

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

TOSHKENT KIMYO-TEXNOLOGIYA INSTITUTI
«OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI TEXNOLOGIYASI» FAKULTETI

«OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI» KAFEDRASI

*«Plombir muzqaymog'ini ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash va
xavfsizlik mezonlarini belgilash» mavzusidagi bitiruv malaka ishining*

TUSHUNTIRISH XATI

«Oziq-ovqat xavfsizligi»
kafedra mudiri

dos. Choriyev A.J.

Bitiruv malaka ishining rahbari:

k.o'q. Muxitdinova M.U.

Bitiruv malaka ishini bajaruvchi:

36-12 guruhi talabasi
Inomov Ziyoxiddin
Xayrullayevich

MUNDARIJA

1.	Kirish	-3
2.	Xom ashyo tavsifi	-5
3.	Texnologik sxemani tanlash va asoslash	-11
4.	Mahsulot hisobi	-26
5.	Jihoz tanlash	-30
6.	Mahsulot expertizasi va xavfsizligi	-43
7.	Iqtisodiy qism	-62
8.	Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish	-65
9.	Atrof-muhit muhofazasi	-70
10.	Mehnat muhofazasi	-73
11.	Fuqaro muhofazasi	-78
12.	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati	-85

KIRISH

Sut – juda qimmatli oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi.

U dispers muhit (plazma, qaysikim bunda mineral tuz va sut qandi erigan holda bo'ladi), kolloid faza (oqsil va tuzlar) va kichik dispers faza (sut yog'i) dan tashkil topgan.

Sut tarkibida o'rtacha 3,8 % sut yog'i; 4,7 % sut qandi; 3,3 % oqsil; 0,7 % mineral moddalar va 87,5 % suv uchraydi.

Bolalarning sog'lom bo'lishi, ularning aqliy va jismoniy jihatdan rivojlanishi uchun sut va sut mahsulotlarining ahamiyati ulkan ekanligini vrachlar va olimlar ilmiy jihatdan isbotlaganlar. Shuning uchun yosh avlodni bunday mahsulotlar bilan ta'minlash ularning kuchli va aqlan sog'lom bo'lib o'sib, mamlakatimiz taraqqiyotiga ishtirok etishiga qaratilgan muhim vosita deb qarash mumkin.

Sut juda qadimdan ma'lum. Uning xilma-xil turlari va assortimentlari mavjud.

Hozirgi vaqtda sut sanoati xalq xo'jaligida oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlab chiqarish tarmoqlari orasida eng muhim tarmoqlardan biri hisoblanadi.

Sut va sut mahsulotlari ishlab chiqarish sanoatining paydo bo'lishi va texnologik asoslarning ilmiy jihatdan taraqqiyotiga bog'liq. Sut va sut mahsulotlari texnologiyasi fani bir qator fanlar bilan o'zviy bog'langandir. Bular kimyo, mikrobiologiya, biokimyo, sut kimyosi va fizikasi. Sut va sut mahsulotlari ishini A.A.Kalantar va N.V.Vereshaginlar ilmiy jihatdan asoslashdi. S.A.Korolev, A.F.Voytkevich, V.M.Bogdanov, A.M.Skorodumova, N.S.Korolevalar sut mikrobiologiyasi oblastida tekshirishlar olib borishdi. S.M.Kochergin, M.M.Kazanskiy, A.P.Belousov, A.D.Gripenkolar sariyog' ishlab chiqarishda, S.V.Parashuk, A.N.Korolev, D.A.Granikov,

A.I.Chebotaryov, Z.X.Dilyananlar qishloq mahsulotlari ishlab chiqarishda, M.S.Kovalenko, S.F.Kivenko, V.V.Straxov va boshqalar sut konservalari ishlab chiqarishda ilmiy tekshirishlar olib borishdi.

Sut va sut mahsulotlari ishlab chiqarish sanoati quyidagi asosiy tarmoqlarga ega: sut mahsulotlari, pishloq mahsulotlari, sariyog' va sut konservalari ishlab chiqarish.

Sut mahsulotlari ishlab chiqarish tarmog'i aholini turli tuman pasterlangan va sterillangan sut va qaymoq, sut-achitqi ichimliklari, tvorog va tvorogli mahsulot, smetana bilan ta'minlaydi.

Birinchi shahar sut ishlab chiqarish korxonasini 1910 yilda Rossiyada A.V.Chichkin qurgan. A.V.Chichkin Moskva va Rossiyaning boshqa shaharlarini birinchi bo'lib sut bilan ta'minlashni yo'lga qo'ygan.

Sut ishlab chiqarish korxonasini qurishdan oldin A.V.Chichkin yordamchisi bo'lgan professor A.A.Popovni Evropadagi eng yaxshi sut zavodlariga yuboradi. A.A.Popov Myunxen, Syurix va Londondagi eng yirik uchta sut ishlab chiqarish korxonalarida bo'ladi. U safari davomida eng yaxshi deb hisoblangan bu sut ishlab chiqarish korxonalarining rejalaridan nusxa kuchiradi va sut ishlab chiqarish ishlarida tajriba ortiradi.

Professor A.A.Popov tomonidan loyihalashtirilgan va qurilgan sut ishlab chiqarish korxonasi o'zining tozaligi, shinamligi, tabiiy yorug'lik tushishi, ishlab chiqarish xonalarining texnologik jihatidan joylashishi, zamonaviy texnikasi va ishlab chiqarish quvvati bilan Evropadagi boshqa sut ishlab chiqarish korxonadan farqlanardi. O'sha paytda Evropaning sut ishlab chiqarish korxonalarida kunida 10-30 tonna sut va sut mahsulotlari ishlab chiqilsa, A.A.Popov qurgan korxonada 100-150 tonna sut qayta ishlab chiqarilar edi.

Keyingi yillarda sut va sut mahsulotlarining yangi turlari va assortimentlarini ishlab chiqishga e'tibor berilmoqda. Buning uchun esa sut ishlab chiqarish korxonalarini rekonstruksiyalash, ularni yangi takomillashgan texnika va texnologiyalar bilan boyitish kerak bo'ladi.

XOM ASHYO TAVSIFI

Sutning kimyoviy tarkibi

Sigir suti – juda qimmatli oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi. U dispers muhitdan (sut qandi va mineral tuzlar erigan plazmadan), kolloid faza (oqsil va tuzlar) va kichik dispers fazadan (sut yog'i) iborat.

Sut tarkibida turli elementlar mavjud. Uning kimyoviy tarkibida suv 87,5%, sut yog'i 3,7%, oqsil moddalari 3,3%, sut qandi 4,7%, mineral moddalar 0,7%-ni tashkil etadi. Bundan tashqari, sut tarkibida fosfatidlar - 0,05%; sterinlar – 0,03%; noorganik moddalar – 0,65 %; organik kislotalar – 0,3%; mikroelementlar: sink – 0,4%; temir – 0,5%; yod – 0,05%; marganes – 0,06%; mineral moddalar (SaO , MgO , Na_2O , Q_2O , Fe_2O_3 , R_2O_5 , Sl , SO_3) ham bo'ladi.

Sut yog'i - sutning zng qimmatli tarkibiy qismi bo'lib, u asosan yog' kislotalaridan tashkil topgan. Sut tarkibida sut yog'i emulsiya yoki suspenziya ko'rinishida uchraydi va u juda mayda yog sharchalaridan iborat. Yog' sharchalarining o'lchami va soni sigir nasliga, laktasiya davriga, uning emishiga va saqlash shart-sharoitiga bog'liq. Yog' sharchalarining diametri 0,5-10 mkm oralig'ida bo'ladi. Sut yog'i 28-36 °S haroratda eriydi, 18-23 °S esa qotadi. Sut yog'i tarkibidagi to'yingan va to'yinmagan yog kislotalari miqdoriga qarab, sut yog'ining erish va qotish harorati o'zgarib boradi. Sut yog'i tarkibida «A», «D», «E» kabi vitaminlar erigan holda bo'ladi. Sut yog'ida 60 dan ortiq asosiy va ikkinchi darajali yog' kislotalari mavjud. Sutda quyidagi lipidlar uchraydi: sut yog'i, fosfatidlar, sterinlar va glikolipidlar. Sut yog'i trigliseridlarida uchraydigan asosiy kislotalarga palmitin, miristin, olein va stearin kislotalari kiradi. Asosiy fosfatidlardan lesitin yog' sharchalari qobig'i tarkibida bo'ladi. Fosfatidlar o'z navbatida inson organizmida moddalar almashinuvini boshqarib turish uchun kerakli bo'lgan fosforni saqlaydi. Sterinlarga xolesterin va ergosterinlar kiradi. Ergosterinlar ultrabinafsha nurlari ta'sirida «D» vitaminini hosil qiladi. Sut yog'i tarkibida uchraydigan barcha moddalar turli xil

almashinuvlarda aktiv ishtirok etadi. Kapron va kapril kislotalari organizmning infeksiyaga qarshiligini oshiradi. Boshqa oziqaviy mahsulotlarga qaraganda sut yog'i juda yuqori kaloriyali hisoblanadi. Sutning suvli qismida sut yog'i erimaydi, balki oqsilli qobig' bilan o'ralgan yog' sharchalari (juda kichik tomchi) shaklida bo'ladi. Bu sharchalar shunchalik kichikki, ularni faqat mikroskop ostida qo'rish mumkin. Sut ishlab chiqarish korxonasida yog' sharchalari yirik bo'lgan sutni qayta ishlanganda, undagi deyarli barcha sut yog'i qaymoq yoki sariyog'ga o'tadi. Yog' sharchalari kichik bo'lgan sutdagi sut yog'ining ma'lum bir qismi esa ardoqda qoladi. Sut haroratiga qarab unda sut yog'i suyuq yoki qattiq holatda uchraydi. Sut yog'i alohida tarkibi va ta'mi bilan farq qiladi. Bir millilitr sut tarkibida 4 milliardga yaqin yog' sharchalari bor. Yog' sharchalarining oqsilli qobig'i ularni barqarorlashtiradi, shuning uchun ular bir-biriga yopishmaydi.

Sut oqsili - inson hayoti uchun zarur bo'lgan barcha aminokislotalardan tashkil topgan. Bu aminokislotalar juda to'laqqimmatli hisoblanadi. Oqsil sutdagi umumiy quruq moddalarning to'rtidan bir qismini va quruq yog'sizlantirilgan moddalarning uchdan bir qismini tashkil etadi. Sutda hammasi bo'lib 16 ga yaqin har xil oqsil moddalari uchraydi.

Bir litr sut yoki undan tayyorlangan sut-achitqi mahsulotlari (kefir, ryajenka, tvorog) insonning aminokislotalarga bo'lgan kunlik ehtiyojining deyarli yarmisini qondiradi.

Sut tarkibida 3,05-3,25 % oqsil bo'ladi. Sut oqsili tarkibiga kazein (82 %), albumin (12 %) va globulin (6 %) kiradi. Bunday oqsillar holatiga ko'ra turlichadir. Kazein sutga oq rang beradi; u oq rangli bo'lib, ta'm va hidsizdir. Kazeinning zichligi 1,26-1,3 kg/m³ ga teng. Uning molekulasida uglerod, kislorod, oltingugurt va fosfor bo'ladi. Sutda kazein erigan holda uchraydi. Kislota, tuz va fermentlar ta'sirida kazein koagulyasiyalanadi va cho'kmaga tushadi. Kazein spirt va efirda erimaydi, oz miqdorda suvda eriydi. Sutdagi kazeinni kuchsiz kislota ta'sir ettirib olinsa, albumin va globulin qizitish orqali

olinadi. Kazeindan tvorog va ko'pgina turli xil pishloqlar tayyorlanadi. Albumin sutda erigan holda uchraydi. Sutni 70 °S haroratgacha qizdirganda u cho'kmaga tushadi. Albumin tarkibida uglerod, vodorod, azot, kislorod va oltingugurt uchraydi. Uning molekulasida fosfor bo'lmaydi. Globulin ham albumin kabi sut tarkibida erigan holda bo'ladi. U 72-75 °S haroratda sal kislotali muhitda iviydi. Kimyoviy tarkibi jihatidan u albuminga yaqin, globulin molekulasida tarkibiga uglerod, vodorod, azot, kislorod va oltingugurt mavjud. Sutda globulin miqdori juda oz bo'lsada, uning roli juda katta hisoblanadi. Xuddi shu globulin sutning antibiotik holatini tashuvchi deb sanaladi.

Sut qandi (laktoza) - disaxarid hisoblanadi, u faqat sutda erigan holda uchraydi. Sut qandi sut-achitqi bakteriyalari uchun asosiy oziqaviy manba hisoblanadi. Sut-achitqi bakteriyalari ta'sirida sut qandi parchalanib sut kislotasini hosil qiladi. Hosil bo'lgan sut kislotasi kazeindan kalsiyni tortib oladi va cho'kmaga tushadi. Bu jarayon tvorog, prostokvasha, smetana va boshqa sut mahsulotlari ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Achitqi ta'sirida oxirgi mahsulot spirt va karbonat angidridi paydo bo'ladi. Laktoza glyukoza va galaktoza qoldiqlaridan iborat. Shuning uchun u gidrolizlanganda glyukoza va galaktozaga parchalanadi. Sut qandi suvda yaxshi eriydi. Harorat ko'tarilishi bilan uning erish xossasi ortadi.

Sut fermenti. Sut fermenti – bu oqsilli modda, organizmda biokimyoviy reaksiyalarning kechishini tezlashtiradi. Fermentlarning harakati qisqa, ya'ni har bir ferment faqat aniq bir moddaga ta'sir ko'rsatadi. Masalan: lipaza (yog'larni parchalovchi ferment), fosfataza (qon aylanishida, suyaklarning hosil bo'lishida, muskul funksiyasining harakatlanishida ishtirok etadi, shuningdek, moddalar almashinuvini boshqaradi), katalaza (organizmni almashinish jarayonida paydo bo'ladigan ba'zi bir moddalarning zaharli ta'siridan himoyalaydi), peroksidaza (inson organizmi uchun juda zarur bo'lgan oksidlanish reaksiyasini stimullashtiradi). Gormonlar sekresiyada ajralib chiqadi. Sutda quyidagi

gormonlar mavjud: adrenalin, insulin, tiroksin, prolaktin, oksitosin va boshqalar.

Mineral tuzlar – Sutda mineral tuzlardan kalsiy, fosfor, magniy, temir, natriy, kaliy tuzlari, limon va sulfat kislotasi va boshqalar uchraydi. Kalsiy, fosfor va magniy tuzlari suyaklar, tishlarning mustahkam bo'lishiga, bundan tashqari, magniy yurakning ishlashiga ta'sir ko'rsatadi, fosfor bo'lsa miya hujayrasi asab to'qimasining tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu tuzlarning barchasi sut tarkibida engil hazm bo'ladigan shaklda bo'ladi. Birorta oziq-ovqat mahsuloti sutchalik organizmga kalsiy va fosforni yaxshi etkazib berolmaydi. Sut tarkibida mikroelementlardan kobalt, mis, sink, brom, marganes, oltingugurt, fluor, alyuminiy, titan, vanadiy, kumush va boshqalar ham uchraydi.

Vitaminlar. Yangi sog'ilgan sut tarkibida to'la qimmatli vitaminlarning barchasi mavjud. Sutda 30 ga yaqin vitamin bor. Aynan shu sut mahsulotlari inson organizmini vitaminlar bilan ta'minlab turadi. Agar inson organizmida vitaminlar etishmasa, moddalar almashinuv jarayoni buziladi va organizm kasallanadi. Vitaminga bo'lgan kunlik ehtiyoj 1-2 mg.

Vitamin «A» (retinol) ko'rish quvvati, organizmning o'sishi, teri ustining me'yorda saqlanishi uchun zarur hisoblanadi. 1 kg sut tarkibida 0,2 dan 10 mggacha «A» vitamini bo'lib, sut 85⁰S haroratgacha qizdirilganda uning miqdori 25% ga kamayadi.

Vitamin «V₁» (tiamin) - suvda eruvchan. Insonning bu vitaminga bo'lgan bir kunlik ehtiyoji 2-3 mg ni tashkil etadi. Bu vitaminning etishmasligi asab sistemasi faoliyatining buzilishiga, aqliy charchash holatining ko'tarilishiga va asab kasalligining paydo bo'lishiga olib keladi. Bundan tashqari, yurakning bir me'yorda ishlashi buziladi.

«V₁» vitaminining etishmasligi radikulitning boshlanishi va paydo bo'lishining sabablaridan biridir. 1 kg sut tarkibida 0,3-0,5 mg vitamin «V₁» bo'ladi. Sutga issiqlik ishlov berish vaqtida bu vitamin to'laligicha saqlanadi.

Vitamin «V₂» (riboflavin) - suvda eruvchan. Insonning bu vitamining bo'lgan bir kunlik ehtiyoji 2-3 mg ni tashkil etadi. Vitamin «V₂» ning etishmasligi yog'lar almashinuvi va oqsil hosil bo'lishining buzilishiga olib keladi. Bundan tashqari, ko'z og'rish, vaznning kamayishi, tez charchash holatining boshlanishi, kamqonlik va jarohatning sekin tuzalishiga sabab bo'ladi. Bolalarda «V₂» vitamini etishmasa o'sishi to'xtaydi. 1 kg sut tarkibida «V₂» vitamini 0,8-1,8 mg miqdorda bo'ladi. Issiqlik ta'sir etganda bu vitamin o'zgarmay saqlanadi.

Vitamin «V₃» (pantoten kislota). Vitamin «V₃» suvda eruvchan vitaminlar guruhiga kiradi. Insonning bu vitamining bo'lgan bir kunlik ehtiyoji 5-10 mg ni tashkil etadi. Vitamin «V₃» mikroorganizmlar yordamida qisman sintezlanadi. Bu vitaminning etishmasligi ovqatdagi oqsillar, uglevodlar va yog'lardan foydalanish qobiliyatini pasaytiradi. Yurak kasalligiga olib keladi. Oshqozonda og'riq boshlanib, oshqozon va ichak faoliyati buziladi. 1 kg sut 1,8-4,4 mg «V₃» vitaminini saqlaydi.

«V₉» vitamini (folievaya kislota). Suvda eruvchan. Insonning «V₉» vitaminiga bo'lgan bir kunlik ehtiyoji 0,5-1 mg. 1 kg sut tarkibida 0,4-0,7 mg gacha «V₉» vitamini bo'ladi.

Vitamin «V₁₂» (kobalamin). Suvda eruvchan. 1 kg sut tarkibida 0,3-0,7 mg kobalamin bo'lib, insonning bu vitamining bo'lgan kunlik ehtiyoji 0,025-0,005 ml. Vitamin «V₁₂» ning etishmasligi asab sistemasining buzilishiga, jigar va oshqozon osti bezining kasallanishiga, kamqonlikka olib keladi.

Vitamin «S» (askorbin kislota). Suvda eruvchan. Bir kunlik ehtiyoj 50-75 mg ni tashkil etadi. 1 kg sut tarkibida 10-15 mg «S» vitamini mavjud. Sutga issiqlik ishlov berilganda «S» vitamini buziladi.

«D» vitamini (kalsiferol). Bu vitamin yog'da eruvchan vitaminlar guruhiga kirib, unga bo'lgan bir kunlik ehtiyoj 0,025 mg ni tashkil etadi. Bu vitaminning etishmasligi kalsiyli va fosfarli almashinuvning buzilishiga, raxit

kasalligining paydo bo'lishiga, suyaklarning mo'rt bo'lishiga olib keladi. 1 kg sut tarkibida 0,10-0,15 mg «D» vitamini uchraydi.

«E» vitamini - bir-biriga o'xshash bo'lgan tokoferol deb ataladigan bir nechta moddalardan iborat. Vitamin «E» ishtirokida oqsil, uglevod va yog'lar almashinuvi boradi. Bunday vitamin etishmasa muskul to'qimasida distrofik o'zgarishlar boradi. «E» vitamini tashqi muhit tasiriga chidamli bo'lib, barcha sut mahsulotlari tarkibida uchraydi. 1 kg sutda 0,2-2,0 mg «E» vitamini mavjud.

Fizik-kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlariga qarab, sut uch navga: oliy, birinchi va ikkinchi navlarga bo'linadi.

Sutni qabul qilish vaqtida har bir partiyadan namuna olinadi va unga organoleptik jihatdan baho beriladi. Bundan tashqari sutning harorati, zichligi, tarkibidagi yog' miqdori va kislotaliligi aniqlanadi.

Sutning bu ko'rsatkichlari quyidagi jadvalda keltirilgan.

jadval

Sutning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Navlar uchun mikdori		
	Oliy	1	2
Kislotaligi, °T	16-18	16-18	16-20
Etalon bo'yicha tozaliligi	1	1	2
Bakterial ifloslanishi, mg/sm ³	300 gacha	300 dan 500 gacha	500 dan 4000 gacha
Somatik xujayralar miqdori, mg/sm ³	1000	1000	1000

TEXNOLOGIK SXEMA TANLASH VA ASOSLASH

Muzqaymoq ozuqaviy va biologik qiymati

Muzqaymoq – bu maxsus reseptlar asosida tayyorlangan suyuq aralashmalardan kuvlangan va muzlatilgan shirin mahsulot. Uning tarkibi sut mahsulotlari, mevalar, ziravor–mevalar, sabzavotlar, saxaroza, ba’zida tuxum, ta’m va xid beruvchi moddalar va stabilizatorlardan tashkil topadi.

Muzqaymoq ishlab chiqarish ususlariga binoan toblangan, yumshoq va xonaki tsularga bo’linadi. Yumshoq muzqaymoq deb asosan, umumiy ovqatlanish korxonalarida ishlab chiqariladigan, ko’rinishiga kremga o’xshash, frizerdan chiqqach ($-5 \div -7^{\circ}\text{S}$) darhol iste’mol qilishga mo’ljallangan mahsulot ataladi. Toblangan muzqaymoq mahsulot va to’ldirgichlar ko’rinishi hamda qadoqlash asosida tasniflanadi. Mahsulot va to’ldirgichlar ko’rinishiga asosan u asosiy va xavaskor turlariga ajratiladi.

Asosi sut mahsulotlaridan tashkil topgan asosiy tur muzqaymoq sutli, qaymoqli va plombirdan (ular o’zaro sut yog’i miqdori bilan farqlanadi) hamda ziravor – mevali va xushbo’y (aromatli) xillardan iborat.

Xavaskor turlariga: sut mahsulotlari, ziravor – mevalar yoki sabzavotlar asosida; mevalar, ziravor – mevalar yoki sabzavotlarga sutli mahsulotlar qo’shish yo’li bilan; tuxum qo’shib; ko’p qavatli maxsus mo’ljal bilan; (konditer yog’i) qandolatchilik yog’i qo’shish yo’li bilan tayyorlangan muzqaymoqlar kiradi.

Plombir (Fransiya shahri Plombir) – o’zining yuqori darajali ozuqaviy va organoleptik ko’rsatkichlariga ega bo’lgan yog’ miqdori ($12 \div 16\%$) baland bo’lgan muzqaymoq. Qaymoqli muzqaymoq yuqoridagi ko’rsatkichlari plombirdan pastroq bo’lsada, juda kaloriyali va xushta’m mahsulotdir. Qaymoqli muzqaymoq yog’ miqdori $8 \div 10\%$ ni tashkil etadi.

Sutli muzqaymoq plombir va qaymoqli turlarga nisbatan kamroq yog'lilikka ega – ($2,8 \div 3,5\%$) va o'z kundalik rasionida yog' miqdorini kamaytirishni istagan iste'molchilar uchun qo'l keladi.

Mevali, ziravor – mevali muzqaymoq va mevali muz tarkibida yog' yo'qligi xarakterlidir. Ularni yangi va muzlatilgan meva, ziravor – mevalar, pyure, natural sharbatlar povidlo, murabbo, djemlar va boshqa mahsulotlardan foydalanib ishlab chiqariladi.

Xavaskor muzqaymoqlar o'ziga xos tarkib va ishlab chiqarish usullariga ega va har xil nomlanishlari mumkin. (Masalan: "SHarshara, "CHayniy lyod", "Stolichnoe", "To'rt fasl", "Tungi shahar" va x.k.).

Muzqaymoqqa yuqori ozuqaviylik va engil xazm bo'lish xususiyatlari xarakterlidir. Bu, sutli xom ashyo asosida ishlab chiqarilgan mahsulotda, sut yog'i, oqsil, uglevodlar, mineral moddalar, A va V, D, E, R vitaminlar guruhiga kiruvchi vitaminlar, hamda har turdagi mineral tuzlar mujassamdir. Tarkibiga meva va ziravor – meva qo'shib tayyorlangan muzqaymoq – vitamin S ga boydir.

Bundan tashqari muzqaymoqning xush ta'mliligi uning ozuqaviy qiymatini yanada oshiradi.

Muzqaymoq nafaqat o'zining ozuqaviy qiymati va to'yimlilik bilan foydali bo'lib qolmay, o'zining profilaktika – davolash hususiyatlari bilan ham ajralib turadi, shu jumladan angina bilan og'riganlar uchun ham! Tomoq o'tkir shamollaganda, mindalin olib tashlanganda, og'iz bo'shlig'i stomatit va boshqa shamollash jarayonlariga uchraganda va buning natijasida ovqat iste'mol qilish iloji yo'q bo'lsa, shifokorlar muzqaymoqni tavsiya etadilar, chunki u sovuq va sirpanchig'ligi bilan tomoq va og'iz bo'shlig'ini kamroq bezovta qiladi. Ko'p xollarda muzqaymoq parhez xislatlarga ham ega. Ishtaxasi yo'q, endigina sog'ayib kelayotgan kishilar uchun o'zining engil xizm bo'lishi, xushta'mligi, to'yimlilik va ozuqaviy qiymatlari bilan tengi yo'q taom bo'lib xizmat qiladi.

Muzqaymoq bolalar uchun ham foydalidir. Sut ichishni yoqtirmaydigan bolalar ham muzqaymoqni sevib iste'mol qiladilar.

Bu orqali o'sib kelayotgan yosh organizmning sut mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish mumkin.

Britaniyalik olimlar ta'kidlashicha, muzqaymoq tarkibiga kiruvchi ingredientlar, miyadagi serotonin moddasi miqdoriga ta'sir ko'rsatar ekan. U o'z navbatida odamning roxatlanishini ta'minlaydi. Muzqaymoq iste'mol qilish insonga har xil stresslar ta'sir etishini kamaytiradi.

Bundan tashqari sut va qaymoq tarkibida L – triptofan bo'lib, asab tizimini tinchlantirish va uyqusizlikka qarshi kurashishda xizmat qiladi.

Bakteriologik ko'rsatkichlariga ko'ra muzqaymoq tarkibida patogen va toksigen mikroblar (salmonell, stafilokokklar) bo'lmasligi kerak.

Muzqaymoqning hamma turlarida ruxsat etilgan ichak tayoqchasi titri 0,3 dan kam bo'lmasligi, mikroblar umumiy soni esa 1 ml mahsulotda 100 mingdan oshmasligi lozim.

Energetik qiymati: qaymoqli muzqaymoq – 8376, plombir – 14885, sutli va mevali muzqaymoq – $5442 \cdot 10^2$ Dj/kg ga teng.

Muzqaymoq tarixi

Biz muzqaymoqni nozik, salqin shirinlik deb bilamiz. Muzqaymoq tarixi juda qadimgi va qiziqarlidir. Birinchi muzqaymoq bundan 5 ming avval qadimgi Xitoyda ishlab chiqarilgan. U vaqtlardagi muzqaymoq tabiiy va shakar qo'shilgan sharbatlarning qor va muz bo'lakchalari bilan aralashtirilgan qorishmalaridan iborat bo'lgan. Xitoyliklardan issiqlikka qarshi yoqimli shirinlik tarzida arablar va forsilar muzqaymoq tayyorlashni o'rganganlar. Ulardan esa Evropaga mevali muz ko'rinishida ma'lum bo'lgan. Bu faqat XIII asrda ro'y bergan. Birinchi reseptlarni venesiyalik sayyox Marko Polo olib kelgan va u italyan saroylaridagi eng noyob taomlar qatoridan joy olgan. Bu qadimiy mahsulot uzoq vaqtgacha Italiya chegaralaridan tashqariga chiqa olmagan, chunki uni tayyorlash usullari va resepti qattiq sir saqlanardi. Qo'shni

Fransiya bir necha asrlar bunday xushta'm va yoqimli taom borligidan bexabar qolgan. Selitra va muz aralashmasining yaxlitlash xususyati ochilgach meva sharbatlarini nafaqat sovutish, balki ularni yaxlitlash imkoni yaratildi. Fransiya qirolichasi Anna Avstriyskaya xukmronlik davrida birinchi marta shokoladli va vanilli muzqaymoq yaratildi.

1660 yil italiyalik Franchesko Prokopio Parijda muzqaymoq savdosini ochgan. 16 yildan so'ng bu erdagi muzqaymoq tayyorlovchilar soni 250 dan oshib ketdi. XVIII asr o'rtalarigacha muzqaymoq faqat yozda sotilar edi.

Prokopio izdoshlari 1750 yildan boshlab yil davomida muzqaymoq savdosini tashkillashtirdilar.

AQSH da muzqaymoq savdosi 1777 yildan boshlangan hisoblanadi. Lekin muzqaymoq ishlab chiqarish u davrlarda keng miqiyosida rivojlana olmadi. Sababi sovutish vositalari (muz, yax, qor) bilan ta'minlash muammosi xal etilmagan edi. Axvol XIX asr oxirlarida sovutish mashinalari paydo bo'lgach tubdan o'zgaradi.

Rossiyada muzqaymoqdan avvalroq tabiiy sharoitda muzlatilgan qaymoq yoki sut qirindilari blinlarga qo'shib dasturxonlarga tortilar edi. Faqatgina shox sroyidagina evropa resepti asosida tayyorlangan muzqaymoq tayyorlanar edi.

1871 y Moskvada nashr etilgan "Новейшая и польская поваренная книга" degan kitobda maxsus bob "Делать всякое мороженое" berilgan edi. Unda qaymoqdan, shokoladdan, limondan, apelsindan, smorodinadan, malinadan tuxum oqidan va olchadan tayyorlangan muzqaymoq resepturalari keltirilgan.

1843 yil ingliz ayoli Nensi Djonson muzqaymoq tayyorlash uchun qo'l kuchi bilan ishlatiladigan moslama ixtiro qilib, patent oldi. Moddiy sabablarga ko'ra bunday moslamani ko'plab ishlab chiqarish imkoni unda yo'q edi, shu sababli u patentni 200 dollarga Filadelfiyalik bir savdogarga sotib yuboradi. 1847 yil kerakli miqdorda ilk "Frizerlar" ishlab chiqarish va unga bo'lgan o'sha

vaqtdagi talablar qondirildi. Muzqaymoq ishlab chiqaradigan birinchi zavod 1851 yil Baltimor shahrida Djakob Frussel tomonidan qurilgan.

Muzqaymoq ishlab chiqarishda ishlatiladigan xom-ashyolarga quyidagilar kiradi:

Sof sut	Sariyog'	Zardob	Shakar
Yog'sizlantirilgan sut	Ardob	Oqsillikon-sentratlar	Patoka
Quyultirilgan sut	Aralash yog'lar	Peqtin	Asal
Qurtilgan sut (sof va yog'sizlantirilgan)	Tuxum mahsulotlari	Mevalar	Turli xil qiyomlar
Rezavor mevalar	Yong'oq	Shokolad	Aromatik moddalar
Stabilizatorlar	Essensiyalar	Vanilin	Rang beruvchi moddalar

Muzqaymoqda mineral moddalardan asosan fosfor va kalsiy uchraydi. Plombir va sariyog'li muzqaymoqda ko'proq «A» vitamini, hamda «V», «E» va «R» vitaminlari bor.

Muzqaymoq ishlab chiqarish texnologiyasi ikki asosiy jarayondan: aralashmani tayyorlash va tayyorlangan aralashmadan muzqaymoq ishlab chiqarishdan iborat.

Aralashmani tayyorlash. Muzqaymoq aralashmasi tayyorlash texnologik sxemasi quyidagi ketma - ketlikda olib boriladi: xom ashyoni qabul qilish, xom ashyo sifatini tekshirish, xom ashyoga dastlabki ishlov berish, aralashma tayyorlash, aralashmani pasterlash, aralashmani filtrlash, gomogenizasiya-lash, sovutish va aralashmani saqlash.

Muzqaymoq ishlab chiqarishda xom ashyoni tayyorlash va aralashtirish

Muzqaymoq ishlab chiqarish korxonasiga kelib tushgan xom-ashyo organoleptik va kimyoviy tekshirishdan o'tadi. Muzqaymoq ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan sifatli xom ashyoga dastlabki ishlov beriladi.

Jadval

Xom ashyo	Xom ashyoni tekshirish ko'rsatkichlari	Xom ashyoga ishlov berish usullari
Sut	Harorat, ta'm, hid, rang, kislotaliligi ($^{\circ}\text{T}$), yog'liligi (%), zichligi	Filtrlash, saqlash jarayonida 2-4 $^{\circ}\text{S}$ haroratgacha sovutish
Qaymoq	Harorat, ta'm, hid, rang, kislotaliligi, yog'liligi	Filtrlash, saqlash jarayonida 2-4 $^{\circ}\text{S}$ haroratgacha sovutish
Sariyog'	Ta'm, hid, rang	Eritish yoki unchalik katta bo'lmagan bo'lakka bo'lish
Qandli quyultirilgan sut	Ta'm, hid, rang, yog'liligi, kislotaliligi, quruq moddalar miqdori(%)	Teshikchalar diametri 0,5 mmgacha bo'lgan filtr yoki elak yordamida filtrlash
Quruq sut, quruq qaymoq, yog'sizlantirilgan sut	Ta'm, hid, rang, kislotaliligi, quruq moddalar miqdori, eruvchanligi	Teshikchalar diametri 0, 5 mmgacha bo'lgan filtr yoki elak yordamida filtrlash
Quyultirilgan qandli qaymoq, qandli quyultirilgan sutli kakao, qandli quyultirilgan sutli kofe	Ta'm, hid, rang, yog'liligi, kislotaliligi, quruq moddalar miqdori	Teshikchalar diametri 0, 5 mmgacha bo'lgan filtr yoki elak yordamida filtrlash
Qand-shakar	Ta'm, hid, rang, mexanik chiqindilar, namligi (%)	Diametri 3 mm bo'lgan elakdan o'tkazish. Metall chiqindilardan magnit yordamida tozalash

Qandli qiyom, invertli qiyom, rezavor-mevali sharbat, ekstrakt	Ta'm, hid, rang, quruq moddalar miqdori (%), kislotaliligi (T° da)	Diametri 1, 5 mm bo'lgan metaldan tayyorlangan filtr yordamida filtrlash
Patoka, tabiiy asal	Ta'm, hid, quruq moddalar miqdori, kislotaliligi, mexanik chiqindilar	Qovushqoqligini pasaytirish uchun 50°S haroratgacha qizdirish va diametri 2 mm bo'lgan filtrdan o'tkazish
Bug'doy uni, qraxmal	Ta'm, hid, rang, namligi, kislotaliligi, chiqindilar miqdori, kleykovina miqdori	Diametri 2 mm bo'lgan elakdan o'tkazish. Magnit yordamida metall chiqindilardan tozalash
Yong'oq mag'zi va shirin mindal	Ta'm, hid, rang, namligi, kislotaliligi	Begona chiqindilardan tozalash
Kakao kukuni	Ta'm, hid, rang, namligi, kislotaliligi	Diametri 1,5 bo'lgan elakdan o'tkazish
Sukatlar	Ta'm, hid, rang va begona chiqindilar	Har xil chiqindilardan tozalash
Tovuq tuxumi	Organoleptik jihatdan baho berish	Sifatini ovoskop asbobi yordamida tekshirish

Muzqaymoq ishlab chiqarishda qo'llaniladigan har bir xom ashyoga alohida ishlov beriladi. Reseptura buyicha olingan komponentlar aralashtiriladi. Tayyorlangan aralashma filtrlanadi, so'ngra pasterlashga yuboriladi. Muzqaymoq aralashmasini tayyorlash va aralashtirish uchun hajmi 300, 600 va 1000 litrli bo'lgan uzoq vaqt pasterlaydigan VDP markali vannalardan yoki sut uchun mo'ljallangan universal rezervuarlardan foydalanish mumkin. Bunday idishlarda aralashma pasterlanadi va sovutiladi.

Dastlabki ishlov berilgan xom ashyo isitgichli yoki isitgichsiz aralashtiruvchi vannaga solinadi. Vannada o'rnatilgan aralashtirgichlar yordamida 35-45⁰S haroratgacha qizdirilgan xom ashyo aralashtiriladi. Xom ashyo quyidagi ketma-ketlikda solinadi: suyuq mahsulotlar (sut, qaymoq, suv va x.q.); quyultirilgan sutli mahsulotlar; quritilgan mahsulotlar (shakar, quritilgan sutli mahsulot, quritilgan tuxum mahsulotlari). Ko'rsatilgan ketma-ketlikda solingan mahsulotlar yaxshilab aralashtiriladi va pasterlash uchun pasterizatorga yuboriladi.

Muzqaymoq aralashmasiga issiqlik ishlov berish

Muzqaymoq aralashmasiga issiqlik ishlov berish natijasida undagi barcha kasal to'g'iruvchi mikroorganizmlar yo'qoladi, solingan komponentlar eriydi va bir jinsli mahsulot hosil bo'ladi.

Muzqaymoq aralashmasiga issiqlik ishlov berish quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi: pasterlash, filtrlash, gomogenizasiyalash va sovutish.

Pasterlash. Muzqaymoq aralashmasini pasterlash uchun doimiy va uzluksiz ishlaydigan apparatlar ishlatiladi. Pasterlash 85⁰S haroratda 50-60 sekund saqlash bilan boradi.

Filtrlash. Pasterlangan aralashma filtrlanadi. Filtrlash uchun diskli, plastinkali, silindrli va boshqa filtrlar qo'llaniladi.

Gomogenizasiya. Filtrlangan aralashma sovutishdan oldin pasterlash haroratiga yaqin haroratda gomogenizasiyalanadi. Gomogenizasiyalash jarayonida sutli va yog'li aralashma tarkibidagi yog' sharchalari yanada kichik zarrachalarga parchalanadi. Natijada muzqaymoq strukturasi yaxshilanadi.

Sovutish va saqlash. Gomogenizasiyadan so'ng aralashma tezda 2-6⁰S haroratgacha sovutiladi. Buning uchun trubali va ko'pseksiyali sovutgichlar qo'llaniladi. Sovutilgan aralashma qisqa muddatda saqlash (ko'pi bilan 24 soat) uchun idishga yuboriladi. Saqlash jarayonida sut yog'idagi gliseridlar qotadi va yog' sharchalari bir-biriga yopishadi.

Muzqaymoqning oziqaviy va biologik qimmati juda yuqori bo'lib, u juda boy uglevodga 14 % dan 30 % gacha, yog'ga 2,8 % dan 17 % gacha, oqsilga 3,5-4,5 % gacha (kazein, laktoalbumin, laktoglobulin ko'rinishida), mineral tuzlarga 0,7 %, hamda vitaminlarga. Sutli muzqaymoqning energetik qimmati 5607-6162 kJ/kg ni tashkil etadi.

Muzqaymoq ishlab chiqarish uchun xom ashyo bo'lib, sigir suti, qaymoq, sariyog', ho'l va rezavor mevalar, tuxum, qand, ta'm va xushbo'y hid beradigan moddalar va stabilizator (jelatin, bug'doy uni va x.q) xizmat qiladi.

Shakar – muzqaymoq uchun asosiy xom ashyo bo'lib, u mahsulotga shirin ta'm beradi, shu bilan birga muzqaymoqning muzlash darajasini pasaytiradi, frizerlash jarayonida katta muz kristallarining sodir bo'lishiga qarshilik ko'rsatadi va nafis, konsistensiyasi bir jinsli mahsulot olishga yordam beradi.

Jelatin – sovuq suvda bo'kishi uchun 30 minut davomida saqlanadi, 65⁰S darajagacha qizdiriladi va tayyorlanadigan mahsulot tarkibiga 0,5-0,9 % miqdorda qo'shiladi.

Dengiz o'simliklaridan olinadigan agar, agaroid, alginat natriy, fursellarin o'zining xossasi jihatdan jelatindan qolishmaydi. Ular sovuq suvda erimaydi, balki bo'kadi. Undan 0,3-0,7 % qo'shiladi.

Pektin – suyuq va quruq holda ishlab chiqariladi. U engil bo'kadi, sovuq va issiq suvda tezda eriydi. Uning suvdagi eritmasi juda yuqori qovushqoqlikka ega. Pektin (1:20) nisbatda sovuq suvda asta-sekinlik bilan qizdirib eritiladi va eritma 1-2 minut qaynatiladi. So'ngra filtrlanadi va aralashmaga pasterlashdan oldin solinadi.

Rezavor va mevalar muzqaymoqning ta'mini, xushbo'yligini va oziqaviy qimmatini oshiradi. Ular yangi, muzlatilgan, quruq va qayta ishlangan holda qo'llaniladi.

Muzqaymoq tayyorlash quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi: Xom ashyo tanlab olinadi, muzqaymoq uchun aralashma tayyorlanadi, pasterlanadi,

filtrlanadi, gomogenizasiyalanadi, sovutiladi, etiltiriladi, muzlatiladi, qadoqlanadi va muzqaymoq toblanadi.

Xom ashyo tanlab olinadi, filtrlanadi, pasterlanadi va gomogenizasiyalanadi.

Filtrlashda xom ashyo tarkibidagi mexanik va erimaydigan komponentlardan tozalanadi. Pasterlash 85°S haroratda 50-60 sekund davomida olib boriladi.

Pasterlangan aralashma, albatta, gomogenizasiyalanishi kerak, chunki buning natijasida yog' sharchalari erib bir tekis aralashadi va tayyor mahsulot nafis konsistensiyaga ega bo'ladi.

Gomogenizasiyalangan aralashma $0-6^{\circ}\text{S}$ haroratgacha tez sovutiladi va etilishi hamda saqlanishi uchun aralashtirib turuvchi apparatga yuboriladi. Etilish davrida aralashmaga stabilizator (jelatin, agar, agaroid va x.q.) qo'shiladi va $0-6^{\circ}\text{S}$ haroratda 4 dan 24 soatgacha etiltiriladi. Bunda sut va stabilizator oqsili gidratasiyalanadi, eritmada bo'lgan har xil moddalar adsorbsiyalanadi, sut yog'idagi aralash kristallar shaklida bo'lgan gliseridlar qotadi. Bu esa etilgan aralashmada muzlatish va toblashda o'zida havoni yaxshi saqlashiga olib keladi. Qotgan yog'lar miqdori qancha ko'p bo'lsa ko'pirtirish paytida aralashma shuncha ko'p havoni o'ziga so'rib oladi. Etilgan aralashmadan tayyorlangan mahsulot esa, yaxshi ko'pirtirilgan va nafis, muz kristallaridan xoli strukturaga ega bo'ladi.

Etilgan aralashma frizerlanadi. Frizerlash deganda aralashmani ko'pirtirish va muzlatishga tushuniladi. Frizerlash muzqaymoq ishlab chiqarishda asosiy jarayon hisoblanadi. Muzqaymoq sifati frizerlash usuli va texnikasiga bog'liq bo'ladi.

Frizerlashdan oldin aralashmaga 0,005-0,15 % xushbo'y moddalar (vanilin) va essensiya solinadi. Frizerlashda muzqaymoq aralashmasi mahsulot tarkibida kichik pufakchalar shaklida bo'lgan havo bilan to'yinadi va qisman muzlatiladi. Natijada yangi faza (yog' va muz kristallari) hosil bo'ladi.

Frizerlash jarayonida muzqaymoq strukturasi hosil bo'ladi, qaysikim bu struktura aralashmani sovuqlik bilan ishlov berishda shakllanadi. Frizer jihoziga aralashma $2-6^{\circ}\text{S}$ haroratda kelib, $-3 -5^{\circ}\text{S}$ haroratda chiqib ketadi. Tayyor muzqaymoqning ko'pchish darajasi 50 dan 120 % gacha.

Agar muzlatishda suv fazoviy holatga o'tsa, frizerlashda aralashmadagi umumiy namlik miqdorining 45-67 % muzlaydi. Frizerlash jarayonida qancha ko'p suv muzlasa, muzqaymoqning sifati shuncha yaxshi bo'ladi va uni toblashda shuncha kam vaqt ketadi.

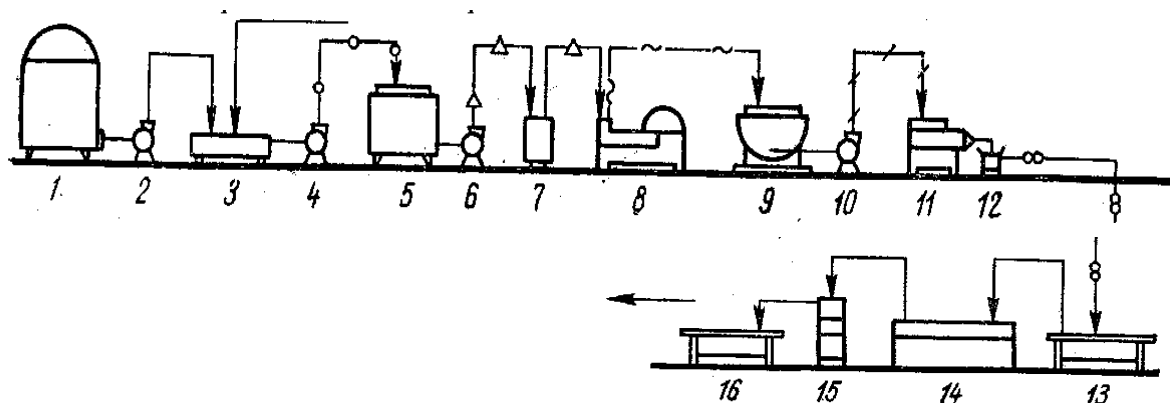
Muzqaymoqning yaxshi strukturaga ega bo'lishi, disperslanishi uning qanchalik ko'p havo bilan to'yinishiga bog'liq. Yaxshi sifatli muzqaymoq olish uchun havo sharchalarining o'rtacha o'lchami 60 mkm dan ko'p bo'lmasligi kerak. Muzqaymoq qanchalik yuqori ko'pirtirilgan bo'lsa, u shuncha asta-sekinlik bilan eriydi. Muzqaymoq kerakli darajada ko'pirtirilmagan bo'lsa, u holda bunday mahsulotning konsistensiyasi va strukturasi qo'pol bo'ladi. Ko'pirtirishga ko'pgina faktorlar ta'sir qiladi: aralashmaning holati, yog' va stabilizatorning tarkibi, frizerlash rejimi va frizer konstruksiyasi. Yangi qaymoq solingan aralashma sariyog' aralashmaga nisbatan tez va yaxshi ko'piradi. Aralashmaga solinadigan shakar miqdori ortirilsa, ko'pirtirish sifati pasayadi va bu uchun vaqt ham ko'p ketadi.

Aralashmaga solingan yog' ham ko'pirtirish sifatini yomonlashtiradi, chunki yog' sharchalari havo ko'piklari orasidagi bo'shliqni susaytiradi. Lekin aralashmada yog'ning bo'lishi tayyor muzqaymoqqa nafis konsistensiya beradi va muz kristallarining o'sishiga to'sqinlik qiladi.

Frizerlashdan keyin muzqaymoqdagi yog'ning ko'pgina qismi (88-89%) qattiq holatga o'tadi, frizerlashning oxirida esa muzqaymoqning harorati $-4,5^{\circ}\text{S}$ dan -6°S gacha bo'ladi.

Aralashmani muzlatish uchun doimiy va uzluksiz ishlaydigan frizerlar ishlatiladi. Bunday frizerlarga FPD va FND markali frizerlar kiradi. Frizerdan chiqqan muzqaymoq tez qadoqlanadi va toblashga yuboriladi. Tayyor mahsulot

yirik qutida, mayda silindr, briketlar, stakanchalar, trubochkalar va boshqalarda qadoqlanadi.



1-rasm. Muzqaymoq ishlab chiqarish texnologik sxemasi. 1 – idish, 2, 4, 6, 10 – nasoslar, 3 – aralashtirish vannasi, 5 – tank, 7 – filtr, 8 – gomogenizator, 9 – qaymoq etiltiruvchi vanna, 11 – frizer, 12 – idish, 13, 16 – stollar, 14 – generator, 15 – qurilma

Toblash jarayoni $-22-30^{\circ}\text{S}$ haroratda olib boriladi. Bunda muzqaymoq tarkibidagi suvning 75-85 % muzlaydi. Muzqaymoq qadoqlangach $-20 -25^{\circ}\text{S}$ haroratgacha maxsus qurilma yoki sovutkichlarda muzlatiladi. Mahsulotda yirik muz kristallarining paydo bo'lishining oldini olish maqsadida toblash jarayoni mumkin qadar tez olib borilishi kerak.

Toblashda sut yog'i gliseridlari qattiq holatga to'liq o'tadi.

Toblash 35-45 minut davom etadi. Kameradan chiqayotgan muzqaymoq $-12-18^{\circ}\text{S}$ haroratga ega bo'ladi.

Toblangan muzqaymoq karton yashiklarga 2,4-6 kg dan qilib joylanadi va harorati $-18-25^{\circ}\text{S}$, havosining nisbiy namligi 85-90% bo'lgan sovutgichlarda saqlash uchun yuboriladi.

Frizerdan muzqaymoq aralashmasi idishga tushadi. Muzqaymoq aralashmasi stol ustida qo'yilgan qoliplarga quyiladi. Qoliplarga solingan muzqaymoq generatorda muzlatiladi va toblanadi. Muzlatilgan muzqaymoqli qoliplar vannada sal isitiladi va muzqaymoqlar qolipdan ajralib chiqadi. Qolipdan ajratib olingan muzqaymoq briketlari stolda o'raladi, so'ngra karton karobkalarda joylashtiriladi, qo'shimcha toblash va tayyor mahsulotni saqlash uchun sovutgich kaamerasiga yuboriladi.

Frizerdan muzqaymoq aralashmasi (12) idishga tushadi. Muzqaymoq aralashmasi (13) stol ustida qo'yilgan qoliplarga quyiladi. Qoliplarga solingan muzqaymoq (14) generatorda muzlatiladi va toblanadi. Muzlatilgan muzqaymoqli qoliplar vannada sal isitiladi va muzqaymoqlar qolipdan ajralib chiqadi. Qolipdan ajratib olingan muzqaymoq briketlari (16) stolda o'raladi, so'ngra karton karobkalarda joylashtiriladi, qo'shimcha toblash va tayyor mahsulotni saqlash uchun sovutgich kaamerasiga yuboriladi.

Muzqaymoq turlari

Muzqaymoq ishlab chiqarish texnologiyasiga qarab asosiy va havasga tayyorlangan turlarga bo'linadi. Sutli, qaymoqli, plombir muzqaymoqning asosiy turlariga kiradi.

Sitrusli, asalli, sharbatli, pingvin va boshqalar havasga tayyorlangan muzqaymoqlar hisoblanadi. Ularning asosini sutli, ho'l va rezavor mevali muzqaymoqlar tashkil etadi.

Kofeli muzqaymoq. Kofeli muzqaymoq plombir, sutli yoki qaymoqli aralashmaga kofe ekstrakti qo'shib tayyorlanadi. 1 tonna aralashma uchun 30 kg (3 %) quruq yanchilgan kofe olinadi. Yanchilgan kofe 90-150 kg suvda eritiladi. Eritma qaynaguncha qizdiriladi. So'ngra yirik erimay qolgan donalaridan ajratish uchun filtrlanadi. Tayyorlangan ekstrakt pasternash jarayonining oxirida aralashmaga solinadi.

Shokoladli muzqaymoq. Shokoladli muzqaymoq sutli, qaymoqli yoki plombir aralashmasiga shokolad yoki kakao kukuni solib tayyorlanadi. 1 tonna aralashma 15 kg (1,5%) kakao kukuni yoki 45 kg (4,5%) shokolad saqlashi kerak.

Yong'oqli muzqaymoq. Bunday muzqaymoq sutli, qaymoqli yoki plombir aralashmasiga yanchilgan yong'oq qo'shib tayyorlanadi.

Yong'oqli muzqaymoq tayyorlashda yong'oq yanchiladi va pasternashning oxirida aralashmaga qo'shiladi.

Yong'oqli muzqaymoq ta'mini yaxshilash maqsadida yong'oq mag'zi 130-140 °S haroratda 30-40 minut davomida qovuriladi. Qovurilgan yong'oq tezda ventilyator yordamida sovutiladi. Qovurilgan yong'oqning namligi 3 % dan oshmasligi kerak. 105-106 kg xom yong'oqni qovurish natijasida 100 kg qovurilgan yong'oq olish mumkin.

Sutli muzqaymoq. Sutli muzqaymoqning asosini sut va shakar tashkil etadi. Sutli muzqaymoq tayyorlash uchun sut va shakardan iborat aralashmaga ta'm va hid beruvchi moddalar qo'shiladi va ishlab chiqariladi. Sutli muzqaymoq tarkibida 2,8-3,5% yog' va 15-16% qand bo'ladi. Sutli muzqaymoqning sutli - shokoladli, sutli - mevali, sutli-yong'oqli assortimentlari tayyorlab chiqariladi.

Qaymoqli muzqaymoq. Qaymoqli muzqaymoq qaymoqdan tayyorlanadi. Qaymoqli muzqaymoq tarkibida ko'p miqdorda yog' (8-10%) saqlashi bilan sutli muzqaymoqdan farqlanadi. Bunday muzqaymoqning qaymoqli - vanilli, qaymoqli - kakaoli, qaymoqli - shokoladli, qaymoqli - mevali kabi assortimentlari savdoga chiqariladi.

“Eskimo” muzqaymog'i

“Eskimo” muzqaymog'i muzqaymoqning har xil: sariyog'li, sutli, shokoladli, yong'oqli, mevali va boshqa turlaridan tayyorlanadi. Muzqaymoq metallardan yasalgan maxsus qoliplarga solinadi. Frizerdan chiqishda qoliplar yumshoq muzqaymoq bilan to'ldiriladi va generatorning tuzli eritmasiga tushiriladi. Bunda cho'pchaushlagich yordamida muzlatiladi. Muzlatish jarayoni tuzli eritma harorati (-27°S) da 12-15 minut davom etadi.

Muzqaymoq ishlab chiqarishda muzqaymoq aralashmalarini

gomogenizasiyalash va pasterlashning yangi texnologiyasi

Hozirgi paytda muzqaymoq uchun sutli, sariyog'li va plombir aralashmalarini dispergirlash, gomogenizasiyalash va pasterlash maqsadida bir qator eksperimentlardan o'tgan yangi texnologiyalar yaratilmoqda. Bulardan biri "S-emulgator" hisoblanadi.

Muzqaymoq uchun emulsiyani hosil qilish jarayoni uskunada oldindan aralashtirilgan ingredientlarni (reseptura buyicha berilgan mahsulotlarni) sirkulyasiya qilib ishlov berishdan iborat. Bunda hosil qilingan emulsiya yog sharchalarining o'lchami uskunaning ishlab chiqarish quvvati 8000 kg/s bo'lganda 1,5 - 2 mkm-ga, 5000 kg/s da 0,8 - 1 mkm-ga, 3000 kg/s 0,5-0,6 mkm-ga, 1500-2000 kg/s, 0,2 - 0,3 mkm-ga teng bo'ladi. Aralashmaga ishlov berishda harorat 25-95°S atrofida bo'ladi.

63-87°S harorat oralig'ida aralashmani gomogenizasiyalash bilan bir qatorda pasterlash jarayoni ham boradi. "S-emulgator" uskunasining ishlab chiqarish quvvati 2000-3000 kg/s bo'lganda mikrobiologik ko'rsatkichlar quyidagini tashkil etadi: OMCH 220-250 mk/ml, BGKP bo'lmaydi, patogen mikroorganizmlar yo'qoladi.

Gomogenizatorlardan foydalanib muzqaymoq uchun sutli, sariyog'li va plombir aralashmalarini gomogenizasiyalash va pasterlashning yangi texnologiyasi ananaviy usulga qaraganda quyidagicha afzallikka ega:

- "S-emulgator" uskunasini qo'llashda bir vaqtning o'zida mexano-akustik kompleks ishlov berish hisobiga uchta jarayon (dispergirlash, gomogenizasiyalash, pasterlash) olib boriladi, ya'ni bir qator texnologik jarayonlar qisqaradi.

- "S-emulgator" uskunasida ishlov berilgan muzqaymoq uchun sariyog'li aralashmalarni organoleptik jihatdan baholaganda ba'zi bir muzqaymoq turining resepturasida berilgan palma va kokos yog'ining ta'mi to'liq yo'qotiladi.

MAHSULOT HISOBI

1-жадвал

Mahsulotning nomlanishi	Xom ashyo miqdori, %	Xom ashyo miqdori, t	
		smenada	sutkada
1. Mol suti	50,7	1775,2	1775,2
2. Quruq sut	6,1	213,2	213,2
3. Sariyog' «Krestyanskoe»	16,5	577,9	577,9
4. Quruq obrat	1,4	47,6	47,6
5. Shakar	14,2	497	497
6. Shereks 9395	0,4	12,6	12,6
7. Ichimlik suti	12,2	425,3	425,3

Muzqaymoq L5-OӘK liniyasida ishlab chiqariladi. Reseptura bo'yicha 1,5 tonnaga komponentlar sarfini hisoblaymiz.

2-жадвал

Komponentlar	Yo'qotishlarsiz, 1 tonnaga, kg\ t	Yo'qotishlar bilan, 1 tonnaga, kg\ t	1,5 tonnaga yo'qotishlar bilan kg\ t
1. Mol suti (yog' 3,2%, SOMO 8,02%)	500	507,2	760,8
2. Quruq sut (yog' 2,5%, SOMO 71%)	60	60,9	91,4
3. Sariyog' «Krestyanskoe» (yog' 72,5%, SOMO 2,5%)	162,76	165,1	247,6

4. Quruq obrat (SOMO 95%)	13,93	13,6	20,4
5. Shakar	140	142	213
6. Shereks 9395	3,5	3,6	5,4
7. Ichimlik suti	119,81	121,5	182,2
Жа'ми:	1000	1014,5	1528,5

Nr = 1014,5 kg\ t.

1 t muzqaymoq ishlab chiqarishda va qadoqlashda yo'qotishlarni inobatga olgan holda hisoblaymiz:

$$Mk.p. = \frac{Mk.b.n. * Hp}{1000} ,$$

Bu erda

M k.p.- yo'qotishlarni inobatga olgandagi massa,

M k.b. p. - yo'qotishlarni inobatga olmaganandagi massa,

Nr.- yo'qotishlar me'yori.

1. Mol suti:

$$Mk.p. = \frac{500 * 1014,5}{1000} = 507,2 \text{ kg.}$$

2. Quruq sut:

$$Mk.p. = \frac{60 * 1014,5}{1000} = 60,9 \text{ kg.}$$

3. Sariyog' «Krestyanskoe»:

$$Mk.p. = \frac{162,76 * 1014,5}{1000} = 165,1 \text{ kg.}$$

4. Quruq obrat:

$$\text{Mk.p.} = \frac{13,39 * 1014,5}{1000} = 13,6 \text{ kg.}$$

5. Shakar:

$$\text{Mk.p.} = \frac{140 * 1014,5}{1000} = 142 \text{ kg.}$$

6. Shereks 9395:

$$\text{Mk.p.} = \frac{3,5 * 1014,5}{1000} = 3,6 \text{ kg.}$$

7. Ichimlik suti:

$$\text{Mk.p.} = \frac{119,81 * 1014,5}{1000} = 121,5 \text{ kg.}$$

$$\text{Жа'ми: } 507,2 + 60,9 + 165,1 + 13,6 + 142 + 3,6 + 121,5 = 1014,5 \text{ kg.}$$

1,5 tonna uchun yo'qotishlarni inobatga olgandagi komponentlar massasini hisoblaymiz:

1. Mol suti:

$$\text{Mk.p.} = 507,2 * 1,5 = 760,8 \text{ kg.}$$

2. Quruq sut:

$$\text{Mk.p.} = 60,9 * 1,5 = 91,4 \text{ kg.}$$

3. Sariyog' «Krestyanskoe»:

$$\text{Mk.p.} = 165,1 * 1,5 = 247,6 \text{ kg.}$$

4. Quruq obrat:

$$\text{Mk.p.} = 13,6 * 1,5 = 20,4 \text{ kg.}$$

5. Shakar:

$$\text{Mk.p.} = 142 * 1,5 = 213 \text{ kg.}$$

6. Shereks 9395:

$$\text{Mk.p.} = 3,6 * 1,5 = 5,4 \text{ kg.}$$

7. Ichimlik suvi:

$$\text{Mk.p.} = 121,5 * 1,5 = 182,2 \text{ kg.}$$

$$\text{Ja'mi: } 760,8 + 91,4 + 247,6 + 20,4 + 213 + 5,4 + 182,2 = 1528,5 \text{ kg.}$$

JIHOZ TANLASH

Muzqaymoq uchun

№	Nomlanishi	Jixoz markasi	Soni
1.	Tank	V2-OMG-2	1
2.	Tarozi	VDP-1000	1
3.	Nasos	36-1S2	4
4.	Muvozanat baki	nost	1
5.	Plastinli pasterlash-sovutish uskunasi	A1-ONS-25	1
6.	Gomogenizator	OGM-1	1
7.	Separator	A1-OXO	1
8.	Plastinali sovutish uskunasi	A1-OOL-1	1
9.	Tank	V2-OMV-2	1
10.	Frizer	OFI	
11.	Qadoqlash mashinasi	M6-ORK	1
12.	Tez muzlatish kamerasi		1
13.	O'rash mashinasi		1

TEXNIKAVIY JIXOZLAR STRUKTURASI VA SINFLANISHI

Har bir texnologik uskuna birligi qo'yidagi qismlardan iborat: staninalar (korpuslar, ramalar va b.x.k.), mahsulot soladigan (bo'shatiladigan) moslama yoki qism, ximoya (blokirovka), uzatish va ish mexanizmlar, ishchi bajaruvchi organ va nazorat – o'lchov asboblari. Uskuna texnik tasnifini belgilovchi asosiy qismlar uzatish qismi, ish mexanizm va ishchi organlarining o'zaro (bog'liqlikdagi) faoliyatidir.

Stanina uskunaning barcha qismlarini mahkamlash uchun, shu jumladan qushimcha moslamalarni (transportirovka qiluvchi, ko'taruvchi va x.k.)

mo'ljallangan. Ba'zi bir uskuna turlarida (separatorlar va boshqalar) stanina asosiy vazifadan tashqari ishchi mexanizmni moylash uchun mo'ljallangan moy turadigan moslama (karter) vazifasini ham o'taydi.

Yuklash va bo'shatish moslamasi mahsulotni uskunaga davriy yoki uzluksiz ravishda solib turish, hamda texnologik jarayon talabidan kelib chiqib uni xajm yoki massasiga qarab dozirovka qilish imkonini beradi.

Himoya moslamasi (blokirovka) uskunaning ba'zi qismlarini noto'g'ri yoki bevaqt ishga tushib ketishi oldini olish yoki ularning avariya vaqtida buzilishidan saqlab qolish uchun xizmat qiladi.

Uzatish (privod) xarakatni ishchi mexanizm yoki ishchi organlar orqali uzatish uchun kerak. Uzatuvchi sifatida elektr, gidravlik va pnevmatik mexanizmlar qo'llaniladi.

Elektr uzatmalar eng keng tarqalgan mexanizmlardir. Uning asosiy qismi elektrodvigatel.

Elektr tokiga qarab elektrodvigatellar uch guruhga bo'linadi:

O'zgarmas tok o'zgarmas yoki boshqariladigan, kuchlanishli. Ularda val aylanish chastotasini keng miqiyosida silliq (plvnoe) o'zgartirish imkoni bor;

Uch fazali o'zgaruvchan tok (tryox faznye peremennogo toka) – nisbatan kam qo'llaniladigan sinxron va keng qo'llaniladigan asinxron. Sinxron elektrodvigatellar valning doimiy chastotasi bilan (perechuliruemoy) nagruzkadan bog'liq bo'lmagan holda ishlaydi. Asinxronlarga qaraganda ular ancha yuqori foydali ish koeffitsientiga ega, yuqori yuklanishlarga chidamli. Asinxron elektrodvigatellar texnologik uskunalarni xarakatga keltirish uchun foydalaniladi, ular konstruktiv va xazmat ko'rsatish bo'yicha sodda, ularni setga bevosita, (preobrazovatellarsiz) tok o'zgartirgichlarsiz ulash mumkin;

Kam quvvatli bir fazali asinxron. Ularni (aksariyat) ko'pincha, yordamchi qurilmalarda qo'llaniladi.

Uch fazali asinxron elektrodvigatellar bir va ko'p tezlikka ega bo'lishi mumkin (tezlik soni – maksimal to'rtta). Katta tezlikka ega

elektrodvigatellarning qulayligi shundan iboratki, ular o'zgaruvchan tezlik (stupenchato) bilan ishlashi mumkin.

Uch fazali asinxron elektrodvigatellar yopiq (suyuqlik tomchilari va changdan) holda yopiq va (shamollatish) yellatiladigan (obduvasmom) holda, yopiq va yellatiladigan yuqori ishga tushirish momentiga ega holda, yuqori sirpalishli (skoliseniem) yopiq va boshqa holda ishlab chiqariladi.

Tayanchga (opora) maxkamlash kontstruktsiyasi bo'yicha elektrodvigatellar flanetsli, chiqish qismi pastda joylashgan vertikal, siljiydigan (sirpaladigan) plitali va (vstraivayemye) o'rnatiladiganga ajratadilar. Elektr xarakatga keltiruvchi sifatida tizim elektrodvigatellari (lineynye elektrodvigatellari) va solenoidlar ham xizmat qilishlari mumkin.

Gidravlik xarakatga keltiruvchi ishchi suyuqlikni gidrosistemaga va undagi bosim va sarf me'yorini ta'minlab turuvchi nasosdan uzatuvchi (mineral va kastor yog'i, glitserin, suv va boshqalar) (xarakatni ishchi mexanizmga uzatuvchi) gidrodvigateldan, nasos va gidrodvigatelni bog'lovchi quvurlardan, ishchi suyuqliklarni saqlovchi idishlardan; ishchi suyuqliklarni tozalash (filtr) va sovutish qurilmalaridan tashkil topgan. Ishchi suyuqlikni uzatish uchun (lopastli) shestrerniyali, porshenli va boshqa turdagi nasoslar qo'llaniladi.

Gidrodvigatellar rotatsion, buriladigan (povorotnye) (servomotory) va porshenli (gidrotsilindrlar) bo'ladilar. Birinchilari ish mexanizmini aylanma, ikkinchilari—burilish va uchinchilari—oldiga va orqaga (vozvratno-postupatelnoe) xarakatga keltiradilar.

Pnevmatik xarakatga keltirishda ishchi vosita sifatida qisilgan havodan foydalaniladi. Uzatgich tarkibiga sistemaga havo puflaydigan kompressor, havo zahirasini hosil qilish uchun resiver (germetik idish); filtr; quvurlar; pnevmodvigatellar; nazorat va avtomatika asboblari kiradi. Pnevmodvigatellar rotatsion, porshenli, membranali va boshqa turli bo'ladi. Porshenli keng tarqalgan.

Ishchi(uzatish) mexanizmi.

Harakatni xarakatlantiruvchidan texnologik uskunaning ishchi organlariga uzatish uchun hizmat qiladi.

Bu mexanizm privod bilan bog'langan yetaklovchi zvenodan va ishchi organlar bilan bog'langan ergashuvchi zvenodan iborat. Ishchi mexanizm faoliyatini ba'olaydigan asosiy ko'rsatkich – uzatish (soni) nisbati.

U quyidagilar nisbati bilan ifodalanadi; tishli uzatkichlarda yetaklovchi va ergashuvchi tishlar sonining yetaklovchi va ergashuvchi shesternyalar diametriga; tishli va remenli uzatkichlarda ergashuvchi shesternya(shkiv) aylanish chastotasining yetaklovchi shesternya (shkiv) aylanish chastotasiga.

Uzatish mexanizmi ishchi organlar ishlash sharoiti bilan baholanadi.

Quyidagi uzatish mexanizmlari mavjud:

Uzluksiz ishlaydigan – ish organlari ishlov berilayotgan mahsulot bilan mexanizmlarning butun tsikli davrida doimiy kontaktda bo'ladilar;

Davriy ishlaydigan – ish organlari ishlov berilayotgan mahsulot bilan uzatish mexanizmi harakatining bir qismi davomida kontaktda bo'ladilar, qolgan vaqtda ishsiz holatda bo'ladilar.

Uzatish mexanizmlari qattiq va yumshoq bo'lishi mumkin. Tishli, chervyakli, richagli, krivoship-shatunli, sharnirli, krest ko'rinishli, prujinali, planetar, fraktsion va differentsial turdagilar qattiq uzatish mexanizmlariga kiradi. Yumshoq uzatish mexanizmlari – remenli, zanjirli, tasmali va x.k.lar kichik uzatish nisbatida, hamda qattiq mexanizmlar bilan birga ishlatiladi.

Ishchi organlar ishlov berilayotgan mahsulotga bevosita enargetik (mexanik, issiqlik) ta'sir ko'rsatish yoki ishlov berilayotgan mahsulotning ishchi vosita yoki energetik maydon bilan o'zaro ta'sirda bo'ladigan sharoit yaratish uchun hizmat qiladi. Bu organlart mahsulot hossalari, ularga beriladigan ishlov usuli, rejimi va yo'nalishidan kelib chiqqan holda har-xil konstruksiyada bo'ladilar.

Ishchi organlar konstruksiyasi bo'yicha shnek va vintli, barabanli, valtoovnye, membranali va shlangli, tasmali, to'rli, fraktsion, tsilindr-porshen juftligida, soplali, forsunkali va diskli bo'lishi mumkin.

Ko'rsatadigan ta'sir bo'yicha ishchi organlarni tozalaydigan, maydalaydigan, aralashtiradigan va issiqlik beruvchi, uzatadigan bo'lishi mumkin.

Tasnif

Go'sht sanoati korxonalari texnologik uskunalari tuzilishi, ishlash printsiplari, bajaradigan texnologik operatsiyalari va ularni amalga oshirish usullariga qarab ajratiladi. Uskunalar o'zlariga tegishli bo'lgan umumiy xususiyatlariga qarab u yoki bu guruhga birlashtirilib tavsiflanishi mumkin: ish tsikli xarakteri bilan, ishlab chiqarish tizimiga mosligi bilan, mexanizmlanish va avtomatlashtirish darajasi bilan, funktsional vazifasi bilan va boshqalar.

Ish tsikli xarakteriga qarab uskunalar davriy va uzluksiz bo'ladi. Davriy ishlaydigan uskunada mahsulotga ma'lum vaqt davomida ishlov beriladi, so'ng bo'shatiladi. Uzluksiz ishlaydigan uskunada mahsulotni yuklash(ortish), ishlov berish va bo'shatish bir vaqtda amalga oshiriladi.

Uskunaning mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish darajasi u bajaradigan asosiy va yordamchi operatsiyalarning nisbati bilan belgilanadi. Bu nisbatdan yelib chiqqan holda uskunalar avtomatlashtirilmagan, yarim avtomatlashtirilgan va avtomatlashtirilgan turlarga bo'linadi.

Avtomatlashtirilmagan uskunalarda yordamchi va asosiy operatsiyalarning bir qismi qo'l mehnati yordamida bajariladi. Yarimavtomat uskunalarda asosiy operatsiyalarni uskuna, yordamchilarni esa odamlar bajaradi. Avtomatlarda hamma operatsiyalar uskunada bajariladi.

Texnologik uskunaning ishlab chiqarish tizimidagi tutgan o'rniga qarab alohida birliklari (bitta operatsiyani bajaradi), agregatlar (ketma-ket 2-ar-xil operatsiyani bajaradi), uskunalar kombinatsiyasi (yakunlangan operatsiyalar

tsiklini bajaradi) va potokli texnologik liniyalar (hamma operatsiyalar uzluksiz potokda bajariladi)

Sut xom ashyosiga ishlov berish usuli va ta'sir ko'rsatish printsiplariga qarab uskunalar funktsiyasi belgilanadi. Funktsional belgisiga qarab uskunalar quyidagi umumiy guruhlariga bo'linadi: sutni qabul qilish, transportirovka qilish va saqlash uchun; sutga mexanik ishlov berish uchun; sutga issiqlik ishlovini berish uchun; quyultirish va quritish uchun; sut va sut mahsulotlarini quyish, qadoqlash va upakovka qilish uchun. Funktsional alomatlariga qarab tasniflash uskuna ish printsipini mexanika, gidromexanika, issiqlik fizikasi, fizikimyo, biokimyo va mikrobiologiya qonunlari bilan maxkamroq bog'lash imkonini beradi.

Bundan tashqari sut mahsulotlarining konkret turlarini ishlab chiqarish uchun qo'llaniladigan uskunalardan (sariyog' tayyorlovchi, sariyog' hosil qiluvchi, frizerlar, sir uchun presslar) ham foydalaniladi)

TEXNIKAVIY JIXOZLARGA QO'YILADIGAN TALABLAR

Sut sanoati korxonalari texnologik uskunalariga, hamma turdagi oziq-ovqat uskunalariga tegishli umumiy talablar bilan birga mahsus, ya'ni qayta ishlanadigan xom ashyoning xususiyatlariga qarab hamda havfsizlikni ta'minlovchi talablar qo'yiladi.

Go'sht korxonalari texnologik uskunalariga qo'yiladigan umumiy talablarga, kerak darajadagi quvvati, material va energiya ning minimal sarflanishi, mehnat hajmi va foydalanish havfsizligi, ishlab chiqariladigan mahsulot sifati, remont qilish imkoni, ishonchliligi, uzoq muddatliligi, ekologik havfsizligi kiradi.

Go'sht xom-ashyosini qayta ishlovchi texnologik uskunalarning o'ziga xosligi—bu uning konstruktsiyasiga qo'yiladigan yuqori darajadagi sanitariya talablari. Texnologik uskunalarning ish organlari konstruktsiyasi shunday bajarilgan bo'lishi kerakki, ekspluatatsiya sharoiti buzilgan noqulay sharoitda

ham moylovchi yog‘lar, zang yoki metall changlari va boshqa yot materiallar va predmetlar ish zonasiga tushib qolish extimoli bo‘lmasin.

Texnologik uskunalar konstruksion materiallari oziq-ovqat mahsulotlari bilan kontaktda bo‘lganda, mahsulotni ifloslantirmaydigan va sifatini tushirmaydigan bo‘lishi lozim. Ish zonasida qo‘rg‘oshindan, tsinkdan, misdan, ularning qotishmalaridan yasalgan detallardan foydalanish hamda kadmiy, nikel, xrom, emal, penoplastlar, formaldegid asosida tayyorlangan plastmassalar, takibida oyna tolasi (steklovolokno) bo‘lgan materiallar, asbest keramikadan, shishadan yasalgan qismlar qoplanishlar yordamida qo‘llanilishi man etiladi.

Foydalaniladigan materiallar uskunalarini surunkali yuvish, tozalash va dezinfektsiyalar jarayonlaridagi kimyoviy, issiqlik va mexanik ta’sirlarga bardosh bera oladigan bo‘lishi lozim. Konstruksion materiallarning ish zonasidagi rangi oziq-ovqat mahsuloti sifatini aniqlashga va tozaligini nazorat qilib turishga halal bermasligi kerak.

Metallokonstruksiyalar (ramalar, stanina, bog‘lovchi va boshqalar) yasash uchun qirqim bo‘yicha yopiq shakldagi profillardan foydalanish lozim.

Uskunalar konstruksiyasi mahsulotni tashqi muhitdan ifloslanishdan himoya qila olishi kerak, mahsulotni yoki yordamchi materiallarni atrofga sochilish ehtimolini oldini olish, uskunaning to‘la bo‘shatilishi va sifatli tozalanishi, mahsulot qoldiqlari qolib chirishi jarayonini oldini olish imkonlarini berishi kerak. Hamma yog‘i sanitar ishlovi berish va uni nazorat qilish uchun qulay bo‘lishi shart.

Mahsulotga ishlov berish zonasi konstruksiyasida, agar texnologik talablarga asosan ko‘zda tutilmagan bo‘lsa, yuvilmaydigan joylar, tor cho‘ntaksimmon chuqurlar, yoriqlar, to‘siqlar, zinachalar (stupenka), keskin toraygan kesimli joylar bo‘lmasligi kerak. Jumladan vannalar, metall idishlar va qismlar oson yuvib tozalanadigan silliq, tozalashni qiyinlashtiradigan, halaqit beradigan do‘nglik, tor oraliqlar, detallarsiz yuzaga ega bo‘lishlari lozim.

Yopiq tizimda sanitar ishlovi(bezrazbornaya moyka) berishga mo'ljallangan mahsulot zonasi konstruksiyasi, vaqti – vaqtida yechilib qo'l bilan yuvib tozalash va nazorat qilish imkonini bera oladigan bo'lishi kerak. Yechiladigan va yig'iladigan qismlar va detallar oson bo'linadigan biriktiruvchilar bilan jihozlangan bo'lishi lozim.

Uskunaning mahsulot zonasida zaklepka, boltlar, nuqtali payvandlash, bir-biriga kiydirilib mahkamlangan bog'lanishlar qo'llanishi man etiladi. Yuzalar ulangan joyi va burchak qirralari 6 mm dan ko'proq radius bo'yicha, mexanik yuvish qo'llanilganda 50 mm dan kam bo'lmagan radiusda bajarilgan bo'lishi lozim. Uskunadan chiqqan oqava suvlar to'kiladigan quvurlar kanalizatsiya tizimiga sifonlar yordamida yopiq holda ulangan bo'lishi kerak. Vallarning zichlab mahkamlangan moslamalari xom-ashyo, yuvish vositalarining uzatish mexanizmlariga, moylovchi materiallarning esa, mahsulot zonasiga tushishi xollari oldini olish shart. Uskunaning joylashishi, uning quvurlar bilan ulanishi, kanalizatsiyaga bog'lanishi sanitar ishlov berish va nazorat qilishga to'sqinlik bermasligi lozim. Armaturalar joylashuvi va quvurlar ulangan yerlari mahsulotga boshqa narsalar (gidravlik yog', sovutish suyuqliklari va x.k) oqib tushib ifloslantirishi va uskunaga sanitar ishlov berishga xalaqit qilishi hollariga yo'l qo'ymaslik kerak.

Uskuna tashqarisi izolyatsiyasi atrof muhitni va mahsulotni ifloslantirmaydigan, haroratni o'tkazmaydigan materiallardan bajarilgan bo'lishi kerak. Jumladan, har qanday yuzani steklovolokno yoki shlakovata tarkibli materiallar qo'llab izolyatsiya qilish mumkin emas.

GOST 12.2.003 "Ishlab chiqarish uskunalari. Havfsizlik umumiy talablari" ishlab chiqarish uskunalariga havfsizlik talablarini belgilaydi, jumladan konstruksiyalarga, ularni boshqaruv organlariga, himoya vositalariga, hamda montaj va ta'mirlash ishlari, ishlab chiqarish uskunalarini transportirovka qilish va saqlash hususiyatlari bilan belgilanadigan havfsizlik talablarini. Uskunalar montaj, ekspluatatsiya, ta'mirlash, transportirovka va saqlashda

havfsiz bo'lishlari, tashqi muhitni o'rnatilgan me'yordan ortiq zaharli moddalar chiqarib ifloslantirmasligi kerak. Uskunalar havfsizligi faoliyat printsiplarini, konstruktiv sxemalarni, havfsiz konstruksion elementlarni tanlash va x.k., mexanizatsiyalar, avtomatlashtirish, distantsion boshqarish va himoya vositalarini qo'llash yordamida; ergonomika talablarini bajarish bilan; texnik xujjatlar tarkibiga montaj, ekspluatatsiya, ta'mirlash, transportirovka qilish va saqlash jarayonlaridagi havfsizlik talablarini kiritish bilan ta'minlanadi. Uskunalar yong'in va portlashdan havfsiz, yuqori namlikka, harorat va bosim hzgarishiga, agressiv moddalar ta'siriga, shamol kuchiga, muzlashga chidamli bo'lishi kerak.

Uskunaning xarakatlanuvchi qismlari – sidiruvchi, vallarning uchlari va ularning elementlari (vintlar, shponkalar), valiklar, roliklar, ochiq uzatkichlar, konveyer tasmasi qayrilgan yeridagi baraban yonlari, payvandlangan joylar, mahsulot solish bunkerlari(voronka) – to'siqlar yordamida o'ralgan bo'lishi lozim. Tishli uzatmalarining butunlay mahkamlab tashlanmagan to'siqlari (boltlar, vintlar va x.k.) mashina to'la to'xtagandan so'ng ochish imkonini beradigan yoki to'la yopilganda mashina ishga tusha oladigan moslama bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Ishchi xizmatchilar ish zonasi mexanizmlar, xom ashyo va tayyor mahsulotlar xarakterlanish zonasidan tashqarida bo'lishi kerak.

Uskunalar konstruksiyasida konveksion va nurli issiqlik (luchostogo tepla) ajralib chiqishini chegaralash choralarini ko'rish imkonini berishi lozim (teploizolyatsiya). Belgilangan joyni sovutadigan mashinalarda, sovutish agenti (xladonositel) yo'q bo'lganda mashinani ishga tushishini blokirovkalovchi moslama o'rnatilgan bo'lishi lozim.

Namlik, gazlar chang va yot xidlarni ajratib chiqaruvchi uskunalar maksimal ravishda germetik yopilgan bo'lishi kerak.

Germetik yetarlicha bo'lmasa, ventilyatsion tizim yordamida havoni xaydashni ta'minlash lozim.

Uskuna tashqi qismidagi boʻrtiq qismlari 5 mm dan katta radiusda yumaloqlangan boʻlishi kerak. Ishlab chiqarish uskunasini ishga tushirish knopkasi korobka korpusidan 3 – 5 mm chuqurlikda oʻrnatilgan boʻlishi kerak.

Doimiy ish joyidagi boshqaruv organlari (knopkalar, qoʻlshlagichlar, maxoviklar va x.k.) quyidagicha chegaralangan ish zonasida joylashgan boʻlishi kerak: uzunasiga 0,7 m gacha, 0,4 m gacha chuqurlikda, 0,6 m gacha balandlikda. Koʻrsatilgan boshqarish organlari pol yuzasidan (ploщadkadan) 0,9–1,5 m tik turib boshqarilganda va 0,6–1,2 oʻtirib boshqarilganda balandlikda boʻlishi kerak. Barcha qoʻlshlagichlar, knopkalar, maxoviklar va boshqa boshqarish organlari ularning funktsional vazifalarini bildiradigan belgilar yoki yozuvlarga ega boʻlishlari hamda mos ranglarga boʻyalgan boʻlishlari lozim:

Qizil – toʻxtash;

Axromatik (qora, kulrang yoki oq), baʼzida yashil – ishga tushirish;

Sariq – avvrriya xolatida ishga tushirish;

Axromatik yoki koʻk – maxsus ulanish.

Yuqorida joylashgan mashina va uskunalarga xizmat koʻrsatish maydonlari toʻsiqlar va zinalar (qoʻlshlagichlari bilan) bilan jixozlangan boʻlishi kerak, hamda 0,7 m dan kam boʻlmagan oʻtish yoʻlkachalariga ega boʻlishi lozim.

Maydonchalar yuzasi sirpanchiq boʻlmasligi va chekka qismlari 0,15 m balandlikda boʻlishi kerak. Toʻsiqlar va perilalar balandligi 1 m dan kam boʻlmasligi, maydonchasi (zina) yuzasidan 0,5–0,6 m balandlikda esa uzunastga qoʻshimcha toʻsiq va har 1,2 m dan uzoq boʻlmagan oraliqda vertikal ustunlar oʻrnatilmogʻi lozim. Zinalar 3–5 m balandlikda oʻtish maydonchalari bilan jixozlangan boʻlishi kerak; zina kengligi – 0,6 m dan kam boʻlmasligi; bosqichlar oraligʻi – 0,2 m, bosqich kengligi – 0,12 m dan kam boʻlmasligi kerak. 1,5 m dan baland zinalar 45 0 dan kam boʻlmagan qiyalikka, kam balandlikdagilar–gorizontga nisbatan 60 0 gacha qiyaliqqa ega boʻlishi kerak.

Uskunalarining oyoq yordamida boshqarish (pedillari) moslamalari to'siqlar bilan jixozlangan yoki uskunaning bexosdan to'xtab qolishi oldini oladigan (bexos pedal bosilishi, biror narsa tushib ketishi), saqlagichlar (predoxranitel) bilan jixozlangan bo'lishi kerak.

Pedal to'sig'i mustaxkam bo'lishi, qirralari tekislangan va oyoq xarakatiga xalil qilmaydigan bo'lishi lozim. Pedal yuzasi to'g'ri g'adur– budur yuzali va boshi yumaloqlangan va oyoqni tirash uchun to'siqli bo'lishi kerak. Pedal kengligi 80 mm dan kam bo'lmasligi tirash to'sig'igacha uzunlik esa – 110 – 130 mm kerak.

Pedal maydon (pol) yuzasidan 120 mm gacha balandlikda (ishga tushmasdan), bosilishi 60 mm (ishga tushgach) ni tashkil qilishi; o'tirib boshqarganda pedalga tushgan kuchlanish – 24,5 N, tik turganda – 34,5 N ni tashkil qilishi lozim.

Poldan 2 m balandlikda yoki chuqurlikda joylashgan zadviykalar, ventillar va kranlar ish joyidan turib ochish va yopish imkonini beradigan moslamalarga ega bo'lishi kerak.

Ish joylariga o'rnatilgan statsionar nazorat o'lchash apparaturalari poldan 2 m gacha balandlikda bo'lishi kerak.

Uskunalarining tok o'tkazuvchi qismlari ishonchli qilib elektroizolyatsiyalangan, to'silgan yoki odamlar tega olmaydigan joylarga bo'lishi kerak.

Texnologik uskunalariga o'rnatilgan elektr apparatlari, hada ularning yerga ulangan simlari elektruskunolari qurilmalari qoidalari talablariga javob berishi lozim.

Uskunalar yuzasining ish joylaridagi to'siq va quvurlarning qizish darajasi 45 OS dan oshmasligi lozim. Vanna, baklar va boshqa ishchi idishlar kanalizatsiya tizimi bilan yopiq usulda bog'langan to'kish, toshib quyilish moslamalari va yopib qo'yish moslamalari bilan jixozlangan bo'lishi kerak.

Bosim ostida ishlaydigan uskunalar (avtoklavlar, sterilizatorlar va b.) bosim ostida ishlaydigan idishlarni ekspluatitsiya qilish xavfsizligi va tuzilish qonunlariga asosan loyixalanadi va ekspluatatsiya qilinadi.

Bu qoidalar 0,07 Mpa dan ortiq bosimda ishlaydigan metall idishlarga tegishli.

Idishlar konstruksiyasi ishonchli, ekspluatatsiya qilishda xavfsiz, koʻzdan kechirish, sanitar ishlovchi va taʼmirlash imkonini beradigan boʻlishi lozim. Ich qismini koʻzdan kechirishga xalaqit qiladigan hamma narsa olinadigan boʻlishi kerak. Ichki diametri 800 mm katta boʻlgan idishlar soni yetarlicha boʻlgan taʼmirlash va koʻzdan kechirish teshiklariga (tuynuk) ega boʻlishlari kerakki, ular xizmat koʻrsatish uchun qulay yerlarda joylashgan boʻlsin. Tuynuklar yumaloq va oval shaklda boʻladi. aylana shakldagi tuynuklar diametri 400 mm dan kam boʻlmasligi, oval shakldagilar kichik oʻqi kamida 325 mm, kattasi – 400 mm boʻlishi kerak. Quvursimon issiqlik almashtirgichlar koʻrinishidagi idishlar lyuk va tuynuklarsiz yasalgan boʻlishi mumkin. Toʻntariladigan idishlar oʻz–oʻzidan toʻntarilib ketish oldini oladigan moslamalarga ega boʻlishi kerak. Idishlar tagi odatda eliptik shaklda boʻladi, lekin shar yoki shar segmenti koʻrinishida ham yasalgan boʻlishi mumkin. Idishlarning payvandlangan yerlari faqat bir – biriga nisbatan bir tekislikda bajarilgan boʻlishi kerak. Har xil qalinlikdagi elementlar payvandlanganda bir elementdan ikkinchi elementga qirralarsiz, bir maromda oʻtishi kerak. Oʻtish yuzasi qiyaligi 15 0 oshmasligi lozim.

Payvandlanadigan elementlar qalinligi nisbati 30% dan koʻp boʻlmasa va yupqa element qalinligi 5 mm dan ortiq boʻlmasa, qalin elementlarni yupqalamasdan payvandlashga ruxsat etiladi.

Pastki qismi koʻzdan kechirish uchun noqulay boʻlgan gorizontal idishlarda boʻyicha payvandlangan yoʻl 140 0 ga teng pastki qismidagi markaziy burchakka toʻgʻri kelmasligi lozim.

Tuynuk va lyuklar teshiklari payvandlash choklariga to‘g‘ri kelmaydigan (joylarda) yerlarda qurilishi joylashgan bo‘lishi kerak.

Idishlarni (sosudlarni) tayyorlash va ta‘mirlash uchun bosim ostida ishlaydigan sosudlar tarkibi va xavfsizlik qonun va qoidalarida keltirilgan materiallardan foydalanish lozim.

Kichik korxonalar uskunalariga quyiladigan talablar

Kichik quvvatli korxonalarda katta quvvatga ega texnologik uskunalardan foydalanish, maksadga muvofiq emas, chunki ular qimmat narxga ega, ularni to‘la quvvatda ekspluatatsiya qilishga xom ashyo yetishmaydi.

Har tomonlama universal (bajaridigan ishi bo‘yicha) va ko‘poperatsiyali uskuna qo‘llash iqtisodiy qulaydir. U oson va tez o‘zgartiriladigan, arzon, ishonchli va ko‘p muddatli bo‘lishi lozim. Bunday uskunani agregatlash printsipiga asosan, umumiy uzatgichdan foydalanib, har xil operatsiyalarni bajaradigan o‘zlashtiriladigan ishchi organlariga ega qilib yaratish mumkin. Detallarni va qismlari almashtiriladigan va minimal o‘lchamda bo‘lishi mumkin.

Uskunalarining kichik korxonalarda ishlashi uchun, odatda, bug‘, siqilgan havo va gaz qo‘llanilmaydi. Uskunalar va kichik korxona faoliyatining yuqori samaradorligi maxalliy issiqlik, suv, sovuqlik bilan ta‘minlovchi manbalarga bog‘liq. Ishlab chiqarish korxonalarini loyihalashda mahsulotlarni va xom ashyoni saqlash uchun tabiiy manbalardan foydalanish imkoniyatlarini hisobga olish kerak. Kichik korxonalardagi uskunalarni ekspluatatsiya qilish uchun maxsus tayyorlangan mataxassislar – texnologlar, mexaniklar, laborantlar va ishchilar talab qilinadi.

MAHSULOT EKSPERTIZASI VA XAVFSIZLIGI
Majburiy sertifikatlashtiriladigan oziq-ovqat mahsulotlari KOD TIF
bo'yicha (Tashqi iqtisodiy faoliyatlar kodi) turlari

Sertifikatlashtirish ikki xil yahni, majburiy va ixtiyoriy xarakterga ega bo'ladi. Majburiy sertifikat siya qonunlar va qonuniy aktlar asosida amalga oshiriladi va tovar (jarayo'nlar, xizmatlarning), texnik reglamentlar talablariga va standartlarning majburiy talablariga mosligini isbotlashni tayominlaydi.

Ushbu normativ xujjatlarning majburiy talablari xavfsizlik insonlarning sogligini ximoya qilish va atrof - muxitni muxofaza qilishga qaratilganligi sababli majburiy sertifikat siyaning asosiy yunalishi bulib xavfsizlik va ekologiklik xisoblanadi.

Maxsulotni u yeki bu sertifikatlashtirishga oidligi, uni tashki muxitga, inson salomatligiga ta'siri asosiy mezon xisoblanadi. Ana shuning uchun tashki muxitga, inson salomatligiga tahsir kursatuvchi maxsulotlar albatta majburiy sertifikatlashtirishga mansub buladi, kolgan maxsulotlar esa sertifikatlashtirilishi ixtiyoriydir,

Majburiy sertifikatlashtirish deganda sertifikatlashtirish xukukiga ega bulgan idora tomonidan maxsulot jaraen xizmatining standartlaridagi majburiy talablariga muvofiqligini tasdiklash tushuniladi.

Ixtiyoriy sertifikatlashtirish deganda ishlab chiqaruvchi (bajaruvchi), sotuvchi (ta'minlovchi) yoki iste'molchi tashabbusi bilan ixtitорий ravishda utkaziladigan sertifikatlashtirish tushuniladi.

Xozirgi sharoitda tashki mamlakatlar bilan savdoni, mamlakatlararo iqtisodiy aloqalarni, fan va texnikani rivojlanishi uchun xamda chiqarilayotgan maxsulotlarni sifatini yaxshilash, ularni raqobatbardoshlik qobiliyatini oshirish uchun muntazam ravishda sinovlardan o'tkazish extiyoji ortib bormoqda. Sinovlarni ko'inch a uchinchi tomon deb ataluvchi shaxs yoki tashkilot amalga oshiradi. U ko'riladigan masalada qatnashayotgan tomonlar odatda tag'minlovchining (birinchi tomon) va xaridorning (ikkinchi tomon)

manfaatlarini ximoya qilib, mutlako mustakil ravishda ish ko'radilar. Uchinchi tomon tarafidan qilinadigan sertifikatlashtirish ishlab chiqaruvchilarining ishonchiga sazovor bo'lmoqda va shu sababli bunday yo'l keng qo'llanilib, salmoqli ravishda tarkalmoqda. Turli mamlakatlarda uchinchi tomon tarafidan bajarilayotgan sertifikatlashtirish tizimini tashkil etish amalda shuni ko'rsatmokdaki, uni turlicha tashkil kilish mumkin ekan: ishlab chiqaruvchi assotsiatsiyalar, yirik iste'molchilar, standartlashtirish milliy tashkilotlari tomonidan, masalan, Franiya va Angliyada 60-yillar boshida iste'molchilar tomonidan xarbiy maqsadlar uchun elektronika maxsulotlarini sertifikatlashtirish tizimi yaratildi.

Ayrim olingan mamlakat mikiesida yaratilgan milliy tizimlar majburiy bulgan standartlar doirasini qamrab oladi. Masalan: birinchilar qatorida milliy miqyosida qimmatbaxo toshlarni sertifikatlashtirish tizimlari qo'llanilgan.

Sertifikatlashtirish tushunchasi keng ma'noda uchinchi tomon tarafidan o'tkaziladigan texnikaviy mehyoriga, ish uslubiga, qoidaga muvofiqligini qamrab olgan xar qanday tekshiruvdir. Shuning uchun sertifikatlashtirishni tekshiruv deb xisoblab, bosim ostidagi idishlarni 'ortlash xavfidan ximoyalangan kurilmalarning, atom reaktorlarining va tog texnikasining ishlatishdagi xavsizligini ta'minlash uchun texnikaviy nazorat urgatuvchi idoralar shartli tekshiruvni amalga oshiradi.

Vazirlar Mahkamasining 2011 yil 28 a'reldagi 122-qarori 1-ilovasiga asosan, 77 turdagi mahsulot majburiy sertifikatlanishi belgilab berilgan. Unga ko'ra mahsulotlar KOD TIF 2007 versiyasiga asosan belgilab berilgan. Ushbu mahsulotlar ichiga oziq-ovqat mahsulotlari, qurilish mahsulotlari, yengil sanoat mahsulotlari, mashinasozlik jixozlari, yog'ochsozlik buyumlari, dori va dori vositalari kiradi. Har bir mahsulotning turi bo'yicha TIF KODlar belgilangan va ular asosida mahsulotlar klassifikatsiyalanadi. Umumjaxon klassifikatoriga asosan har bir mahsulot turi uchun kodlar beriladi. Ana shu kodlar asosida mahsulotlar im'ort va eks'ort qilishda identifikatsiyalanadi. Shu jumladan

O'zbekiston Res'ublikasida ham TIF KODlari bo'yicha bojxonadan mahsulotlar o'tkazish ishlari, ekspertiza ishlari hamda deklaratsiya ishlari olib boriladi. Quyida O'zbekiston Res'ublikasi sertifikatini e'tirof etuvchi (ta'n oluvchi) davlatlar ro'yhati keltirilgan.

1-jadval

№	Davlatlar nomi	№	Davlatlar nomi
1	Avstriya	26	Niderlandiya
2	Azerbaydjan	27	Yangi Zelandiya
3	Avstraliya	28	Norvegiya
4	Argentina	29	OAE
5	Belg'giya	30	'olg'sha
6	Belarus	31	'ortugaliya
7	Braziliya	32	Rossiyskaya Federatsiya
8	Velikobritaniya	33	Ruminiya
9	Vengriya	34	Singapur
10	Vg'etnam	35	Slovakiya
11	Germaniya	36	Sloveniya
12	Gonkong	37	AQSH
13	Gretsiya	38	Tayvan
14	Daniya	39	Turtsiya
15	Izrail	40	Ukraina
16	Indiya	41	Finlyandiya
17	Indoneziya	42	Frantsiya
18	Irlandiya	43	Xorvatiya
19	Ispaniya	44	Chexiya
20	Italiya	45	Chili
21	Kanada	46	Shveytsariya
22	Xitoy	47	Shvetsiya
23	Lyuksemburg	48	JAR
24	Malayziya	49	Janubiy Koreya
25	Meksika	50	Yaponiya

Sertifikatlashtirish tizmalari (sxemalari)

Sertifikatlashtirish bo'yicha ISO tarkibidagi kumita tomonidan tayyorlangan xujjatda uchinchi tomon taraftga oshiriladigan

sertifikatlashtirishning to'qqizta sxemasi berilgan bulib, res'ublikamizda xam aynan shu 8 ta sxema tadbqiq etilgan:

Birinchi sxema. Bu sxema bilan faqat maxsulot namunalari turlarini standartlar talablariga muvofiqligini maxsus tasdiqlangan sinov tashkilotlarida sinovdan o'tkaziladi. Bu xildagi sertifikatlashtirishda sinovga taqdim etilgan namunani belgilangan talablarga muvofiqligi tasdiqlanadi, xalos. Bu yil uzining soddaligi va unga ko'p xarajat talab qilmasligi tufayli milliy va xalqaro savdo munosabatlarida muayyan darajada tarqalgan.

Ikkinchi sxema. Bu sxemada maxsulotning namuna turlarini maxsus tasdiqlangan sinov tashkilotlarida sinovdan utkazilib, sungra uning sifatini savdo shaxobchalaridan vaqti-vaqti bilan olinadigan namunalar asosida nazorat qilib boriladi. Bu usul taqdim etilgan namunalar sifatini baxolash bilan seriyali chiqayotgan maxsulotning sifatini xam baxolash imkonini beradi. Usulning afzalligi uning soddaligidadir. Uning kamchiligiga esa nazorat sinovlar natijasiga qarab, agar maxsulot standart talablariga nomuvofiqligi aniqlanilsa, baribir uni savdo shaxobchalaridan chiqarib tashlash mumkin bo'lmaydi yoki uni chiqarib tashlash uchun birmuncha qiyinchiliklar tug'iladi.

Uchinchi sxema. Maxsulot namunalarining turlarini maxsus tasdiqlangan sinov tashkilotlarida o'tkazish, so'ngra sotuvchi yoki iste'molchiga yubormasdan turib vaqti-vaqti bilan namunalarning tekshiruvini nazorat qilishga asoslanadi. Ikkinchi sxemadan farqlanuvchi tomoni shuki maxsulot savdo shaxobchalariga tushmasdan turib, sinov nazorati o'tkaziladi va standartga muvofiqligi aniqlansa, maxsulotning iste'molchiga junatilishi to'xtatiladi.

To'rtinchi sxema. Maxsulot namunalarining turlarini xuddi 1-3-sxemalardek sinovdan o'tkazishga assoslangan bo'lib, sungra savdo shaxobchasidagi xamda ishlab chiqarishdan olingan namunalarining tekshirish nazorati vaqti-vaqti bilan o'tkazish orkali maxsulotning sifati xisobga olinadi. Bu xolda maxsulot ishlab chiqarilgan bulib, uning chiqarilishiga mahlum xarajatlar bo'lgandan keyin standart talablariga nomuvofiqligi aniqlanadi.

Beshinchi sxema. Bu sxema maxsulot namuna turlarini tasdiqlangan sinov tashkilotlarida utkazishga va maxsulot ishlab chiqarishning sifatini baxolashga asoslangan bulib, so'ngra savdo shaxobchasida va ishlab chiqarishda namunalar sifatini nazorat qilib boriladi. Bu sertifikatlashtirish usuli faqat maxsulotning sifatini nazorat qilibgina kolmay, balki korxonada chiqariladigan maxsulotning sifatini kerakli darajada bo'lishini xam nazorat qiladi. Tabiiyki, korxonada maxsulot sifatini ta'minlashda, tizimni baxolanishida va uning mezonini aniqlash muxim axamiyatga ega. Ushbu usul sanoati rivojlangan mamlakatlarida xamda xalqaro sertifikatlashtirish tizimlarida eng ko'p tarqalgan sxemadir. Birinchi-turtinchi sxemalariga qaraganda bu sxema eng murakkab va nisbatan qimmatroq turadigan sxema bo'lib, uning afzalligi iste'molchi maxsulot sifat darajasini yuqori ekanligiga ishonch xosil qiladi, bu esa asosiy mezon xisoblanadi.

Oltinchi sxema. Faqat korxonadagi maxsulotning sifatini tahminlash bilan tizimini baxolashini o'tkazishga mo'ljallangan. Bu usul ayrim vaqtda korxona-tayyorlovchini attestatlash deb xam yuritiladi. Bu xil sertifikatlashtirishda faqat korxonaning belgilangan sifat darajadagi maxsulotni chiqarish qobiliyati baxolanadi.

Ettinchi sxema. Maxsulotning xar bir tayyorlangan to'dasidan sinovlarga tanlab olishga assoslangan. Tanlab olish sinovlarning natijalariga qarab tudani ortish uchun qaror qabul qilinishi aniqlanadi. Bu xildagi sertifikatlashtirish uchun tanlanmaning xajmi aniqlanishi lozim, bu esa tayyorlangan to'daning katta-kichikligiga maqbul bo'ladigan sifat darajasiga bog'liq. Qabul qilingan qoidaga asosan tanlanmani to'plash vakolatlangan sinov tashkilotlari tomonidan amalga oshiriladi. Bu xil sertifikatlashtirish qo'llanilishi statistik usulni qo'llash bilan boglikdir.

Sakkizinchi sxema. Xar bir tayyorlangan, ayrim buyumning standartlar talabiga muvofiqligi sinovlar o'tkazib aniqlashga assoslangan. Bu sertifikatlashtirish usulida yuqorida sxemalarga qaraganda ta'minlovchining

masuliyati ancha yuqori. Tabiiyki muvaffaqiyatli sinovlardan o'tgan buyumlarga sertifikat yoki muvofiqlik belgisini oladi. 8-sxema maxsulotga nisbatan yuqori va qat'iyroq talablar qo'yilganda ishlatilishga asoslangan yoki maxsulotning ishlatilishi natijasida standart talablarga mos kelmasligi iste'molchiga katta iqtisodiy zarar yetkazganida qo'llaniladi. Bu xil sertifikatlashtirish qimmatbaxo metallardan va qotishmalardan tayyorlanadigan buyumlarda ko'proq qo'llaniladi. Bundan asosiy maqsad qimmatbaxo metallarning belgilangan miqdorini, tarkibini va buyumning tozaligini tekshirishdir.

Buyuk Britaniya instituti tomonidan sertifikatlashtirishning yangi xili yaratilib, bu usul bilan faqat ishlab chiqarishdagi texnologik jarayonlarini tasdiqlanishi (attestatlanishi)ga asoslangan.

To'qqizinchi sxema. Bu sxema maxsulotni sertifikatlashtirishda qo'llaniladi va maxsulotning xavfsizlik talablariga muvofiqligini deklaratsiya qilishni nazarda tutadi. Mazkur sxemada, ishlab chiqaruvchining xoxishiga ko'ra, muvofiqlik belgisi qo'llanilishi mumkin.

Majburiy tartibda sertifikatlashtiriladigan, shuningdek ularning muvofiqligi muvofiqlik deklaratsiyasi bilan tasdiqlanishi mumkin bo'lgan maxsulotlar ro'yxati O'zbekiston Res'ublikasi Vazirlar Maxkamasi tomonidan belgilanadi.

Hozirgi zamon adabiyotida har bir sertifikatlashtirish sxemasining afzalligi va kamchiliklari tahlil etilgan. Bularning ichida eng mukammal va murakkabi beshinchi sxemadir. Bu sxema to'liq bo'lganligi uchun uni asos qilib olib, hozirgi zamon xalqaro sertifikatlashtirish tizimi yaratilmoqda.

3; 4; 5; 7; 8; 9; sxemalar bo'yicha sertifikatlashtirilgan maxsulot muvofiqlik belgisi bilan tamg'alanishi (markirovka qilinishi) mumkin.

Xozirgi zamon adabiyotida xar bir sertifikatlashtirish sxemasining afzalligi va kamchiliklari taxlil etilgan. Bularning ichida eng mukammal va

murakkabi beshinchi sxemadir. Bu sxema to'liq bo'lganligi uchun uni asos qilib olib, xozirgi zamon xalqaro sertifikatlashtirish tizimini yaratilmoqda.

Sertifikatlashtirish tizimlarini boshqaruvchi idora muayyan turdagi maxsulot sifatining nazoratini tashkil etish, standartlarga rioya qilishni majburiy talab etishini, iste'molchi va savdo talablarini e'tiborga olib, mamlakatdagi amalda bo'lgan qonunlar va me'yoriy xujjatlar asosida o'z ishini tashkil etadi.

Sertifikatlashtirish idorasi sinovlarni o'tkazish, korxonadagi va savdo shaxobchasidagi maxsulotning sifatini nazorat qilish xamda nazoratni tashkil qilish va shunga o'xshashlarni bajarib uchinchi tomon vazifasini bajaradi.

Ishlab chiqarishda aniqlangan kamchiliklarni baxolash va sertifikatni bekor qilish tartibotlari

Maxsulot yoki buyum ma'lum tekshiruvdan o'tganligini, tekshiruvning xaqqoniyligini yoki sertifikatlashtirish idorasi tomonidan tekshirilganligini isbotlaydigan dalil – tamg'a, etiketka, sertifikat, ilova qilib yuboriladigan ro'yxat, sertifikatlashtirilgan maxsulotlar ro'yxati yoki korxona tayyorlovchilarning ro'yxati xisoblanadi.

Muvofiqlik sertifikatini sertifikatlashtirish idorasi yoki uning nomidan akkreditlangan idora tomonidan berilishi mumkin. ISO tahrifiga binoan:

Muvofiqlik sertifikati - "Tegishlicha belgilangan maxsulot, jarayon yoki xizmatlarning mahlum standartga yoki boshqa me'yoriy xujjatga mos kelishiga ishontiradigan va sertifikatlashtirish tizimi qoidalari asosida tashkil etilgan xujjat"dir.

Muvofiqlik belgisi deganda ushbu maxsulot, jarayon yoki xizmat ma'lum standartga yoki boshqa me'yoriy xujjatga mos kelishini kafolatlovchi sertifikatlashtirish tizimi qoidalari asosida berilgan yoki ishlatiladigan va ma'lum tartibda ximoya qilinadigan belgi tushuniladi.

Muvofiqlik belgisini faqat maxsulotning xamma tavsiflarini belgilangan standart bo'yicha qamrab olgan bo'lgan xollardagina ishlatish tavsiya etiladi.

Sertifikatni, xam maxsulot standartlarining to'liq texnikaviy talablariga, xam aloxida talablarni belgilovchi standartlar asosida berilishi mumkin.

Sertifikat berish tartibi va (yoki) muvofiqlik belgisini qo'yish, xamda uni amalda to'xtatish yoki bekor qilish, standart shakli va muvofiqlik belgisining ramzi, sertifikatlashtiriluvchi xujjatlarda belgilanadi va maxsulotning ushbu turini sertifikatlashtirish qoidasida ko'rsatiladi.

Sertifikatda qayd etiladigan ma'lumotlar quyidagilardan iborat:

- sertifikatlashtirish idorasining nomi va manzili;
- tayyorlovchining nomi va manzili;
- maxsulotni va uning to'dasini belgilanishi, seriya raqami, sertifikatlashtirishga tegishli bo'lgan model yoki maxsulot turi;
- tegishli standartga xavola;
- vakil-shaxsning imzosi va vazifasi.

Quyidagi keltirilgan xollarda sertifikat bekor qilinishi mumkin:

– agar maxsulot (buyum, mol)ning tarkibiga yoki uni ishlab chiqarish texnologiyasiga o'zgartirishlar kiritilsa, bu esa o'z navbatida sertifikatlashtirish bo'yicha qilinayotgan tekshiruvda uning tavsiflariga o'zgarishlar olib kelsa, xamda shu maxsulot namunalarining sinovlari qo'shimcha bayonnomadagi standart talablariga mosligi tasdiqlanmasa;

– ishlab chiqarish texnologiyasining buzilishi va korxona-tayyorlovchi maxsulotining sifati 'asaysa yoki material bilan ta'minlovchi tomonidan kom'lektlash detallari, yig'ish kismi tegishli standartlar talablarini buzilishiga olib kelsa.

Sertifikatlashtirish natijalarini, Tizim idorasi tomonidan sertifikatlashtirish ishlari to'grisidagi ma'lumotlarni xar doim chop etilishi lozim. Bu ma'lumotlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- sertifikatlashtirilgan maxsulot ro'yxati;
- akkreditlangan sinov tashkilotlarining ro'yxati;

- attestatlangan korxonalardagi sertifikatlashtirilgan maxsulot ro'yxati;
- sertifikatlashtirish xujjatlarining ro'yxati.

Bu ro'yxatlarni sertifikatlashtirish milliy idorasi bo'yicha qilinadigan ishlarda qatnashuvchi vazirliklarga yuboriladi.

Sertifikatlashtirilgan maxsulotni davlat ro'yxatiga olish

Iste'molchilarni muayyan maxsulot sertifikatlashtirilganli to'grisida, uni ishlatilishida sertifikat yoki uning nusxasi xamda muvofiqlik belgisi bilan xabardor qilishni amalga oshiriladi.

Muvofiqlik sertifikati – bu kerakli ishonchlilik bilan maxsulot yoki xizmat, identifikatsiyalangan shaklda muayyan standart yoki boshqa me'yoriy xujjatlarga muvofiqligini bildirishini, ta'minlovchi sertifikatlashtirish milliy tizimi qoidalari bo'yicha berilgan xujjat. Sertifikat standartning barcha talablariga, xamda aloxida bo'limi yoki xujjatning o'zida aniq bayon qilingan maxsulotning muayyan tavsifiga, aloqador bo'lishi mumkin. Sertifikatda taqdim qilanayotgan ma'lumot, sinov, ishlab chiqarishni baxolash va boshka tekshiruv natijalari bilan uni solishtirish imkoniyatini ta'minlab, u nima asosida berilganligini ma'lum qiladi.

XX. XXX. XX. XXX. XXXXX

				Ro'yxatga olingan ob'ektni tartib raqami
				Akkreditlashtirish idorasi yoki sertifikatlashtirish
				idorasi kodi
				Ro'yxatga olingan ob'ekt kodi
				Muvofiqlikni baxolash tizimini xarfli belgilanishi

O'zbekiston Res'ublikasiining belgisi

1 - rasm. Davlat reestrda ro'yxatga olish raqamining umumiy tuzilishi.

Xar bir sertifikat davlat reestrda rasmiy ro'yxatga olinishi shart. Sertifikatlashtirish bo'yicha idora dastlabki ro'yxatga olinishini individual indentifikatsion raqami bo'lmish va qat'iy xisobot xujjatlari bo'lib xisoblangan, sertifikat blankasini to'ldirish vaqtida o'tkazadi. Sertifikatlarni yakuniy ro'yxatga olishni, sertifikatlashtirish bo'yicha idora kundalik taqdim qilayotgan xujjatlar asosida sertifikatlashtirish milliy idorasi o'tkazadi. Sertifikatda davlat reestri bo'yicha tarkib to'gan ro'yxat raqami sertifikatlashtirish bo'yicha idora va arizachi xaqidagi ko'shimcha ma'lumotlarni beradi. Ob'ektlarni baxolash va muvofiqlikni tasdiqlashni ro'yxatga olish umumiy tartibi O'z RH 51-021:2004 da belgilangan. Davlat reestri bo'yicha baxolangan ob'ektlarni ro'yxat rakami tuzilmasi 1 - rasmda keltirilgan.

Shuningdek, ob'ektlarni ro'yxatga olish kodlari ro'yxati O'z RH 51-021:2004 belgilangan va 3-jadvalda keltirilgan.

Muvofiqlik sertifikatlarining ro'yxat raqamidan sertifikatlashtirish bo'yicha idora kodi sifatida, sertifikatlashtirishni o'tkazgan, sertifikatlashtirish bo'yicha idoraning akkreditlash xaqidagi shaxodatnoma tartib raqami qo'llaniladi.

Milliy akkreditlashtirish bo'yicha idora kodida **MAI** davlat tilida akkreditlashtirish milliy idora bosh xarflari bo'yicha belgisi mavjud.

Shunga o'xshash sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idora **SMI**, milliy sertifikatlashtirish tizimi **SMT**, akkreditlashtirish milliy tizimi **AMT** belgilanadi.

3 - jadval

Ob'ektlarni ro'yxatga olish kodlari ro'yxati

№ t/r	Ruyxatga olinadigan ob'ektni nomlanishi	Kod
1	Maxsulotlarga sertifikat	01
2	Xizmatlarga sertifikat	02

3	Xorijiy sertifikatlar	03
4	Menejment tizimiga sertifikat	04
5	Menejment tizimlarini sertifikatlashtirish idoralarining akkreditlanganligi tugrisidagi guvoxnoma	05
6	Maxsulotlarni sertifikatlashtirish idoralarining akkreditlanganligi tugrisidagi guvoxnoma	06
7	Laboratoriyalarni (markaz) akkreditlanganligi tugrisidagi guvoxnoma	07
8	Sifat buyicha eks'erta-auditorlarni attestatlash	08
9	Trans'ort vositalarining turini makullash	09
10	Xorijiy davlatlardi attestanlangan sifat buyicha ekspert-auditorlarning attestati	10
11	Nazorat (ins'ektsiya) idoralarini akkreditlanganligi tugrisida guvoxnoma	11
12	Bir turdagi maxsulotlarni sertifikatlashtirish tizimini ro'yxatga olish guvoxnomasi	12
13	Xodimlarning layoqatliligi sertifikati	13
14	Muvofiqlik to'grisidagi deklaratsiya	14
15	Ekspert-metrologlar attestati	15
16	Putur yetkazmasdan nazorat soxasidagi xodimlarning layoqatliligi sertifikati	16

Quyida sertifikatlashtirilgan maxsulotlar, sifat tizimi va xizmatlarga sertifikatlarni ro'yxatga olingan raqamlari xamda akkreditatsiya guvoxnomalar ro'yxat raqamlariga misollar keltirilgan.

UZ. SMT. 01. 129. 00022 (sertifikatlashtirish idorasi maxsulotga bergan muvofiqlik sertifikati ro'yxat raqami)

UZ. SMT. 04. 001. 00011 (sertifikatlashtirish idorasi menejment tizimiga bergan muvofiqlik sertifikati ro'yxat raqami)

UZ. SMT. 02. SMI. 00011 (Sertifikatlashtirish milliy idorasi xizmatga bergan muvofiqlik sertifikat ro'yxat raqami)

UZ. AMT. 07. MAI. 043 (Akkreditlashtirish milliy idorasi laboratoriyani, akkreditlashtirish xaqidagi bergan guvoxnomani ro'yxat raqami).

Sertifikatlashtirish idoralari berilgan, bekor qilingan sertifikatlar xisobi tugrisida va sertifikatlashtirish faoliyati xaqidagi, mahlumotlarni sertifikatlashitirish milliy idorasiga taqdim qiladi. Ular uzining faoliyati va berilgan sertifikatlar xaqida qiziquvchi tashkilotlarni xabardor qilishi mumkin.

Xar bir ob'ektni ro'yxatga olish vaqtida 4 - jadvalda keltirilgan ma'lumot kartasini to'ldirish tavsiya etiladi.

4 - jadval

**Ruyxatga olingan obhektlar tugrisida ma'lumotlarni qayd qilish
kartochkasida yozish misoli misoli**

№	Yozuvlarning nomlanishi	Misol
1	Davlat reestri buyicha ro'yxatga olish raqami	UZ.AMT.06.MAI.055
2	Blankani qayd qilish raqami	—
3	Ro'yxatga olingan sanasi	21.11.2007
4	Amal qilish muddati	3 yil
5	Tashkilotning nomlanishi (to'liq)	«Uzbek – turk test markazi» Sertifikatlashtirish idorasi uzbekiston-turkiya qo'shma korxonasi
6	Tashkilotning nomlanishi (qisqacha)	«Uzbek – Turk test markazi» SI
7	Maxkamaga qarashliligi (mavjud bo'lganda)	—
8	Manzil	Toshkent, Cho'onota ko'chasi, 9V
9	Telefon	50-01-01
10	Elektron manzil	uzttm@yandex.ru
11	Raxbar F.I.Sh. (arizachi)	Shukurlaev SH.M

12	Ob'ektning nomlanishi (SI, SL, menejment tizimi, xodim, maxsulot, ...)	Sertifikatlashtirish buyicha idora
13	Qo'llanish soxasi/akkreditatsiya	To'qimachilik, poyafzal va mebel maxsulotlari
14	Sertifikatlash/akkreditlash o'tkazishda, me'yoriy xujjatlarga muvofiqligi to'g'risida ma'lumot	O'z DSt 5.2
15	IN o'tkazishning davriyligi	12 oyda 1 marta
16	Akkreditlashtirish (sertifikatlashtirish) idorasining qarori sanasi	17.07.2000 yildagi akkreditlash to'grisida qaror.
17	Akkreditlash, sertifikat tugrisidagi guvoxonmani tasdiqlash, faoliyatni to'xtatish yoki bekor qilish xaqida ma'lumotlar	Akkreditatsiya Kengashi nazorat dalolatnomasiga asosan 20.07.2006 yildagi № 35 qarori bilan tasdiqlagan
18	Davlat reestrndan chikarish	

O'zstandart Agentligi sertifikatlashtirilgan maxsulotlarni reestrni boshqa ob'ektlarni ro'yxatga olish, bekor qilingan sertifikatlar to'g'risida ma'lumotlar bo'yicha umumiy ro'yxatga olishni ishlarini olib boradi. Masalan, akkreditlangan sertifikatlashtirish idoralar va laboratoriyalar sifat bo'yicha ekspert-auditorlarni attestatlanganligi Uzstandart Agentligining rasmiy saytida chop etiladi.

Arizachi maxsulotini reklama qilishda, mavjud muvofiqlik sertifikati va muvofiqlik belgisini, xamda sertifikatlashtirilgan sifat menejmenti tizimini yoki ishlab chiqarishni reklama qilish xuquqiga ega.

Majburiy sertifikatlashtirishda turgan maxsulotni, lekin, u muvofiqlik sertifikatiga ega bo'lmasa, reklama qilish qat'iy qat'iy taqiqlanadi.

Ishlab chiqarish jarayonida texnik-kimyoviy nazorat o'rni

Texnik-kimyoviy nazorat - bu korxonalarda mahsulot ishlab chiqarishda ularni standart talabiga (bo'yicha) asoslanganligini, texnikaviy sharoitlarini, texnologik reglamentini va instruksiyaga asoslanganligini ta'minlovchi nazoratdir. Texnik-kimyoviy nazorat funksiyasiga quyidagilar kiradi:

a) kelayotgan xom-ashyoning sifatini, qo'llaniladigan idishlarni (tara), materiallarni joylanishini nazorat qiladi;

b) tayyor mahsulot sifatini, asboblarni (tara) joylashi-shini, markalar qo'yilishini va mahsulotni korhonadan chiqarish tartibini nazorat qiladi;

v) ketgan xom-ashyo xarajati va tayyor bo'lgan mahsulot miqdorining nazorati. (rasxod i vixod);

g) uskuna, apparat va idishlarni yuvib dezinfeksiyalash sifatini, rejimlarini, hamda ishlab chiqarishda (sanitar-gigienik) tozalik xolatini nazorati;

d) ishlab chiqarilayotgan sut va sut mahsulotlariga ishlov berish texnologik jarayonlarini nazorati;

j) tekshirishlar (analiz) uchun foydalaniladigan reaktivlarni va ularni saklash tartibini nazorati;

z) KIP xolatini nazorat qilish.

Ishlab chiqarish sexlarining tozalik (sanitar-gigienik) xolatini baholashda quyidagilarga asoslanadi: ularning texnologik va mikrobiologik sifatini nazoratiga, apparat, inventar va idishlarning yuvilish sifatiga, hamda korxonaning va ishchilarning ish joylarini tozalik xolatlarini kuzatishga asoslanib baholanadi.

Sut va sut mahsulotlarining ozuqaviy, biologik qiymati va xavfsizligi

Sut yuqori biologik qiymatga ega va barcha yoshdagi aholi uchun ovqatlanishda foydalaniladi. Uning tarkibidagi asosiy modda oqsil bo'lib, o'rtacha hisobda 3,2 % ni tashkil etadi (2,7% kazein va 0,5% albumin va globulin).

Yarim litr sut inson organizmining hayvon oqsiliga bo'lgan kundalik ehtiyojining 1/3 kismini qondiradi. Sut oqsili aminokislotalari balansi va singishi bo'yicha biologik qiymatga ega hisoblanadi. Tugri, oltingugurt tarkibli aminokislotalar kazeinda etishmaydi (asosan sistin), lekin zardob oksillari

tarkibi ularga boy, ular tarkibida boshqa kamyob – lizin va triptofan aminokislotalari yukori mikdordadir. Sut oksillarining xazm bo'lish darajasi 96 – 98% ni tashkil etadi.

Sut yogi tarkibidagi almashtirilmaydigan poli tuyintirilmagan yog kislotalari kamrok, lekin 0,5 litr sut iste'mol kilinganda inson kundalik unga bo'lgan extiyojining 20% koplanadi.

Sut yogi tarkibidagi kamyob arixidon kislotalari kiska zanjirli yog' kislotalari, xamda ko'p miqdorda fosfolipidlar va A,E,D vitaminlarning bo'lishi uning biologik qiymatini oshiradi. Bundan tashkari sutdagi yog' va oksil nisbati 1:1, optimalga yaqin.

Sut tarkibidagi uglevodlar asosan laktozadan iborat bulib, o'rtacha 4,5-5,0% ni tashkil etadi. Boshqa qandlardan farqli o'laroq u suvda nisbatan yomon eriydi, ichakka sekin so'riladi. Undagi sut kislotali tayoqchalar rivojlanishini jadallashtiradi. Buning natijasida sut kislotalari xosil bo'lib, chirituvchi mikroflora faoliyatini to'xtatadi va kalsiy, fosfor yaxshi so'rilishini ta'minlaydi. Laktoza shirinligi saxarozaga nisbatan 5-6 marotaba kam bo'lganligi sababli sutdagi shirin ta'm sezilirlimas. Oshkozon va ichak fermentlari ta'sirida laktoza, glyukoza va galaktozaga parchalanadi, ular qonga so'rilib, energiya manbai sifatida xizmat qiladi.

Sut va sut mahsulotlari tarkibidagi kalsiy va fosfor miqdori yuqoridir. Ularning o'zaro nisbati shu darajada yaxshiki, organizm ularni to'la singdira oladi. Kalsiy va fosfor nisbati sutda 1:1-1,4:1 (tvorog va sirda 1:1,5-1:2) bo'lsa, go'sht va baliqda 1:13 va 1:11 ni tashkil etadi.

Inson organizmining kalsiyga bo'lgan extiyojining 80% sut va sut mahsulotlari qondiradi. Shu bilan birga sutda ba'zi mikroelementlar: temir, mis, marganes, yod, ftor nisbatan ko'pdir.

Sut va sut mahsulotlari deyarli barcha vitaminlar manbai xisoblanadi. Ayniksa ular tarkibi nisbatan kamyob hisoblangan riboflavinga boy bo'lib, inson kundalik ehtiyojining 50% ini qondiradi.

Sutning epidemiologik, radiasion hamda kimyoviy zaharli moddalar bilan belgilanadigan xavfsizligi sanPIN talablariga mos kelishi lozim. Unga binoana sutdagi xavfsizlik mezonlari quyidagilar:

1. Mikrobiologik ko'rsatkichlar: KMAFAnM, ichak tayoqchvsi guruhi bakteriyalari (BGKP), sulfitedusirlanuvchi klostridlar, S.aureus, patogen mikroorganizmlar, shu jumladan salmonellar va Listeria monocytogenes, mog'orlar va drojalar.

2. Toksik elementlar (qo'rg'oshin, margumush, kadmiy, simob, qalay, xrom)

3. Pestisidlar – geksaxlorsiklogeksan (α, β, γ - izomerlari), DDT va uning metabolitlari.

4. mikotoksinlar (aflotoksin M₁).

5. Antibiotiklar (levomiyitin, tetrasiklin guruhi, streptomisin, penisilin).

6. Radionuklidlar (seziy – 137 va stronsiy - 90).

7. Ingibirlovchi moddalar (ruxsat etilmaydi).

Quyida keltirilgan jadvalda insonga sut va sut mahsulotlarini iste'mol qilish orqali yuqishi mumkin bo'lgan kasalliklar ro'yxati keltirilgan.

Kasallik nomi	Infekcion kasalliklarning asosiy manbai		
	inson	xayvon	tashqi muhit
Ichterlama (tif)	+		
Paratiflar A va V	+	+	
Yurakburug'	+		
Xolera	+		
Kolli infeksiyasi	+	+	
Virusli gepatit A	+		
Brusellez		+	
Leptospirozlar		+	
Tuberkulyoz (sil)	+	+	
Kuydirgi (sibirskaya yazva)		+	+
Botulizm			+
Stafilokokk infeksiyasi	+	+	
Shartli patogen mikroflora sababli			+

kasalliklar			
Listerioz		+	
Yashur		+	

**SUT MAHSULOTLARI XAVFSIZLIGIGA QO'YILADIGAN
SANITAR-EPIDEMIOLOGIK TALABLAR**

Indeks, mahsulotlar guruhi	Ko'rsatkichlar	Ruxsat etiladigan daraja, mg/kg(l), ortiq emas	Eslatma
Sut asosidagi muzqaymoq	Toksik elementlar:		
	Qo'rg'oshin	0,1	
	Mishyak	0,05	
	Kadmiy	0,03	
	Rtut	0,005	
	Rux	5,0	
	Simob	1,0	
	Melamin***	ruxsat etilmaydi	
	Mikotoksinlar:		
	aflatoksin M ₁	0,0005	
	Antibiotiki*:		
	Levomisetin	ruxsat etilmaydi	<0,01
	Tetrasiklin guruhi	ruxsat etilmaydi	<0,01 birlik/g
	Streptomisin	ruxsat etilmaydi	<0,5 birlik /g
	Penisillin	ruxsat etilmaydi	<0,01 birlik /g
	Ingibirlovchi moddalar:	ruxsat etilmaydi	Sut va xom qaymoq
	Kislotalilik, ortiq emas	21 ⁰ T	
	Pestisidlar **::		
	geksaxlorsiklogeksan (α,β,γ -izomerlari)	1,25	yog' hisobida
	DDT va uning metabolitlari	1,0	yog' hisobida

Mikrobiologik ko'rsatkichlar

Indeks, mahsulotlar guruhi	Sut kislotali mikroorganizmlar	Mahsulot massasi (g, sm ³), ruxsat etilmaydi			Eslatma
		BGKP	S.	Patogen,	

	miqdori, KOE/sm ³ (g)	(koli- shakllar)	aureus	jumladan salmonell alar	
Muzqaymoq (toblangan)	$1 \cdot 10^5$	0,01	1,0	25	L. monocytogenes 25 g –da ruxsat etilmaydi
Muzqaymoq (yumshoq)	$1 \cdot 10^5$	0,1	1,0	25	L. monocytogenes 25 g –da ruxsat etilmaydi
Suyuq aralashmalar muzqaymoq (yumshoq) uchun	$3 \cdot 10^4$	0,1	1,0	25	L. monocytogenes 25 g –da ruxsat etilmaydi
Quruq aralashmalar muzqaymoq (yumshoq) uchun	$5 \cdot 10^4$	0,1	1,0	25	L. monocytogenes 25 g –da ruxsat etilmaydi

Eslatma:

* Grizin, basitrasin va antibiotiklarni aniqlashda tetraksiklin guruhini haqiqiy (fakticheskiy) miqdorini birlik/g-da hisoblashda standartning faolligi bo'yicha amalga oshiriladi.

** Tanlangan hududda qo'llaniladigan pestisidlar va iste'mol xom ashyosi ishlab chiqarishda ishlatilgan pestisidlar va ularning ortiqcha miqdorini nazorat qilish kerak.

*** Sut va sut mahsulotlaridagi melamin miqdorini nazorat qilish iste'mol xom ashyosidagi uni miqdori borligi taxmin qilingan holatda amalga oshiriladi.

Muzqaymoq sifatiga bo'lgan talab

Ta'm, hid, konsistensiyasi, rangi va qadoqlanish holatiga qarab muzqaymoqning sifatiga baho beriladi. Muzqaymoqning ta'm va hidi toza, har bir turiga xos bo'lishi lozim. Konsistensiyasi nafis, butun massasi bo'ylab bir jinsli, zich, eg' va muz donalarisiz bo'lishi kerak. Muzqaymoq rangi ishlab chiqariladigan turiga qarab har xil bo'lishi mumkin.

Muzqaymoq sifatiga organoleptik jihatdan baho berish

Organoleptik jihatdan tekshirish sezgi organlari vositasida olib boriladi.

Bu usul bilan muzqaymoqning tashqi ko'rinishi tekshiriladi; uning rangi, ta'mi, hidi va konsistensiyasi aniqlanadi. Muzqaymoqning sifatiga organoleptik baho 100 balli sistema asosida beriladi. Har bir ko'rsatkich uchun ma'lum miqdor ball beriladi: ta'm va hidga -60 ball, konsistensiya va strukturasiga -30

ball, rangiga va tashqi ko'rinishiga -5 ball, qadoqlanishiga -5 ball beriladi. Berilgan ballarning soniga qarab muzqaymoqni quyidagi navlarga bo'lish mumkin. 100-96 ball olgan muzqaymoq ekstra nav, 90-95 ball oliy nav, 80-89 ball 1-nav hisoblanadi.

Muzqaymoqning tashqi ko'rinishini tekshirish. Muzqaymoqqa organoleptik jihatdan baho berishda uning tashqi ko'rinishini ko'zdan kechirish bilan boshlanadi. Buning uchun muzqaymok o'ralgan pergament qog'ozining standart talabiga javob berishi tekshiriladi; pergament qog'ozi chetidan muzqaymoqning oqib chiqmagan, deformasiyalanmagan, qog'ozi yirtilmagan bo'lishi kerak.

Muzqaymoqning rangini aniqlash. Muzqaymoqning rangi muzqaymoq turiga qarab oq, sariq, qizil, jigar rang va bir jinsli bo'lishi mumkin.

Muzqaymoqning ta'm va hidini aniqlash. Muzqaymoq ta'mini aniqlashda uni tatib ko'rish orqali ta'm va hidi aniqlanadi.

Muzqaymoq ta'mi shirin, sut mahsulotiga xos hidga ega bo'lib, begona ta'm va hidsiz bo'lishi kerak.

Muzqaymoqning konsistensiyasini aniqlash. Muzqaymoq konsistensiyasini aniqlashda uning bir jinsligiga e'tibor beriladi.

Muzqaymoqning konsistensiyasini aniqlashda uni kesib ko'rib bir jinsliligi kuzatiladi.

Muzqaymoqning konsistensiyasi 1-2 °S haroratda nafis, muz kristallari butun massasi bo'ylab bir tekisda tarqalgan, bir xil zich konsistensiyali bo'lishi lozim.

IQTISODIY QISM

Loyihaning iqtisodiy qismi yakunlovchi hisoblanib, loyihalashtirilgan ishlab chiqarishning sarf harajatlari, ya'ni mahsulot tannarxining va ishlab chiqarishning samaradorligini belgilovchi asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobidan iboratdir.

Iqtisodiy qismi qo'yidagilardan iborat:

1. Ishlab chiqarish dasturi - loyiha bo'yicha ishlab chiqarilgan mahsulotning yillik hajmi (natural ifodada va qiymati bo'yicha, 1-jadval).

2. Mahsulot ishlab chiqarish tannarxidagi to'g'ri moddiy sarflarni ochish - xom ashyo va asosiy materiallar, quvvatlar va yoqilg'ilar sarflari (qayta ishlanadigan chiqindi ayrilgan holda). Bu sarflar texnologik reglament bo'yicha korxona ma'lumotlarga asoslangandir (2-jadval).

3. Mahsulot tannarxining kaTkulyatsiyasi - 1 o'lcham va yillik mahsulotning ishlab chiqarish tannarxi, foyda, rentabellik ko'rsatkichlari, mahsulotning ulgurji (QQS-siz) va erkin sotish (kelishilgan bahosi).

4. Ishlab chiqarishning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari - mahsulotning yillik hajmi (natural ifodada va qiymat bo'yicha) 1 o'lcham va yillik mahsulotning ishlab chiqarish tannarxi, foyda, rentabellik ko'rsatkichlari, oyligi, moddiy sarflarning tannarxidagi ulushi.

1. Ishlab chiqarish dasturi - mahsulotning ishlab chiqarish hajmi (natural va qiymat ifodasi)

1 -jadval

№	Mahsulot nomi	O'lcham	Bir o'lcham mahsulotning bahosi, so'm	Yillik ishlab chiqarish	
				Natural ifodasi	Qiymat ifodasi, mln so'm
1	Plombir muzqaymog'i	tonna	19167712,8	180	3450188,3

$1500 \text{ kg} * 120 = 180000 \text{ kg} = 180 \text{ t}$

Mahsulot ishlab chiqarish tannarxining kalkulyatsiyasi

Plombir muzqaymog'i

Yillik mahsulot hajmi – 180 t (mahsulotning o'lchami)

2-jadval

№	Sarf Moddalari	Sarf hisobi	
		1 o'lcham mahsulot uchun, so'm	Yillik hajm uchun, ming so'm
1.	Materiallarga sarflangan to'g'ri harajatlar	12605000	2268900
2.	Mehnatga doir to'g'ri harajatlar, shu Jumladan	237600	42660
a	Asosiy ishchilarni ish haqi	188000	33840
b	Ijtimoiy sug'urta ajratmasi	49600	8928
3.	Qo'shimcha (yondosh) moddiy sarflar	53500	9630
4.	Mehnatga doir yondosh sarflar	49000	8820
5.	Asosiy fondlar amortizatsiyasi	81200	14616
6.	Boshqa sarflar	66400	11952
7.	Ishlab chiqarish tannarxi (1+2+3+4+5 +6)	13092700	2356686
8.	Me'yoriy foyda	2880394	518470,92
9.	Mahsulot rentabelligi	22	220
10.	Korxonaning ulgurji bahosi	15973094	2875156,9
11.	Kelishilgan (erkin sotish) bahosi (QQS bilan)	19167712,8	3450188,3

Asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobi

Plombir muzqaymog'i

3-jadval

№	Ko'rsatkichlar	O'lcham	Loyiha bo'yicha
1.	Yillik mahsulot ishlab chiqarish hajmi:		
	A) natural ifodada	t	180
	B) tovar mahsulotning qiymati	m. so'm	3450188,3
2.	1 (bir) o'lcham mahsulotning tannarxi (ishlab chiqarish sarflari)	so'm	13092700
3.	Yillik mahsulot tannarxi	m. so'm	2356686
4.	Mahsulotning ulgurji sotish bahosi	m. so'm	2875156,9
5.	Yillik foyda	m. so'm	518470,92
6.	Mahsulot rentabelligi	%	22
7.	1 ishlovchining o'rtacha oylik ish haqi	m. so'm	1440
8.	1 ishchining o'rtacha oylik ish haqi	m. so'm	1180
9.	Moddiy sarflarning ishlab chiqarish tannarxidagi ulushi	%	84

AVTOMATLASHTIRISH QISMI

DAVRIY DOZATORNI AVTOMATLASHTIRISH

Har bir texnologii jarayon (texnologik jarayon parametrlari deb ataluvchi) o'zgaruvchan fizikaviy va kimyoviy kattaliklar (bosim, sarf, temperatura, namlik, konsentratsiya va x. k.) bilan xarakterlanadi. Texnologik jarayonning tug'ri o'tishini ta'minlashi uchun muayyan jarayonni xarakterlovchi parametrlarni berilgan qiymatda ushlab turish lozim.

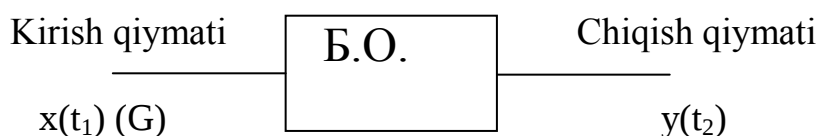
Texnik jarayonlarda odamning ishtirok etishiga kura avtomatlashtirishni quyidagilarga ajratish mumkin: avtomatik nazorat, avtomatik rostlash va avtomatik boshqarish.

Boshqaruv tizimi asosan quyidagi elementlardan iborat bo'ladi, qurilma, o'lchovchi qurilma, rostlagich va ijrochi qurilma. Boshqarish tizimining asosiy vazifasi, mahsulot tan narxini kamaytirish, sifatini va chiqish miqdorini ko'paytirish. Buning uchun texnologik jarayon ko'rsatkichlarini (T, P, F, L, Q va x.k.) kerakli qiymatda (texnologik reglament asosida) boshqarishdir.

Texnologik jarayonlarni avtomatik boshqarishning vazifasi rostlagich yordamida rostlanuvchi ob'ektdagi kerak bo'lgan texnologik sharoitni avtomatik ravishda saqlash, agar bu sharoit buzilsa, uni qayta tiklashdan iboratdir.

Shunday kilib, sanoatning eng muxim talablaridan biri — texnologik jarayonning turg'unlashgan (optimal) rejimini saqlashdan iborat.

Men bitiruv ishimda davriy dozatorni boshqarish tizimini avtomatlashtirdim.



Rasm.1.

Boshqariluvchi ko'rsatkich – Mashinadagi xom ashyo sarfi.

Bu qurilmada texnologik jarayonlarda uchraydigan ko'rsatkichlar bo'lmaganligi sababli parametrlarni shartli ravishda olib boshqarish tizimini tashkil etdim.

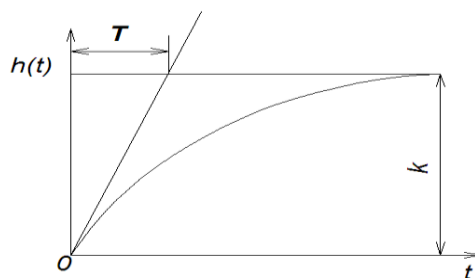
Jarayondagi o'zgariladigan ob'ektni asosiy ko'rsatkichi: $t_{\max} = 185^0\text{S}$, $t_{\min} = 175^0\text{S}$, $t_{\text{sr}} = 180^0\text{S}$, $\Delta t = \pm 5^0\text{S}$

Bug' sarfi: $G_{\text{srt}} = 60 \text{ m}^3/\text{s}$, $G_{\max} = 70 \text{ m}^3/\text{s}$, $G_{\min} = 50 \text{ m}^3/\text{s}$ qiymatlarda o'zgarishi mumkin.

Boshqaruvchi parametrning maksimal o'zgarish chegarasi $\Delta G = \pm 10 \text{ m}^3/\text{s}$

Sanoatda qurilmaga beriladigan eng kuchli turtki chiqish qiymatining 20 % o'zgartirishi mumkin, shu sababli tizim kuchaytirish koeffitsientini $K = 1.2$ deb qabul qilish mumkin.

Boshqaruv tizim sozlash koeffitsient qiymatlarini aniqlash uchun tizim modelini kompyutorda akslantirish kerak. Buning uchun tizim modelini tuzish kerak, tizim modeli tizim elementlarining modeli yig'indisidan iboratdir. Masalan, xaroratni boshqarish tizimi : qurilma, datchik, rostlagich va ijrochi mexanizmdan iboratdir.



Rasm 2. Qurilma o'tish jarayoni chizmasi.

Qurilma matematik modelini tuzishning eksperimental usuldan foydalanaman, bunda qurilma kirish qiymatiga turtki berib, chiqish qiymatning o'zgarishini nazorat qiluvchi qurilma yordamida yozib olaman. Bu chizma qurilma dinamikasi deyiladi va bu chizma asosida qurilmani qanday zveno ekanligini aniqlashimiz mumkin, 2-rasmdan ko'rinib turibdiki qurilma 1-tartibli turg'un (aperiodik) zvenodir. Bunday zvenolar differentsial tenglamalari quyidagicha bo'ladi.

$$T_0 \frac{dy}{dt} + y = kx$$

Bu erda x, u kirish va chiqish qiymatlar, k - kuchaytirish koeffitsient, T_o - qurilma doimiylik koeffitsienti. Tizim modelini kompyutorga kiritish uchun differentsial tenglama ko'rinishdagi modellar, uzatish (peredatochniy) funktsiyaga aylantiriladi $W(p) = y(p)/x(p)$ va quyidagi ko'rinishga keladi :

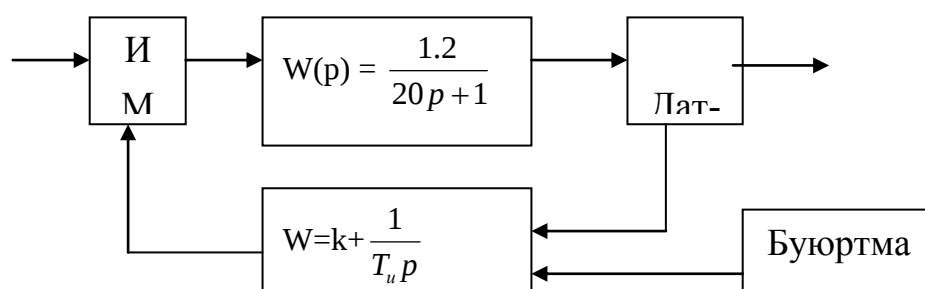
$$W(p) = \frac{k}{T_o p + 1}$$

Tenglamadagi T_o qiymatini topish uchun o'tish chizmasiga urinma o'tkazib T_o qiymatini topaman, $T_o = 20$ u xolda qurilma o'tish tenglamasi :

$$W(p) = \frac{1.2}{20p + 1}$$

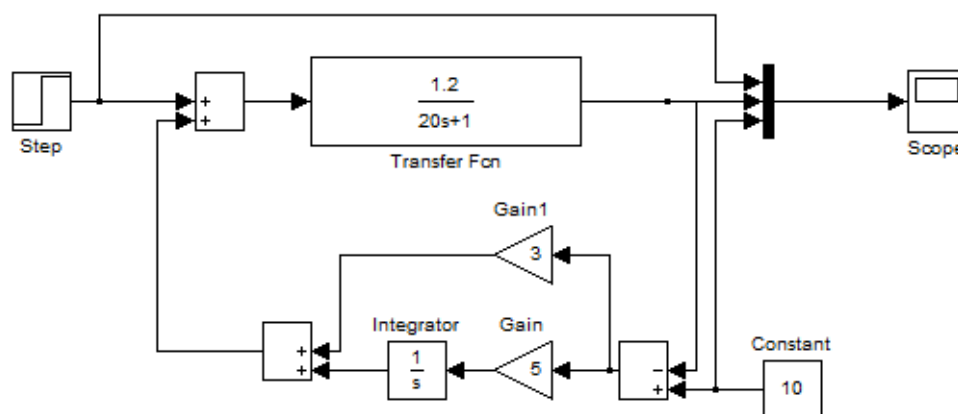
Texnologik qurilmada o'tadigan jarayonni boshqarish uchun ishlatiladigan rostlagichlar, rostlash qonuniga binoan: 2 pozitsiyali (Pz), proporsional (P), proporsional-integral (PI) va proporsional-integral-differentsial (PID) rostlagichlar mavjud.

Boshqariluvchi qurilma aperiodik zveno bo'lganligi sababli, proporsional-integral rostlagichni tanlayman. PI –rostlagich uzatish funktsiyasi $W(p) = k + 1/T_i p$ Hozirgi vaqtda chiqarilayotgan datchiklar, ijrochi mexanizmlar ixcham va mikrosxema asosida tayyorlanayotgani uchun ularni inertsiasiz zvenoga tenglashtiramiz va $k=1$ xisoblab, boshqarish tizim blok sxemasini chizaman:



Rasm 3. Boshqarish tizim blok sxemasi.

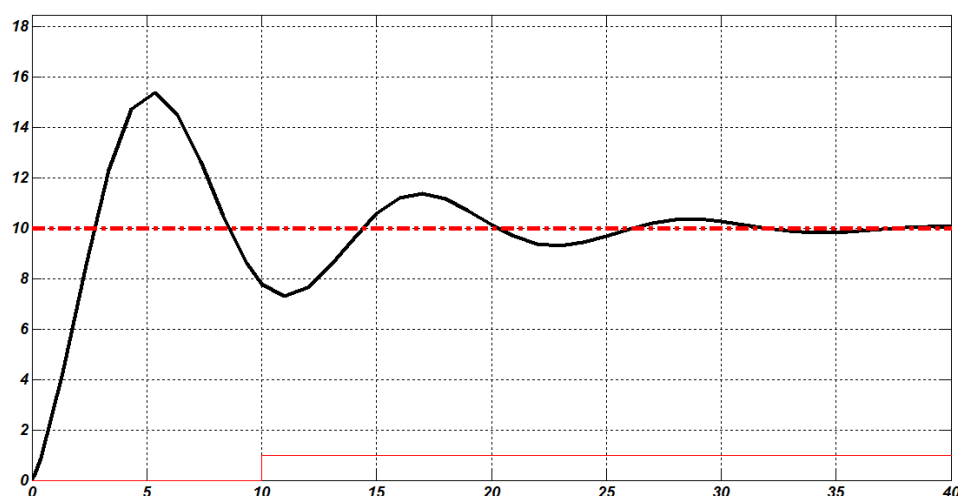
Boshqarish tizim qanday kechishini ko'rish va taxlil qilish uchun, MATLAB dasturi yordamida tizim kompyutor modelini tuzaman (Rasm.5) O'tish chizmalarining taxlili natijasida, o'tish tizimni muqobil rejimini topish kerakligi aniqlandi. Rostlagichning uzgarivchi koeffitsienlari k va T o'zgartiraman.



Rasm 4. Tizimning MATLAB dasturidagi model chizmasi.

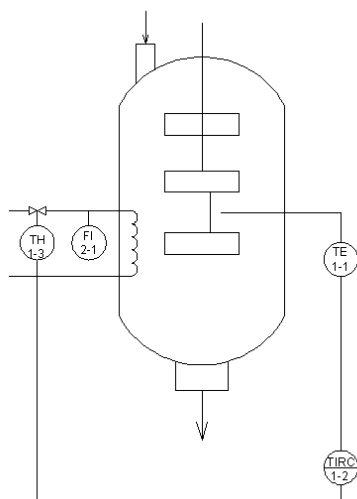
Rostlagichning sozlash koeffitsientlari (T_o va K_r) qiymatini aniqlash uchun tizimning MATLAB dasturidagi modeli yordamida bir necha o'tish chizmalarini olaman va ular orasidan eng muqobilini (optimalini) tanlayman (Rasm. 5.) va roslagich koeffitsientlarining qiymatlarini texnologik tizimda turgan roslagich koeffitsient sifatida kritaman.

$K_r = 5$, $T_i = 20$.



Rasm. 5. Avtomatik boshqarish tizimada o'tish jarayoning chizmasi.

Optimal boshqarish tizim koeffitsientlari tanlangandan so'ng tizim funktsional sxemasini chizaman (rasm.6.) Boshqaruv tizim funktsional chizmalarini chizishda, GOST dan foydalanib, birlamchi, ikkilamchi asboblarni tanlab tartib bilan joylashtiraman.



Rasm.6. Dozatorni boshqarish tizimi.

Adabiyot va uslubiy qo'llanmalardan foydalanib, birlamchi, ikkilamchi asboblari, rostlagich, boshqaruvchi va ijrochi qurilmalarni GOST 21.404-85 talabiga mos ravishda tanlayman va ularni nomlari va markalarini 4-jadval keltiraman.

Jadval 4

Poz №	O'lchanay ot-gan kattalik	O'lchanuvchi katalik tavsifi	O'rnatilgan joyi	O'lchovchi va boshqar. qur. tavsifi.	Soni	Ilova
1-1	Harorat 180 ⁰ S	Agressiv emas	Joyida	Qarsh. termometrii Metran TXAU, 0-250 ⁰ S	1	
1-2	Harorat 180 ⁰ S	Agressiv emas	Shitda	Xarotatni o'lchochi boshqaruvchi qurilma OVN TRM12, dastur yordamida boshqaradi.	1	
1-3	Harorat 180 ⁰ S	Agressiv emas	Joyida	Elektr ijrochi mexanizm. OVEN TRM -212	1	
2-1	Bug' sarfi	Agressiv emas	Joyida	Elektron sarf o'lchagich. METRAN-331, Dymetic	1	

ATROF-MUHIT MUHOFAZASI

O'zbekiston Respublikasi ekologik muammolar ekologik xavfsizlik asosiy o'rinlardan birinchini egallaydi. Ekologik muammolar ichida dolzarb tus oldi. Albatta kelajak ham asosiy ekologiya tayanadi. Kelajak avlod uchun biz ortimizdan musaffo osmon va toza (xavo) xayot qoldiramiz kerak. Zamonaviy rivojlanish bosqichida ma'lum bo'ldiki O'rta Osiyo mintaqasida izchil muammolarni bir necha quyidagi fraktsiyalarga bo'lishi mumkin.

Birinchidan, er muammosi – bu shunday ko'rinadiki chegaralanganligi va uning bir oz sifatga egaligi. Erning (chegaralanganligi va uning) ko'p maydoni cho'l zonalari egallaydi va yarim (cho'l) gul erdan iborat. Ekologiya xavf soluvchiomillardan yana biri tabiiy muxitning yomonlashuv jarayoni bo'lib, unda tuproq eroziyasi, erning sho'rlanishi va er suvlarining ifloslanishidir. SHu bilan birga saqlash tamoyillarining buzilishidir.

Transportlash mexanizitsiya va turli kimyoviy moddalarni erga ishlatish zararli o'g'itlar, sanoat va qurilish materiallarining oqibatida erning zararlantirsizlashiga olib kelmoqda.

Ikkinchidan, suvning sifati va miqdoriy resurs muammolari mavjud bo'lib etishmovchilik xollari xam sezilmoqda. Bunda er ustki va osti suvlari xam nazarda tutilmoqda. Xozirgi kunda ichimlik suvi xam asosiy muammo bo'lib xisoblanadi. Shuning uchun ichimlik suvidan xam tejamkorlik bilan joylanishi kerak.

Uchinchidan, ob – xavoni ifloslanishi muammosidir. Atmosfera tashlanayotgan zaxarli gazlar xavoning ifloslanishiga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Xakr yili Respublika xavosi to'rt ming tonna turli zarali moddalar bilan zaxarlanadi. Ulardan yarmisini uglerod oksidlar tashkil qiladi.

15 % ni uglevodorodlarni chiqindilari,

14 % ni oltingugurt oksidlari,

8 % ni qattiq moddalar va yuqori toksin zararli moddalar tashkil qiladi. Bu moddalar atmosferaga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Ekologik muammolardan yana biri bu orol muammosidir. Orol suvining qurib tuz miqdori ko'payib erlarni sho'rlanishi kundan kunga kuchayib bormoqda. Orol muammosi xozirgi kunda nafaqat O'zbekistonning qolaversa butun O'rta Osiyo ekologik muammosiga aylanib bormoqda.

Ekologik muammolarni echish uchun Respublikada atrof muxitni saqlash undan oqilona foydalanish va tabiiy resurslardan foydalanib kelinmoqda.

Ishlab chiqarishda sut korxonalarida va oziq-ovqat zavodlaridan chiqayotgan chang gaz va oqova suvlar suv xavzalarigaga tushishi korxona oldi tuproqlarni yomonlashuviga olib keladi. Sutni qayta ishlash korxonalarida suv, par kameralari borligi sababli ko'mir, mazut ya'ni tabiiy gazda ishlovchi maxsus yoqilg'ildan foydalaniladi.

Agarda o'choqxonada ko'mirdan foydalanilsa unda atmosferaga uglerod oksidi, oltingugurt oksidi ajralib chiqadi. Mazut ishlatilganda yuqorida sanab o'tilganlarga yana valodiy oksidi qo'shiladi.

Qolgan qattiq qismlari esa zang va kukunlardan iborat bo'ladi. Tabiiy gazni yoqilishida atmosferaga faqatgina uglevod bilan zararlanadi.

Suv bilan ta'minlash manbai	Suvdan foydalanish me'yori, m ³ / soat		Aylana xarakatdagi suvning xajmi	Toza suvni tejash
SHaxar suv ta'minoti	Loyixa bo'yicha	Aslida	0,25	77
	0,8	0,6		

Sut maxsulotlarini tayyorlashda unchalik gaz, chang, tutun chiqmaydi, faqat zardob va qayta ishlangan oqova suv xosil bo'ladi. Sutni qayta ishlash korxonalaridagi xususan kefir ishlab chiqarishda ishlatiladigan suvlarga bo'linadi. Sutni qayta ishlash korxonalaridagi xususan kefir qoldiqlarini, fieta va vanna – tanklarni rezervuarni yuvganda xosil bo'ladigan oqova suvlardir. Yog'lanmagan

oqova suvlarga va apparatlarni yuvganda va tsexni ichini yuvganda xosil bo'ladigan oqova suvlar.

Oqova suvlarni bunday bo'lishida tsex klassifikatsiyasiga xam bog'liq.

Kefir ishlab chiqarish tsexidvgi ishlatiladigan suv quyidagiga sarflanadi. Uskunalarini yuvishda 40-60 m³ suvni qayta ishlab sarflansa qolgan 30-40 m³ suv toza suvni oqizib va asosiy apparatlarni tovlashda maiishiy xizmat ko'rsatish jarayonlrida ishlab sarflanadi.

Ushbu oqova suvlarni mexanik aralashmalardan va yog' moddalardan (sarflash) tozalash usuli yog' tutgichlardan tozalanib, so'ng oqsil va qolgan boshqa aralashmalardan biologik usul bilan tozalanadi.

Tozalangan suvni qaytadan tsexga foydalanish uchun teriladi. Oqova suvlarining turlari	Oqova suvlarning hajmi m ³ / soat 0,05 m ³ / soat		Iflosliklarni tortish	Tozalash usullari	Tozalagich uskunalar va moslamalar	Tozalangan suv yo'llari
	tozalanayotgan	Tashlab yuborilayotgan				
Jixozlar yuvish	0,3	0,2	Yog' xar xil oqsillar	Mexanik biologik	Yog' tutish biologik xavo	Qaytadi tsiklga beradi

Sutni qayta ishlovchi korxonalarda qattiq chiqindi xosil bo'lmaydi.

MEHNAT MUHOFAZASI

Mexnat muxofazasini yaxshilash davlatning muhim vazifalaridan biridir. Buning uchun fan va texnik yutuqlarni tadbir etishga katta e'tibor berildi. Natijada korxonalarda yilning madaniy va moddiy turmushi yaxshilanib bormoqda. Bundan tashqari sanoat oziq-ovqat korxonalarida normal sanitariya-gigiena sharoitlarini yaratish ishi bajariladi.

Mexnatni oshirish, sanoatda xarakatlana olish natijasida mexnat qilish fanini asosiy vazifasidir. Inson mexnatini muxofaza qilishni yaxshilash davlatimiz amalga oshirilayotgan oliy va muxim ommaviy vazifalardan biridir. Oziq-ovqat maxsulotlari ishlab chiqarishni kolxonalarida shroitni yaxshilash Respublikamizning asosiy maqsadlaridan biridir. Bizning sutni qayta ishlash zavodimiz sanitariya bo'yicha 5-chi sinfga kiradi. Chunki oziq-ovqat ishlab chiqarish korxonasi bo'lgani sababli fizikaviy faktor bu xarakatlanuvchi mashina va mexanizmlar yuqori changlanish va ishchi zona havosini gazlanish kabilar kiradi. Korxonani sanitar himoya zapasi deganda joylanish tartibga ko'ra unga qarab, undan chiqayotgan chang zararli moddalar aholi salomatligi uchun ta'sir bo'lmaydigan joyga joylashgan. Sut korxona ximoya zonasi 50 metrdan kam bo'lmasligi kerak, ya'ni SN- 245 – 71 SNIP – 201 – 02 – 96 amal qilinadi. Kasallik zaxarlanishi sodir bo'lmasligi uchun soniyani normasida belgilangan yo'l qo'yilishi muhim bo'lgan net kerak. «Toshkent sifat sut» zavodida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarni ishlab chiqarishda sutni axamiyati katta. Shuning uchun zararli moddalardan va issiqlik ta'siridan achib buzilgan bo'lishi mumkin emas. Asosan sutni laboratoriyada yog'liligini tekshirishda (H_2SO_4) suyultirilgan sul'fat – kislota foydalaniladi. Bu modda maxsulotga qo'shilib ketishi kerak emas. Buni ishlatish faqat laboratoriya xonasida olib borilishi kerak. Shu kabi zaxarli inson organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan moddalar qo'shilmasligi kerak. «Toshkent sifat sut» zavodi tog'li rayonda joylashganligi sababli bo'layotgan shamol korxonadan chiqayotgan gaz, changlarni axolidan zararsiz tomonga olib

tashlaydi. Korxonaning bosh loyixasini qurishda qurish norma va qoidalariga asosan korxona joylashgan joyda shamol yunalishi yoni P – 2 – 09 – 02 – 85 ga asosan xisobga olishgan. Korxonani bosh loyixasida shamolni yonaltirishi hisobga olingan. Korxonada davriy usulda ikki ish tashkil etiladi.

Birinchi smenada sutni qabul qilish ikkinchi smenada esa mahsulot ishlab chiqarish korxonadagi ko'pgina uskunalari avtomatlashtirilgan. Bu esa insonni og'ir mehnatdan charchashdan zararli moddalar bilan to'qnashishdan halos etadi. Ishchilarni mehnatini engillashtirish maqchadida uzoqdan turib boshqariladigan elakris va kompleks uskunalari qo'llanilgan. Korxonada yangi zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgan, bu texnologik jarayonni normal holatini ushlab turadigan parametrlar yordamida aniqlanadi. Zamonaviy texnologiyalar ish rejimini bir joyda turib komp'yuterlashtirilgan. Boshqarish pul'tida nazoratdan o'tkazib boriladi. Korxonada qo'llanilayotgan uskunalarni bosim ostida ishlaydigan kompressor, separator va pasterizatorlarni xavfsizligini ta'minlash maqsadida ularni avtomatlashtirilgan. Buni ostida ishlovchi kompressor qadoqlovchi uskunalarni kichikroq xajmdagi separatorlarni turib boshqariladi, uskunalarni krexitliligini ta'minlangan apparatlar qizigan sog'liqlarni sovituvchi suv qabul bilan ta'minlangan. Korxonada apparat uskuna qurilmalarini tuzatish, sozlash uchun narvon maxsus maydonga ko'tarish krani va boshqa zarur bo'lgan ta'minlash vositalari bilan ta'minlangan.

Korxona ichida ishlayotgan separatorlar kompressor va nasoslar o'zidan sho'vqin va te'ranish hosil bo'ladi. Kamaytirish maqsadida kompressorlar va shovqin, tebranish ham qilinadigan uskunalar alohida xonalarga joylashgan. Tsex ichidagilari esa shovqinni kamaytiradigan Eplofgor bilan o'ralgan. Tebranishdan ximoya qilish uchun esa uskunalarni separat va pasterizatorlash tagiga rezina asos yuzasini tebranishini sotuvchi rezina xisoblanadi. Korxonadagi tsex ichida shovqin 100g bo'lishi kerak.

«Toshkent sifat sut» zavodida korxona ichidagi tsexlarni yorishish juda yaxshi yolga vo'yilgan. Bunda asosan tabiiy va sun'iy yoritish tizimlaridan foydalanilgan korxonani asosiy tsexlardan bu laboratoriya va zapovina

tayyorlovchi tsexlaridan bo'lib, bu tsexlar sun'iy yoritishi lampalaribilan jixozlangan. Bu erda xar xil zamburug'lar achitqilar tayyorlanadi va mahsulot ishlab chiqariladi va ishlatiladi. Asosiy tsex sun'iy tsexlar va katta – katta oynali derazalar bilan jixozlangan. Bu erda yorug'lik juda etarli va qurilish qoida va normalarga asosan SNiP – 2.06.05.08 qabul qilingan.korxonada mehnat sharoitini yaxshilash maqsadida korxonada shamollatish va kesish moslamalari qo'llaniladi. Korxonadan ish boshlashdan oldin ishlatish qurilmalar ishga eushiriladi. Bu esa tsex ichidagi havoni tozalashda va sanitariya – gigiena talablarigako'ra to'liq rioya qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Korxona ichida xizmatchilar doimo bo'ladigan ishlab chiqarish binolarini ma'lum haroratda ushlab tkrish uchun isitish qurilmalari o'rnatilgan. Bu isitish qurilmalari malkazlashgan holda bo'lib, par va issiq suv bilan amalgaoshiriladi. Korxonani ishlatish sapin – 00 58 – 96 ga asosan olib borilgan va loyixalashtirilgan. Korxonalarda ishchilarni elektr tokidan shikastlanishning oldini olish ximoyalash maqsadida vositaxonalarda himoya vositalaridan foydalaniladi.

Ishchilar esa maxsus vositalar va anjomlar bilan ta'minlangan elektr toshdan shikastlanishning oldini olish va ogohlantirishda tsexda erga ulovchi ximoya simlari joylashtirilgan. Bu simlar erga yakka holda metri 8-10 mm bo'lgan yangi ushov meshni orqali zax va pastroq joyga qoqilgan, diametri 50mm bo'lgan quvur uzunligi 3-metr bo'lgan burchakli po'lat vosita bilan bog'langan.

Ishchilarni elektr toki yordamida shikastlanishdan himoya qilish uchun ishlab chiqarish sharoitida xavfsiz hisoblanadi. Bu esa ishchilarni yanada ish suratini oshirishda yordam beradi. Oziq-ovqat ishlab chiqarish sanoati korxonalarida asosiy va qo'shimcha texnologik jarayonlari amalga oshiruvchi (texnologik) barcha ishyurar shaxsiy xamma vositalaridagi foydalaniladilar.

Sut va sut mahsulotlarini qayta ishlovchi davrda ham ishlab chiqarish jarayonida qatnashuvchi ishchilar oq xalat rezina qalin qo'lqop va qalpoq kiyadilar. Korxonada yana bajariladigan ishning tezligiga qarab maxsus kastyum va qolqoplar dimetrik poyondozi ko'pincha mis etarli ishlatiladi. Korxonada nam va zaxdan himoyalalanadi. Har bir sanoat korxonada dam olish ovqatlanish, ust va ish

kiyimlarini yuvish va boshqa ma'daniy sanatoriya xizmatlariga mo'ljallangan qo'shimcha binolar bo'lishi kerak. «Toshkent sifat sut» sutini qayta ishlash korxonasida ham sanitar maishiy xizmat ko'rsatish mavjud.

Bu maishiy xizmat ko'rsatish xonalari SNI P – 2 04 – 04 – 87 va SNIP – 2. 04. 02 – 85 ga asosan loyixalashtirib qurilgan SNI P – 2.01.02 – 85 ga asosan qo'llaniladigan modda va materiallarning yong'in portlash xavfsizligi ko'rsatkichlari bo'yicha bizning korxonamiz "V" kategoriyadagi binoan yonadigan, qiyin yonadigan suyuqliklarni, qattiq yonadigan xavo aralashmalari taralar qiyin yonadigan materiallar va moddalar ishlatiladigan korxona va xonalar kiradi. Bu korxona xonalari yong'in portlash V – 1a – sinfga kiradi. V – 1a sinfga normal ish jarayonida portlaydigan aralashmalar xosil bo'lmaydigan faqat avariya yoki nosozlik sabablari portlash bo'yicha binolar zapasi ta'mirlanadi. Bino inshootlarining o'tgan va xavfsizligi ularni o'ta chidamliligi – darajasi bilan aniqlanadi. O'tga chidamli bino dimiklarligi yopuvchanlik xususiyatiga bog'liq. Korxonadagi qurilish – materiallari va konstruksiyalari yopuvchanlik bo'yicha er guruhga bo'lingan, ya'ni yonmaydigan, kiyim yonadigan xillari mavjud. Bu korxona materiallari temir – beton, eshik, shifor va kafellar bilan quriladigan tsexni ichi asosan marmar va yaxlit kafel' bo'lganligi bilan jixozlangan. O'tga jidamli bo'yicha, yuqori harorat yoki un manbasi ishtirokida yonadigan, teriladigan qiyin yonadigan materiallardir. Har bir ishlab chiqarish korxonasiga bo'lgani kabi yong'indan, portlashdan sodir bo'ladigan avariyalardagi sezonlarni boshqa xavfsiz joyga chiqarish uchun chiqish evakuatsiya yo'llari bo'ladi. Bu evakuatsiya yo'llari eshik yo'laklar bo'ladi. Bizning korxonamiz xonalari 60 ming kub metrdan iborat, ko'proq bo'lgani uchun va V – 1a yonida o'tga chidamliligi darajasi bo'yicha V natijasiga tegishli bo'lgani uchun korxona evakuatsiya yo'li azam oqimiga ko'ra 2000 m³ qilib belgilangan. Korxona yong'inga qarshi suv bilan ta'minlangan. Korxona xovlisida xajmi 20 tonnaga mo'ljallangan xovuz joylashgan. Korxona ichidagi va yong'inga qarshi birinchi o't o'chirish moslamalari bilan jixozlangan. Korxona ichidagi va yonginga qarshi birinchi o't o'chirish moslamalari bilan jixozlangan. Bu ishonchli uzunligi 25 sm dan iborat.

Xovuzdan suv nasoslar orqali korxonaga avtomatik ravishda uzatib boriladi. Korxonada sodir bo'lgan yong'inni cheklash, bartaraf etish, uni oldini olish, yong'inni to'xtatish kerak. Buning uchun birlamchi o't o'chirgich vositalaridan foydalaniladi. Korxona o't o'chirish vositalari, qo'lda ishlatiladigan o't o'chirgichlar OXII-10, OP-5, OP-1a per, gidroturlar, chelok suvni bochka, belkurak, qumni yashik, yonmaydigan va boshqalar bilan jixozlangan. Yong'in fraktsiyalari va aloqa har bir korxonadagi SN i P- 2.04. – 84 ga asosan yong'in haqida tezda xabar berish uchun o'rnatiladi. Yong'in darajalari yong'in sodir bo'lgan joyni aniqlab o't o'chirib bo'limini chiqaradi. Shuningdek, yong'inni o'chirish vaqtida boshqarish aniq raxbarlikni uyushtirib xodim soni bartaraf etishda katta ahamiyatga egadir. Bu aloqa vositalari hisobga olish va ma'lumot berish turiga qarab tutun issiqlik poklanish turi ta'sirida ishlaydigan darakchilarga bo'linadi. Bu darakchilar kerakli joylarga o'rnatiladi. «Toshkent sifat sut» korxonasida ishchilarni xavfsizligini ta'minlash, yong'in haqida o'z vaqtida xabar berish va yong'inni oldini olish maqsadida sanoat korxonalarida birinchi va ikkinchi ta'siri natijasida sodir bo'ladigan yong'in portlash buzilish kabi hodisalarining oldini olish maqsadida SNiP - 2 – 01 – 02 85 ga asosan muhim tadbir choralar ko'rilgan.

FUQARO MUHOFAZASI

Respublikamiz Prezidenti Islom Karimov «O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka taxdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari» asarida umumiy xavfsizlikni va barqaror rivojlanishni ta'minlash muammolarini batafsil ochib berib, tabiat va jamiyat o'rtasidagi muvozanatni saqlash va uni boshqarishda amalga oshirilishi lozim bo'ladigan ishlarga oqilona yondoshishni qayta-qayta ta'kidlab o'tgan.

Shuning uchun fuqaro muhofazasi va uni boshqarishga alohida e'tibor berish muhim ahamiyat kasb etadi.

Fuqaro muhofazasiga Vazirlar Maxkamasi umumiy rahbarlik qiladi. U Fuqaro muhofazasiga oid vazifalarni bajarilishini ta'minlovchi tadbirlar hajmini va o'tkazilish muddatini belgilab beradi. Raxbarlik funksiyasini xukumat Favqulodda Vaziyatlar Vazirligi (FVV) orqali amalga oshiradi.

Fuqaro muhofazasiga favqulodda vaziyatlar (FV) dan muhofaza qilish bo'yicha maxsus vakolatli organ Favqulodda vaziyatlar vazirligi (FVV) bevosita rahbarlik qiladi.

Ob'ektdagi fuqaro muxofazasi bo'yicha qilinadigan ishlar (VMning 143 farmoni 11.04.96y. bo'yicha)

aloqa va xabardor qilish; jamoatchilik tartibi qo'riqchilari; panalanish va bekinish joylari; radiatsiya va kimyoviy zaxarlanishga qarshi himoya; yong'inga qarshi; avariya texnik; tibbiy; avtomobil xizmati; moddiy texnik ta'minot; elektr ta'minoti va yorug'lik niqobi;

Bundan tashqari joylarda boshqa xizmat turlari, masalan, oziq – ovqat va suvni, hayvonlar va o'simliklarni himoya qilish. Xizmat turlari sonini joylarda Fuqaro muhofazasi boshlig'i aniqlaydi.

Korxonda mavjud bo'lgan zaxarli moddalar uining miqdori, saqlash xolati, sanitar zonaning o'lchami

Davlat standarti buyicha sanoat korxona chikindilari zaxarliligi va tashki muxitga xavfliligi bilan turt guruxga bulinadi;

1) favkulodda xavfli; 2) juda xavfli; 3) urtacha xavfli; 4) kam xavfli;

Masalan, chikindilar tarkibida simob, margimush, xrom kurgoshinli azot, tuz va boshkalar uzining xavfliligi bilan 2 guruxga to'g'ri keladi.

Korxonada chikindi axlatlarida mis sul'fat, misning shavel kislotasi tuzlari, nikelning xlorli tuzi, kurgoshin oksidi va boshkalar uzining kishi sogligiga zarari buyicha 3-guruxga tug'ri keladi.

Chikindilarda fosfatlarni, marganets, ruxning sul'fat tuzlari va boshkalar xam xavfli zararli moddalarga, ya'ni 4-guruxga tegishlidir.

Korxona chikindilari ugit, kurilish materiallari va ba'zi bir maxsulotlarni tayyorlashda xom ashyo sifatida ishlatiladi. Sanoat chikindi suvlarini ma'lum normada kishlok xujaligi ekinlarini sugorish uchun ishlatga xam buladi. Xulosa kilib aytganda, sanoat korxonalaridan chikadigan chikindilarni xalk xujaligining turli tarmoklarida ishlatish mumkin, bu gigienik va iktisodiy jixatdan katta axamiyatga egadir.

Poligonga olib kelinadigan xar bir chikindining pasporti, texnik xarakteristikasi, mikdori, tarkibi va ular bilan ishlash texnika xavfsizligini bajarish yuriklari kursatilishi kerak.

Poligonlarni loyixalash davrida uning pasporti tuziladi, unda tuprokning kimyoviy tarkibi, er osti suvlari, atmosfera xavosi va chikindilarning tarkibiy kismi, mikdori aks ettiriladi. Poligon ishga tushgach vakti-vaktida 3000 metr masofa radiusida uning atmosfera xavosiga, er osti suvlari, usimliklar tarkibi, poligon yaknidagi tuprok tarkibi tekshirib turiladi.

Uta zaxarli chikindilar - tarkibida simob, margimush, sinil' kislotasi, sarik fosfor va boshkalar betonli yoki metall konteynerlarda chukur uralarda kumiladi, bunda 2-5 metrli kalinlikda loy tuldiriladi, keyin usimlik ustirish uchun tortiladi.

Bo'lishi mumkin bo'lgan favqulotda vaziyatlar xaqida

Yong'in xavfi tug'ilganda va sodir bo'lganda

-oqilona va o'ylab tez harakat qilishlari;

-o't o'chirish xizmatiga xabar berishlari;

- mavjud vositalar yordamida yong'inni o'chirishga harakat qilish;
- odamlarni qutqarishga harakat qilishlari;
- yonayotgan odamga alangani ustiga qalin mato tashlab o'chirishlari;
- tutunli xonada erga egilib harakat qilishlari;
- yong'in kuchayib ketmasligi uchun eshik va derazalarni ochmasliklari;
- yonayotgan binodan tezlikda chiqib, ustiga namlangan choyshab tashlab olishlari;
- elektr asboblardan chiqqan yong'inni o'chirishda, avval uni tok manbaidan uzib quyishlari lozim:

Radiativ zararlanish...

- xabar berish signalini eshitgach, xonadan tashqariga chiqmay, berilgan axborotni tinglashlari;
 - shaxsiy ximoya vositalari va badanni butkul yopuvchi kiyimlarni kiyishlari;
 - eshik, deraza, teshiklarni yopishlari, sovutish va isitish tarmoqlarini o'chirishlari;
 - davlat organlari ruxsatisiz xavfsiz joydan chiqmasliklari;
 - binodan tashqarida bo'lgan xolda, nafas olish organlarini namlangan ro'molcha bilan yopishlari, yaqin erdagi binoga kirib radiatsiyaga qarshi pana joy yoki erto'lga joylashishlari;
 - avtomobilda bo'lgan xolda, oynalarni yopib, vintelyatsiyani o'chirishlari;
 - Yod preparatlari yoki yodni 5 %li eritmasini qabul qilishlari;
 - Davlat organlari qutqaruvchilari ko'rsatmaliga amal qilishlari;
- Binodan chiqishga ruxsat berilgan bo'lsa buyumlar, ovqat va suvga qo'llarini tekkazmasliklari;
- Tekshirilgan manbalar ochiq suv xavzalaridagi suvlarni ichmasliklari;
 - qo'llarini sovunlab yuvishlari va og'iz bo'shliqlarini chayqashlari;
 - binodan chiqishdan avval kiyimlarni almashtirish «iflos» larini tashqarida qoldirish;
 - evakuatsiyaga tayyor turishlari;
 - buyumlarni dizaktivatsiya qilishlari va sanitariya ko'rigidan o'tishlari shart.

Kimyoviy zararlanishda...

- Diqqat barchaga! Signalini eshitgach, sarosimaga tushmay, oqilona va tez harakat

qilishlari. Televizor, radio, priyomniklarni yopishlari hamda kimyoviy zararlanish va aholi xarakati to'g'risidagi axborotni eshitishlari;

-Zudlik bilan shaxsiy himoya vositalarni kiyishlari va pana joyga berkinishlari;

-Panajoy mavjud bo'lmagan xollarda olgan xabarga ko'ra xarakat qilishlari;

-Eshik deraza darchalarini yopishlari, elektr asboblari va gazni o'chirishlari;

-Binodan chiqishda ko'rsatilgan yo'nalish bo'yicha yoki shamol yo'nalishiga ko'ndalang xarakat qilishlari;

-Uydan chiqib ketishning iloji bo'lmasa, xonani havo kirmaydigan qilib, deraza, darcha, eshik, teshik tirqishlari dud buronini leykoplaster, salafanlar bilan zich yopishlari;

-Ko'chada bo'lgan hollarda og'iz burin bo'shliqlarini ro'molcha bilan yopib yaqin erdagi binoga kirishlari;

-Evakuatsiya tadbirlari o'tkaziladigan bo'lsa eng zarur buyum va xujjatlarni olib yig'ilish punktlariga borishlari;

-Kimyoviy zaharlanish maydonidan chiqilgandan so'ng ustki kiyimlarni echib tashqarida qoldirishlari, badanni yaxshilab oqar suv ostida sovunlab yuvishlari, og'iz bo'shliqlarini chayishlari;

-Kimyoviy zararlanish xavfini bartaraf etish to'g'risidagi axborotdan xabardor bo'lishlari lozim bo'ladi;

Shaxsiy himoya vositalari.

Shaxsiy himoya vositalari fil'trovchi va ajratuvchi protivagazlar (gazniqoblar), respiratorlar va terini himoyalovchi vositalar (himoyalovchi kompleks kiyimlar, kostyumlar, kombinzonlar va boshqalar) ga bo'linadi. Bularning barchasi nafas a'zolarini, ko'z va teri qavatlarini radiaktiv, zaharlovchi moddalar va baktariologik vositalar ta'siridan saqlaydi. Ularning hammasi o'zining himoyalash xususiyatiga ko'ra fil'trovchi va ajratuvchilarga bo'linadi. Fil'trovchi vositalarning himoyalash xususiyati havoni himoyalovchi materiallar orqali o'tkazishga asoslangan bo'lib, unda havo radiaktiv zaharlovchi moddalar va bakterialogik vositalardan tozalanadi. Ajratuvchi vositalarning himoyalash xususiyati odam organizmini tashqi muxitdan to'liq ajratishga qaratilgan bo'ladi.

Nafas olish uchun kerak bo'lgan havo pnevmategon yoki pnevmatafor usulda ishlaydigan kislorod apparatlari yordamida olingan bo'ladi. Umumharbiy ximoya vositalari bilan butun harbiy qismlarning harbiy xizmatchilari ta'minlanadi.

Nafas a'zolarini himoyalovchi vositalarga fil'trovchi (umumharbiy, PMG, PMG-2, SHR, GP-5, DP-6, DP-6M), ajratuvchi (IP-4, IP-5) protivogazlar (gazniqoblar), respiratorlar (R-2, SHB-1) va qo'l ostida bo'lgan vositalar kiradi.

RSH-4 markali umumharbiy fil'trovchi protivogaz (gazniqob). Bu protivogazlar nafas a'zolari, ko'z va yuzini zaharlovchi, radiaktiv moddalar va bakterial vositalardan himoya qilishning asosiy vositasi bo'lib hisoblanadi. Bu protivogazlar bilan harbiy qo'shinlarning harbiy xizmatlari ta'minlanadi. Protivogazlar (gazniqob) fil'trovchi-yutuvchi korobka, yuz qismi va xaltachadan iborat. Ajratuvchi protivogazlar. Ajratuvchi protivogazlar nafas a'zolarini tashqi havodan to'liq izalizatsiya qiladi. Ajratuvchi protivogazlarning xususiyati zaharlovchi moddalarning turiga, radiaktiv va bakterial vositalarning havodagi kontsentratsiyasiga bog'liq emas. Bunday protivogazlar havo tarkibidagi har qanday zaharlovchi modda va ularning yuqori kontsentratsiyasidan himoyalaydi va quyidagi hollarda ishlatiladi:

- havo tarkibida zaharlovchi va zararli moddalarning juda yuqori kontsentratsiyasi paydo bo'lganda;
- odatdagi fil'trovchi protivogazlar havo tarkibidagi ba'zi bir zaharlovchi va zararli moddalarni zararsizlantira olmagan vaqtda;
- havo tarkibida kislorod qisman yoki to'liq bo'lmaganda;
- suv to'siqlaridan o'tishda yoki suv ostida ish bajarishda.

Ajratuvchi protivogazlar kishi nafas a'zolarini tashqi muxitdan to'liq ajratishga asoslangan bo'ladi, nafas olish uchun kerak bo'lgan havo pnevmatogen yoki pnematofor usulda ishlaydigan apparatlar yordamida olingan bo'ladi. Pnevmatofor ajratuvchi protivogazlarda, nafas uchun olingan kislorod balonlarida siqilgan bosimda bo'ladi, bunday apparatlarga KIP-5 kiradi. Pnevmatogen ajratuvchi protivogazlarga hozirgi vaqtda IP-4, IP-5lar kiradi, bunda kislorod kimyoviy yo'l bilan olinadi. Ajratuvchi IP-4 protivogazi quruqliqda ishlash uchun

mo'ljallangan. Bu apparat yuz qismidan, regenerativ patrondan, nafas xaltasi va ortiqcha bosimni chiqaruvchi klapandan iborat. Ajratuvchi IP-5 provogazi yuz qismi, regenerativ patron, nafas xaltasi (qopi), ko'krak fartugi va ortiqcha bosimni chiqaruvchi klapindan iborat.

Shlem-niqob (SHIM-M) korpus, ko'zoynaklar uzeli, obtyurator bog'lash moslamalari va shlem-niqobga maxkam qilib o'rnatilgan gofrlangan biriktiruvchi naychadan iborat. Biriktiruvchi naychaning ikkinchi uchida esa ko'chma gayka bo'lib, uning yordamida naycha nafas xaltasiga maxkam qilib ulanadi.

Regenerativ patron (RP-5) parallelepiped shaklida qilib tayyorlangan. Patronning yuqori qismida ikkita nippel uyasi bor, bular yordamida ular nafas xaltasiga ulanadi. Nippel uyasi o'rtasiga dastak shaklida tayyorlangan ishga soluvchi moslama o'rnatilgan, ishlatilmagan patronda ishga soluvchi moslama plonbalar qo'yilgan bo'ladi.

O'zining xuquqi doirasida tashkillash:

Fuqaro muhofazasi bo'yicha tadbirlarni o'tkazishni tashkil etish va rejalash; harbiy davrda o'zining barqarorlik shakllarini qo'llash bo'yicha tadbirlaro'tkazish; harbiy harakatlar yoki shu harakatlar oqibatida yuzaga keluvchi xavflardan yoki avariya bo'lganda, falokat va tabiiy ofatlardan o'zining ishchilarini himoya qilish yo'llarini o'rgatishni amalga oshirish; mahalliy xabarlash tizimini qo'llashni doimiy tayyorligi holatini qo'llash va barpo etish; ishchilarning majburiyatlarini Fuqaro muhofazasi doirasida zarur shart; sharoitlarni barpo etish; moddiy - texnik, tibiiy va boshqa vositalar zahirasi barpo etish.

Favqulodda vaziyatlar vaqtida qutqaruv ishlari

Evakuatsiya tadbirlarni o'tkazish xususiyatlari quyidagilarga qarab belgilanadi.

- favqulodda vaziyat manbaini tavsifi (tusi).
- favqulodda vaziyat manbaini ta'sir ko'rsatish doirasi, vaqi (tavsiflari).
- Transportda va piyoda olib chiqiladigan aholining soni va qamrab olishi;
- Transport vositalarining mavjudligi va ularning imkoniyatlari.
- Evakuatsiya (aholini ko'chirish) tadbirlarining o'tkazish vaqi va shoshilinchligi.

Evakuatsiya tadbirlarni o'tkazish vaqti va muddatiga qarab evakuatsiyaning 2 turga ajratsa bo'ladi. 1.Oldindan o'tkaziladigan evakuatsiyalar. 2.Shoshilinch evakuatsiyalar.

Favqulodda vaziyat rivojlana borishi va harbiy xarakatlarning tavsifiga qarab, favqulodda vaziyat yuzaga kelgan xududdan olib chiqiladigan, aholi soniga qarab, evakuatsiya 3 xilda bo'ladi: 1. Cheklangan evakuatsiyalar. 2. Maxalliy evakuatsiyalar. 3. Mintaqaviy evakuatsiyalar.

Er qimirlaganda (zilzila). Aholini evakuatsiya qilish mahalliy yoxud mintakaviy tusda bo'lishi mumkin. Evakuatsiyani o'tkazish muddatlari yo'l transport imkoniyatlariga qarab belgilanadi. Shikastlangan joylardan aholni evakuatsiya qilish evakuatsiya qilingan aholini yig'ilish joyi yo'lga qo'yib, bir bosqichda, ishlab chiqarish xududiy printsip asosida amalga oshiriladi.

Radiaktiv zaharlanishda: Bunday favqulodda vaziyat aholini evakuatsiya qilish mahalliy, yoxud mintaqaviy bo'lib, alohida bolalar uyi psixonervologik tibbiyot muassasalari, bolalar va nogironlar uylaridan (internatlardan) tashqari ob'ektlarda xududiy printsipga asosan amalga oshiriladi. Aholini moddiy va madaniy boyliklarni evakuatsiya qilish 2 bosqichda o'tkaziladi.

Kimyoviy zaharlanish: Bevosita kimyoviy xavfli ob'ektlar (KXO) yaqinida yashab turgan aholi vaqt etmasligi sababli, odatda, xavfli xududdan olib chiqilmay balki jips yopiladigan panajoy va xonalarga joylashtiriladilar va nafas olish yo'llarini shaxsiy muhofaza vositalari bilan himoya qilish choralari ko'riladi. Aholining qolgan qismi amalda yuzaga kelayotgan sharoitga qarab, eng qisqa muddatlarda, asosan aralash tartibda ko'chiriladi.

Xalokatli yong'in sodir bo'lganda. Aholni evakuatsiya qilishni uyushqoqlik bilan o'tkazish maqsadida ta'limotning quyidagi turlari rejalashtiriladi va amalga oshiriladi: tibbiyot; jamoat tartibini saqlash; transport; yo'l xarakati xavfsizligi ta'minlash; muxandislik; moddiy texnikaviy; aloqa va xabar berish; kuzatuv ta'minotlari.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. Г.В.Твердохлеб и др. «Технология молоко и молочных продуктов» Москва ВО «Агропромиздат» 1991 г.
2. В.П.Притыко и др. «Машины и аппараты молочной промышленности». Москва «Пищевая промышленность» 1979 г.
3. П.В.Кученев «Молоко и молочные продукты». Москва «Россельхозиздат», 1985 г.
4. Г.Н. Крусъ, В.Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев. Технология молока и молочных продуктов. Москва «КолосС» 2007.
5. Z.M. Amonova. «Sut va sut mahsulotlari texnologiyasi asoslari». OO'Yu bakalavriatura talabalari uchun darslik. –Toshkent: 2004, -440 b.
6. T.A. Ismoilov. «Sut va sut mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalari jihozlari». КНК o'quvchilari uchun o'quv qo'llanma. –T.:2012. -260 b.
7. T.A. Ismoilov. «Sut va sut mahsulotlari texnologiya va texnikasi». OO'Yu bakalavriatura talabalari uchun o'quv qo'llanma. –T.:2013. -300 b.
8. Полоцкий Л.М., Лапшенков Г.М. Автоматизация химических производств; Учебное пособие для Вузов.-М.: Химия, 1985.
9. Yusupbekov N.R., Muxamedov B.I., G'ulomov Sh.M. Texnologik jarayonlarni boshqarish tizimlari. Darslik, -T.:O'qituvchi, 1997.
10. Ortiqov A., Musayev A.K., Yunusov I.I. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish. Uslubiy ko'rsatma. Toshkent. TKTI, 2004.
11. Банников А. Г., Вакулин Л. А., Рустамов А. К. Основы экологии и охраны окружающей среды. М.: Колос. 1999. 304 с.
12. Никитин В.С., Бурашников Ю.М. Охрана труда на предприятиях пищевой промышленности. -М.: Агропромиздат, 2009.
13. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности. -М.: «Высшая школа», 2007-485 с.
14. Гончаров Ю.М. Основы строительного дела / КрасГАУ. - Красноярск, 2008.