 2 ga uzatiladi. Shnekni aylanishlar chastotasini variator bilan rostlanadi. Qadoqlagich korpusida tiqilib qolganda tozalash uchun eshikcha ko`zda tutilgan.

Qurilmada kurakli aralashtirgich mo`ljallangan. Kuraklar vint yo`li bo`yicha valga  $30^0$  burchak ostida o`rnatilgan. Ishchi organ mahsulotni intensiv aralashtiradi, ko`chiradi va suyuq qo`shimchalarni yutilish uchun qulay sharoit yaratiladi. Presslash kamerasi tiqilib qolganda unni uzatishni to`xtatish uchun aralashtirgich saqlovchi qurilma bilan jihozlangan. Aralashtirgichda un suv yoki bug` bilan nisbiy namligi 14...16% ga etguncha namlanadi. Bundan tashqari melassa va antioksidantlar ham kiritilish mumkin. Namlangan un aralashtirgich –

konditsionerdan qolipga tushadi va g'ildiraklar yordamida radial teshiklarga bosim ostida surib chiqariladi hamda quzg'almas pichoqlar bilan qirqiladi.

Qoliplar almashtiriladigan bo'lib, teshik diametrlari 6, 8, 10, 12 va 16 mm.

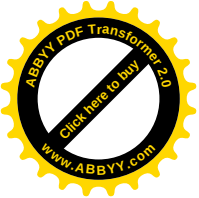
Olingan granullar noriya 13 yordamida sovitish kolonkasi 9 ga uzatiladi va tsiklon 8 shamolida sovitiladi. Shu bilan birgalikda tsiklon granul siniqlari va unini so'rib oladi. Ular shlyuzli zatvor orqali bunker 5 ga qaytariladi. Sovitilgan granullar 15^0 burchak ostida prujinalar yordamida sovitish kolonkasi tagiga o'rnatilgan g'alvirga tushadi. G'alvirning yig'ish moslamasi ikkita bug'izdan iborat: granul uchun 11 va siniqlar uchun.



3-rasm. OGM-1,5 qurilmasi texnologik sxemasi.

1-quvur; 2-aralashtirgich - konditsioner; 3-purkagich; 4- shnek; 5- bunker; 6,7,8 – tsiklonlar; 9 – sovitish kolonkasi; 10 – g'alvir; 11, 12 – bug'izlar; 13 – noriya; 14 – qolip.

OGM – 0.8 B qurilmasi ikkita AVM – 0.4 yoki bitta AVM – 0.1 agregati bilan OGM – 1.5 esa bitta AVM – 1.5 bilan texnologik yo'nalish tashkil qiladi.



Namlangan material aralashtirgichdan uzluksiz ravishda shnek bilan olinib press 21 ga yo`naltiriladi. Hosil bo`lgan briketlarning keyingi yo`li granul olish yo`liga mos tushadi.

O`t uni AVM-0,65 agregati unni to`kish tizimidan aralashtirgichga tushadi, u erda u suv yoki bug` bilan granulalash uchun etarli miqdorda namlanadi va intensiv aralashtirgich bilan aralashtiriladi. Aralashtirgichdan namlangan un ta`minlagichga tushadi va zichlashga doimo majburan uzatilib turiladi. Zichlash kamerasida un aylanib turgan matritsa va zichlovchi valetslar bilan matritsa radial teshiklariga bosib kirgaziladi, u erda katta bosim ta`siri orqali granulalar shakllanadi. Zichlangan massa teshikchalardan granula shaklida surib chiqariladi. U erda qo`zg`almas pichoqlarga uchraydi va qirqib tushiriladi. Shakllangan granulalar kojux engi orqali zichlagichdan tushadi.

I.1.4. Briketlash qurilmalari

Ozuqalarni briketlash uchun presslarning quyidagi tiplari qo`llaniladi: shtempli (ochiq va yopiq qolipli), g`ildirakli, halqasimon, shnekli va mundshtukli. Omixta em sanoatida asosan shtempelli tipdagi presslardan foydalaniladi. ular bir – ikki – va to`rtshtempelli bo`ladi. bular ichida bir va ikkishtempelli presslar keng tarqalgan.

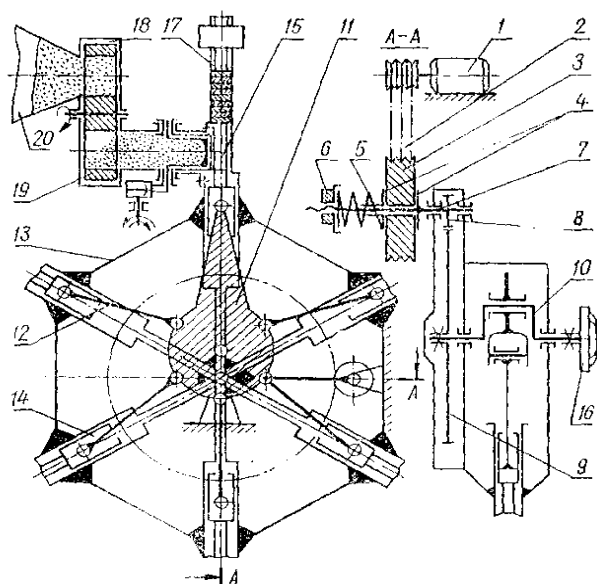
To`liq ratsionli briketlarni tayyorlashda shtempelli va halqasimon presslardan foydalaniladi. Shtempelli presslarda sochiluvchan massa qolip teshigida qaytma – ilgarilanma harakatlanadigan shtempel ta`sirida qolip teshigida briket holiga keltiriladi. Qolip teshigi ko`ndalang kesim yuzasi briket formasini aniqlaydi.

Presslanadigan sochiluvchan omixta em yoki to`liq ratsionli omixta ozuqalar elastiklik xususiyatlarga ega. Shuning uchun mustahkam briket olish nisbatan yuqori solishtirma bosim va briketlarni biroz muddatda bosim ostida ushlab turishga bog`liq.

Ochiq qolipli shtempelli presslarda briketlarni bosim ostida ushlab turish vaqti uning qolip teshigidan o`tish tezligi bilan aniqlanadi.

Shtempelli pressda briket hosil qilish jarayonini qarab chiqaylik (4-rasm).

I-holat. Shtempel 1 ning boshlang'ich holatida omixta em yuqoridan qolip teshigi 2 ga uzatiladi. II-holat. Bu holatda presslanadigan material shtempel harakati natijasida qolip teshigiga suriladi va yuqoridagi material teshigi 3 shtempel bilan yopiladi. III-holat. Ozuqadagi havo haydaladi, dastlabki zichlashtirish amalga oshiriladi. Qisish deformatsiyasining o'sishi bilan presslash jarayoni zichlashtirishning solishtirma bosimi ostida kechadi. Briketlanayotgan materialning zichlashib borishi natijasida bosim oldindagi presslangan briketga va hakazo tarzdagi teshikdagi hamma briket tizmasiga uzatiladi. IV-holat. Bunda shtempel teshikda bir tizim bo'lib turgan briketlarni yangi hosil bo'lgan briket qalinligiga teng masofaga suradi. Orqaga qaytishda esa yuklash teshigi 3 ni ochadi va dastlabki holatga qaytadi. Tsikl qaytariladi.

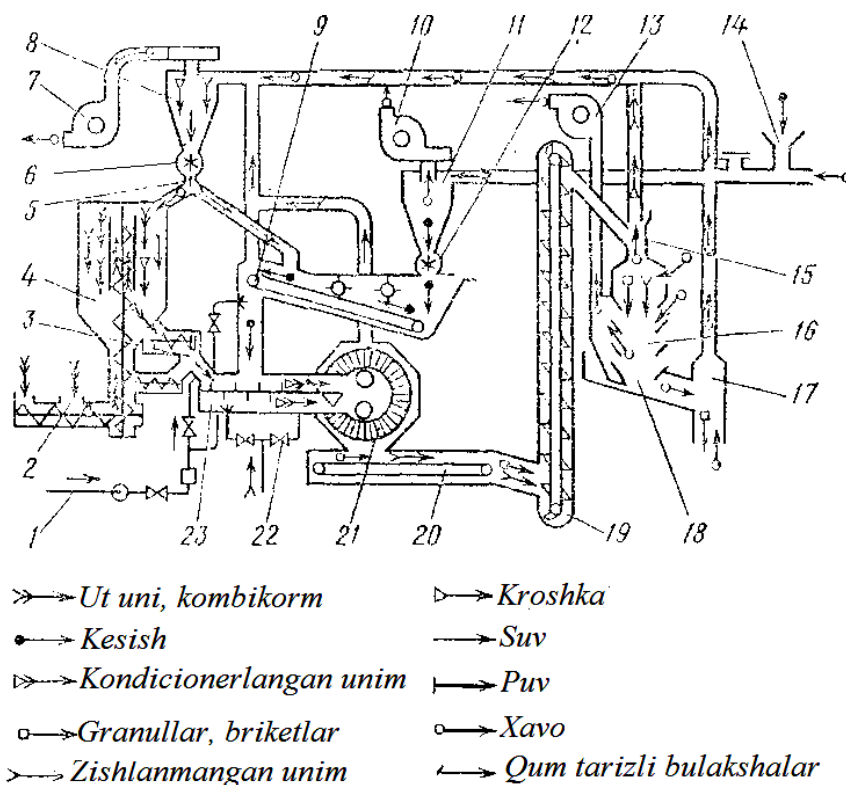


4-rasm. Ochiq qolipli shtempelli tipdagi presslarda briket hosil qilish sxemasi:

1- shtempel; 2- qolip teshigi; 3- ta'minlash qrilmasi.

OPK – 2 komplekti. OPK – 2 har xil omixta ozuqalardan briket va granullar tayyorlashga mo'ljallangan. Buning uchun qolip almashtiriladigan qilingan.briket tayyorlashda teshiklari o'lchamlari 34x34 mm bo'lgan vertikal halqasimon qolip, granullashda esa teshiklari diametrlari 5, 10 va 14 mm li qoliplardan foydalaniladi. Bunda o't uni va unsimon omixtalar granullari maydalangan o't va dag'al ozuqalar

asosidagi omixta oziqlar briketlanadi. OPK-2 ning texnologik sxemasi 5-rasmda keltirilgan.



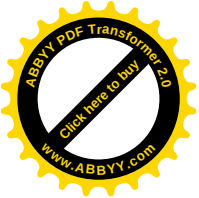
5-rasm. OPK – 2 qurilmasi texnologik sxemasi:

1- suvni kiritish sistemasi; 2- yuklash transportyori; 3- qadoqlagich; 4-yig'ish bunkeri; 5- o'tkazgich; 6, 12 – shlyuzli zatvorlar; 7, 10, 13 – shamollatgichlar; 8,11 – tsiklonlar; 9- transportyor; 14- quvur; 15 – dastlabki sortlarga ajratish kamerasi; 16, 18- g'alvir; 19-noriya; 20briket transportyori; 21-press; 22-bug' kiritish sistemasi; 23-ta'minlagich.

Quritish agregati yoki omixta em agregatidan kelayotgan granullanishi lozim bo'lgan xom ashyo shnekli transportyor 2 yordamida yig'ish bunkeri 4 ga tashlanadi, undan qadoqlagich 3 ta'minlagich 23 ga uzatadi. O't uni suv yoki bug' bilan namlanadi. Suv qadoqlagichning to'kish bug'ziga, bug' esa bevosita ta'minlagichga etkaziladi.

Namlangan o't uni yoki omixta em ta'minlagichdan press 21 ga tushadi. Tayyor granullar transportyor 20 va noriya 19 bilan sovitish va qoplashga yo'naltiriladi. Granullanilmagan un va granul siniqlari tsiklon 8, o'tkazgich 5 orqali yig'ish bunkeri 4 ga kelib tushadi va qayta granullashga yo'naltiriladi.

Briketlashda quritish agregatidan quvur 14, havo quvuri 11 orqali shamollatgich 10 bilan soʻrib olib tsiklon 11 ga tashlanadi. U erda havodan



ajraladi, cho`kadi va shlyuzli zatvor 12 va transportyor 9 dan o`tib ta`minlagich 2 ga tushadi. Transportyor 9 ning to`kish bug`zida xom ashyoga nasos bilan suv purkaladi. Suv o`rniga quruq bug` ventil 22 orqali bevosita ta`minlagach 23 da foydalanish mumkin.

Namlangan material aralashtirgichdan uzluksiz ravishda shnek bilan olinib press 21 yo`naltiriladi. Hosil bo`lgan briketlarning keyingi yo`li granul olish yo`liga mos tushadi.

1.1.5. Fermer xo`jaligi chorvaci podasi tarkibini aniqlash

Xo`jalikda mollar sonining o`sishi va mahsulot etishtirishni ko`paytirish mahsadida qaytadan podalar to`dasini aniqlaymiz.

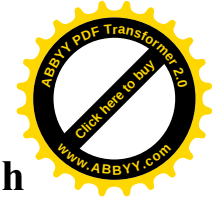
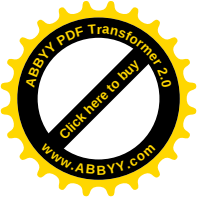
Ferma ho`jalik sut yo`nalishi bo`lganligini hisobga olib podalar to`dasini aniqlashda I.1.1-jadvaldan foydalanamiz va hisoblab jadvalga tushiramiz.

Mollar poda tartibi

I.1.1-jadval

№	Mollar turlari	Poda tartibi %	Bosh soni
1	Sog`in sigirlar	55	75
2	G`unajinlar	10	9
3	1 yoshgacha bo`lgan buzoqlar	18	22
4	1 yoshdan katta buzoqlar	17	21

Xammasi bulib umumiy mollar tarkibi 100 bosh.



I.1.6. Ozuqa ratsioni tuzib yillik ozuqa sarfini aniklash

Fermer xo`jaligidagi qoramollar turlari, soni va ularning to`yimli moddalarga bo`lgan talabi.

I.1.2-jadval

№	Mollar turlari	Bosh soni	To`yimli moddalarga bo`lgan talabi.	
			Ozuqa birligi	Xazm buladigan protiin, g
1	Sog`in sigirlar	75	10.0	1080
2	G`unajinlar	9	7.6	770
3	1 yoshgacha bo`lgan buzoqlar	22	3.2	330
4	1 yoshdan katta buzoqlar	21	4.4	450

Fermer xo`jaligidagi etishtiriladigan va ko`shimcha olanadigan ozuqalar turlari va ularning to`yimdorligi.

I.1.3-jadval

Ozuqa turlari	Ozuqalar nomlari	1 kg ozuqa to`yimdorligi	
		Ozuqalar bo`yicha	Xazm buladigan protiin, g
Dag`al ozuqalar	Beda pichani	0.47	92
	Bo`g`doy somoni	0.21	5
Sersuv shirali ozukalar	Makka silosi	0.16	15
	Xashaki lavlagi	0.11	9
Kontsetrat ozuqalar	Makka doni	1.24	72
	Bo`g`doy doni	1.06	85
	Paxta kunjarsi	0.97	315

Sogin sig`irlar uchun ratsioni.

I.1.4-jadval

Ozuqalar nomlari	Sutkalik berilishi, <i>kg</i>	1 <i>kg</i> ozuqa to'yimdorligi	
		Ozuqalar bo'yicha	Xazm buladigan protiin, <i>g</i>
Beda pichani	5	2.35	460
Bo'g'doy somoni	6	1.26	30
Makka silosi	8	1.26	120
Xashaki lavlagi	6	0.66	54
Makka doni	2	2.48	144
Bo'g'doy doni	1	1.06	85
Paxta kunjarsi	1	0.97	315
Jami		10.2	1154
Talab bo'yicha		10.0	1080

Gunajinlar uchun ratsioni.

I.1.5-jadval

Ozuqalar nomlari	Sutkalik berilishi, <i>kg</i>	1 <i>kg</i> ozuqa to'yimdorligi	
		Ozuqalar bo'yicha	Xazm buladigan protiin, <i>g</i>
Beda pichani	4	1.88	368
Bo'g'doy somoni	10	2.1	50
Makka silosi	6	0.96	90
Xashaki lavlagi	10	1.16	90
Makka doni	0.5	0.62	36
Bo'g'doy doni	0.5	0.53	43
Paxta kunjarsi	0.5	0.49	158
Jami		7.68	835
Talab bo'yicha		7.6	770

1 yoshgacha bo'lgan buzoqlar uchun ozuqa ratsioni.

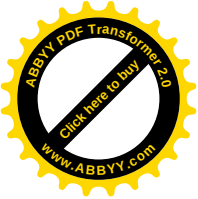
I.1.6-jadval.

Ozuqalar nomlari	Sutkalik berilishi, kg	1 kg ozuqa to'yimdorligi	
		Ozuqalar bo'yicha	Xazm buladigan protiin, g
Beda pichani	2	0.94	184
Makka silosi	4	0.64	60
Xashaki lavlagi	4	0.44	90
Makka doni	0.4	0.5	29
Bo'g'doy doni	0.3	0.32	23
Paxta kunjarsi	0.3	0.29	35
Jami		3.13	481
Talab bo'yicha		3.2	350

1 yoshdan katta bo'lgan uchun ozuqa ratsioni

I.1.7-jadval

Ozuqalar nomlari	Sutkalik berilishi, kg	1 kg ozuqa to'yimdorligi	
		Ozuqalar bo'yicha	Xazm buladigan protiin, g
Beda pichani	3	1.41	276
Bo'g'doy somoni	6	1.26	30
Makka silosi	6	0.96	90
Xashaki lavlagi	6	0.66	54
Makka doni	0.5	0.62	36
Bo'g'doy doni	0.5	0.53	46
Paxta kunjarsi	0.3	0.29	95
Jami		5.73	624
Talab bo'yicha		5.8	540

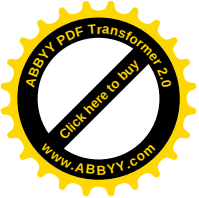


Fermaning sutkalik ozuka sarfi yigma jadvali.

I.1.8-jadval



№	Mollar turi	Bosh soni	O z u q a l a r n o m l a r i						
			Beda pichani	Bo`g`doy somoni	Makka silosi	Xashaki lavlagi	Makka doni	Bo`g`doy doni	Paxta kunjarsi
1	Sog`in sigirlar	75	5/375	6/450	8/ 600	6/225	2/150	1/75	1/75
2	G`unajinlar	9	4/36	10/90	6/53	10/90	0.5/0,45	0.5/0,45	0.5/0,45
3	1 yoshgacha bo`lgan buzoqlar	22	2/44		4/40	4/40	0.4/4	0.3/3	0.3/3
4	1 yoshdan katta buzoqlar	21	3/63	6/126	6/126	6/126	0.5/11,5	0.5/11,5	0.3/0,63
	Jami bir sutkasida, ts.		4.12	5.72	6.92	5.96	1.382	0.772	0.74
	Jami qishki fasl uchun		638.6	886.6	1072.6	923.8	214.21	119.66	114.7
	Jami T.N. +10% straxovka		64	89	107	92	22	12	11.5



1.1.7. Ozuqalarga ishlov berish texnologik sxemasini ishlab chikish, mashina va jixozlar tanlash, ko`shimcha jixozlarni hisoblash

Ozuqalarning oziqlantirishlar bo`yicha taxminiy taqsimlanish.

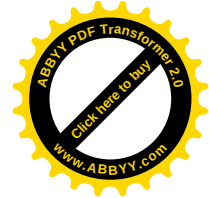
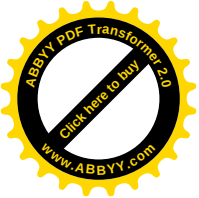
I.1.9-jadval

Oziqlantirishlar	Ozuqa turlari	Sutkalik ratsiondan fayiz
Ertalabki oziqlantirish soat 6 dan 7 gacha	Dag`al ozuqa	50
	Sersuv shirali ozuqa	20
	Kontsentratsion ozuqa	50
Kundizgi oziqlantirish soat 13 dan 14 gacha	Dag`al ozuqa	-
	Sersuv shirali ozuqa	60
	Kontsentratsion ozuqa	-
Kechki oziqlantirish soat 20 dan 21 gacha	Dag`al ozuqa	50
	Sersuv shirali ozuqa	20
	Kontsentratsion ozuqa	50

Ozuqalarning oziqlantirishlar bo`yicha tavsayalar taqsimlanishi.

I.1.10-jadval

Ozuqalar	Ertalabki oziqlantirish	Kundizgi oziqlantirish	Kechki oziqlantirish
Beda pichani	319,3		319,3
Bo`g`doy somoni	443,3		443,3
Makka silosi	214,52	643,56	214,52
Xashaki lavlagi	184,76	554,28	184,76
Makka doni	107,105		107,105
Bo`g`doy doni	59,83		59,83
Paxta kunjarsi	57,35		57,35



Ozuqalarga ishlov berish sxemasi

1. *Somon* Qabul qilish → maydalashga uzatish → maydalash → bug'lashga →
→ uzatish → bug'lash → aralashtirish → tarqatish.

2. *Lavlagi* Qabul qilish → yuvishga uzatish → yuvish → maydalashga uzatish →
→ maydalash → aralashtirish uzatish → aralashtirish →
→ tarqatish.

3. *Aralashma em.* Donlarni qabul qilish → maydalash → aralashtirish → saqlash →
→ me'yorlash → aralashtirish uzatish → aralashtirish → tarqatish.

4. *Paxta kunjarasi* Qabul qilish → saqlash → me'yorlash → aralashtirish uzatish →
→ aralashtirish → tarqatish.

Asosiy (bazoviy) zveno hisobi

Ozuqa tseida bir marta ishlov beriladigan ozuqalar miqdori.

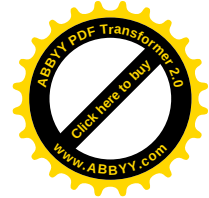
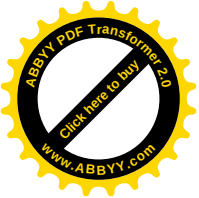
1. *Somon* $G_{\text{som}} = 443,3 \text{ kg}$.
2. *Lavlagi* $G_{\text{lav}} = 184,76 \text{ kg}$.
3. *Donlar* $G_{\text{don}} = 166,935 \text{ kg}$.
4. *Paxta kunjarasi* $G_{\text{kun}} = 57,35 \text{ kg}$.

Hisoblash oziqlantirishlari ichida eng kup ozuqaga ishlov beriladigan tanlanadi. Bizning misolimizda ertalabki va kechkurin. Shuning uchun ertalabki oziqlantirishni kabul qilamiz.

Ozuqalarga ishlov berish mashinalari ichida bo'g'lagich-aralashtirgich asosiy zveno hisoblanadi. Chunki xamma ozuqalar undan iyg'iladi, ishlov beriladi va tukiladi.

Unda aralashtirgich bajaridigan tsikllar sonini topamiz. Bu erda bir tsikl bir marta aralashtirgichni ozuqalar bilan tuldurib ishlov berib, tukishga aytiladi.

$$n_y = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{V_{c-2} \cdot \varphi} = \frac{V_{\text{som}} + V_{\text{lav}} + V_{\text{don}} + V_{\text{kun}}}{V_{c-2} \cdot \varphi}$$



Bu erda: $\sum_{i=1}^n V_i$ -ozqa tsexida 1 marta ishlov beriladigan ozuqalar xajmi;

V_{c-2} - S-2 bug`lagich arlashtirgich xajmi, m³;

φ - S-2 to`kish koeffitsenti ($\varphi = 0,95$).

Somon xajmi

$$V_{com} = \frac{G_{com}}{\gamma_{com}} = \frac{0,4433}{0,25} = 1,7732 \text{ m}^3$$

Lavlagi xajmi

$$V_{lav} = \frac{G_{lav}}{\gamma_{lav}} = \frac{0,1847}{0,65} = 0,29 \text{ m}^3$$

Donlar xajmi

$$V_{don} = \frac{G_{don}}{\gamma_{don}} = \frac{0,1669}{0,5} = 0,333 \text{ m}^3$$

Paxta kunjarasi

$$V_{kun} = \frac{G_{kun}}{\gamma_{kun}} = \frac{0,0573}{0,3} = 0,191 \text{ m}^3$$

Unda tsikllar soni

$$n_y = \frac{1,7732 + 0,29 + 0,333 + 0,191}{2 \cdot 0,95} = \frac{2,5872}{1,9} = 1,36 \text{ m}^3$$

p_{ts} – 1 deb kabul qilamiz.

Tsikl vaqtini hisoblash.

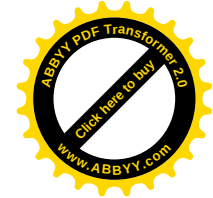
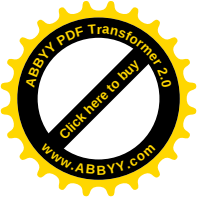
$$T_y = t_c + t_{\bar{o}} + t_{2,3,4} + t_a + t_m$$

Bu erda: t_c - somonni yuklash vaqti, soat;

t_b - bo`g`lash vaqti, (1 soat);

$t_{2,3,4}$ - 2,3,4 chi ozuqalarni yuklash vaqti, soat;

t_m - tayer aralashmani to`kish vaqti, soat;



$$t_{com} = \frac{G_{com}}{Q_{H3M-5}} = \frac{443,3}{5000} = 0,088 \text{ coar}$$

Biz paralel yuklash variantini kabul qilamiz unda:

$$t_2 = \frac{G_{lav}}{Q_{MPK-5}} = \frac{184,7}{5000} = 0,03 \text{ coar}$$

Bu erda: Q_{MRK-5} – MRK-5 mashinasi ish unumdorligi.

$$t_3 = \frac{G_{\partial on}}{Q_{MTD-1}} = \frac{166,9}{1000} = 0,16 \text{ coar}$$

Bu erda: Q_{MTD-1} – MTD-1 me`yorlagich ish unumdorligi.

$t_{2,3,4}=0,1$ soat deb kabul qilamiz.

t_a - arlashtirish vaqti tavsiyalar $t_a = 0,25$ soat bo`yicha Kabul qilamiz.

$$t_m = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{Q_{HBC-40}} = \frac{1,7732 + 0,29 + 0,333 + 0,191}{40} = \frac{2,5872}{40} = 0,06 \text{ coar}$$

Bu erda: $Q_{ShVS-40}$ – ShVS-40 tukish transparteri ish unumdorligi.

Tsikl vaqti:

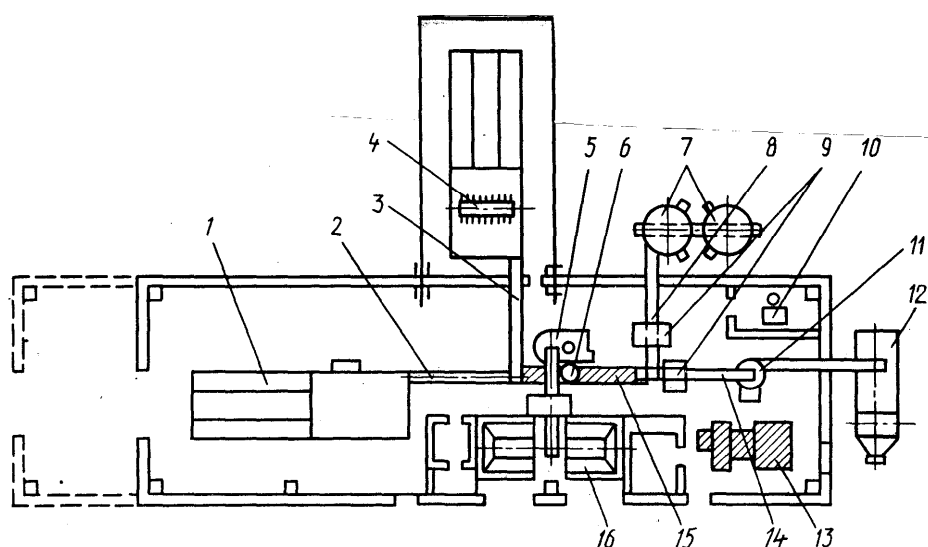
$$T_y = t_c + t_{\partial} + t_{2,3,4} + t_a + t_m = 0,088 + 1 + 0,1 + 0,16 + 0,06 = 1,408 \text{ coar}$$

Hisoblashlar natijasida qabul qilingan (tanlangan) mashina va jihozlarni ozuqa tsexiga joylashtiramiz.

Ozuqa tsex uskunalari komplektlari. Ozuqa tsexida nam sochiluvchan omixta ozuqalar komplekti silos, senaj, dag`al ozuqalar, ildiz tuganak mevalar kontsentrant ozuqalar, to`yimdorlik eritmalardan to`liq ratsionli nam omixta ozuqa tayyorlashga xizmat qiladi. Uning tarkibiga dag`al ozuqalar, silos, ildiz-tuganak meva, kontsentrant ozuqalar, boyitish eritmalarini tayyorlash va qadoqlash,

aralashtirish, maydalash va tayyor mahsulotni uzatish texnologik yo`nalishlarni kiradi.

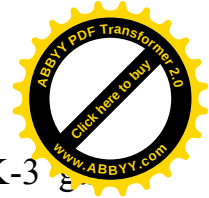
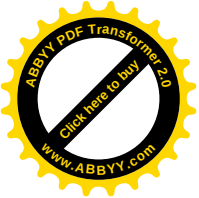
Ozuqa tsexi quyidagicha ishlaydi (6-rasm). Dag`al ozuqalar (somon, pichan) transport vositasidan LIS-3.01.00 ta`minlagich-yuklagichga to`kiladi. Ozuqa biterlar yordamida dastlabki maydalashdan o`tdi va transportyorlar bilan aralashtirishga uzatiladi. Ozuqa miqdori ta`minlagich-yuklagich konveterning harakati tezligini o`zgartirish bilan rostlanadi. Silos, senaj va ko`k massa PZM-1,5 ta`minlagich-yuklagichga yuklanadi. U erda qadoqlanadi va AVB-04.00 transportyori bilan ISK-3 maydalagich aralashtirgichga uzatiladi.



6-rasm. Ozuqa tsexi qurilmalarini joylashtirish sxemasi:

1-PZM-1,5 ta`minlagich yuklagich; 2-silos (senaj) transportyori; 3-maydalovchi barabanli LIS-3 somon tarnsportyori qadoqlangan; 4-biter; 5-IKM-5 yuvish-maydalash tashtugichi; 6-ildiz-tuganak meva qadoqlagichi; 7-kontsentrant ozuqalar bunkeri; 8-vintli transportyor; 9-o`tish ko`prikchasi; 10-boshqarish qutisi; 11- ISK-3 maydalagich-aralashtirgichi; 12- to`kish transportyori; 13-OMK-4 boyitish eritmalarini tayyorlash; 14,15-yig`ish transportyorlari; 16-TK-5B ildiz-tuganak mevalar transportyori.

Ildiz tuganak mevalar ozuqa tsexi tarkibiga kiruvchi 1000 tonnalik saqlagichdan bunkerga yuklanadi va TK-56 transportyori bilan yuvish va maydalashga uzatiladi. Maydalangan ildiz tuganak mevalar bunker qadoqlagichdan to`kish transportyoriga yo`naltiriladi. Kontsentrant ozuqalar ZSK-10 bilan olib kelinadi va bunker qadoqlagichga yuklanadi, u erdan vintli transportyorlar bilan yig`ish tarnsportyorga etkaziladi. Boyitish eritmalari OMK-4 yoki SM-1,7 da



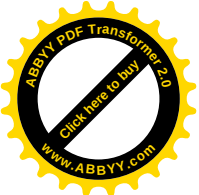
tayyorlanadi va nasos bilan qadoqlanib maydalagich – aralashtirgich ISK-3 uzatiladi. Qadoqlangan komponentlar yig'ish transportyori bilan ISK-3 maydalagich –aralashtirgichga tashlanadi.

Ozuqa tsexi silos yoki senaj, dag'al ozuqalar (somon. pichan), ildiz-tuganak mevalar, ko'k massa, kontsentrant ozuqalar, boyitish eritmalaridan omixta ozuqalar tayyorlash uchun mo'ljallangan. Omixta ozuqa tarkibida agar bir ozuqa berilgan ratsion va zootexnik talablar asosida qadoqlanib kiritiladi. Ozuqalarni tayyorlash jarayoni ikki variantda amalga oshirilishi mumkin. Bugungi variant ozuqalarni olib kelishni transport vositalari va tarqatishni harakatlanuvchi ozuqa tarqatgichlarda ko'zda tutadi. Ikkinchi variantda silos, senaj, ildiz-tuganak mevalarni olib kelish va tarqatishni doimiy o'rnatilgan transportyorlarda bajarilishi rejalashtirilgan. Lozim hollarda tsex somonni issiqlik kimyoviy ishlov berish bo'limi va loyihalanishi mumkin.

Reja bo'yicha kunlik oziqlantirish ikki marta. Bir marta beriladigan ozuqani tayyorlash uchun kechadigan vaqt 3,5 soatni tashkil etadi. Tsex ish unumdorligi 10...15 t/soat tayyorlangan omixta ozuqa namligi 55...75% oralig'ida bo'ladi.

Tsexda mashinalar tizimi quyidagi yo'nalishlarni tashkil qiladi: silos, senaj, dag'al ozuqalar va ko'k massani qabul qilish va qadoqlab uzatish; ildiz-tuganak mevalarni qabul qilish, yuvish, maydalash va qadoqlab uzatish; kontsentrant ozuqalarni qabul qilish va qadoqlab uzatish; aralashtirish, maydalash va tayyor mahsulotni uzatish.

Birinchi yo'nalish ikkiga KTU-10A ozuqa tarqatgichi, ikkiga DSK-30 poyali ozuqalar qadoqlagichi; TL-65 tasmali yig'ish transportyoridan tashkil topgan. Silos, senaj va dag'al ozuqalar PSK-5 molli ozuqalar yuklagichi yoki FN-1.2 furajiri bilan saqlash joylaridan olinib KTU-10A ozuqa tarqatgichlariga yuklanadi va ular yordamida ozuqa tsexiga olib kelinadi. Bu erda ozuqa tarqatgichlar ko'ndalang transportyorlari qadoqlagichlar qabul kamerasi ustida turadigan holatda to'xtatiladi. Ular to'xtab turgan holatda ko'ndalang transportyorlari elektr dvigatelidan harakat olib ishlashi mumkin. Shuning uchun traktordan foydalanishga hojat qolmaydi. Ozuqa tarqatgichdan qadoqlagichga tushayotgan



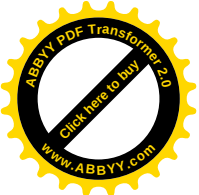
ozuqa qadoqlanib transportyorga uzatiladi. Ko`k massa ham xuddi shu yo`sin olib kelinadi. Bu yo`nalishda ozuqalarni saqlash joylaridan ozuqa tsexigacha doimiy o`rnatiladigan transportyorlar bilan ham etkazish mumkin.

Ildiz-tuganak mevalarga ishlov berish yo`nalishi TK-56 ildiz-tuganak mevalar transportyori bunker, IKM-5 yuvish-maydalagich tashgutigich, DS-15 shirali ozuqalar qadoqlashga va hamma yo`nalishlar uchun uslubiy bo`lgan TL-65 tasmali transportyordan iborat.

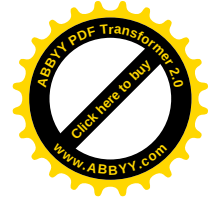
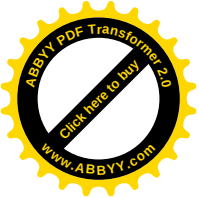
Ildiz-tuganak mevalar saqlagichdan yuklagich bilan olinib transport vositasiga yuklanadi va TK-56 ildiz-tuganak mevalar transportyori bunkeriga tashlanadi. Yuklagich sifatida PE-0,8B dan, transport vositasi sifatida esa KTU-10A ozuqa tarqatgichdan foydalaniladi. TK-5B transportyori ildiz-tuganak mevalarni IKM-5 yuvish maydalash-tashgutigichga uzatadi. Yuvilgan toshlari ajratilgan va maydalangan ozuqa DS-15 qadoqlagichga tushadi, undan qadoqlashni TL-65 tasmali yig`ish transportyoriga uzatiladi. Ildiz-tuganak mevalar TK-5B ga doimiy o`rnatiladigan transportyor bilan ham etkazilishi mumkin.

Kontsentrant ozuqalarni qabul qilish va qadoqlab uzatish yo`nalishi BSK-10 quruq ozuqa bunker va DK-10 qadoqlagichdan tuzilgan. Omixta erlar ozuqa tsexiga tayyor xolda ZSK-10 yuklagichi bilan olib kelinadi va BSK-10 bunkeriga yuklanadi. Undan ozuqa shnek yordamida DK-10 ga tashlanadi. Qadoqlangan ozuqalar TL-65 ga uzatiladi.

Boyitish eritmalarini tayyorlash va qadoqlab uzatish yo`nalishi karbamid va massa birlashmasidan foydalanishni ko`zda tutadi. Massa va karbamid eritmasi SM-1,7 aralashtirgichda tayyorlanadi. Bundan tashqari, nasos, melassa uchun sig`im, fil`trlar yo`nalish tarkibiga kiradi. Aralashtirgichga 180 ...90°) suv quyiladi, melassa nasos bilan, uzatiladi karbasid esa qo`lga sepiladi. 10 mm 15 min moboynda aralashib bir xil tarkibli massa hosil bo`ladi. Tayyor eritma aralashtirgichdan nasos bilan maydalagichga haydaladi. Qadoqlab uzatish quyidagi sxemada amalga oshiriladi: aralashtirgich-fil`tr-nasos –qadoqlagich ND-1600/10-forsunkalar va maydalagich. Eritma tayyor bo`lgandan keyin massa quvurlar issiq suv bilan yuvishi kerak, chunki massa qotib tiqilib qolishi kuzatiladi.



Ozuqa komponentlari TL-65 transportyoriga qatlam-qatlam bo`lib tashlanadi va shu holda DIS-1M maydalagich-quritgichga yuklanadi. Transportyor ustiga yalpoqmagnich o`rnatilgan va metall qo`shimchalarni ushlab qoladi. Maydalagichda aralashtirilib, maydalanib tayyor bo`lgan mahsulot TS-40M transportyori bilan KTU-10A yoki doimiy o`rnatiladigan tarqatgich yuklanadi va tarqatiladi.



Konstruktiv qism

					<i>Bitiruv malakaviy ishi</i>			
<i>Ulsh</i>	<i>Bar</i>	<i>Hujjat №</i>	<i>Imzo</i>	<i>Sana</i>	<i>Konstruktiv qism</i>	<i>Adab</i>	<i>Varaq</i>	<i>Varaqlar</i>
<i>Bajargan</i>		<i>Ametov B.</i>						
<i>Raxbar</i>		<i>Sadikov R.O.</i>					41	42-48
<i>T.konsul.</i>						<i>Tosh DAU Nukus filiali 4^b-qishloq xwjaligini mexanizatsiyalashtirish</i>		
<i>I.konsul.</i>								
<i>Tastuq.</i>		<i>Utepbergenov B.</i>						

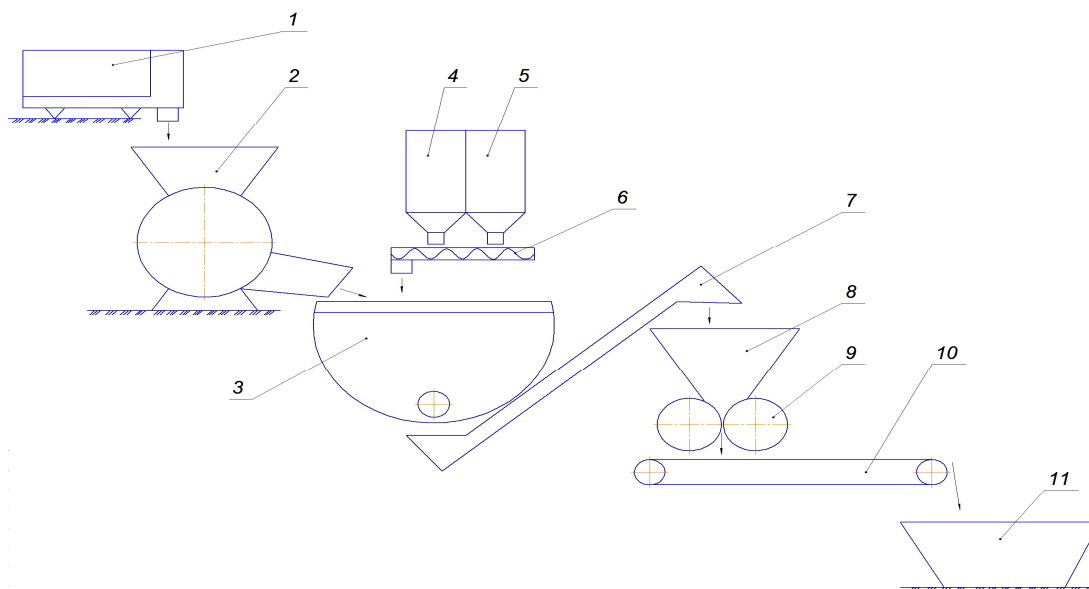
I.2. Konstruktiv qism

I.2.1. Granulalangan ozuqa tayyorlovchi qurilma ishlab chiqish

Granulalangan ozuqa tayyorlash texnologik jarayoni quyidagicha amalga oshiriladi:

5. quritilgan ozuqani qabul qilgich-ta'minlagichga yuklash;
6. maydalashga uzatish;
7. maydalash;
8. aralashtirgichga uzatish;
9. suv va qo`shimcha moddalar qo`shish;
10. aralashtirish;
11. granulalagichga uzatish;
12. granulalash;
13. saqlashga uzatish.

Ushbu jarayonlarni hisobga olgan xolda granulalangan ozuqa tayyorlash texnologik jarayoni sxemasi ishlab chiqildi (7-rasm).

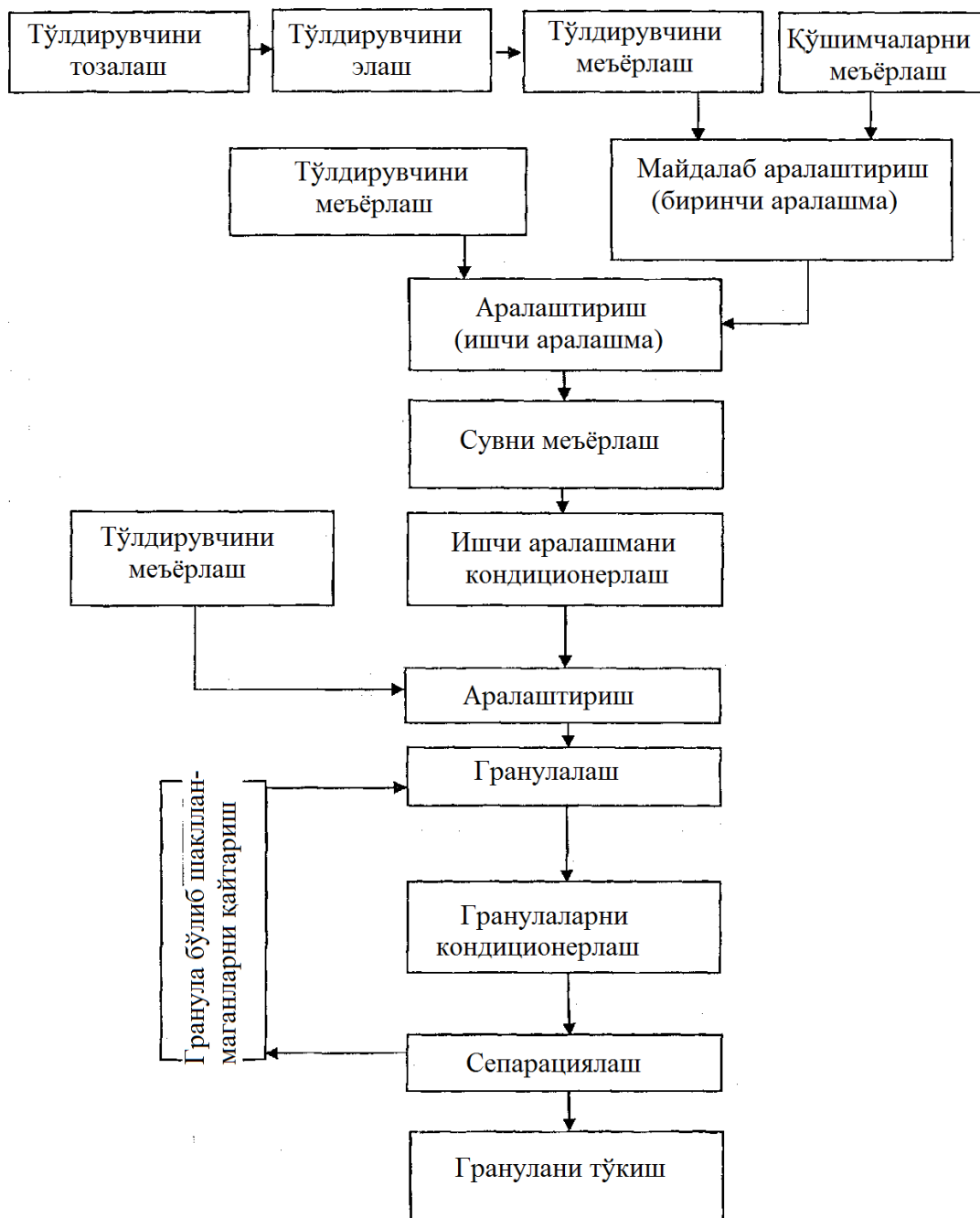


7-rasm. Granulalangan ozuqa tayyorlash texnologik jarayoni sxemasi:

1-qabul qilgich-ta'minlagich; 2 ozuqa maydalagich; 3-aralashtirgich; 4, 5-qo`shimcha moddalar; 6, 7-yuklash transportyorlari; 8-aralashmani qabul qilish bunkeri, 9-shesterniyali granulalagich; 10-transportyor; 11-granulalarni qabul qilish bunkeri.

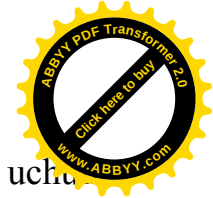
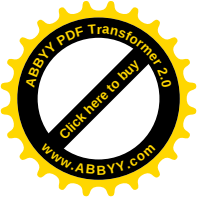
I.2.2. Ozuqa va ozuqa aralashmalarini shesternyali ishchi organ bilan presslash texnologik jarayoni

Shesternyali press yordamida ozuqa aralashmalaridan granula tayyorlash texnologiyasi quyidagi operatsiyalardan tuziladi (8-rasm)



8- rasm. Ozuqalarni granulalash texnologik sxemasi.

Granula ishlab chiqish texnologik tizimi quyidagi jixozlarni o`z ichiga oladi: qo`shimchalar bunkeri (BVD va boshqa), me`yorlagich, to`ldiruvchi ta`minlagichi,



mineral qo'shimchalarni maydalagich, ishchi premiks tayyorlash uchun aralashtirgich, ozuqa aralashmasini tayyorlash uchun aralashtirgich, suvni me'yorlash qurilmasi, bunker-ta'minlagich, tishli press, transportyor, shakllanmaganlarini orqaga qaytarish konveyeri, konditsion granulalarni yig'ish.

Texnologik operatsiyalarga va tayyor granulalar sifatiga quyidagi talablar qo'yiladi:

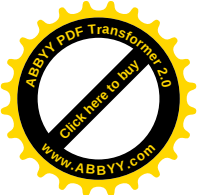
- aralashma komponentlari aralashtirish bir xilligi 95% dan kam bo'lmashligi kerak [15];
- granulalar zichligi- $900-1300 \text{ kg/m}^3$, ular diametri 4-20 mm.

Granulalash uchun sifatli qorishma tayyorlash uchun qurilmalar yaratilgan. Tishli press ishlashida bunker-ta'minlagichda ishchi organ oldida qorishma zaxirasi hosil qilinadi. Bir-biriga qarama-qarshi aynayotgan tishli g'ildirak kamayib borayotgan tirqishga qorishmani tortib oladi, uni qisadi va matritsali kanal teshigiga tish bilan zichlaydi. Kanaldan chiqayotgan granulalar pichoq bilan qirqib konditsion granulalarga va shakllanmaganlarga bo'linadi. Shakllanmagan granulalar bunker-yig'gichga qaytaradi.

Tishli press bilan granulalash texnologik jarayoni xususiyatlari:

- materialni uzatish chegaralanmaydi va tishli g'ildirak bilan qorishmani qamrov olish sharoiti bilan chegaralanadi, ya'ni pressga kirishda maksimal imkoniyat darajasida qorishma miqdori o'z-o'zidan rostlash ta'minlaniladi;
- qorishmani siqish tishli g'ildirak oralig'idagi bo'shliq kamayib borishi bilan boshlanadi va tanlangan press parametrlari mutanosibligiga nisbatan presslash kamerasi o'yig'iga tish uchi kirishidan keyin yakunlanadi.
- qisilgan qorishmani surish kuchi matritsa kanali teshigiga materialning kirishiga qarshilik kuchini engish momentidan boshlanadi.

Surish jarayoni kuch parametrlariga bog'liq bo'ladi va g'ildirak tishlari geometriyasi bilan aniqlanmaydi. Birinchi xolatda surib kirgizish tishlar oralig'idagi yopiq davrda boshlanishi, ikkinchi xolatda tishning g'ildirak o'yig'iga kirishdan oldin boshlanishi mumkin. Matritsali kanal qarshilig g'ildirak parametrlarin bilan to'g'ridan - to'g'ri bog'liq emas, chunki tish modeli faqat



teshik shaklini chegaralaydi. Shundan kelib chiqib presslash kanali geometriyasi uning uzunligi ozuqani surib kirgizishga qarshiligi etarli ta'sir o'tkazadigan erkin faktor hisoblanadi.

- matritsa kanaliga qorishmani itarib kirgizish jarayoni portsiyali bo'lganligi sababli va materialning tayyor granula bo'lib chiqquncha teshikda bo'lish etarli uzoq muddatda bo'lishi materialni etarlicha mustahkamlanishiga yordam beradi.

- dispers materialni granulalashda ozuqa qorishmasi evol'vent profil tayyorlash texnologiyasi va geometriyasi bilan shartlashgan tishli ilashish tirqishlari qanday bo'lishi, oldindan presslangan material bilan to'ldiriladi va texnologik jarayonning bir maromda tushishida xajmiy element sifatida ozuqa zichligiga ta'sir etmaydi;

- qo'shni g'ildiraklar o'yiqlariga kiruvchi tishlashish g'ildirak-lari aylanganda tishlari hajmi bir-biriga teng, shu sababli qorishmani zichlash kuchlari tsilindr valetslar bilan materialni zichlashga tenglash-tiradi.

Granulyator ishlashi samaradorligi faktorlari.

Granulyator ishining samaradorligini ko'rsatuvchi umumiy ko'rsatkich press energiya sarfidir:

$$E = N/Q = 12/200 = 0.06 \text{ kVt} \cdot \text{soat/kg}$$

Bu erda: N – granula hosil qilish jarayoni uchun kerak bo'ladigan yuritma quvvati, *kVt*;

Q – mashina ish unumi, *kg/soat*.

Konstruktsiyaning va ishlash rejimining afzalligi metal sarfi kamligi, konstruktsiya nisbiy qiymati, texnologik jarayon va mashina ishonchliligi, resurstejamkorligi, ta'mirbopligi va boshqa ko'rsatkichlarda bo'ladi.

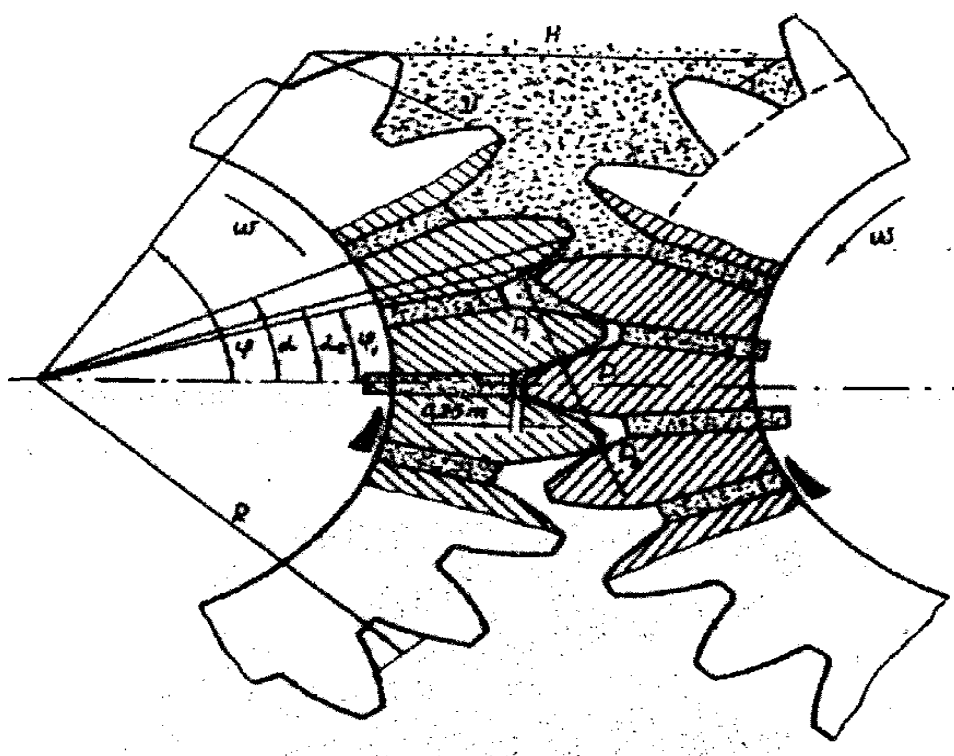
Texnologik jarayonni tadqiq qilish, granulyator konstruktiv elementlari va ishlash rejimini, takomillashtirishning eng ko'rgazmali ko'rsatkichi granulalash jarayoni energiya sig'imidadir.

Energiyani sarfini granula hosil qilishning fizik mexanizmini saqlagan holda minimallashtirish va granulalash har bir etapida oqlanmagan sarflardan qochish.

Bu texnologik jarayonni granulalanayotgan materialga nisbatan, uning haqiqiy fizik – mexanik xususiyatidan texnologik jarayonni egiluvchan boshqarish kerakligiga olib keladi.

I.2.3. Shesternyali granulyator sxemasi

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar asosida shesternyali granulyator sxemasi ishlab chiqildi (9-rasm). Ferma chorvachi uchun qishqi faslga 64 tonna granulalangan ozuqa tayyorlash kerak bo'ladi.

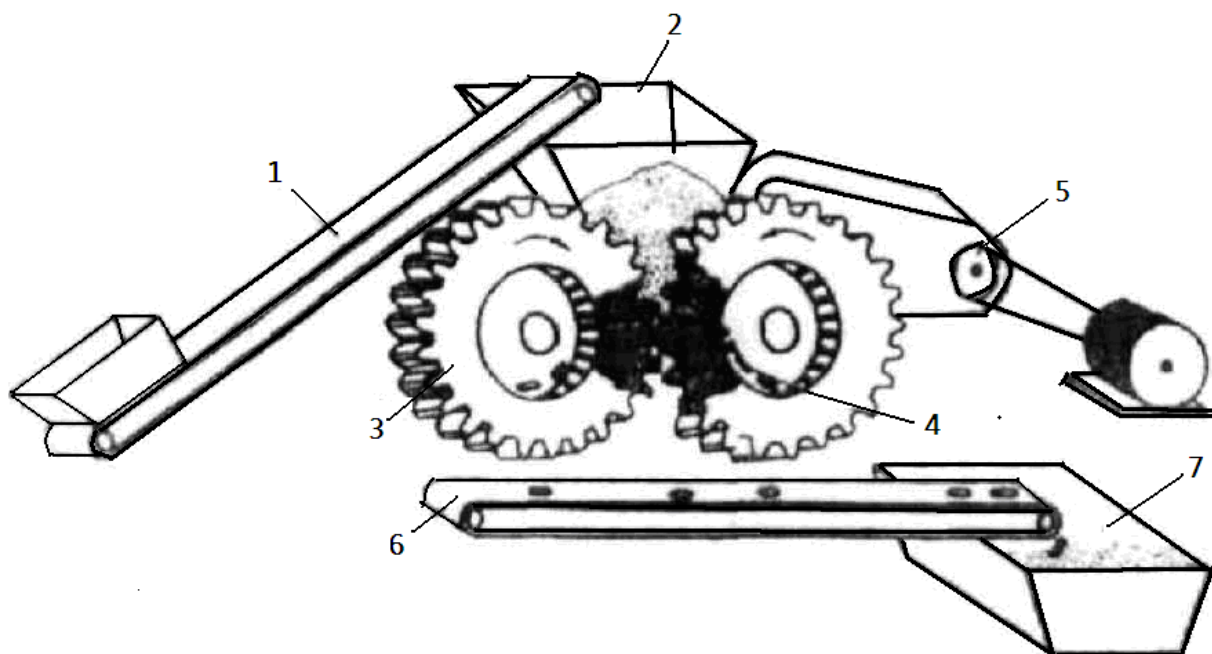


9- rasm. Shesternyali granulyator sxemasi

Ozuqa aralashmasining po'latga bo'lgan kontakt maydonini kamaytirish va bir vaqtda ozuqaga bo'lgan kontakt maydonini kattalashtirish tish uchlarini o'tkirlash, ya'ni tish uchi radiusini kattalashtirish orqali mumkin.

Tish uchini o'tkirlashni shu darajaga olib borishning chegaraviy holati tish uchidan maydon chiziq ko'rinishiga aylangan bo'ladi. Shundan kelib chiqib, tish uchi radiusini kattalashtirib ishqalanish kuchi hisobiga ozuqa materialini maksimal uzatishga erishish mumkin.

Tish oralig'i bo'shlig'idan materialni uzatish o'yiqlar hajmi va tish hajmi, tish uchun diametri va tish o'yig'i diametrlari mutanosibligiga bog'liq. Birlamchi baholash uchun etarli aniqlikda hisoblash mumkinki, shunki tish izlarining hajmi ular orasidagi o'yiqlar hajmiga eng. Shu sababli ishchi organ ishchi qorishma miqdorini bir aylanishda uzatishni teng deb hisoblash mumkin.



10- rasm. Granula ishlab chiqarish qurilmasi sxemasi:

1 va 6 uzatuvchi va to'kuvchi tasmasli transportyorlar; 2 – yuklash bunker; 3 – presslash tishli g'ildiraklari; 4 – qirqish pichog'i; 5 – press yuritmasi; 7 – yig'uvchi idish.

Press yuritmasi tishli g'ildiraklar aylanish chastotasini 20 dan, 50 min gacha 10 min intervalda har xil shkiylarni qo'yish hisobiga o'zgartirish imkonini berdi.

Ozuqa bilan to'ldiriladigan tish tagidagi maydon g'ildirak burilish burchagiga nisbatan o'zgarishi quyidagi bog'liqlik bilan ifodalanadi:

- ilashish burchagi 25 gradusli g'ildirak uchun

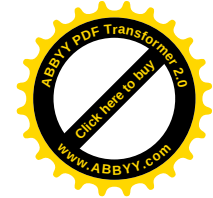
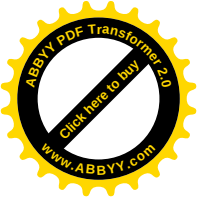
$$10,44^{\circ} \geq \psi \geq 0$$

$$S = 0,4056 \psi^2 + 4,19034 - 4,4123,$$

$$R^2 = 0,935$$

-ilashish burchagi 15 gradusli g'ildirak uchun

$$11,30^{\circ} \geq \psi \geq 0$$



$$S = -0,1308 \psi^2 + 15,4164 - 10,353,$$

$$R^2 = 0,9427$$

Tish tagida ozuqa siqish darajasi quyidagi bog'liqlik bo'yicha o'zgaradi:

- ilashish 25 gradusli g'ildirak uchun

$$10,44^\circ \geq \psi \geq 0$$

$$\lambda = 350,89 \psi^{-2,6492},$$

$$R^2 = 0,9608;$$

- ishlashish burchagi 15 gradusli g'ildirak uchun

$$11,30^\circ \geq \psi \geq 0$$

$$\lambda = 129,48 \psi^{-2,1084},$$

$$R^2 = 0,9705;$$

Tish tagidagi ozuqa zichligi berk kenglik xosil qilishdan o'qlararo chiziqli g'ildirakning burilib borishidan etishigacha ko'tarilib boradi:

- ilashish burchagi 25 gradusli g'ildirak uchun

$$10,44^\circ \geq \psi \geq 0$$

$$\rho = 175446 \psi^{-2,6492},$$

$$\rho = 3510 \rho_0 \psi^{-2,6492},$$

$$R^2 = 0,9608;$$

- ilashish burchagi 15 gradusli g'ildirak uchun

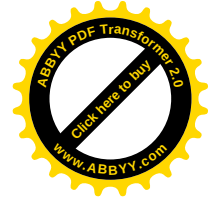
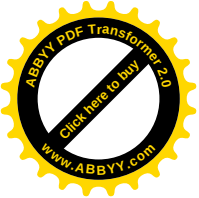
$$11,30^\circ \geq \psi \geq 0$$

$$\rho = 64742 \psi^{-2,6492},$$

$$\rho = 129,48 \rho_0 \psi^{-2,6492},$$

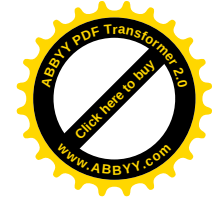
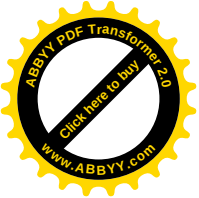
$$R^2 = 0,9705;$$

Ushbu eksperimental ma'lumotlarni tahlil qilishdan umumiy xulosa ko'rsatadi, tishli venetsning ilashish burchagi kamayshi ozuqa massasining tish tagida va o'yig'ida ko'payishiga imkon beradi va natijada tishli g'ildirakli granulyator ish unumini ko'payishiga istiqbollidir.



Hayot faoliyati xavfsizligi qismi

					<i>Bitiruv malakaviy ishi</i>								
<i>Ulsh</i>	<i>Bar</i>	<i>Hujjat №</i>	<i>Imzo</i>	<i>Sana</i>									
<i>Bajargan</i>		<i>Ametov B.</i>			<i>Hayot faoliyati xavfsizligi qismi</i>					<i>Adab</i>	<i>Varaq</i>	<i>Varaqlar</i>	
<i>Raxbar</i>		<i>Sadikov R.O.</i>										49	50-58
<i>T.konsul.</i>										<i>Tosh DAU Nukus filiali 4^b-qishloq xavjaligini mexanizatsiyalashtirish</i>			
<i>I.konsul.</i>													
<i>Tastuq.</i>		<i>Utepbergenov B.</i>											



I.3. Hayot faoliyati xavfsizligi qismi

I.3.1. Fermada miynetti qorg'aw ha'm texnika qa'wipsizligi

Ferma ag'zaları miynetti qorg'aw, texnika ha'm o'rt qa'wipsizligi qa'delerin, ja'ne de qorshag'an ortalıqtı pataslandırmaw ilajların saqlaw kerek.

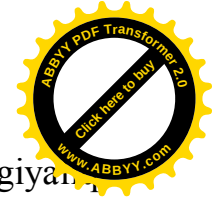
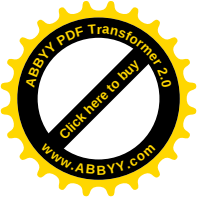
Da'ris shıg'arıw sistemasının funksionallıq xızmeti qabıl etilgen talaplardan o'zgeriw jag'dayı atmosferalıq hawanın, suw qorının, topıraqtın pataslanıw deregi ekenligin biliwi sha'rt.

Hawanın pataslanıwı jag'ımsız iyis, ja'ne de hawag'a mikrobiologiyalıq patogen mikrobları qosılıwı arqalı boladı. Sonday-aq suyıq da'ris ha'm shalshıq da'ris aralı suwlar topıraqtı ha'm suw qorların pataslaydı.

Sonlıqtan ferma ag'zalır suyıq da'ristin ferma territoriyasınan salmalarg'a ha'm kanal'g'a tu'siwinin aldın-alıw za'ru'r. Da'ris qabıl etilgen texnologiya talaplarına sa'ykes jıynap alınıp, zıyasızlandırılıp, degelmintizatsiyalanılıp to'gin retinde paydalalınıwı kerek. Qorshag'an ortalıqtın pataslanıwının aldın-alıw ushın da'risti komposlaw fermanın ornın jan'adan qurıwda ta'biyattı qorg'awdın maksimal mu'mkinshiliklerin islew kerek. Gidravlikalıq da'ris tazalaw usılın derlik paydalanbaw kerek. Suyıq da'risti sin'diriw qa'biletine iye saban to'seklerden tolıq paydalang'an maqsetke muwapıq.

Sharwashılıq fermalarında texnologiyalıq u'skeneler menen islesiwde operatorlar ha'm basqa da jumısshılardan texnika qa'wipsizligin ha'm miynetti qorg'aw qag'ıydaların qatan ta'rtipte saqlawdı talap etedi. Haywanlar menen islesiwde ayırım situatsiyalarda olar jumısshılarg'a zaqım keltiriw qa'wpin payda etiwı mu'mkin. O'ndirislik xanalarında joqarı bakteriyalıq pataslanıw, gaz mug'darının artıp ketiwı ha'm de o'rt qa'wpinin joqarı bolıw qa'wpi tuwıwı mu'mkin.

Bunday halatlardıń aldın alıw ha'm boldırmaw maqsetinde jumısshılardıń texnologiyalıq u'skeneler menen islesiwine optimal mu'mkinshilikler tuwdırıp beriw baslı miynetti qorg'aw ilajları bolıp esaplanadı.



Miynetti qorg`aw ha`m texnika qa`wipsizligi ilajları texnologiyalı u`skenelerdi ekspluatatsiyalawda to`mendegilerden ibarat:

Jumis islep turg`an mashinalar ha`m u`skeneler texnikalıq jaqtan saz, tolıq komplektli, durıs montajlang`an ha`m qorg`anıń qalqanshalarına iye bolıwı kerek.

Aylanıwshı jumıs organları balansirovkalang`an bolıwı, kardanlı, remenli, shesternalı berisler ja`nede ıssı betler ha`m tok o`tkiziwshi elementler, qudıqshalar h.t.b. shuqırlar muqıyat qorshalg`an bolıwı kerek.

Mashina elektr u`skeneleri elektr qa`wipsizligi ilajlarına sa`ykes isletiliwi sha`rt.

Elektr u`skenelerinin` iske tu`siriwshi ha`m saqlawshı apparaturaları jabıq tipte islengen bolıwı kerek.

Elektrodivigatel, generator ha`m basqa da elektr u`skeneleri korpusları tok o`tkiziwshi bo`limi jerge tutastırılğ`an bolıwı kerek.

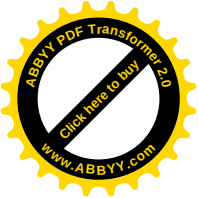
Qolg`a alıp ju`riletug`ın elektro-u`skeneler 36 V kernewge iye bolıwı kerek.

Eger 220 V kernewge iye qolg`a alıp ju`riwshi instrument penen islewge tuwra kelgende, olar qorg`anıń quralları ja`rdeminde jerge tutastırılğ`an bolıwı kerek.

Xanalarg`a qoyılatug`ın svetilnikler jarılıw qa`wpin tuwdırmaytug`ın orınlarg`a qurıladı.

Elektr u`skenelerin turaqlı tu`rde texnikalıq ku`tim o`tkiziw sha`rt. Ximiyalıq juwıw preparatları menen islesiwde, sonday-aq dezinfektsiya ha`m dezinfektsiya u`skeneleri menen xana ishinde islewde to`mendegi qa`delerdi saqlaw sha`rt:

- juwıwshı aralaspalar arnawlı kiyimlerde, qorg`anıń ochkileri, respirator, rezina qolg`abı, fartuk, rezina etik kiyimlerinde islew,
- ximiyalıq aralaspalar quyılğ`an ıdıslarg`a sa`ykes eskertiwshi jazıwlar ko`rinetug`ınday etip jazılıp qoyılıwı kerek,
- poroshokli ha`m t.b. preparatlar jabıq ha`m arnawlı bo`lek xanalarda saqlanıwı kerek,
- ximiyalıq zatlardın` adam qolına, jemge, suwg`a h.t.b. protsesslerde paydalanatug`ın u`skenelerge tu`spewine qatan` itibar beriw kerek,



- dizrastvorlar ha'm aerzollar menen islesiw waqtında shegiw, ishiw ha'm jew qattı qadag'an etiledi.

Normal zoogigienalıq sha'rtler tuwdırıw maqsetinde shoshqa saqlaw xanalarında ishki suw o'tkizgish tarmag'ı, ventilyatsiya, kanalizatsiya, jaqtılandırıw ha'm jılıtıw qurılımaları qollanıladı. Xanalardag'ı mikroklimat ishki hawasının quramındag'ı za'ha'rli gazlar (CO_2 , CH_4 , SH_2) mug'darı menen bahalanadı.

Qanaatlandırarsızlıq mikroklimatta toraylar rawajlanıwı 20-30% ke, to'ller shıg'ın 5-40% ke ko'beydi.

Taza suw derekleri bolmag'an jag'daylarda suwdı degazatsiya, dezodoratsiya ha'm t.b. usıllarda tazalawdan o'tkizip paydalanıw kerek. Bunday usıllarda suw quramındag'ı mikroflora ha'm faunalardı joq etiledi, suwdın iyisin ketiredi ha'm basqa da sana ko'rsetkishlerin jaqsılaydı.

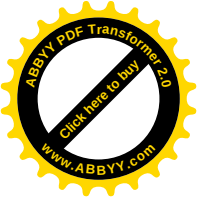
Xana temperaturası $+10^0$ C dan to'men bolg'an jag'dayda to'llerdin jıllılıq jog'altıwın qa'lpine keltiriw mu'mkinshiligi jetkiliksiz boladı.

Sonlıqtan shoshqa xanalarında 288-191 K, al semiriw xanalarında 285-288 K temperatura saqlanıwı kerek.

Hawanın pataslanıwı to'llerden bo'linip shıg'atug'ın par, ammiak (NH_3), ko'mir qıshqılı (CO_2) ha'm t.b. xanada payda bolatug'ın birikpeler na'tiyjesinen boladı. Ventilyatsiya qurılımaları ja'rdeminde xanalardı taza hawa menen toltırıw talap etiledi. Xana ishindegi talap etiletug'ın hawa parametrleri norması CO_2 - $3 \text{ л} / \text{м}^3$, ammiak (NH_3)- $0,3 \text{ л} / \text{м}^3$, hawanın ıg'allıg'ı 75-80% bolıwı kerek.

Jaqtılandırıw terezeleri maydanı, xana maydanının qatnası menen xarakterlenip, $\frac{1}{30}$ dan $\frac{1}{8}$ aralıg'ında bolıw kerek.

Jasalma jaqtılandırıwda: volfram sımlı ha'm mominitseptli lampalar qollanıladı. Bul lampalar simmetriyalı, tuwrı mu'yeshlik yamasa shaxmatlı, u'shmu'yeshlik to'belerine jaylastırıladı. Jaqtılandırıw optimallıg'ı lampalar aralıg'ı ha'm onın jer betinen biyikligi (N) qatnası menen anıqlanıladı. Lyuminitsept lampaları ushın $L_{OIT} = 1,6$. Salıstırmalı quwatlılıq shoshqaxanaları



ushin 1,4 dep alınadı. Na`wbetshi jaqtılındırıwg`a ulıwma jaqtılıqtın` 15 paydalanıladı.

O`rtke qarsı ilajlar ko`riw maqsetinde xanalardıń barlıq o`rt qa`wipindegi ag`ash bo`limlerin ottan qorg`awshı sostav penen sıbaladı, suw jetkizip beriw bashnyasında suwdın` paydalanıwg`a tiyissiz zonası bolıwı kerek. Onın` mug`darı o`rt bolg`an jag`dayda $2,5\text{ m}^3$ sekundlıq suw sarplaw menen 10 minut islew mu`mkinshiligin beretug`ınday bolıw kerek. Xanalarg`a suw o`tkiziwgish trubalarının` ushına o`rt o`shiriw shlangaların jalg`aw krani ornatıladı.

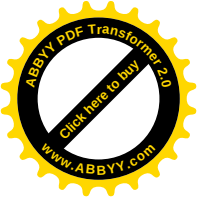
Egerde suw o`tkizgishtegi suwdın` basımı joqarı bolmasa, onda sekundına $2,5\text{ m}^2$ suw beretug`ın esap penen o`rt o`shiriw nasosı ornatıladı.

Suw jetkiliksiz orınlarda qosımsha o`rtke qarsı qollanılatus`ın qural-saymanlar: balta, bel, su`wmen, za`n`gi ha`m tag`ı basqa qurallar menen qatar qum ha`m o`rt o`shirgishler menen jetkilikli da`rejede ta`miynleniwi sha`rt.

Ferma ushın qa`wipli bolg`an jag`daylarda haywanlardı ko`shiriw planı du`ziledi. Ko`shiriw (evakuatsiya) ta`rtibi haqqındag`ı instruktsiya jaqsı ko`rinetug`ın orıng`a ilip qoyıladı.

I.3.2. Ozuqa granulalagich bilan ishlashda texnika xavfsizligi qoydalari.

1. Hayvonlarni em-xashak bilan ta`minlash uchun quyidagi tsexlar kerak:
 - vitaminlarga boy bo`lgan em-hashaklar tayyorlash;
 - granulalangan va briketlangan ozuqa;
 - karbomidlangan oqsil moddalarga va vitaminlarga boy bo`lgan ozuqalarni ishlab chiqarish;
 - nam qo`yilmani va boshqa ozuqalarni ishlab chiqarish.
2. Har xil qo`yilmalarni ishlab chiqarish uchun o`tdan bo`lgan un, xashak, maydalangan don ishlatiladi.
3. Ozuqa tsexlarida mashinalar ishlash jarayonida katta miqdorda chang yig`ilib, portlash holatiga olib keladi.



4. Ozuqa tsexlari binolariga qo'yiladigan mehnat xavfsizligi asosiy talablaridan biri—faol harakatlanuvchi ventilyatsiyaning ularda mavjudligi hamda elektrodvigatel mashinalarini chang portlash oldini oluvchi holatga keltirish uchun qo'llash

5. Tsexdagi barcha moslamalar to'rtta texnologik liniyadan iborat.

6. Ozuqa qabul qilish va aralashma tayyorlash liniyasi o'z ichiga panjarali stan qorishtirgich va noriyani oladi.

7. Bu moslamani xavfsiz ishlashi qo'l tomonlama mexanizmlarni qotirilganiga bog'liq; Qabul bunker tebranuvchi panjara, itaruvchi va vertikal aralashtiruvchi shneklarga bog'liq.

8. Biror mexanizm ishdan chiqqan holatda butun texnologik liniyani to'xtatish lozim.

9. Ozuqani maydalash liniyasida 2 dan bunkeri, 2ta KDM-2 drobilka (granulalagich) va tsiklonli dozlovchi shnek. Tsiklonlar mustaxkam germetik bo'lishi kerak, aks holda un chargi ozuqa tayyorlovchi tsexga o'tadi.

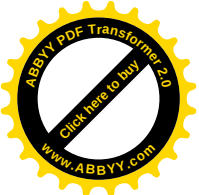
10. Granulalash qurilmasini ishga tushirishdan avval ularni o'z asosiga mustaxkam, o'rnatilganiga kojuxlarning tarangligiga, panjaralarning borligiga va begona tovush va silkinishlarni yo'qligiga ishonch hosil qilish kerak.

11. Mexanizmlar ishlab turgan vaqtida begona shaxslarni kirishi qat'ian man qilinadi.

12. Brikitlash uchun sutga to'lganda o'rib olingan donni em –xashak ekinlarining suniy usulda quritilgan yashil massasi qo'llaniladi.

13. Briketlash oziqlantiruvchi va yuklovchi transportyor hamda presslovchi kameraga suv uzatuvchi tizim to'ldiruvchi dozator bilan jihozlangan breket pressida amalga oshiriladi.

14. Massa qabul qilish kamerasiga qabul qilingan vaqtda bir tekis joylashganiga zanjirli–planchat transportyor ustida joylashganiga e'tibor berish kerak.



15. Transportyorga ortiqcha massa tushganda xavfi mehnat sharoiti yaratish mumkin bo'lgan zanjirning haddan ziyod cho'zilishi –oldini olish uchun uzatish moslamasini o'chirish lozim.

16. Transportyor ishlab turgan vaqtda unga qo'l tiqish mumkin emas.

17. Shikastlanish –oldini olish maqsadida markaz bo'ylab aylanuvchi kuch ta'sirida presslangan massa taqsimlanuvchi pressning qabul kamerasi –maxkamlab yopilishi kerak.

18. O'tdan tayyorlangan darmondorili unli granulalarni «Vitagami -1,6» tayyorlaydi.

19. Tayyor un bilan ishlovchi ishchilar ko'zoynak, qo'lqop va respiratorlarda bo'lishlari shart.

20. Karbamidli qo'shimchalar ishlab chiqaruvchi tsex ekstruderi, kombikorm, karbomid va melassa uchun bunkerlar hamda transporter va tarozili dozalovchi mexanizmlar bilan jihozlanadi.

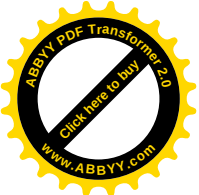
21. Yuqori bosim (15 MPa) va uning natijasidagi xaroratda boy oziqaviy sifatga ega birjeleli massaga aylanib kombikorm karbalid glinozema qorishmasi ekstruderga uzatilishini eksplutatsiya vaqtda yodda tutish lozim.

22. Moslama ishlagan vaqtda mehnat xavfsizligi qoidalariga rioya qilish lozim. Kuyib qolmasligi uchun (eksruderdan chiqayotgan maxsulot 100°S haroratdan yuqori), sig'imga joylashgan va bosim vaqtida hamda ekstruder korpusiga nisbatani etiyotkorlik choralarini ko'rish lozim.

23. Yuqori bosim tufayli mahsulot germetizatsiya (zichligi) buzilgan joylardan chiqib ketishi mumkin.

24. Ekstruderning ishchi qismi va kuchli tok uzatadigan qurilmalar o'rab qo'yilgan, begona shaxslarning u erga kirishi taqiqlangan bo'lishi kerak.

Yuqorida keltirilgan xavfli va zararli omillarning yuzaga kelishini oldini olish mumkin va ular ko'proq dagal va sersuv-shirali ozuqalarni granulalagichni ishlatish operatorining ishga yaroqligi, qobiliyatligi, malakaliligi va mehnatga bo'lgan intizomiga bog'liqdir.



Xavfsizlikni ta'minlash uchun mehnat sharoitini yaratish, ya'ni operator ta'sir qiladigan xavfli va zararli ishlab chiqarish faktorlarini oldini olish, operator uchun sharoit kerakli bo'lishini ta'minlash kerak.

Xavfli va zararli omillar oldini olish uchun bir nechta tadbirlarni tuzish maqsadga muvofiqdir.

1. Ozuqa granulalagich bilan ishlash va uning tuzilishining biladigan, foydalanish va texnika xavfsizligi qoydalari bilan tanish operatorlar qo'yilishi kerak.

2. Agar ozuqa granulalagich nosoz bo'lsa yoki ximoya g'loflari, to'siqlari yo'q bo'lsa uni ishlatilmaslik kerak.

3. Kamchiliklarni ta'mirlash ishlari ozuqa granulalagichni to'xtatib, dvigatel o'chirilgan xolatlarda amalga oshirilishi kerak.

4. Ozuqa granulalagich ishlaganda begona kishilarning aralashishi ma'n etiladi.

5. Ozuqa granulalagich ustiga begona jismlar qo'yish.

6. Ozuqa granulalagich ishlayotganda aylanish qismlari oldida begona kishilar yaqin turish.

7. Ishlab chiqarish sanitariyasi va gigenasini ta'minlash.

8. Profilaktik ishlarni va texnika xavfsizligi yo'riqlarini o'tkazib turish.

Ozuqa granulalagichni shlatishga texnika xavfsizligi yo'riqnomasi:

1. Ozuqa granulalagich to'liq jamlanganligi tekshiriladi.

2. Ozuqa granulalagichni ishlatishdan oldin:

- nosozliklarni aniqlash uchun ozuqa granulalagich tashqarisidan nazorat qilish;

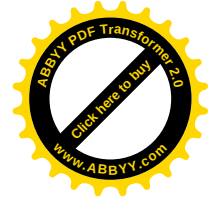
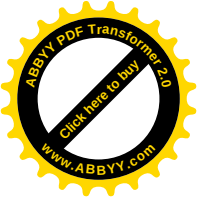
- hamma yig'ma uzellar to'liq qotirilganligini tekshirish;

- g'ilof, chexol, ximoya qurshovlari, ushlash tasmalari borligini tekshirish.

Ishni bajarish vaqtida talablar:

- ishlayotganda nazoratsiz qoldirish yoki xushyor bo'lish;

- begona kishilar ishtirok etishiga ruxsat etmaslik.



I.3.3. Atrof muxit muxofazasi

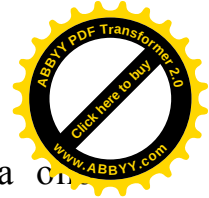
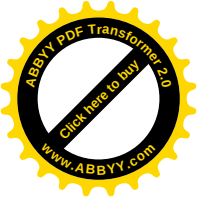
Ozuqa granulalagich fermer xo'jaligi sharoitida chorva mollari uchun ozuqalarni uzoq muddatga saqlashda va transportirovka qilishda qo'lay bo'lishi uchun ozuqalarni granulalashga mo'ljallangan.

Ozuqa granulalagichning atrof muxitga ta'sir etish faktorlari va ularning oldini olish chora-tadbirlari:

- ozuqa granulalagichni ishlatish joyida uning atrof muxitga ta'sirini kamaytirish;
- ozuqa granulalagichni ishlatish joyida atrof muxit ifloslanishini oldini olish;
- ozuqa granulalagichni ishlatish joyiga kirish va chiqish joylarida infeksiyalar kirishi va chiqishini oldini olish;
- ozuqa granulalagichni ishlatish joyini qurishda shamoning yo'nalishini xisobga olish;
- ozuqa granulalagichni tozalash va yuvishda ishlatilgan suv va suyuqliklar bilan atrof muxit ifloslanishi oldini olish;
- ozuqa granulalagichni ishlatish joyidan har xil xidlar va tarqalishi mumkin bo'lgan chang va zararli moddalarning atrof muxitni ifloslantirishi oldini olish;
- ozuqa granulalagichni ishlatish uchun yoqilg'i moylash materiallaridan atrof muxit ifloslanishi oldini olish;
- ozuqa granulalagichni ishlatishda xaddan tashqari shovqin chiqarmaslik va changlarning atmosferga chiqish miqdorini xisobga olish;
- ozuqa granulalagichni ishlatishda xayvonat olami, suv, tuproq va xavoga zarar ettirmaslik oldini olish.

Ozuqa granulalagichning atrof muxitga ta'sir etish faktorlari va ularning oldini olish chora-tadbirlari ishlab chiqiladi.

Ozuqa granulalagichni ishlatish joyiga kirish va chiqish dezinfektsiya to'sig'i o'rnatiladi va to'siqdan ichkariga kirishda va chiqishda kishilar, transport



vositasi dezinfektsiya to'sig'ini bosib o'tadi, natijada kasallik infektsiya o'tirib kirilishi va tashqariga chiqishi oldi olinadi.

Ozuqa granulalagichni ishlatish joyini qurishida shamolning yo'nalishi axoli joylashgan tomondan bo'lishi ko'zda tutiladi.

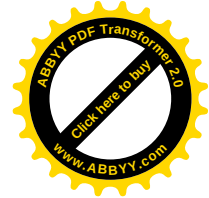
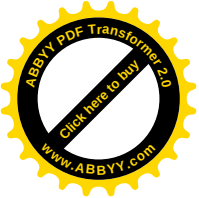
Shunda ozuqa granulalagichni ishlatishda chiqadigan har xil xidlar va tarqalishi mumkin bo'lgan chang va zararli moddalar oldi olinadi.

Ozuqa granulalagichni yuvib-tozalashda ishlatiladigan suvlar va suyuqliklar maxsus idishlarga yig'iladi va zararsizlantiriladi.

Ozuqa granulalagichni ishlatish uchun yoqilg'i moylash materiallari maxsus joylarda saqlanadi, undan foydalanishda ehtiyotkorlik bilan yong'in xavfsizliklariga rioya qilgan xolda foydalaniladi, tuproqqa, erga suvga to'kilishini oldini olish chora-tadbirlari ko'riladi.

Ozuqa granulalagichni ishlatishda xaddan tashqari shovqin chiqarmaslik, changlarning atmosferaga chiqish miqdorini xisobga olish ishlari amalga oshirilishi kerak.

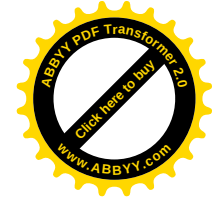
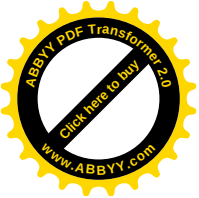
Ozuqa granulalagichni ishlatishda xayvonat olami, suv, tuproq va xavoga zarar ettirmaslik ishlari omillarini bajarish.



II-bob

Texnik-iqtisodiy bo`limi

					<i>Bitiruv malakaviy ishi</i>						
<i>Ulsh</i>	<i>Bar</i>	<i>Hujjat №</i>	<i>Imzo</i>	<i>Sana</i>							
<i>Bajargan</i>		<i>Ametov B.</i>			<i>Texnik-iqtisodiy bo`limi</i>			<i>Adab</i>	<i>Varaq</i>	<i>Varaqlar</i>	
<i>Raxbar</i>		<i>Sadikov R.O.</i>								59	59-64
<i>T.konsul.</i>		<i>Tlewbergenov R.</i>						<i>Tosh DAU Nukus filiali 4^b-qishloq xwjaligini mexanizatsiyalashtirish</i>			
<i>I.konsul.</i>											
<i>Tastiq.</i>		<i>Utepbergenov B.</i>									



II.1. Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash qismi

II.1.1. Chorva fermalarida ozuqa tayorlashning texnologik liniyasining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash

Chorva fermalarida texnologik liniyasining hisoblanganligi iqtisodiy samaradorlik bilan baholanadi.

Iqtisodiy samaradorlik hisobi ishlab chiqarishdagi sinovlar natijalaridan olingan tajribalar ishlab chiqarish namunasi asosida, bazaviy variant uchun esa – texnik tavsifi ma'lumotlari asosida o'tkaziladi.

II.1.1-jadvalda asosiy bazaviy va qo'llaniladigan granulalash qurilmasi ko'rsatkichlari keltirilgan.

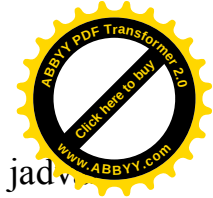
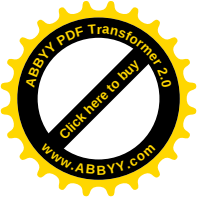
Ikkala granulalash qurilmasining ham unumdorligi etarlicha va mo'ljaldagi qishga jamlash kerak bo'lgan granulalangan ozuqalarni maydalashni ta'minlashga qodirdir. Berilgan sharoitning iqtisodiy samaradorligini hisoblash granulalash yillik chiqishidagi ketgan sarflarni aniqlashga olib keladi.

II.1.1-jadval

Ko'rsatkichlar	Ishlab turgan variant	Taklif varianti
Unumi, $t/soat$	2	3
Quvvati, kVt	22	12
Massa, kg	1175	180

Yangi qo'llaniladigan takomillashtirilgan granulalash qurilmasining iqtisodiy samaradorligiga solishtirma energiya va metall sarflari, ekspluatatsion sarflari va kapital qo'yilmalar solishtirma o'lchamlar yordamida erishiladi.

Uslubiyotlarga mos holda yangi texnikadan foydalanishning yillik iqtisodiy samarasi o'tkazilgan sarflar iqtisodi bo'yicha aniqlanadi va quyidagi formuladan foydalaniladi:



Qo'shimcha ozuqa granulalash qurilmasi:

Variantlar	Mashinalar balans qiymati, so'm	Transport, olib yurish xarajatlar, (8%)so'm	Saqlash va montaj qilish xarajatlari, (11%) so'm	Kapital xarajatlar, so'm
Yangi granulalash qurilmasi	2800000	224000	2464000	5488000
Ishlab turgan granulalash qurilmasi	10105000	176000	2420000	26180000

Umumiy foydalanish xarajatlari;

$$Z = Z_i + Z_a + Z_{j.r} + Z_e + Z_b, \text{ sum}$$

bu erda; Z_i – ishchilar ish haqi, so'm;

Z_a – amortizatsiya ajratmalari, so'm;

$Z_{j.r}$ – joriy remont va texnik xizmati ko'rsatish xarajatlari, so'm;

Z_e – elektr energiya xarajatlari, .

Ishchilar ish haqi quydagi formula bilan aniqlanadi.

$$Z_i = n \cdot i \cdot t \cdot T + N_e$$

Bu erda; n – ishchilar soni, kishi;

i – bir sutkadagi smenalar soni;

t – ishchinig bir smenalik ish haqi, so'm;

T – yil davomida ishchi kunlar soni, kun;

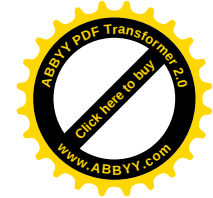
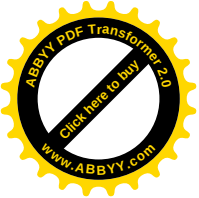
N_e – ish haqiga qo'shimcha ajratmalar (asosiy ish haqiga 4,4% qo'shiladi).

$$Z_{j.r} = n \cdot i \cdot t \cdot T + N_e = 1 \cdot 1 \cdot 13000 \cdot 321 + \frac{4,4}{100} \cdot (1 \cdot 1 \cdot 13000 \cdot 321) = 4356612 \text{ sum}$$

$t = 13000$ so'm olinishiga sabab ishchi bir kunda ko'pi bilan 6 soat ishlaydi.

$$3_{u.9} = 4356612 \text{ sum}$$

Amortizatsiya ajratmalari:



$$Z_{a.ya} = \frac{C_b \cdot 11}{100} = \frac{2800000 \cdot 0,11}{100} = 308000 \text{ sum}$$

$$Z_{A.e} = \frac{C_b \cdot 11}{100} = \frac{10.105000 \cdot 0,14}{100} = 1111550 \text{ sum}$$

Joriy remont va texnik qarov ko`rsatish xarajatlari:

$$Z_{j.ya} = \frac{C_b \cdot 14}{100} = \frac{2800000 \cdot 0,14}{100} = 392000 \text{ sum}$$

$$Z_{j.e} = \frac{C_b \cdot 14}{100} = \frac{10.105000 \cdot 0,14}{100} = 1414700 \text{ sum}$$

Elektr energiya sarfi xarajatlari:

$$Z_3 = N \cdot n \cdot i \cdot t \cdot T \cdot C \text{ c} \check{y} \text{m}$$

bu erda; N – elektrodvigatel' quvvati, kVt ;

n – dvigatellar soni;

t – bir smenadagi ishlash vaqt, soat;

i – smenalar soni;

T – yil davomidagi ishchi kunlari soni;

C – 1 kVt . Soat elektr energiya qiymati soni.

$$Z_{e.ya} = 3,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 321 \cdot 185 = 48211632 \text{ sum}$$

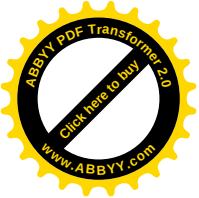
$$Z_{e.9} = 22 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 321 \cdot 185 = 10101484 \text{ sum}$$

Boshqa xarajatlar asosiy xarajatlardan 10% olinadi,

$$Z_{b.ya} = 0,1(Z_{i.ya} + Z_{a.ya} + Z_{j.r.ya} + Z_{e.ya}) = 0,1(4840680 + 308000 + 1111550 + 482116,32) = 67423463 \text{ sum}$$

$$Z_{b.t} = 0,1(Z_{i.e} + Z_{a.e} + Z_{j.r.e} + Z_{e.e}) = 0,1(4840680 + 112165,5 + 1414700 + 1010148,4) = 7377693,9 \text{ sum}$$

Umumiy foydalanish xarajatlari,



$$Z_{ya} = Z_{i.ya} + Z_{a.ya} + Z_{j.r.ya} + Z_{e.ya} + Z_{b.ya} = 4840680 + 176000 + 224000 + 482116,32 + 435000 \\ = 10079408 \text{ sum}$$

$$Z_e = 4840680 + 1111550 + 1414700 + 1010148,4 + 7377693,9 = 15754772 \text{ sum}$$

Bir tsentner granulalanadigan qo`shimcha ozuqa xarajatlari:

$$Z_{ya.c} = \frac{Z_{ya}}{G} = \frac{10079408}{5778} = 1744,4 \text{ sum/c}$$

$$Z_{e.c} = \frac{Z_e}{G} = \frac{15754772}{5778} = 2726,68 \text{ sum/c}$$

bu erda: Z_{ya} – yillik foydalanish xarajatlari, so`m;

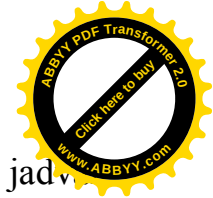
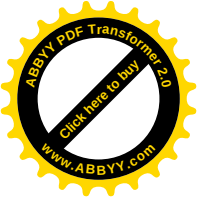
G – bir yilda granulalanadigan qo`shimcha ozuqa miqdori, c.

Yillik iqtisodiy samara.

$$Z_{yil} = G (Z_{e.c} - Z_{ya.c}) = 5778 \cdot (2726,68 - 1744,4) = \\ = 5675628,9 \text{ sum}.$$

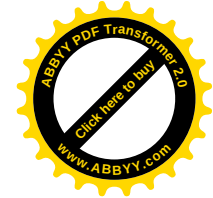
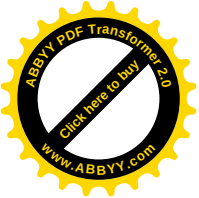
Kapital qo`yilmalarni qoplash muddati.

$$C_{\kappa} = \frac{K_{ya}}{\Theta_y} = \frac{5488000}{5675628,9} = 0,96 \text{ yil}.$$



Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Ko'rsatkichlari	
			Eski	Yangi mashina
1	Kapital qo'yilmalari	so'm	26180000	5488000
2	Bir tsentner ozuqa granulalash xarajatlari	so'm/ts	4908,02	1744,4
3	Umumiy foydalanish xarajatlari	so'm	15754772	10079408
a)	Ish haqi xarajatlari	so'm	4840680	4840680
b)	Amortiztsiya ajratmalari	so'm	1111550	176000
v)	Joriy ta'mir va texnik qarov xarajatlari	so'm	1414700	224000
g)	Elektr energiya xarajatlari	so'm	1010148,4	482116,32
d)	Boshqa xarajatlar	so'm	7377693,9	4356612
4	Yillik iqtisodiy samara	so'm	-	5675628
5	Kapital qo'yilmalarini qoplash muddati	yil	-	0,8



XULOSA

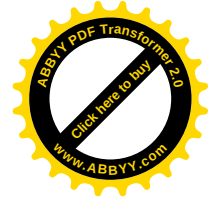
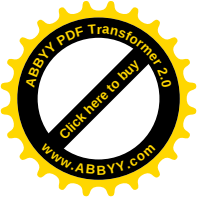
1. Adabiyotlar sharhi ma'lumotlari tahlili hozirgi kunda vitaminga boy ozuqa resurslari, ulardan chorvachilikda ozuqa sifatida foydalanish imkoniyatlari, qo'llaniladigan qurilmalar va mashinalar kachiliklari va avzalliklari qiyosiy taxlil qilinib bitiruv malakaviy ishi mavzusi asoslanildi.

2. Sanoat asosida ozuqa etishtirish tizimini tahlil qilish ozuqabop ekinlarni eng katta biologik hosil berish fazasida presslash texnologiyasini qo'llashni katta imkoniyatlari borligi aniqlandi, ya'ni ozuqa tarkibidagi oqsil va oqsil-vitaminli qo'shimchalar zichlangan holda uzoq muddatga saqlanadi.

3. Yozgi ozuqalardan to'liq tuyimlilik qiymatini saqlagan xolda uzoq vaqtga saqlash va to'yimli moddalarini to'liq saqlash maqsadida ularni granulalash texnologik sxemasi ishlab chiqildi.

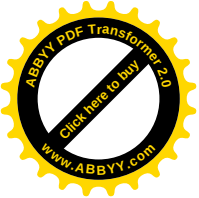
4. Yuqoridagi kamchiliklarni bartaraf etish uchun kichik xajmdagi kam elektr energiya sarf qilinadigan shesternyali granulalash qurilmasi sxemasi ishlab chiqildi.

5. Iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari: Mashinaning narxi 5488000 so'm, taxminiy yillik iqtisodiy samara bir dona mashina uchun 5675628 so'm. Kapital qo'yilmalarini qoplash muddati 0,8 yilni tashkil etadi.

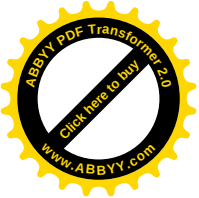


FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I.A.Karimovning “Shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollarni ko'paytirishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi qarori (23 mart 2006 y.). “Qishloq hayoti gazetasi”, №39 (7.032), 2006 y., 24 mart.
2. O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I.A.Karimovning “Shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollarni ko'paytirishni rag'batlantirish kuchaytirish hamda chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni kengaytirish borasidagi qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida”gi qarori (22 aprel' 2008 y.). “O'zbekiston ovozi gazetasi”, №52 (27,857), 2008 y., 22 aprel'.
3. I.A.Karimov. Jaxon moliyaviy iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. T.: O'zbekiston, 2009 y. 1 b.
4. I.A.Karimov. “2012 – 2016 yillarda qishloq xo'jaligida ishlab chiqarishni yanada modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan yangilash dasturi”. Prezident qarori 2012 yil 12 may.
5. Abramov A.I. Granulirovanie kombikormov/ A.I. Abramov, N.I. Polunin, M.Ya. Zitserman. - M.: Kolos, 1969. - 103 s.
6. Aleksandrov A.B. Osnovnii teorii uprugosti i plastichnosti / A. V. Aleksandrov, V. D. Potapov. - M.: Vissshaya shkola, 1990. - 100 s.
7. Alferov S.A. Issledovanie protsessa pressovaniya solom: Avto- ref. dis. ... kand. texn. nauk.-M., 1955. - 19 s.
8. Andojskiy JI.A. Raschet zubchatix peredach / JI.A. Andojskiy; Le- ningr. dom nauch.- texn. propagandi. - L., 1969. - 47s. ,
9. Artobolevskiy I.I. Teoriya mexanizmov i mashin / I.I. Artobolevskiy. - M.: Nauka, 1975. - 639 s.
10. Bat'kaev R. Ya. Prigotovlenie pressovannix kormov iz razlichnix kormosmesey / R. Ya. Bat'kaev, N. G. Shel'nov, V. S. Borovikov // Visokoproduktivnoe proizvodstvo Kazaxstana. — Alma-Ata, 1978. — S. 145-150.



11. Bezruchkin I.P. Issledovanie protsessa briketirovaniya sennoy muki / I.P. Bezruchkin // Traktori i sel'xoz mashini. - 1958. - № 2. — S. 17—18.
12. Belokonov S.A. Analiz faktorov proizvoditel'nosti shesterennogo granulyatora / S.A. Belokonov, A.F. Zorin, V.I. Il'erbina // Sovershenstvovanie protsessov i tekhnicheskix sredstv v APK. - Zernograd, 1999. - S. 48-51.
14. Belokonov S.A. K vozmozhnosti uplotneniya silosnix monolitov katkom / S.A. Belokonov // Proizvodstvo kontsentratorov zelenix kormov. - Rostov n/D, 1982. -S. 118-121.
15. Belyaevskiy Yu. I. Polnoratsionnye briketi i granuli dlya jvachnix / Yu.I. Belyaevskiy, T.N. Sazonova. — M.: Rossel'xozizdat, 1977. — 231 s.
16. Beshkurov V.P. Povishenie effektivnosti proizvodstva iskusstvenno obezvojennix kormov / Kormoproizvodstvo. — 1983. - № 7.- S. 19-21.
17. Blinov Yu.M. Zarubejnaya tekhnika polevogo briketirovaniya sena (Svodniy referat) // Sel'skoe xozyaystvo za rubejom. Rasteniyevodstvo.- 1973. - №.2. - S. 26-29.
18. Briketi i granuli kormovie. Tekhnicheskie usloviya: GOST 2351379. - M.: Izd-vo standartov, 1999. - 3 s.
19. Vasil'ev G.K. Issledovanie protsessa uplotneniya seno-solomistix materialov vibratsionnim prilozheniem nagruzki: Avtoref. dis. ... kand. texn. nauk. - M., 1970.-24s.
20. Vashkyavichus A.Yu. Opredelenie dlini press-kanala matritsy briketnogo pressa / A.Yu. Vashkavichyus, A.I. Jaltauskas // Traktori i sel'xoz mashini. - 1976. - № 6. - S. 26.
21. Vitt K.N. Opit briketirovaniya solomi kak topliva dlya gazogeneratornix dvigateley / K.N. Vitt // Trudi Azovo-Chernomor. in-ta mexanizatsii sel', xoz-va. - Rostov n/D, 1939. - Vyp. II. - S. 11-14.
22. Vol'f I. I. O sennix pressax / I. I. Vol'f, A. A. Chapkevich // Vestnik metallopromishlennosti. - 1928. - № 12. 24 s.
23. Vliyanie naklona kamer pressovaniya shesterenchatogo granulyatora na mochnost' ego privoda / V.I. Il'erbina, A.I. Udovkin, A.N. Globin, JI.H. Rodina //



Sovershenstvovanie protsessov i texnicheskix sredstv v APK - Zerno- grad, 2002. -

Vip. 4. - S. 150-153.

24. Golyanovskiy A.B. Izyskanie i issledovanie rabochego organa neprerivnogo deystviya dlya pressovaniya seno-solomistix materialov: Avtoref. dis. ... kand. texn. nauk.-M., 1973.-27s.

25. Goryachkin V. P. Sobranie sochineniy: V 3-x t. T. 3 / V.P. Goryachkin. - M.: Kolos, 1968.- 384 s.

26. GOST 23168-78 Oborudovanie dlya granulirovaniya i briketirovaniya kormov. Obshchie texnicheskie trebovaniya.: -M.: Izdatel'stvo standartov, 1978.-14 s.

27. Grigor'ev A.A. Izyskanie i issledovanie novix sposobov pressovaniya sena v ruloni: Avtoref. dis.... kand. texn. nauk. — M., 1967. - 24 s.

28. Gutman V. N. Issledovanie nekotoryx fiziko-mexanicheskix svoystv kombikormov, vliyayuyshix na protsess ix uvlajneniya/ V. N. Gutman // Mexanizatsiya i elektrifikatsiya sel. xoz-va. - Minsk, 1980. - S. 81-88.

29. Gut'yar e. M. Opit teorii senopressovaniya. Teoriya, konstruktsiya i proizvodstvo sel'skoxozyaystvennix mashin.-T. 4 / e.M. Gut'yar. - M.: Sel'xoz-izdat, 1936.

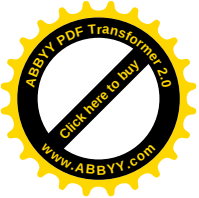
30. Demenko V. Ya. Issledovanie vliyaniya nekotoryx faktorov fiziko-mexanicheskoy mexaniki na protsess briketirovaniya kormosmesey bez dobavleniya svyazuyuyshix veshchestv / V.Ya. Demenko, A.F. Sherstnikova, G.A. Demina // Trudy VNII kombikormovoy prom-sti. - 1970. - Vip. 1. — S. 103-109.

31. Dolgov I. A. Nauchnie osnovy metodiki rascheta rabochix organov pressuyuyshix, briketiruyuyshix i prokativayuyshix senouborochnix mashin:

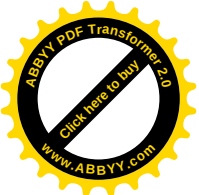
32. Dolgov I.A. Modelirovanie prokatki sloya rastitel'noy massy paroy podprujinennix val'tsov/ I. A. Dolgov, V. e. Orenshteyn // Mezhvuz. sb. in-ta / Rostov-n/D in-t s.-x. mashinostr — 1986. — S. 3-11.

33. Egorov V. T. Issledovanie texnologicheskogo protsessa granulirovaniya kombikormov: Dis.... kand. texn. nauk. - M., 1969. - 157 s.

34. Elenev A.B. Polnoratsionnie briketi - korm budushchego (Sokraschenniy obzor)/ A.B. elenev // Sel'skoe xozyaystvo za rubejom. Jivotnovodstvo. - 1973.-№ 5. - S. 35.



35. Larin V.A. Issledovanie protsessa formirovaniya uplotnennoy obolochki pri briketirovanii grubix kormov metodom zapekaniya: Avtoref. dis. ... kand. texn. nauk. - L.-Pushkin, 1983. — 16 s.
36. Leont`ev P. I. Issledovanie energoemkosti protsessa vibratsionnogo briketirovaniya polnoratsionnix kormovix smesey / P.I. Leont`ev, I.Ya. Fedorenko // Tr. ChIMESX / Chelyab. in-t mexanizatsii i elektrifikatsii sel. xoz-va. - 1979. - Vip. 153. - S. 4-7.
37. Lisokon` V. P. Issledovanie protsessa granulirovaniya vitaminnoy travyanoy muki ploskoy matritsey i konicheskimi pressuyushimi val'tsami: Avtoref. dis. ... kand. texn. nauk. - Minsk, 1970. - 22 s.
38. Naumovich V.M. Teoreticheskie osnovy protsessa briketirovaniya torfa / V.M. Naumovich. - Minsk: Izd-vo AN BSSR, 1960. - 196 s.
39. Nekrashevich V.F. Eksperimental`no - teoreticheskoe issledovanie rabocheho protsessa pressa-granulyatora travyanoy muki: Avtoref. dis ... kand. texn. nauk. - L.-Pushkin, 1968. - 25 s.
40. Nekrashevich V.F. O vibore tipa pressa-granulyatora / V.F. Nekrashevich, M.V. Porila//Zap. Leningr. s.-x. in-ta. - 1968. - T. 119, vip.1. - S. 167171.
41. Osobov V.I. Mashini dlya briketirovaniya rastitel`nix materialov /V.I. Osobov. -M.: Mashinostroenie, 1971. - 112 s.
42. Perejogin M.A. Issledovanie protsessov briketirovaniya grubix kormov: Avtoref. dis. kand. texn. nauk. - Chelyabinsk, 1963- 19s.
43. Simakin Yu. A. Issledovanie protsessa briketirovaniya kormov zubchatim rabochim organom: Dis. kand. texn. nauk. — Zernograd, 1977. - 201 s.
44. Sobolev G.V. Fiziko-mexanicheskie osnovy protsessa briketirovaniya kormovix kul`tur / G.V. Sobolev // Trudi VIM. - 1976. - T. 64. - S. 13-40.
45. GOST 23728-88, GOST-23730-88 texnika sel`skoyxozyaystvennaya. Metodi ekonomicheskoy otsenki. -M.: Izd-vo standartov. 1988. 24 s.
46. Metodika opredeleniya ekonomicheskoy effektivnosti ispol`zovaniya sel`skom xozyaystve rezul`tatov nauchno-issledovatel`skix i opitno-konstruktorskix rabot, novoy texniki, izobreteniy i ratsionalizatorskix predlozeniy. — M.: VNIPI. 1983. 149 s.



47. Normativno- spravochnyy material dlya ekonomicheskoy otsenki sel'skoyxozyaystvennoy tekhniki. (Prilozhenie k GOST-23738-79 i 23730-79 «Texnika sel'skoxozyaystvennaya. Metody ekonomicheskoy otsenki»). – M.:TsNIITEI. 1984. 328 s.

48. http://www.vibrotechnik.spb.ru/prod_m.htm

49. www.rambler.ru

50. www.rambler.ru

51. www.yahoo.com

52. www.google.com