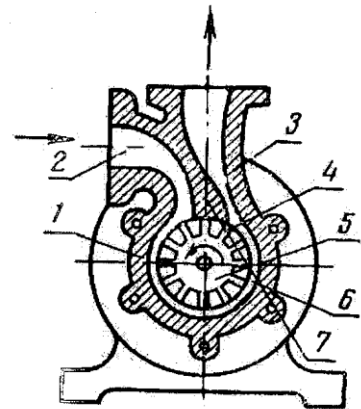
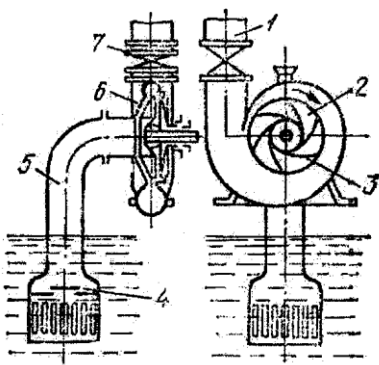


**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

**“AGROTEKNOLOGIYA, ISHLAB CHIQRISHNI MEXANIZATSIYALASH
VA AVTOMATLASHTIRISH” kafedrası**

**60811500 - Zootseneriya (qorako‘lchilik) ta’lim yo‘nalishi uchun
“Chorvachilikni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish” fanidan
“Chorvachilik fermalarini suv bilan ta’minlashni mexanizatsiyalash”
mavzusidagi ochiq ma’ruza mashg‘ulotining
ISHLANMASI**



Tuzuvchi:

Abduganieva Sh.Z. - SamDVMCHBU, “Agrotexnologiya, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” kafedrasida assistenti, t.f.f.d (PhD).

Taqrizchilar:**Ergashev I.T**

- Samarqand shahar kasb-hunarga o‘qitish markazi direktori, t.f.d., professor;

A.T.Musurmanov

- “Agrotexnologiya, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” kafedrasida dotsenti t.f.d.

5-mavzu. Chorvachilik fermalarini suv bilan ta'minlashni mexanizasiyalash
1.1. Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

<i>Vaqt – 2 soat</i>	<i>Talabalar soni: 70-80 nafar</i>
<i>O'quv mashg'ulotining shakli</i>	<i>Ma'ruza-kurgazmali ma'ruza</i>
<i>Ma'ruza mashg'ulotining rejasi</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chorvachilik fermalarini va yaylovni suv bilan ta'minlashning ahamiyati. 2. Suvga qo'yiladigan zooveterinariya talablari. Ferma uchun sarflanadigan kunlik, soatlik suv sarfini aniqlash. 3. Suv bilan ta'minlash usullari. Suv manbalari, suv olish uchun ishlatiladigan qurilmalar. 4. Suv nasoslari va suv ko'targichlar, ularning unumdorligi, bosimi, so'rish va ko'tarish balandliklari. 5. Fermalarda hayvonlarni sug'orish mashina va uskunalari. 6. Fermadagi ichki va tashqi suv tarmoqlari. Ko'chma suv tarqatuvchi qurilmalar. 7. Avtosug'orgichlar, ularning turlari. 8. Yaylov sharoitida sug'orish punktlari va ularda ishlatiladigan qurilmalar tizimi.
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> O'quv fani to'g'risida umumiy tasavvurlarni shakllantirish	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> zootexnik mutaxassislar qishloq xo'jaligida, jumladan chorvachilikda ishlatiladigan qo'l mehnatini engillashtiradigan mashina va qurilmalarning tuzilishi, ish jarayoni, sinflanishi, rostlanish asoslarini o'rganish, shuningdek zamonaviy texnologiyalar asosida chorvachilik mahsulotlari etishtirish texnologik jarayonlarini o'rganishdan iboratdir.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> Talaba: - mashinalarning turi, sinfi, modifikatsiyalarini o'zlashtirish, chorvachilikda mexanizatsiyalash-tirilgan ish jarayonlar, ular uchun mashina va mexanizmlarni xo'jalik sharoitiga mos, ya'ni fermer, dehqon, xususiy, pudrat, ijara va hokazo turdagi xo'jaliklar uchun tanlay bilish. Ushbu mashinalarni texnologik hisoblash, ularda uchraydigan kamchilik va buzuvchiliklarning oldini olish yoki bartaraf qilish, mustaqil ravishda mashinalar ishini tashkil qila bilish, yangi texnika va texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy qilish va foydalanishni o'rganishdan iboratdir.
<i>Ta'lim usullari</i>	<i>Ma'ruza, aqliy hujum</i>
<i>Ta'limni tashkillashtirish shakli</i>	<i>Jamoaviy va guruhlarda ishlash</i>
<i>Ta'lim vositalari</i>	<i>Ma'ruza matni, kompyuter, grafikli tashkil etuvchilar</i>

<i>Ta'lim berish sharoiti</i>	Maxsus texnik vositalar bilan jihozlangan xona
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki so'rov: - tezkor so'rov

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat mazmuni	
	Ta'lim beruvchi	Ta'lim oluvchilar
1-bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish (10 daq.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (60 daq.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. - chorvachilik texnikalariga oid qanday atamalarni bilasiz? -chorvachilikni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish fanini o'rganishning zarurati nimada deb o'ylaysiz? - chorvachilikni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish fanining boshqa fanlar bilan aloqasi haqida qanday fikrdasiz? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzaning asosiy nazariy qismlarini bayon qiladi. Jalb qiluvchi savollar beradi; mavzuning har bir qismi bo'yicha xulosalar qiladi; eng asosiylariga e'tibor qaratadi; berilayotgan ma'lumotlarni daftarlariga qayd qilishlarini eslatadi. 2.3. Dorskaga yozilgan tushunchalarga qaytishni taklif etadi. Talabalar bilan fanga taalluqli bo'lmagan va qaytariluvchi ma'lumotlarni olib tashlaydi, muhim asosiy tushunchalarni kiritadi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi, javob beradi. Javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Asosiy tushunchalarni muhokama qiladilar. Ma'lumotlarni daftarga qayd qiladilar.
3-bosqich. Yakuniy (10 daq.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi. Mustaqil ish uchun vazifa: «chorvachilikni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish» so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi, baholaydi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. 3.2. Topshiriqni yozib oladi.

“Insert usuli”

Insert - samarali o‘qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o‘qib-o‘rganishda yordam beradi. Bunda ma’ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o‘qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.

Matnni belgilash tizimi

(v) - men bilgan narsani tasdiqlaydi.

(+) – yangi ma’lumot.

(-) – men bilgan narsaga zid.

(?) – meni o‘ylantirdi. Bu borada menga qo‘shimcha ma’lumot zarur.

Insert jadvali

Tushunchalar	V	+	-	?
Suv bilan ta’minlash sistemalarini tushuntiring.				
Ochiq suv havzalaridan suv bilan ta’minlash sistemalarini tushun-tiring.				
Yopiq suv havzalaridan suv bilan ta’minlash sistemalarini tushun-tiring.				
Bosim minorasi bo‘lmagan suv bilan ta’minlash sistemasini tushun-tiring				
Suv bilan ta’minlash sistemalarini tushuntiring.				
Ochiq suv havzalaridan suv bilan ta’minlash sistemalarini tushuntiring.				

Chorvachilik fermalarini suv bilan ta’minlashni mexanizasiyalash

Reja:

1. Chorvachilik fermalarini va yaylovni suv bilan ta’minlashning ahamiyati.
- 2.Suvga qo‘yiladigan zooveterinariya talablari. Ferma uchun sarflanadigan kunlik, soatlik suv sarfini aniqlash.
- 3.Suv bilan ta’minlash usullari. Suv manbalari, suv olish uchun ishlatiladigan qurilmalar.
- 4.Suv nasoslari va suv ko‘targichlar, ularning unumdorligi, bosimi, so‘rish va ko‘tarish balandliklari.
- 5.Fermalarda hayvonlarni sug‘orish mashina va uskunalari.
- 6.Fermadagi ichki va tashqi suv tarmoqlari. Ko‘chma suv tarqatuvchi qurilmalar.
- 7.Avtosug‘orgichlar, ularning turlari.
- 8.Yaylov sharoitida sug‘orish punktlari va ularda ishlatiladigan qurilmalar tizimi.

Tayach iboralar va tushunchalar

Suv, usullari , manbalari, quduq, shaxtali, trubali, qurilmalar, nasoslar, K, KM, V, VK, VKS, suv ko‘targichlar, bosim, so‘rish, ko‘tarish balandligi, sug‘orish, mashina, ichki va tashqi suv tarmoqlari, ko‘chma, suv tarqatuvch, avtosug‘orgich, sug‘orish punkti, PA-1, AP-1, AGK-4.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

Asosiy adabiyotlar.

1.Sh. Suvankulov, Z.Abduganiyev, T. Xaitov, X. Shodiyev. “Chorvachilikni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish”. Darslik. Toshkent. Tafakkur, 2020 yil.

2. Z.Abduganiyev “Chorvachilikni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish” (amaliy mashg‘ulotlarni bajarish uchun o‘quv qo‘llanma). “TURON NASHRIYOTI”, Toshkent, 2022 yil. – 220bet.

3. Z.Abduganiyev “Chorvachilikni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish” (laboratoriya mashg‘ulotlarni bajarish uchun o‘quv qo‘llanma). “TURON NASHRIYOTI”, Toshkent, 2022 yil. – 94bet.

4. Sh. Suvankulov, Z.Abduganiyev, Sh. Mamasov. “Chorvachilikni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish”. Darslik. Samarqand. N. Dyuba, 2010 yil.

5.Sh. Suvankulov, Z. Abduganiyev, Sh. Mamasov. “Chorvachilikni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish”. Elektron darslik. <http://127.0.0.1:4001/Chorvachilik/index.php>. Guvohnoma № DGU 02165. 21.01.2011 yil.

6. Alijanov D., Voxidov A.V., Suvankulov Sh. Parrandachilik xujaliklarini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish (kollejlarda uchun o‘quv qo‘llanma) /Toshkent, Davr nashriyoti, 2012 yil..

7. Tojiboev B.M., Alijanov D. Chorvachilikda ozuqa tayyorlash jarayonlarini mexanizatsiyalash (Kasb - hunar kollejlari uchun uquv qo‘llanma, qayta ishlangan ikkinchi nashri)/ Toshkent. Iqtisodiyot - moliya nashriyoti. 2013 yil.

www.gov.uz

www.lex.uz

www.Ziyonet.uz.

www.veterinariya.medsinasi.uz

www.gov.uz

1. Chorvachilik fermalarini va yaylovni suv bilan ta‘minlashning ahamiyati.

Fermalarda hayvonlarning mahsuldorligi va holati, ularni saqlash sharoiti, oziqlantirish bilan bir qatorda, ularni ferma va yaylovlarda etarli darajada sifatli suv bilan ta‘minlashga ham bog‘liq.

Respublikamizning sho‘rlangan tuproqli hududlarida fermalarni sifatli suv bilan ta‘minlash asosiy tadbirlardan biri hisoblaniladi. Bu hududlarda ishlatiladigan suvning sifati ko‘pgina hollarda sanitariya-gigiena talablariga javob bermaydi. Ochiq havzalardagi suv manbalarining ifloslanganligi, er osti suv manbalarining yuqori darajadagi mineral tuzlanganligi bilan xarakterlanadi. Fermalarda sifatsiz suv ishlatilganda ularning mahsuldorligi kamayadi va turli xil kasalliklar bilan kasallanishi ko‘payadi. Ayniqsa, suv orqali hayvonlarda uchraydigan oshqozon-ichak

kasalliklari, infeksiyon va virusli kasalliklar va gelmintoz kasalliklari shular jumlasidandir.

2.Suvga qo'yiladigan zooveterinariya talablari. Ferma uchun sarflanadigan kunlik, soatlik suv sarfini aniqlash.

Shuning uchun fermalardagi suvga aholi ehtiyojlari uchun ishlatiladigan suvga qo'yiladigan talablar qo'yiladi va suvning sifati uning tiniqligi, hidi, ta'mi, rangi, umumiy qattiqligi, zararli ximiyaviy moddalar, bakteriyalarning miqdori va boshqa ko'pgina xususiyatlari bilan belgilanadi.

Ichimlik suviga qo'yiladigan asosiy talablar:

- hidi va rangi - 2 balldan katta;
- rangi (shkala bo'yicha) - 20 dan kichik;
- qattiqligi - 7,0 mg. ekv/l;
- tarkibida temir < 0,3 mg/l,
qo'rg'oshin < 2,0 mg/l,
ftor < 0,7...1,5 mg/l,
mis < 1,0 mg/l,
rux < 5,0 mg/l,
marganets < 0,1 mg/l,
molibden < 0,5 mg/l,
stronsiya < 2,0 mg/l.

Har bir xo'jalik va fermalarda suvning sifati Davlat sanitariya inspeksiyasi tomonidan aniqlanadi va ishlatishga loyiq yoki noloyiqligi aniqlanadi.

Suv manbalariga qo'yiladigan asosiy talablar bo'yicha quduq suvi sifati quyidagilarga javob berishi lozim:

- quruq cho'kma tarkibi < 1000 mg/l;
- sulfatlar (sulfat kislotasi tuzlari) < 500 mg/l;
- xloridlar (natriy va xlor) < 350 mg/l;
- qattiqligi < 7 mg/l mg/l;
- oshqozon qalamchalari soni < 1000 tadan kam;
- hidi va ta'mi > 3 mg/l;
- og'ir radioaktiv moddalar miqdori maxsus me'yorlar bo'yicha.

Sifatli ichimlik suvi bo'lmagan hududlarda hayvonlarni sug'orish uchun SNIP 11-31-74 talablari bo'yicha yuqori darajada minerallashtirilgan suvlardan foydalanishga ruxsat etiladi. Bu talablar 5.1-jadvalda ko'rsatilgan.

5.1-jadval

Hayvonlarni sug'orish uchun ruxsat etiladigan suvning minerallashtirilganligi

№	Hayvon turi	Suvning mineral tarkibi, mg/l			Suvning umumiy qattiqligi mg.ekv/l
		qoramollar	qo'ylar	parrandalar	
1	Qoramollar:				
	katta yoshdagi	2400	600	800	18
	yosh mollar	1800	400	600	14
2	Qo'ylar:				
	katta yoshdagi	5000	2000	2400	45

	yosh qo‘ylar, qo‘zilar	3000	1500	1700	30
3	Cho‘chqalar:				
	katta yoshdagi	1200	400	600	14
	yosh cho‘chqalar	1000	300	500	12
4	Yilqilar:				
	katta yoshdagi	1000	400	400	15
	yosh yilqilar	800	300	350	12

3.Suv bilan ta‘minlash usullari. Suv manbalari, suv olish uchun ishlatilgan qurilmalar.

Suv manbalari. CHorvachilik fermalarini suv bilan ta‘minlashda er ustidagi ochiq va er osti suv manbalari ishlatiladi. Ochiq suv manbalariga ariq, kanal, ko‘l, suv ombori va hovuzlar kiradi. Bu turdagi suv manbalarining ifloslanganlik darajasi yuqori bo‘lganligi tufayli respublikamizning ko‘pgina hududlarida foydalanishga yaroqsiz va ishlatilishi uchun tozalash talab etiladi. SHuning uchun chorvachilik fermalarida asosan er osti (dinamik chuqurligi 3 metrdan katta bo‘lgan) suv manbalari ishlatiladi. Er osti suv manbalarining 3 metrdan 50 metrgacha bo‘lgan qismidagi suv miqdori va sifati odatda yilning yog‘ingarchiligiga qarab o‘zgarib turadi. Shuning uchun chuqurligi 50 metrdan chuqur joylashgan er osti manbalari yilning hamma vaqtlarida turg‘un, toza, harorati o‘zgarmas holatda bo‘ladi va katta suv zaxiralariga ega bo‘ladi.

Suv olish qurilmalari. Er usti suv olish qurilmalari o‘z navbatida suv manbalarining turiga qarab turlicha bo‘ladi.

1. Suv manbalari katta bo‘lmagan va sayoz bo‘lgan hollarda suv olish trubalari suv manbalarining eng chuqur joyiga ya‘ni o‘rtasiga o‘rnatiladi.

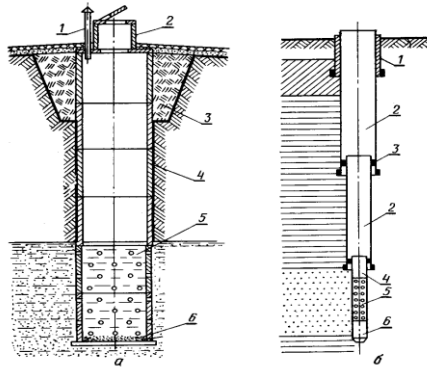
2. Suv manbalari chuqur va qirg‘oqlari tik bo‘lgan hollarda, qirg‘oq oldi suv olish quduqlari qazilib suv o‘z nabori bilan quduqni to‘ldirib turadi. Bu quduq suvni tindirgich vazifasini ham bajaradi. Ko‘p hollarda suv chiqarish nasoslari shu kuduqqa o‘rnatiladi.

3. Suv manbalarining yuza qismi har xil aralashmalar (muz, cho‘kindilar va boshqalar) bilan qoplangan hollarda maxsus suv olish kanallari quriladi va bu kanallar dambalar orqali ajratilgan bo‘ladi.

Er osti manbalaridan suv olish qurilmalari. Bu turdagi suv olish qurilmalariga quduqlar deyiladi. Quduqlar ikki turga bo‘linadi: shaxtali quduqlar va trubali (artezian) quduqlar.

Shaxtali quduqlar (5.1.a-rasm). Bu turdagi quduqlar chuqurligi 100 metrgacha, diametri 0,8...1,3 m bo‘lgan va tik qazilgan suv olish qurilmasi bo‘lib, Respublikamiz hududlarida qadimdan keng ishlatilib kelinadi. Quduqning sirt yuzasi maxsus yog‘ochli shoxlar yoki temir-beton qoplamalar bilan qoplanadi. Stvolning suvli qismi (2...5 m) suv o‘tkazuvchi teshikli beton qoplamalar bilan qoplanadi, quduqning yer usti qismi ko‘tarilib yopiq qopqoq va ventilyasiya tuynigi bilan jihozlanadi.

Trubali quduqlar (5.1-rasm). Bu turdagi quduqlar chuqurligi 50...300 metr, diametri 0,15...0,5 metrli va yon sirti trubalar bilan qoplangan zamonaviy suv olish qurilmalaridir.



5.1-rasm. Shaxtali (a) va trubali (artezan) qurilmalarning sxemasi:
a-shaxtali: 1-ventilyasiya trubasi; 2-qopqog'i; 3-loyli tayanch; 4-qoplama; 5-suv olish qismi; b-trubali: 1-konduktor; 2-qoplama trubalar; 3-salniklar; 4-filtrning ustki trubasi; 5-filtrli truba; 6-filtrning tindirgichi.

Quduq qoplama-sining ustki qismi er yuzasidan 0,5 m tepaga chiqariladi, pastki qismiga suv trubaning ichki qismiga o'tkazish uchun teshikli trubalar o'rnatiladi. Bu trubaning ichiga suv trubalari o'rnatiladi va bu trubaning pastki uchiga nasos va elektr dvigateli o'rnatiladi va bronlangan (himoyalangan) elektr uzatmasi bilan jihozlanadi. Artezian quduqlar quduq debitini aniqlovchi suv o'lchagich, suv sathini aniqlagich, maxsus suv namunasini oluvchi kran bilan jihozlangan.

Suv olish qurilmalarining ya'ni quduqlarning asosiy ko'rsatkichlari bo'lib ularning debitlari xizmat qiladi. Quduqning debiti deb uning vaqt birligi ichida suv bera olish qobiliyatiga aytiladi. SHaxtali quduqlarning debitini odatda quyidagi formula orqali aniqlash mumkin

$$Q_{sh}=4K \cdot H \cdot r, \text{ m}^3/\text{kun} \quad (5.1)$$

bu erda K - filtratsiya koeffitsienti (m/kun) bo'lib, har xil tuproq uchun turlicha:

$K = 500 \dots 900$, galenchak o'ta yirik qumli ($d=3 \dots 5$ mm) tuproq;

$K = 200 \dots 600$, graviya yirik qumli ($0,5 \dots 1,0$ mm) tuproq;

$K = 50 \dots 400$, yirik qumli ($0,5 \dots 1,0$ mm) tuproq;

$K = 25 \dots 100$, o'rtacha qumli ($0,25 \dots 0,5$ mm) tuproq;

$K = 10 \dots 40$, mayda qumli ($0,1 \dots 0,25$ mm) tuproq;

$K = 5 \dots 15$, o'ta mayda qumli ($0,05 \dots 0,1$ mm) tuproq.

H - quduqning chuqurligi, m;

r - quduqning radiusi, m.

Trubali (artezian) quduqlarning turg'unlashgan holdagi debiti quyidagi formula orqali aniqlaniladi

$$Q_T = \frac{2,73KmH}{\lg R/r}, \text{ m}^3/\text{kun} \quad (5.2)$$

bu erda m - suvli qatlamning quvvati, m;

R - depressiya egrilik radiusi, m.

Depressiya egrilik radiusi taqribiy ravishda turli xil tuproqlar uchun turlicha, ya'ni:

mayda qumli tuproq ($d = 0,1...0,24$ mm) $R = 50...100$, m;

o'rtacha qumli tuproq ($d = 0,25...0,5$ mm) $R = 100...200$, m;

yirik qumli tuproq ($d = 0,5...1,0$ mm) $R = 200...400$, m;

mayda graviya ($d = 2...3$ mm) $R = 400...600$, m;

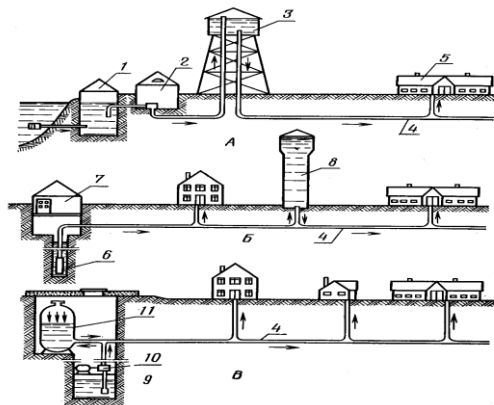
o'rtacha graviya ($d = 3...5$ mm) $R = 600...1500$, m.

4.Suv nasoslari va suv ko'targichlar, ularning unumdorligi, bosimi, so'rish va ko'tarish balandliklari.

Suv qatlamining quvvati odatda tuproqning suvli qatlamining chuqurligi orqali aniqlanadi. Trubali quduqlarda bu qatlam 30 metrdan katta bo'ladi.

Ferma va yaylovlarni suv bilan ta'minlash tizimi. Fermalarni suv bilan ta'minlashni mexanizatsiyalashtirish mehnat unumdorligini kamida 50...100 marta oshiradi, shuning uchun har qanday fermada birlamchi mexanizatsiyalanadigan jarayonlarga suv bilan ta'minlash kiradi va bu doimo har qanday sharoitda ham samaradordir. Buning uchun avvalo har fermada suv manbalarini, energiya vositalarining turi, fermaning suv sarfi, texnika vositalari va iqtisodiy imkoniyatlarni hisobga olgan holda suv bilan ta'minlashning umumiy sxemasi tanlanadi.

5.2-rasmda fermalarda markazlashtirilgan va ishlab chiqarishda ko'p ishlatiladigan suv bilan ta'minlashning umumiy sxemalari ko'rsatilgan. Umumiy holda suv bilan ta'minlash sxemasi suv olish qurilmalari, nasos qurilmasi, bosimli suv saqlash minoralari yoki rezervuarlari, suv tarqatish qurilmalari, boshqaruv apparatlari va suv iste'molchilaridan iborat.



5.2-rasm. Fermalarni suv bilan ta'minlash sxemalari:

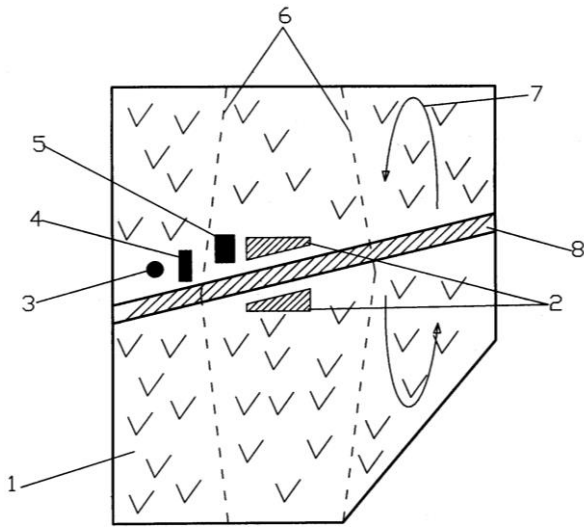
A-ochiq suv manbalaridan; B-trubali (artezian) quduqlar orqali; V-shaxtali quduqlardan; 1-qirg'oq oldi qudug'i; 2-nasos stansiyasi; 3-suv bosim baki; 4-suv tarmog'i; 5-iste'molchilar; 6-artezian quduq; 7-cho'ktirmali nasos o'rnatilgan nasos stansiyasi; 8-suv bosim minorasi; 9-shaxtali quduq; 10-nasos stansiyasi; 11-bosimli havo-suv baki.

Yaylovlarni suv bilan ta'minlashda ayniqsa, mavjud manbalaridan, energetik vositalardan, suv ko'tarish, saqlash, tashish qurilmalaridan unumli foydalanish, qo'ychilik fermalardagi asosiy vazifalar tarkibiga kiradi. Ferma uchun ajratilgan yaylovni suv bilan ratsional ta'minlash uchun yaylov uchastka va zagonlarga

bo'linadi (5.3-rasm). Sug'orish radiusi R (m), ya'ni sug'orish punktidan yaylov uchastkasi chetigacha bo'lgan masofa quyidagicha aniqlanadi

$$R = 0,5L, \text{ m} \quad (5.3)$$

bu erda l - yaylov uchastkasining uzunligi, m;



5.3-rasm. Yaylovlarni suv bilan ta'minlash sxemasi:

1-yaylov zagonlari; 2-otarning to'xtash joyi; 3-sug'orish punkti; 4-suv manbai; 5-qo'ton; 6-zagonlar chegarasi; 7-hayvonlarning xarakat yo'nalishi; 8-qo'ylarni haydash yo'lagi.

Rasmda ko'rsatilgan yaylov maydoni 6 ta zagona bo'lingan va qo'ylar qaysi zagonda boqilmasin doimo markazda joylashgan sug'orish punktiga umumiy yo'lak orqali keltirilib sug'oriladi.

Sug'orish navlari odatda g'isht, beton, yog'och yoki plastik materiallardan yasaladi va to'g'ri chiziqli bir qator holatda maydonga joylashtiriladi va ikki tomonidan suv ichiladi.

Sug'orish navlarining umumiy uzunligi quyidagicha aniqlanadi

$$L_c = \frac{M_o \Delta l_c t}{T}, \text{ m} \quad (5.4)$$

bu erda M_o - otardagi jami qo'ylar soni, bosh;

Δl_c - bir bosh qo'yning suv ichishdagi sug'orish novini egallagan uzunligi, ya'ni sug'orish fronti, m/bosh. Bu ko'rsatkich qo'ylar uchun $\Delta l_c = 0,25$ m/bosh;

t - bir bosh qo'yning suv ichish vaqti, min. Odatda qo'yning suv ichish vaqti $t = 3$ min;

T - otarning suv ichish vaqti, min; $T = 60$ min = 1 soat.

Sug'orish novlarining balandligi $h=0,3...0,4$ m holda o'rnatiladi va atrofi betonlanib, perimetri bo'ylab oraliq ariq olinadi.

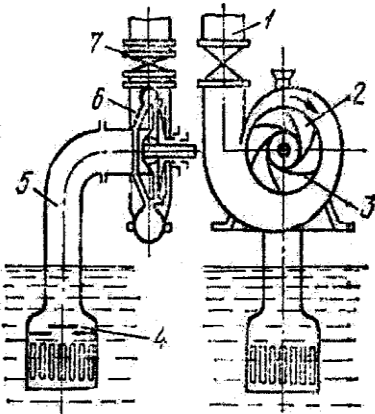
Suv nasoslari va suv ko'taruvchi qurilmalar. Fermadagi suvni suv manbalaridan bosimli suv qurilmalariga yoki to'g'ri iste'molchilarga etkazib berish nasoslar yoki suv ko'taruvchi qurilmalar yordamida amalga oshiriladi.

Fermalarda ularning ishlab chiqarish hajmi va mahsulot etishtirish texnologiyasi, mavjud suv manbalarining turlari va xususiyatlari, fermanni energiya bilan ta'minlash tizimiga bog'liq ravishda turli xildagi texnika vositalari ishlatiladi.

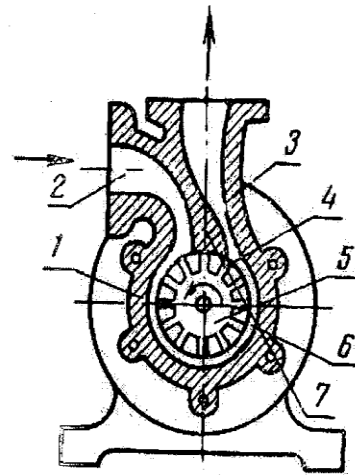
Suv manbalari er ustida joylashgan fermalarda K, KM tipidagi markazdan qochma nasoslar yoki V, VK, VKS tipidagi uyurmali nasoslar ishlatiladi.

Bu turdagi nasoslar tuzilishi jihatidan oddiy bo'lib, elektr dvigateli, korpus, parrakli g'ildirak, surish va haydash kanallaridan iborat (5.4 va 5.5-rasmlar). Ishlash

jarayonida suv parrakli g'ildirak yordamida surish trubasi orqali o'tkazilib, katta bosim bilan haydash kanaliga yuboriladi.



5.4-rasm. Markazdan qochma nasos:
1-haydash trubasi; 2-ish g'ildiragi;
3-parrak; 4-qabul qiluvchi klapan; 5-so'rish trubasi; 6-nasos korpusi; 7-klapan.



5.5-rasm. Uyurmali nasos:
1-korpus; 2-so'rish trubasi;
3-haydash trubasi; 4-parrak;
5-g'ildirak; 6-ish kamerasi;
7-ajratgich.

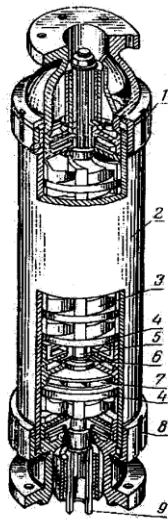
Bu turdagi nasoslarni ishga tushirish uchun nasos korpusi ichida va so'rish trubasi doimo suvga to'la bo'lishi, havo bo'lmasligi talab etiladi va so'rish trubasining chuqurligi amalda 4...6 metrdan oshmasligi lozim. K, KM, V, VK, VKS rusumidagi suv nasoslarining asosiy texnik tavsifnomalari 5.2 -jadvalda ko'rsatilgan.

5.2-jadval

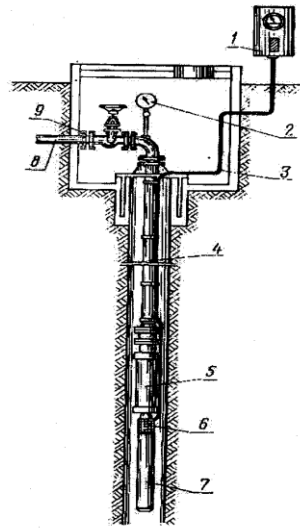
K, KM, V, VK, VKS rusumidagi suv nasoslarining asosiy texnik tavsifnomalari

Ko'rsatkichlar	1,5K-6	2K-6	2KM-6	3KM-6	2,0V-1,6M	VK-2/26	VKS-4/24
Unumdorligi, m ³ /soat	6...14	10...30	10...30	30...70	6...10	2,7...8	5,7...15,3
Napor, MPa	20...14	0,23... 0,34	0,23... 0,34	62...44	0,53... 0,25	0,59... 0,2	0,67...0,2
Elektr dvigateli quvvati, kVt	1,7	4,0	1,7	20	4	5,5	5,5

Chuqur er osti suv manbalarida ESV rusumidagi cho'ktirmali, markazdan qochma suv nasoslari ishlatiladi. Bu rusumdagi nasoslar disklar bilan ajratilgan, vertikal joylashgan parrakli g'ildiraklardan iborat.



5.6-rasm. Cho'ktirmali markazdan qochma nasos:
 1-yuqoridan qisuvchi gayka;
 2-korpus; 3-yo'naltiruvchi apparat;
 4-pristavka; 5-val;
 9-tutashtiruvchi mufta.



5.7-rasm. Cho'ktirmali suv nasosining artesian quduqqa o'rnatilish sxemasi:
 1-boshqarish stansiyasi; 2-monometr; 3-
 elektr kabeli; 4-suv ko'tarish trubasi; 5-
 nasos; 6-filtr; 7-elekt dvigateli; 8-qoplama
 trubasi; 9-zadvijka.

Suv eng pastki parrakli g'ildirakdan tepaga qarab harakatlanadi va tepadagi parrakli g'ildirakdan katta bosim bilan suv trubasi orqali yuqoriga ko'tariladi. Cho'ktirmali suv nasoslarining o'rnatilish sxemasi 5.7-rasmida ko'rsatilgan. ESV rusumidagi cho'ktirmali suv nasoslarining asosiy texnik tavsifnomalari 5.3-jadvalda ko'rsatilgan.

5.3-jadval

ESV rusumidagi suv nasoslarining tavsifnomalari

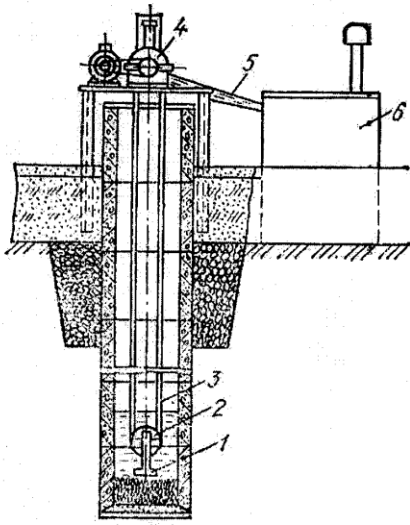
Ko'rsatkichlar	ESV5-4-126	ESV6-4-130	ESV6-6,3-125	ESV6-10-80
Skvajina diametri, dyuym	5,0	6	6	6
Unumdorligi, m ³ /soat	4,0	4,0	6,3	10
Napor, MPa	1,29	1,27	1,23	0,78
Elektr dvigateli quvvati, kVt	4,5	2,8	4,5	4,5

Yaylovlarda asosan UPE-6,3-85 UPE-4-30 turg'un suv chiqarish qurilmalari, lentali VLM-100, arqonli (shnurli) VSHP-50A1, VSHP-50A2 suv ko'targichlar va UAZ-452D avtomobiliga o'rnatiladigan ko'chma suv chiqarish qurilmalari ishlatiladi.

UPE-6,3-85, UPE-4-130 suv chiqarish qurilmalari benzin bilan ishlovchi elektrik agregat, ESV6,3-85 yoki ESV6-4-130 rusumdagi cho'ktirmali markazdan qochma nasoslar, boshqarish stansiyalaridan iborat Qurulmalardagi ko'chma elektr stansiyalar yaylov sharoitida fermanni elektr bilan ta'minlash imkoniyatini beradi va har bir otar uchun kerakli qurilma hisoblanadi.

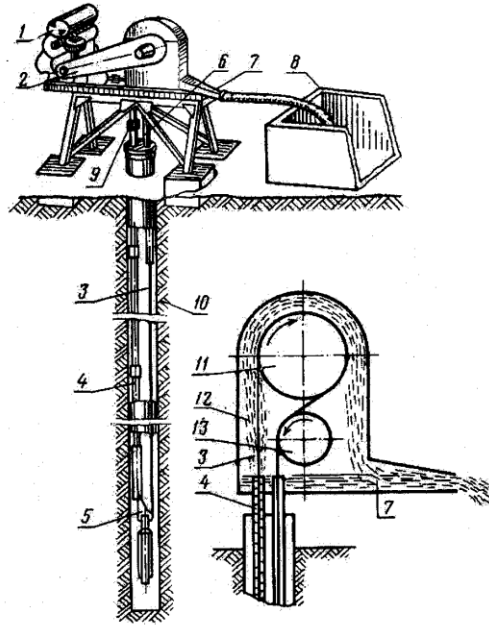
VLM-100, VSHP-50A1, VSHP-50A2 rusumidagi suv chiqarish qurilmalari tuzilishi jihatidan oddiy va ishlatishda qulay suv chiqarish qurilmalari hisoblanadi.

Ular shaxtali va diametri 150 mm dan katta bo'lgan artezian quduqlaridan suv chiqarishda ishlatiladi.



5.8-rasm. VLM-100 lentali suv ko'targich:

1-taranglovchi yuk; 2-pastki blok;
3-suv chiqaruvchi lenta; 4-qopqoq;
5-suv tarnovi; 6-suv hovuzi.



5.9-rasm. VSHP-50 rusumli arqonli suv ko'targich: 1-dvigatel; 2-remenli uzatma; 3-ko'taruvchi arqon; 4-suv trubasi; 5-taranglash moslamasi; 6-yo'naltiruvchi truba; 7-suv tarnovi; 8-suv havzasi; 9-amortizator; 10-qoplama truba; 11-artezian quduq; 12-shkiv; 12-suv ko'targich korpusi; 13-rolik.

Ularni boshqarish qo'lda amalga oshiriladi. Bu qurilmalarning asosiy qismlarini karbyuratorli ichki yonuv dvigateli ZID-4,5, rama, qurilma korpusi, dvigatelning tayanchi, tasmali uzatma, taranglash bloki ballast va ishchi organlardan (lenta yoki arqonlar) iborat. Suv chiqaruvchi lenta (VLM-100) yoki arqonlar (VSHP-50) ning tezligi 3,5...5,0 m/s dan kam bo'lmasligi talab etiladi. Lenta yoki arqonlar katta tezlik bilan harakatlangan suvni yuqoriga olib ketadi. Yuqori shkivda markazdan qochma kuch tufayli suv lenta yoki arqonlardan ajralib chiqadi va korpusning qopqog'iga urilib maxsus yo'lak orqali suv hovuziga quyiladi.

Yaylov sharoitida suv chiqaruvchi qurilmalarning asosiy texnik ko'rsatkichlari 5.4-jadvalda ko'rsatilgan.

5.4-jadval

Yaylov sharoitida suv chiqaruvchi qurilmalarning asosiy texnik tavsifnomalari

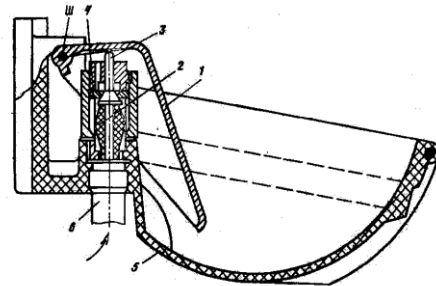
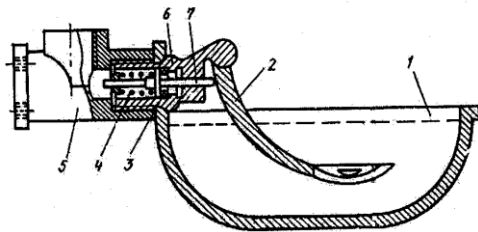
Ko'rsatkichlar	UPE-6,3-85	UPE-4-130	VLM-100	VSHP-50A1	VSHP-A2
Unumdorligi, m ³ /soat	6,3	4	5	1,1...9,4	0,7...6,1
Suv chiqarish balandligi, m	85	130	50	30	50
Talab etiladigan quvvat, kVt	3,4	3,8	3,3	3,3	3,3

5. Fermalarda hayvonlarni sug'orish mashina va uskunalari.

Hayvonlarni sug'orish qurilmalari, ularning turlari, vazifasi, tuzilishi, ish jarayonini va rostlanishini o'rganish.

Chorvachilik fermalarida ularning biologik turiga ko'ra hayvonlarini mexanizatsiyalashtirilgan holda suv bilan ta'minlash tizimida suvni isitilgan va isitilmagan holda sug'orish uchun individual guruhli, turg'un va ko'chma avtosug'orgichlar ishlatiladi.

Fermalarda qoramollar uchun PA-1, AP-1 (5.10; 5.11 - rasmlar), cho'chqalar uchun PSS-1 rusumli avtosug'orgichlar ishlatiladi. PA-1 va AP-1 avtosug'orgichi quyidagicha ishlaydi. Hayvon avtosug'orgich kosasining tagida qoladigan oz miqdordagi suvni ichish uchun uning pedalini tumshug'i bilan bosadi. Sug'orgich klapani ochilib trubadan sug'orgich kosasiga suv jo'mrak orqali tushadi. Suv ichib bo'lgan hayvonning tumshug'i pedalni qo'yib yuboradi va sug'orgichning prujinasi klapani berkitadi. Kosaga suv tushishi to'xtaydi.



5.10-rasm. PA-1 kosali avtosug'orgich:

1-kosa; 2-pedal; 3-qistirma;
4-prujina; 5-korpus; 6-klapan;
7-klapan korpusi.

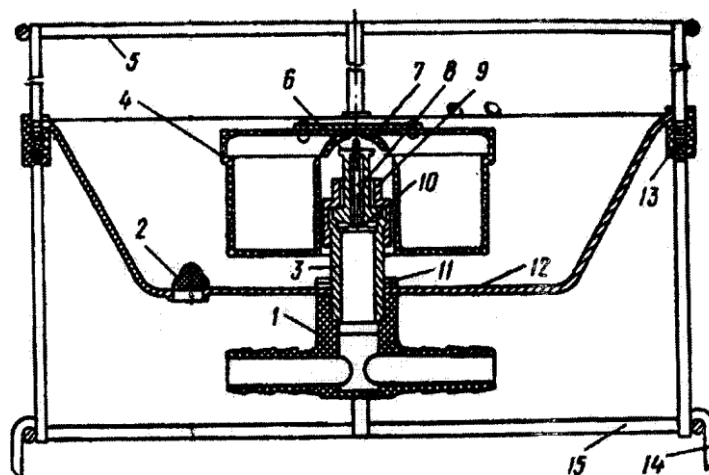
5.11-rasm. AP-1 kosali avtosug'orgich:

1-pedal; 2-amortizator; 3-klapan;
4-klapan tagi; 5-suv ichish kosasi;
6-truba.

Qo'ylarni turg'un sharoitda suvni isitmay ishlatiladigan guruhli avtosug'orgichlarga GAO-4A, AOU-2/4 va suvni isitib beradigan AGK-4A qurilmalari kiradi. GAO-4 avtosug'orgichi qo'ylar qo'yxonalarda va ochiq yayratish maydonlarida bir vaqtning o'zida 4 ta qo'yni 0⁰S dan yuqori haroratda bo'lgan hollarda sug'orish uchun mo'ljallangan. Sug'orgich idishi diametri 500 m, chuqurligi 150 mm bo'lib, tepasiga qopqoq va ichiga po'kakli klapanli mexanizm o'rnatilgan (10.3-rasm). Sug'orgich idishning pastki qismiga suv tarmog'iga tutashtiruvchi uch tomonli trubali taqsimlagich va tayanch qismlaridan iborat. Klapanli mexanizm idishda doimo suv bo'lishini ta'minlaydi.

6. Fermadagi ichki va tashqi suv tarmoqlari. Ko'chma suv tarqatuvchi qurilmalar.

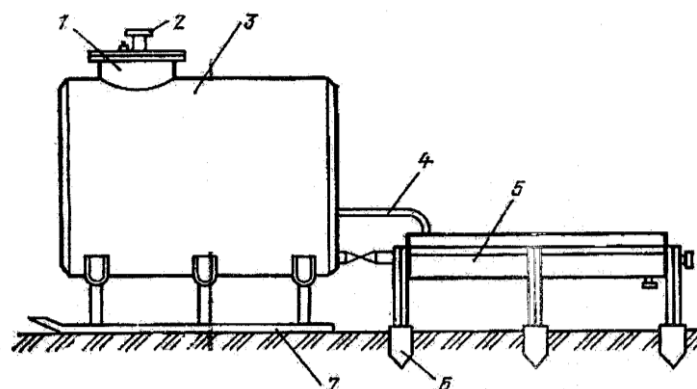
Qoramolchilik fermalarida ham AGK-4A rusumidagi suvni belgilangan tartibda isitib beradigan guruhli turg'un avtosug'orgichlar keng qo'llaniladi. Bu avtosug'orgich qo'yxonalar ichiga va tashqaridagi qo'ylarni yayratish maydonlariga o'rnatiladi va himoyalangan elektr tarmog'i bilan ta'minlangan. Sug'orish idishi 60 litr bo'lib sug'orgichning elektr isitgichi suv haroratini 4⁰S dan 18⁰S gacha isitilgan holda bo'lishini avtomatik holda ta'minlaydi va har bir avtosug'orgich 200...250 bosh qo'yni suv bilan ta'minlaydi.



5.12-rasm. GAO-4A avtosug'orgichi: 1-trubasi; 2-pona; 3-korpus; 4-qalqovuch; 5-to'siq; 6-shtok; 7-qopqoq; 8-shtutser; 9-gayka; 10-klapan; 11-qistirma; 12-kosa; 13-vtulka; 14-qoziq; 15-tayanch halqa.

.Avtosug'orgichlar, ularning turlari.

Bu turdagi avtosug'orgichlar dielektrik himoyalagichlar va erga konturli himoyalash simlari va elektrodli plastinkalar o'rnatilgan bo'lishi kerak. AGK-12 avtosug'orgichi (5.13-rasm) qoramolchilik fermalaridagi hayvonlarning yayratish joylari va yozgi yaylovlarida foydalanishga mo'ljallangan. Avtosug'orgich 3000l sig'imli idish, qopqoq, vakuumli truba, sug'orish navlari, tayanch ramadan iborat.



5.13-rasm. AGK-12 avtosug'orgich: 1-bo'g'zi; 2-qopqoq; 3-sisterna; 4-vakuumli truba; 5-novlar; 6-qoziq; 7-sirpanuvchi rama.

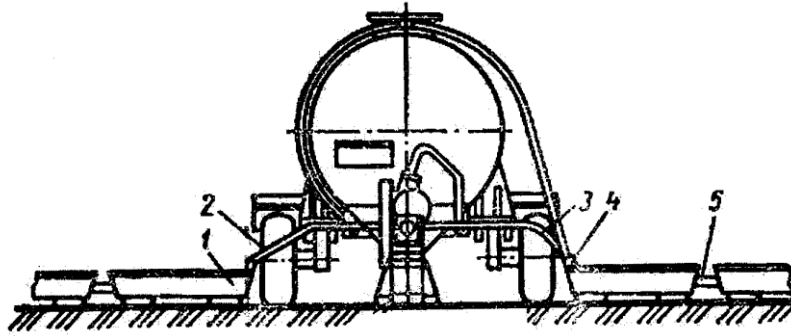
5.5-jadval

Turg'un avtosug'orgichlarning texnik tavsifnomalari

Ko'rsatkichlar	GAO-4A	PA-1,	AGK-12	AGK-4A
Suv ichadigan hayvonlar soni, bosh	200...250	2	100-120	50-100
Suv idishning sig'imi, l	10	20	3000	60
Suv ichish fronti, m	3,6	-	6	2
Elektr qizdirgichlari quvvati, kVt	-	-	20	1,0
Massasi, kg	22	5	500	62

8.Yaylov sharoitida sug'orish punktlari va ularda ishlatiladigan qurilmalar tizimi.

Yaylov sharoitida qo'ylarni sug'orish uchun VUO-3,4A rusumidagi ko'chma sug'orish qurilmasi ishlatiladi. Bu qurilma 9...14 kN klassdagi traktorlar yordamida ishlatiladi va suvni suv manbalaridan olish, qo'ylar sug'oriladigan joyga tashish, sug'orish novlarini o'rnatish va ularni suv bilan ta'minlash jarayonlarini bajarish uchun xizmat qiladi (5.14-rasm).



5.14-rasm. VUO-3A ko'chma avtosug'orgich:
1-sug'orish novlari; 2,3-suv quyish trubalari; 4-vakuum rostlagich;
5-tutashtiruvchi shlang;

VUO-3A qurilmasi suv sig'imi 5 m³ bo'lgan idish o'rnatilgan bir o'qli, g'ildirakli yurish qismi, rama, suv nasosi, 10 dona sug'orish novlari, sug'orish novlarini suv bilan ta'minlanishini boshqaruv va o'lchov asboblari bilan jihozlangan. Markazdan qochma suv nasosi idishni 4,5 m chuqurlikdagi suv manbalaridan to'ldirish imkoniyatiga ega. Qurilmaning umumiy suv ichish fronti 200 qo'yga mo'ljallangan va 1000...1500 bosh qo'ylarni sug'orish imkoniyatiga ega.

Nazorat savollari

- 1.Suv bilan ta'minlash sistemalarini tushuntiring.
- 2.Ochiq suv havzalaridan suv bilan ta'minlash sistemalarini tushuntiring.
- 3.Yopiq suv havzalaridan suv bilan ta'minlash sistemalarini tushuntiring.
- 4.Bosim minorasi bo'lmagan suv bilan ta'minlash sistemasini tushuntiring.
- 5.Suv va uning sifatiga qo'yiladigan talablarni tushuntiring.
- 6.Nasoslarni tasniflab bering.
- 7.Suv ko'targichlarni tasniflab bering.
- 8.Markazdan qochma nasosning tuzilishini tushuntiring.
- 9.Markazdan qochma nasosning ishlash printsipi qanday?
- 10.Tasmali suv ko'targichning tuzilishini tushuntiring.
11. Tasmali suv ko'targichning ishlash printsipini tushuntiring.
12. VUO-3A ko'chma avtosug'orgichni tushuntiring.
13. AGK-12 avtosug'orgichni tushuntiring.
14. GAO-4A avtosug'orgich ni tushuntiring.
15. PA-1va AP-1 avtosug'orgichini tushuntiring.

