

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT KIMYO - TEXNOLOGIYA INSTITUTI
YOQILG‘I VA ORGANIK BIRIKMALAR KIMYOVIY
TEXNOLOGIYASI FAKULTETI
«SELLYULOZA VA YOG‘OCHSOZLIK TEXNOLOGIYASI»
KAFEDRASI**

**“5320300 TEXNOLOGIK MASHINALAR VA JIHOZLAR
(SELLULOZA VA QOG‘OZ TEXNOLOGIYASI)
yo‘nalishi bo‘yicha**

MALAKAVIY BITIRUV ISHI

Malakaviy bitiruv ishi mavzusi: Quruq usulda qog‘oz ishlab chiqarish
texnologiyasini loyihasi (Q=5000 t/y)

Bajardi: *DULANOV BOBIR BAHTIYOR O‘G‘LI*

Rahbar: *UMAROVA V.K.*

Toshkent - 2017 yil

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY VA O‘RTAMAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT KIMYO - TEXNOLOGIYA INSTITUTI
«YOQILG‘I VA ORGANIK BIRIKMALAR KIMYOVIY TEXNOLOGIYASI»
FAKULTETI
«SELLYULOZA VA YOG‘OCHSOZLIK TEXNOLOGIYASI»
KAFEDRASI

«Tasdiqlayman»

kafedra mudiri

dots. Akmalova G.Yu . _____ « _____ » _____ 2017 yil

TOPSHIRIQ

Malakaviy bitiruv ishi bo‘yicha

Talaba: DULANOV BOBIR BAHTIYOR O‘G‘LI

1. Malakaviy bitiruv ishi mavzusi: Quruq usulda qog‘oz ishlab chiqarish texnologiyasini loyihasi (Q=5000 t/y)

2. Bajariladigan malakaviy bitiruv ishini topshirish muddati : _____ y

3. Malakaviy bitiruv ishini bajarish uchun boshlang‘ich materiallar: Mavzuga oid materiallar to‘plami (zavod ma’lumoti), adabiyotlar, internet saytlari.

4. Hisob izox yozuvlarini mazmuni: Kirish, texnologik qism, xom-ashyo tasnifi, hisobiy qism, moddiy balansi, mehnat fondini hisoblash, hisob, iqtisodiy qism, atrof-muhit muhofazasi, mehnat muhofazasi, fuqaro muhofazasi, foydanilgan adabiyotlar.

5. Chizmalar tarkibi va soni: 4 ta 1. Texnologik jarayon, 2. Asosiy jihoz, 3.Qism qirqimi, 4. Iqtisod.

6. Bitiruv ishi rahbari: _____ Umarova V.K.
(imzo, F.I.SH., lavozimi)

7. Topshiriqni bajarishga qabul qildim: _____ y.

8. Malakaviy bitiruv ishini bajaruvchi: _____

MUNDARIJA

KIRISH	6
I. TEXNOLOGIK QISM	12
1.1. Qog‘ozni quruq usulda shakllashtirishning asosiy prinsiplari	12
1.2. Hozirgi kunda uzuntolali qog‘oz ishlab chiqarish	17
1.3. Quruq usulda olingan qog‘ozning sifat ko‘rsatkichlari	17
1.4. Quruq usulda uzuntolali qog‘oz olish texnologiyasini o‘ziga xosligi	19
1.5. Uzuntolali tekis pishiqlik qog‘oz texnologiyasi	22
1.6. Chet elda quruq usulda qog‘oz ishlab chiqarish	24
II. HISOBIY QISM	31
2.1. Yozuv qog‘ozi ishlab chiqarish texnologiyasi	31
2.2. Material balansi	31
2.3. Filtr qog‘oz quyish mashinasining ishlab chiqarish quvvatini hisoblash	31
2.4. Paxta momig‘i tarkibidagi mexanik aralashmalardan tozalash apparatlarini xisoblash	32
2.5. Mehnat fondini hisoblash	32
2.6. Filtrga ishlov berish va qayta ishlash	33
2.7. Paxta sellyuloza sarfi	34
III. IQTISODIY QISM	36
3.1. Korxona i/ch sarflari va ularning guruhlanishi	36
3.2. Maxsulot tannarxiga kiritiladigan sarf xarajatlar tarkibi	46
3.3. Mahsulot ishlab chiqarish tannarxining kalkulyatsiyasi	35
IV. EKOLOGIK QISM	49
4.1. Atrof muhitni muhofaza qilish	49
4.2. Atmosferaga tashlanayotgan ifloslantiruvchi moddalarning chegaraviy mumkin bo‘lgan miqdorlarini hisoblash	54
V. FUQARO MUHOFAZASI	58
VI. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH	64
VII. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	56

K I R I S H

K I R I S H

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so'ng iqtisodiyotning barcha sohalari kabi ta'lim sohasiga ham katta e'tibor qaratilmokda.

O'zbekiston Respublikasi so'nggi 20 yil ichida sellyuloza va qog'oz ishlab chiqarish bo'yicha yuqori natijalarga erishdi. Avval O'zbekiston hududida yagona "Uzbum" nomli qog'oz ishlab chiqaruvchi korxona mavjud bo'lgan bo'lsa, hozirda bunday yirik korxonalar soni 7 taga etgan. 10 dan ortiq kichik korxonalar sanitariya-gigiena talablariga javob beradigan qog'oz ishlab chiqarmoqdalar.

Lekin shunga qaramasdan mamlakatimizda sellyuloza va qog'ozga bo'lgan ehtiyojlarni qondirish talab darajasida emas.

Ma'lumki, 2000-yilda dunyoda taxminan 320 mln.tonna qog'oz va karton ishlab chiqarilgan.

Bularning tarkibi quyidagicha bo'lgan:

- Sellyuloza – 42 %
- Makulatura – 36 %
- YOg'och massa - 11 %
- Pigment va to'ldiruvchilar – 8 %
- YOrdamchi kimyoviy moddalar – 3%

Mahsulot turlari bo'yicha strukturasi:

- Gazeta qog'ozi – 12 %
- Bosma va yozuv qog'ozlari – 31 %
- Bir qavatli tekis karton va gorfirlash uchun qog'oz – 24 %
- Karton – 14 %
- Sanitariya-gigiena qog'ozi – 6 %
- Boshqa tur qog'ozlar – 13 %

Yirik, sanoati rivojlangan mamlakatlarda bir yilda ishlab chiqarilgan qog'oz, odamlar soniga bo'linganda 200 kg.ni, Rossiyada 50 kg.ni tashkil etadigan bo'lsa, bizda bu raqam 0,5 kg atrofiga to'g'ri keladi. Qog'oz turlari rivojlangan mamlakatlarda bir necha yuzni tashkil etsa, O'zbekistonda esa barmoq bilan sanarli. Demak, O'zbekistonda qog'oz va qog'oz mahsulotlariga bo'lgan talab hali mavjud. Ushbu talablar asosan tadbirkorlar yordamida bajarilmoqda. Lekin Respublikamizni sellyuloza, qog'oz va qog'oz mahsulotlari bilan ta'minlashga o'zimizning kuch va imkoniyatlarimiz etarli. Ya'ni sellyuloza, qog'oz va qog'oz mahsulotlarini olish uchun tolali homashyo va kimyoviy vositalar O'zbekistonda mavjud. Go'za poya, sholi poya, bug'doy somoni, saflor poyasi, tapinambur poyasi kabilar O'zbekistonda minglab gektar erda etishtiriladi. Poyalari to'la qayta ishlanadi, deb bo'lmaydi. Kimyoviy vositalardan asosan natriy ishqori, soda, kaolin, KMS va boshqalar O'zbekistonda ishlab chiqariladi.

Hozirgacha mamlakatimizda qishloq xo'jaligi mahsulotlari hisoblangan 1 yillik o'simliklar poyasidan sellyuloza-qog'oz ishlab chiqarishda etarlicha foydalanilmayapti.

Sellyuloza va qog'oz mahsulotlarini ishlab chiqarishni qishloq xo'jaligidagi boshqa mahsulotlardan tayyorlashni ko'paytirish dolzarb masala bo'lib qolmoqda.

Bunga erishishning asosiy yo'li bir yillik o'simliklardan ham qog'oz mahsulotlari olish hisoblanadi.

Insoniyat yozish uchun qog'ozni ixtiro qilmasdan oldin materialni topgan. Qadimgi misrliklar eramizdan 4000 yil avval papyrus o'simlik poyasining qobig'ini shilib, tekislashgan, so'ngra uni hom holida ustma-ust qo'yib, presslab yopishtirishgan. Qurilgan material esa yozish vositasi sifatida ishlatilgan. Lekin bu hali qog'oz emas edi. Qog'oz tayyorlashni Xitoylik tadqiqotchi Say Lun o'zidan oldingi izlanishlarni hisobga olib, 105-yilda ixtiro qilgan.

U hom ashyo sifatida tut daraxti po'stlog'ining ichki tolali qismidan foydalangan. Keyinchalik lub, kanop, bambuk va boshqa tabiiy o'simlik poyalari ishlatilgan. Tabiat va inson qo'li bilan yaratilgan qog'oz mahsulotlari o'zining ajoyib xususiyatlariga ko'ra hozirgi kunda ham bebaho material sifatida xizmat qilib kelmoqda.

Mustaqillik davrida mamlakatimizda qog'oz ishlab chiqarish yuqori bosqichlarga ko'tarildi. Avval yagona "O'zbek qog'oz" OAJ ishlab turgan bo'lsa, hozirgi kunda qog'oz ishlab chiqaruvchi korxonalar soni oltitaga etdi. Korxonalarda yuqori sifatli qog'oz mahsulotlari ishlab chiqarishni kengaytirish maqsadida texnologiyani yanada takomillashtirish ishlari olib borilmoqda.

O'zbekiston Respublikasida sellyuloza va qog'oz ishlab chiqarish sanoati jadal sur'atlar bilan rivojlanmoqda.

Mamlakatimizda sellyuloza va qog'oz ishlab chiqarishning o'ziga xosligi, xom ashyo sifatida paxta tozalash sanoati chiqindisi (to'qimachilik sanoati uchun yaroqsiz qismi) – paxta momig'ini qayta ishlashga asoslangan.

Quruq usulda qog'oz ishlab chiqarishda xom ashyo sifatida uzun tabiiy va kimyoviy tolalar, jumladan, paxta tolasi ham ishlatiladi. Quruq usulda olingan qog'oz ancha samarali hisoblanadi. Mamlakatimizda bu usul keng o'zlashtirilishiga keng imkoniyatlar bor. Chunki kimyoviy va tabiiy tolalarning hamma turlari – xom ashyo ba'zasi mavjud.

Hozirgacha mamlakatimizda qishloq xo'jaligi mahsulotlari hisoblangan bir yillik o'simliklar poyasidan sellyuloza-qog'oz ishlab chiqarishda etarlicha foydalanilmayapti. O'zbekiston sharoitida bu xom ashyo zaxirasidan foydalanish juda zarur hisoblanadi. Chunki respublikamizda sellyuloza va qog'oz, asosan, paxta momig'idan ishlab chiqariladi. O'zbekiston mustaqillikga erishgandan so'ng, yaqin 20 yil ichida bu mahsulotlarni ishlab chiqarish bir necha barobar oshgan bo'lsa-da, sellyuloza va qog'oz mahsulotlariga bo'lgan talab atigi 10% qondiriladi. SHu sababli ham sellyuloza va qog'oz mahsulotlarini ishlab chiqarishni qishloq

xo‘jaligidagi boshqa mahsulotlardan tayyorlashni ko‘paytirish tobora dolzarb masala bo‘lib qolmoqda. Bunga erishishning asosiy yo‘li bir yillik o‘simliklardan ham qog‘oz mahsulotlari olish hisoblanadi. Keyingi yillarda g‘o‘za, sholi poyasi, somon va boshqa bir yillik o‘simliklardan ham sellyuloza, qog‘oz va karton ishlab chiqarishga asosiy e‘tibor qaratilmoqda. Buning uchun yangi sanoat korxonalari ishga tushirilmoqda. Misol uchun shuni aytish mumkinki, O‘zbekiston mustaqillikka erishishdan oldin faqat qog‘oz ishlab chiqaruvchi „Toshkent qog‘ozi“ MCHJ mavjud edi. Hozirda sellyuloza-qog‘oz sanoatida o‘nga yaqin sellyuloza, karton va qog‘oz ishlab chiqaradigan korxonalar faoliyat ko‘rsatmoqda.

Hozirda bu korxonalar tolali xom ashyo sifatida paxta momig‘i va yog‘och sellyulozasidan foydalanadi. Ma‘lumki, sellyuloza paxta momig‘i asosida tayyorlanadi.

Qog‘oz ishlab chiqarishda ishlatiladiga sellyuloza bir yillik o‘simliklardan olingan texnik sellyulozadan olinish usuli, ishlatilish sohalari, o‘zining sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha farq qiladi.

Karton ishlab chiqarish uchun makulatura va bir yillik o‘simliklardan olingan texnik sellyuloza ishlatiladi. YOg‘och sellyulozadan yozuv va bosma qog‘ozli ishlab chiqaradigan korxona „Namangan qog‘ozi“ MCHJ hisoblanadi. Sellyuloza va qog‘oz ishloab chiqarishda ishlatiladigan kimyoviy vositalarning asosiy qismi O‘zbekistonda ishlab chiqariladi va turli davlatlarga eksport qilinadi.

Bir yillik o‘simliklardan sellyuloza olish Xitoy va Hindiston mamlakatlarida yaxshi rivojlangan. Dunyo bo‘yicha bir yillik o‘simliklardan olingan sellyulozaning 77 % i shu mamlakatlarda ishlab chiqariladi. Xitoy Xalq Respublikasi o‘zining qog‘ozga bo‘lgan ehtiyojining 50% ini bir yillik o‘simliklardan olingan qog‘oz hisobiga qondiradi. O‘zbekistonda yiliga minglab tonna bir yillik o‘simlik poyasi hosil bo‘ladi (asosan, g‘o‘zapoya, sholi- poya, somon, sailor (masxar) va boshqalar). Ammo hozircha bulardan keng miqyosda sellyuloza va qog‘oz ishlab chiqarilmaydi. Istiqbolda Sirdaryo viloyatining SHirin shahrida bir yillik o‘simliklardan qog‘oz va gipskarton ishlab chiqarish korxonasi qurilishi rejalashtirilgan.

Qog'oz ixtiro qilinganligiga 2 ming yilga yaqin vaqt o'tgan bo'lsa-da, unga bo'lgan talab hamon oshib bormoqda. SHu sababli qog'oz ishlab chiqarish texnologiyasi va texnikasi yillar o'tgan sari takomillashib bormoqda, yangi xomashyo turlari o'zlashtirilmoqda. Hozirgi kunda dunyoda qog'oz sanoati yiliga tayyorlanayotgan 415 million tonnadan ko'proq qog'ozning 600 dan ziyod turini islilab chiqarmoqda. SHu jumladan, somondan 1,5 mln t, sholipoyadan 0,7 mln t qog'oz tayyorlanadi.

Kelajakda qog'ozning vazifasini nima bajaradi? Elektronikasi — bu kompyuter texnikasi. U ishchi qog'oz vazifasini juda yaxshi bajarishi mumkin. Lekin badiiy asarlar, darslik va o'quv qo'llanmalarining o'rini to'liq bosa olmaydi. Demak, qog'oz islilab chiqarishni takomillashtirish zarur. Bizningcha, xomashyo o'rnida bir yillik o'simliklardan foydalanish, uning miqdorini oshirish, ekologik toza texnologiyalarni tatbiq etishni kengaytirish, avtomatlashtirish darajasini yanada kuchaytirish hisobiga qog'ozga bo'lgan ehtiyojni qondirish mumkin.

TEKNOLOGIK QISM

I. TEXNOLOGIK QISM

Quruq usulda qog'oz olish adabiyotlarda "aerodinamik usul", deb ham ataladi. Tolali polotnoni shaklga keltirish suv ishlatmasdan, havo muhitida bajariladi. Texnologik jarayonning so'ngi bosqichlaridagina oz miqdorda suv ishlatiladi. Bir tonna qog'oz olish uchun (qurilmalarning yuvilishini hisobga olganda) $1,5...2,0 \text{ m}^3$ toza suv sarflanadi. Suvning asosiy qismi bug'lanib ketadi, oqava suv hosil bo'lmaydi. Oqava suvni tozalaydigan qurilma uchun hojat qolmaydi. Bulardan tashqari, texnologiya katta kapital xarajatni talab qilmaydi, solishtirma elektr energiyasida esa juda kam.

Quruq usulda qog'oz olish texnologiyasi – maxsus texnik qog'ozlarni olishda ishlatiladi. Odatda, aerodinamik usulda qog'oz va karton ishlab chiqarish korxonalarining quvvati katta bo'lmaydi. Xomashyo sifatida uzunligi $10...38 \text{ mm}$ bo'lgan tabiiy yoki kimyoviy tolalar yoki ularning aralashmalari ishlatiladi.

Quruq usulda tolalardan polotnoni shakllantirish engil va to'qimachilik sanoatida keng tarqalgan. Noto'qima materiallar texnologiyasida ham xomashyo sifatida, tabiiy tolalar va $38...65 \text{ mm}$ uzunlikdagi kimyoviy tolalar yoki ularning aralashmalaridan foydalaniladi.

1.1. Qog'ozni quruq usulda shakllashtirishning asosiy prinsiplari

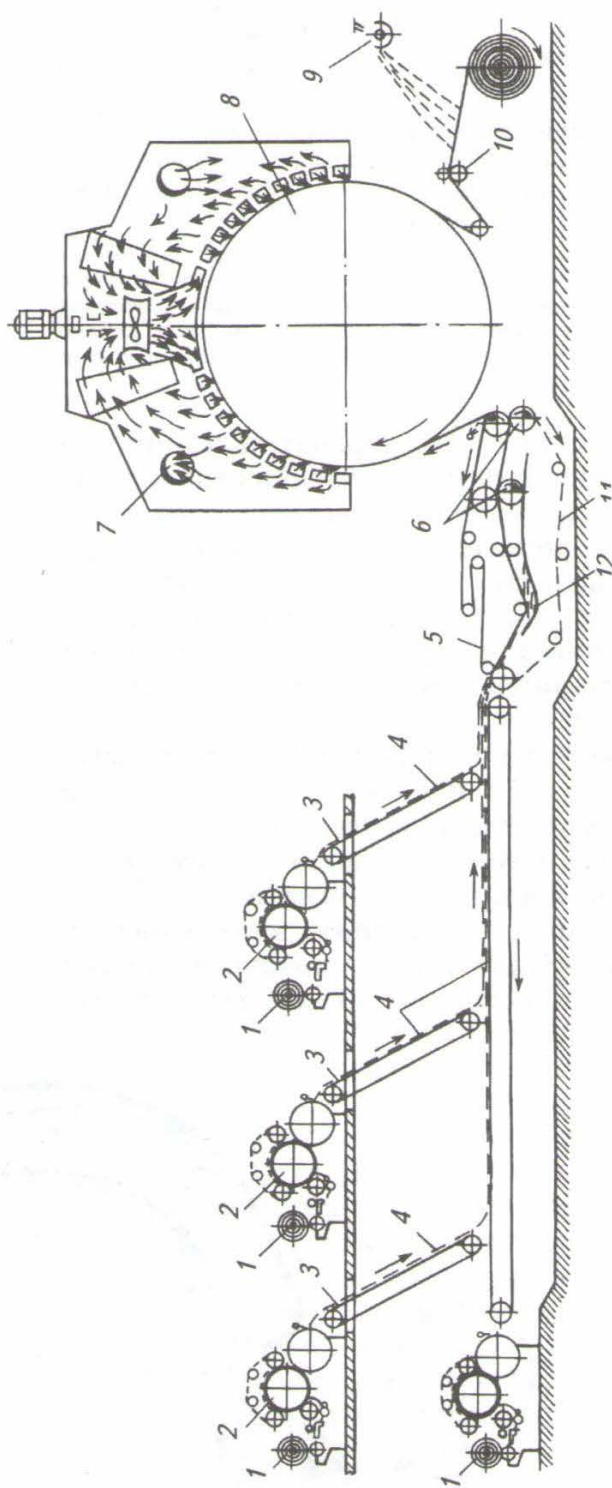
Uzun tolali yupqa qog'oz birinchi marta YAponiyada ixtiro qilingan. Mazkur qog'ozni ishlab chiqarish texnologiyasi o'ta maxfiy saqlanganligi uchun, YAponiya bir necha asrlar davomida uni ishlab chiqaruvchi yagona mamlakat hisoblangan. Dastlab uzuntolali qog'oz qo'lbola usulda olingan. So'ngra uni dumaloq setkali mashinalarda olish yo'lga qo'yilgan.

Bu dinamik usulda olingan uzun tolali qog'ozning fizik-mexanik qo'rsatkichlari, odatiy (traditsion) usulda olingan qog'ozning fizik-mexanik qo'rsatkichlaridan keskin farq qiladi. Uning g'avoqligi, suyuqlikni shimishi, pishiqligi va elastikligi yuqori. Ana shu xossalari tufayli uzun tolali yupqa qog'oz ko'p yillar davomida texnikada yagona hisoblangan. Masalan, elektrotexnikada, rotor plyonkasini ishlab chiqarishda, texnik eritmalarni va suyuqliklarni filtrlash

uchun filtr materiallar tayyorlashda, xujjatlarni qayta tiklash (restavratsiyalash)da va boshqalarda qo'llaniladi. Uzun tolali qog'ozga bo'lgan talab hozir ham saqlanmoqda. Evropalik mutaxassislar, odatdagi usul bilan uzun tolali yupqa qog'oz olishga bo'lgan urinishlari o'tgan asrning o'rtalarigacha muvaffaqiyat topmadi. Texnologik jarayonlarda uzun (6...9 mm) tolalarning to'planib qolishi natijasida qog'oz olish imkoni bo'lmagan.

1931 yilda VNIIB (Rossiya) xodimlari M. V. Bondarenko va M. D. Dmitrievlar uzun tolali yupqa qog'oz olishning yangi usulini taklif qilgandilar. Bu usul qog'oz va to'qimachilik sanoti texnologiyasini birlashtirishga asoslangan. Xomashyo sifatida paxta tolasidan tayyorlangan xolst – rulonga o'ralgan tolali polotnodan foydalanilgan. Rulondagi polotno kardo tarash mashinasiga berilgan. Dastlabki qatlam, 1 m² massasi 4...7 g bo'lgan so'ngra, toki kerakli qalinlikga etguncha ustiga bir necha qavatlar yuklanib, yotqizilgan va kraxmal eritmasidan tayyorlangan elimda shimdirilgan. SHu tariqa hosil qilingan qog'oz polotnosi presslanadi, quritiladi va kalandrlanadi (1–rasm).

Bu texnologiya bilan olingan qog'ozning anizotropiyasi (mashina yo'nalishidagi va ko'ndalang yo'nalishdagi mustahkamligi) yuqori bo'lganligi uchun, shartli ravishda, bo'yi bo'yicha mustaxkam ("prodolnoprochnoy") deb nomlangan. Bu nisbat 8 gacha bo'lishi mumkin. Bu ko'rsatgich kardo tarash mashinasining konstruksiyasiga bog'liq. Taralgan yupqa qatlam polotno setkaga kelayotganda tolalar asosan mashina yo'nalishi bo'yicha orientirlangan bo'ladi. Bu holat yupqa qog'ozni keng ko'lamda ishlatilishini chegaralab qo'yadi. Bundan tashqari, texnologiya 1 m² tolali polotno massasi 40 grammdan katta bo'lgan qog'ozlarini olish imkonini bermaydi, shuningdek kaltatolali, gidrofob sintetik, paxta va viskoza tolalari yoki ularning aralashmalaridan tayyorlangan materiallardan ham qog'oz olib bo'lmaydi.



1-rasm. Quruq usulda uzun tolali qog'oz olish mashinasining sxemasi:

- 1 – holst ; 2 – kadro tarash mashinalari; 3 – tolali qatlam – “taram”; 4 – trasparter; 5 – preslangan sukno;
 6 – presslar; 7 – puflovchi qopqoq ; 8 – quritgich silindri; 9 – namlagich; 10 – polotno chetlarini kesuvchi stanok;
 11 – setka; 12 – elimlovchi vanna

1940 yilda M. V. Bondarenko va M. D. Dmitrievlar tomonidan ishlab chiqilgan usulning yangi variantida yuqoridagi kamchiliklar yo'qotilgan. Bu usulda havo oqimida disperglangan tolalar xaotik ravishda uzluksiz haratdagi to'r ustiga cho'ktiriladi. Hosil bo'lgan tolali qatlam, avvalgi variantdagi kabi, elim bilan shimdirilib, pressda presslanib, quritish silindrlarida quritiladi nakatga uzatiladi.

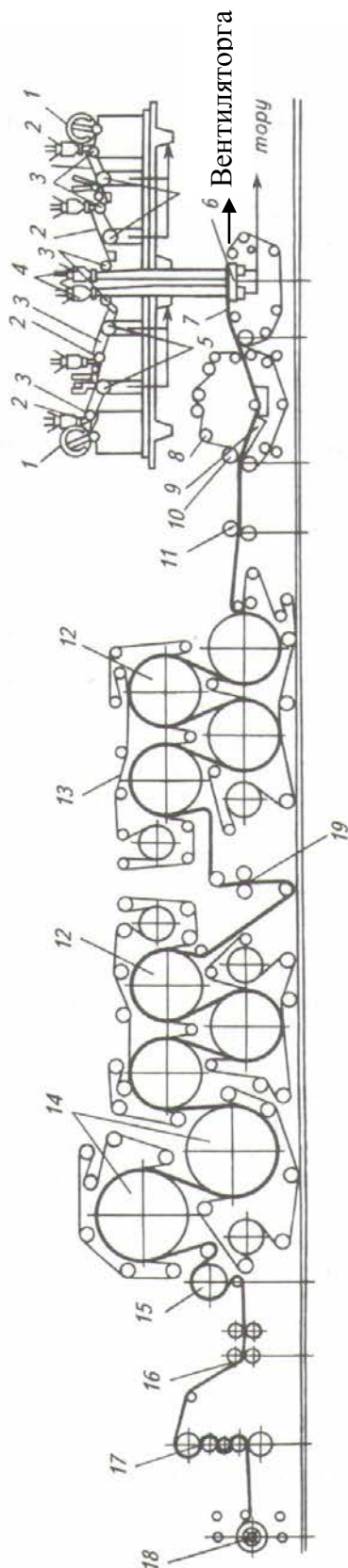
Quruq usul texnologiyasi bilan, pishiqligi polotno yuzasi bo'ylab bir tekis, ya'ni 1 m^2 ning massasi 10...250 g bo'lgan qog'oz olish imkonini beradi. Xomashyo sifatida har xil (tabiiy, mineral va kimyoviy) tolalarni ishlatish mumkin. Bog'lovchi sifatida termoplastik sintetik tolalar ham ishlatiladi. Tolalarning uzunligi 3...45 mm ni tashkil etadi. Qog'oz quyish mashinasining sxemasi 2 – rasmda keltirilgan

Quruq usulda qog'oz olish texnologiyasini ishlab chiqqanliklari uchun M. V. Bondorenko va M. D. Dmitrievlar Davlat mukofotiga sazovor bo'lganlar.

SHunday qilib, quruq usulda qog'oz olish texnologiyasi asosan ikki operatsiyani o'z ichiga oladi – tolali qatlamni (polotno) shakllash va uning strukturasini bog'lovchi komponentlar shimdirilgan. Bog'lovchi komponentlar sifatida har xil bog'lovchi moddalar yoki termoplastik tolalar qo'llanilishi mumkin.

Agar bog'lovchi sifatida suvli eritmalar yoki suspenziyalar qo'llanilsa, tolali qatlamdan ortiqcha namlikni chiqarib tashlash uchun avval presslanib so'ngra quritiladi. Qog'oz tarkibiga termoplastik tolalar qo'shilgan bo'lsa, ular issiqlik ta'sirida yumshaydi va asosiy struktra hosil qiluvchi tolalar bilan birgalikda pressda presslanadi. keyingi sovutish jarayonida kontaktdagi joylar tolalar orasida pishiq bog'lar hosil qiladi. Qog'oz polotnosini kalandrlash ushbu usulda qog'oz olishning so'ngi jarayoni hisoblanadi.

Kalandrlash jarayonida tegishli qalinlik va zichlikka erishiladi, hamda qog'oz yuzasida tegishli struktura hosil qilish uchun siqiladi.



2-rasm. Aerodinamik usulda uzuntolali
tekispishliqqa ega bo'lgan qog'oz ishlab
chiqarish mashinasining

(BDM – 547) texnologik sxemasi:

1 – xolst; 2 – tolalarni qisman yupqa titish
qismi; 3 – dispergirlovchi baraban; 4 –
aerodinamik naychakali shakllovchi qurilma;
5 – to'rtli kondensatorli – barabanlar;
6 – so'ruvchi yashik; 7 – to'r; 8 – presslovchi
sukno; 9 – elimlovchi vanna; 10 – press;
11 – tekislovchi press; 12 – quritgich
silindrlar; 13 – sukno quritgich;
14 – elektr bilan qizdirib termo ishlov beruvchi
silindrlar; 15 – sovutgich silindr; 16 –
chetlarini qiruvchi qurilma; 17 – mashina
kalandri;
18 – nakat;

19 – elimlovchi press

1.2. Hozirgi kunda uzuntolali qog‘oz ishlab chiqarish

Uzuntolali qog‘oz ishlab chiqarish uchun birinchi tajriba qurilmasi 1934 yilda Leningrad shahrida yaratilgan. Kondrovskiy qog‘oz fabrikasida 1937 yilda sanoat miqyosida ishlab chiqarila boshlandi. SHunga o‘xshash texnologik liniyalar quyidagi joylarda ham ishga tushirilgan: Ryazan oblastida «Krasnyy Oktyabr» fabrikasi; Leningrad oblastida Kranogorsk fabrikasida; Kaluga oblastining «Polotnyanyy zavod» fabrikasida; Samara oblastida SHigonsk qog‘oz fabrikasida.

Ishlab chiqarilgan uzuntolali qog‘oz asosan strategik mahsulotlar ishlab chiqarishda: turbo- va gidrogeneratorlarda slyudali elektroizolyasiya tayyorlashda ishlatiladi.

Keyinchalik, texnologiya liniyalari rekonstruksiyalanib, unga polotnoni aerodinamik shakllash qismi kiritilgan. Natijada ishlab chiqarilgan 1 m^2 qog‘ozning massasi 50...120 g ga etkazilgan. Hozirgi vaqtda liniya yana rekonstruksiyalanib, uning tarkibiga ikkinchi aerodinamik mini shaklllovchi qism kiritilgan. Bu liniya hozirda sinovdan o‘tmoqda. Keyinchalik quruq usulda (aerodinamik usul) qog‘oz quyish mashinasining yangi konstruksiyasi yaratilgan (shifri -547).

1.3. Quruq usulda olingan qog‘ozning sifat ko‘rsatkichlari

ОАО “Холст” korxonasi akkumulyatorlar uchun ishqoriy qog‘oz, filtr (havoni, moylovchi-sovituvchi suyuqliklarni, viskoza eritmasini tozalash uchun) qog‘ozlar, namlikni shimuvchi salfetaklar ishlab chiqarmoqda. Xom ashyo sifatida paxta, viskoza, poliefir tolalari ishlatilmoqda. Bog‘lovchi sifatida kraxmal, sintetik latekslar, polivinil spirti va boshqalar qo‘llaniladi. ОАО “Холст” korxonasida ishlab chiqarilgan uzuntolali qog‘ozning sifat ko‘rsatkichlari 1 – jadvalda keltirilgan.

Quruq usulda olingan uzuntolali qog‘oz turlari va ularning sifat ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	Qog‘oz turlari					
	Kabellar uchun	Slyudali elektr izolyasiya qog‘ozi asosi uchun (paxtadan)	Ishqoriy akkumulyatorlar uchun	Viskoza eritmasini filtrlash uchun	Havoni tozalash uchun	Moylovchi-sovituvchi suyuqliklarni filtrlash uchun
Tolalar tarkibi	Viskoza, lavsan	Paxta	paxta	paxta	paxta	viskoza
Elimlovchi modda	PVAD*	Kraxmal	PVS	PVS	kraxmal	PVAD
1m ² qog‘ozning massasi, g	60±5	17	19	60±5	25	40
Qalinligi, mkm	280...320	20±2	28±3	-	150	-
Uzulishga qarshilik kuchi, N, kamida: mashina yo‘nalishida; ko‘ndalang yo‘nalishda	20,0 7,0	24,0 -	18,0 2,0	40,0 20,0	40,0 -	29,0
Uzilish uzunligi, %: mashina yo‘nalishida; ko‘ndalan yo‘nalishda	- -	4,0 3,0	- -	- 4,0	- -	- -
Havo oqimiga qarshiligi, Pa	-	-	-	6,7	108	25...32

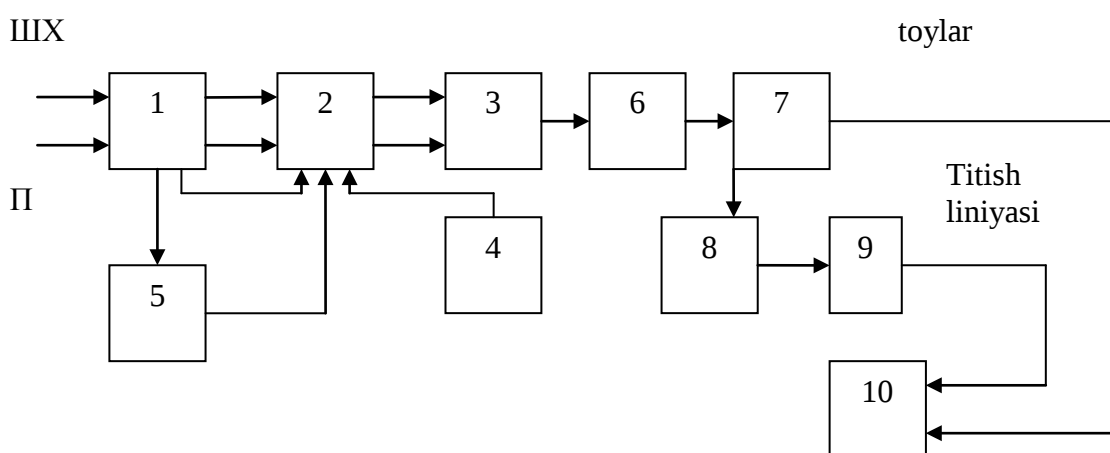
* polivinilatsetat dispersiyasi

Krasnogoroddagi korxonada o‘rnatilgan BDM-547 texnologik liniya filtrlmateriallar va elektroizolyasiya materiallarini ishlab chiqarishga ixtisoslashgan.

1.4. Quruq usulda uzuntolali qog‘oz olish texnologiyasining o‘ziga xosligi

Uzuntolali uzunasi bo'yicha pishiq qog'oz texnologiyasi. Ishlab chiqarish uchun uzunligi 25...38 mm bo'lgan tabiiy va kimyoviy tolalar ishlatiladi. Boshqa tolalar turi – kapron, lavsan, nitron, len va penka. Bular asosan aralashgan holda ishlatiladi.

Uzuntolali uzunasi bo'yicha pishiq qog'oz texnologiyasining sxemasi 3-rasmda keltirilgan.



3–rasm. Uzuntolali uzunasi bo‘yicha pishiq qog‘oz texnologiyasining prinsipial sxemasi:

1 – toyni qisman titish; 2 – me'yorlab berish; 3 – aralashtirish; 4 – antistatik bilan ishlov berish; 5 – paxtani ishqor bilan ishlash; 6 – nozik tarash; 7 – lenta shakliga keltirgich; 8 – titish mashinasida lenta holiga keltirish; 9 – g'altaklarga lentani o'rash; 10 – tolali qatlamni shakllash

Tolali materiallar – kimyoviy tolalar – SHX (viskoza yoki boshqa shtapel tolalar), tabiiy tola (paxta, len va boshqa). Bularning har biri presslangan toylarda (og'irligi 100...200 kg) korxonaga keltiriladi. Dastlab, toy qisman titiladi (1). So'ngra me'yorlab beruvchi qurilma (2) orqali, tolali materiallar aralashtirgich (3)ga beriladi, bir vaqtning o'zida antistatik yoki modifikatorlar (4) bilan ishlov beriladi. Natijada tolalar orasidagi ishqalanish kuchi kamayadi, havo bilan dispergirlash osonlashadi.

Agar xomashyo sifatida paxta ishlatilganda, toylar echilgach, u pishirish qozoni (5)ga beriladi. Pishirish jarayon 4 % li ishtirokida 140 °S da 0,3 MPa bosimda olib boriladi. Ishlov berishdan maqsad, tolalarning tashqi qobig' – pektin va yog'simon moddalardan iborat bo'lgan kutikula yuviladi.

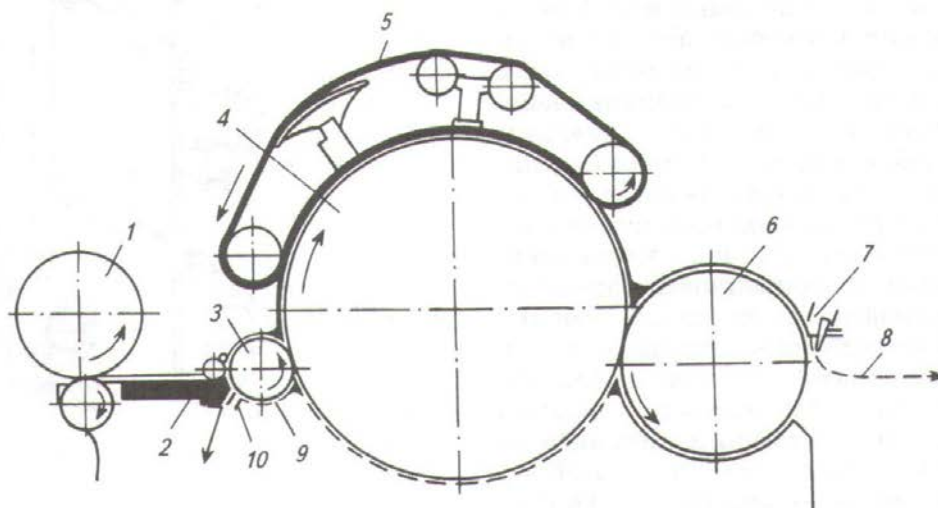
Ishlov berilgan paxta tolasining suvda bo'kishi ortadi, elastik holatga keladi, elimli eritmalar bilan yaxshi ishlanadi. Natijada mexanik pishiq qog'oz olishga muvaffaq bo'linadi.

Pishirilgan paxta suv va quyi konsentratsiyali kislota eritmasi bilan yuviladi, siqiladi va issiq havo bilan quritiladi, so'ngra aralashtirgichga uzatiladi.

Aralashtirilgan tolalar gorizontall tituvchi (разрыхлитель) mashinasi (6)da yaxshilab titiladi, undan trepal(titish) mashinasi (7)ga, uzatiladi. Bu mashina pnevмотransport oqimidan tolalarni ajratib oladigan to'rli baraban bilan jihozlangan. CHang, mayda tolalar bilan aralashgan havo tozalash uchun filtrga uzatiladi va sexga qaytariladi. Tolali massaga titish mashinasida maxsus ninalar bilan ishlov beriladi, natijada tolalar yanada titiladi, turli qo'shimchalardan tozalanadi. So'ngra 1 m² titilgan tolalardan massasi 400 g gacha bo'lgan xolst hosil qilinadi va qog'oz quyish mashinasi (10)ga uzatiladi.

Agar juda yupqa qog'oz olish talab etilsa, xolst qo'shimcha tarzda titish mashinasi (8)da titilgan lenta keltirilib va zni 250 mm lenta katushkaga (9) o'ralib qog'oz quyish mashinasiga uzatiladi. Lentada tolalar xolstdagiga qaraganda tekis joylashgan bo'ladi. Lentadan mayda tola tugunchalari va boshqa chiqindilar chiqarib tashlangan bo'ladi.

Uzuntolali uzinasiga pishiq qog'oz quyish mashinasining shakllash qismi (4-rasm), odatda to'rta yoki undan ko'p titish mashinalaridan tashkil topgan bo'lib, shakllash vazifasini bajaradi.



4–rasm. Titush mashinasining sxemasi:

1 – xolst ; 2 – ta'minlovchi silindr; 3 – qabul qiluvchi baraban; 4 – bosh baraban; 5 – shlyapkalar; 6 – qabul qiluvchi baraban; 7 – grebenka; 8 – “proches”; 9 – kolosnikli panjara; 10 – pichoqlar.

Titish mashinasining ishlash prinsipi quyidagicha: xolst shakliga keltirilgan tolali material (1) (tolali qatlam rulonga o'ralgan bo'lib, 1 m^2 ning massasi 300...400 g), qabul qiluvchi baraban (3)da (tishlarining uzunligi 5 mm), qisman titiladi. Nozik titishda – bosh baraban (4)da, o'rnatilgan mayda tishlar (uzunligi 2...3 mm) va yuzasi ninasimon bo'lgan shlyapok (5), orqali titiladi. Shlyapok (5) yordamida uzunligi 5...10 mm bo'lgan mayda tolali fraksiyalar ajratiladi. Bular chiqindi hisoblanib, boshqa maqsadlarda ishlatiladi. Ajratilgan nozik tolalar baraban (6)da to'planadi, undan tebranuvchi grebenka (7) yordamida yupqa, uzinasiga orientirlangan tolali qatlam holiga keltiriladi. Bunday qatlamning 1 m^2 massasi 4...7 g ni tashkil etadi.

Shu tariqa olingan qatlamlar (4...5) ustma ust yotqizilib, qalin qatlam hosil qilinadi, qog'oz quyish mashinasining (1–rasm) elimlash qismiga, to'r (11) va presslovchi sukno (5) orasiga, uzatiladi. Qatlam, elimlovchi vanna (12)ga, botirilib eritma shimdiriladi. Olinadigan qog'oz turiga qarab, elimning kraxmal, PVS va boshqa xillari bo'lishi mumkin. Elimlovchi komponentga quyuqlashtiruchi modda (metilsellyuloza va boshq.) qo'shiladi. Bundan maqsad quritish jarayonida polotno yuzasiga har xil moddalarning migratsiyalanib qolishning oldini olish. Bundan tashqari komponent tarkibiga polotnning namga mustahkamligini oshirish uchun

choklovchi moddalar (melaminformaldegid smolasi, poliamidepiklorgidrinli smolalar va boshq.) hamda bo'yoq va qovushoqligini modifikatsiyalovchilar qo'shiladi. Elimlovchi moddalar konsentratsiyasi: kraxmalda – 3...5 %, PVS – 10...15 %. Bu moddalar nanga pishiqliqini oshirishdan tashqari alohida xossa ham namayon qiladi: yog' va benzinga chidamlilik, yaxshi shimish va boshqalar.

Elimlovchi eritmaning ortiqchasi press (6)da siqilgach, tolali qatlam 60...80 % namlikda kontakt usulida quritiladi. Quritish silindrlarning temperaturasi 110...120 °S. Qog'oz tarkibidagi bog'lovchi moddalarning tarkibi qog'oz turiga ko'ra, 15...50 % ni tashkil etadi.

Nakatga o'rash oldidan polotnning chetlari qirgiladi. Tayyor qog'ozning formati 900 *mm* bo'ladi.

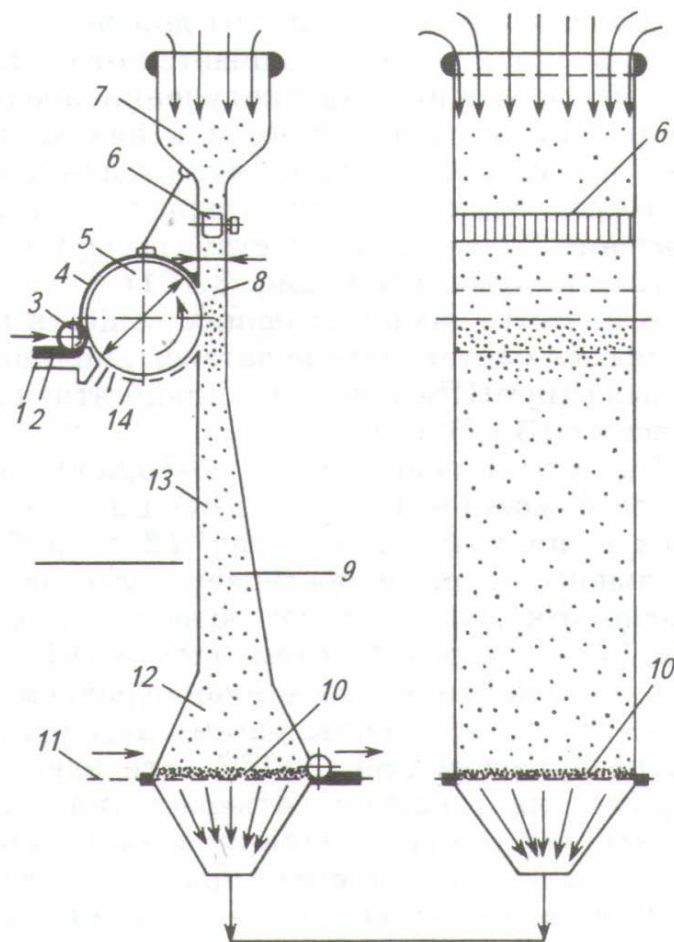
Paxtadan va makulaturadan olingan qog'ozni hamda ishqorga chidamli va qayta tiklashga mo'ljallangan qog'ozlar kalandrdan o'tkaziladi. Kalandrlangan qog'ozning silliqiligi oshishi uchun polotno (nakatdan) oldin 15...17 % gacha namlanib, 6 soat davomida 75 % nisbiy namlikda saqlanishi kerak. Bu sharoitda bo'kkan paxta tolalari plastik holga keladi va kalandrlash natijasida parchalanmaydi (ne razrushaetsya).

Qog'oz polotnosini qiyqimlari va uzilgan bo'laklari qayta ishlanib, mebellarni transportirovka qilish uchun qog'oz shpagat tayyorlanadi.

1.5. Uzun tolali tekis pishiqlik qog'oz texnologiyasi

Tekis pishiqlik uzun tolali qog'oz olish uchun tabiiy va kimyoviy tolalardan foydalaniladi. Uzuntolali uzinasiga pishiq qog'oz olish texnologiyasidan farqi 38 *mm* gacha bo'lgan shtapel tolalardan tashqari kalta tolalar – uzunligi 15...20 *mm* bo'lgan aralash tolalar ham ishlatiladi. Tolalardan noorganik – shisha, asbest, shlak, paxta ham ishlatiladi. Tekis pishiqlik qog'oz barcha tolalarning 100 % dan ham olish mumkin.

Titilgan tolalar aerodinamik qurilmaga o'tadi. Aerodinamik qurilmaning ishlash prinsipi 5–rasmda keltirilgan.



5 – rasm. Aerodinamik shakllash qurilmasi sxemasi:

- 1 – ishchi stol; 2 – xolst; 3 – ta’minlovchi silindr; 4 – kojux; 5 – tishli (dispergirlovchi) baraban; 6 – chiqaruvchi (razgruzochnye) belkuraklar; 7 – konfuzor;
8 – aerodinamik quvurning ishchi qismi; 9 – uzun diffuzor; 10 – tolali qatlam;
11 – to’r; 12 – qisqa diffuzor; 13 – aerodinamik quvur; 14 – kolosnikli panjara

Nozik titilgan xolst (2), ishchi stol (1) orqali ta’minlovchi silindr (3) yordamida tishli dispergirlovchi, 15000...2000 m/min chiziqli tezlikda aylanayotgan baraban (5), uzatiladi. Tishli baraban ta’sirida tolali massa alohida tolalarga ajraladi. Ularning oz miqdordagi to’plami, markazdan qochirma kuch ta’sirida, baraban (5) yuzasidan va aerodinamik quvur (13) hosil qilgan vakuum orqali tolalar havo oqimiga o’tadi. Aerodinamik quvurning ishchi qismi (8), tezligi tishli barabannikning aylanish tezligidan 1,3...2,5 marta ortiq bo’lgan va turbulent holida uzun diffuzor (9)ning, hajmi bo’ylab harakatlanib, havoda muallaq tolalar hosil qiladi.

Diffuzorning (9, 12) uchastkalari hisobiga quvur (13) ning ishchi qismi (8)da oqim tezligi maksimal bo'ladi. To'r (11)ga bosish natijasida tezlik besh – olti marta kamayadi. Havo to'r orqali ventilyator yordamida chiqariladi. Tolalar esa xaotik ravishda to'r yuzasida qatlam (10) hosil qiladi. Hosil bo'lgan tolali qatlam qog'oz quyish mashinasining elimlovchi vannasiga keladi. Elimlovchi moddalar sifatida avval keltirilgan elimlar ishlatiladi. Elektroizolyasiya qog'ozini ishlab chiqarishda asbestli yoki shisha tolalardan foydalaniladi. Elimlovchi modda sifatida K-40, K-44, K-55 markali kremniy organik laklar ishlatiladi. Bunda emulgator sifatida PVS eritmasi qo'llaniladi. Kremniy organik moddaning avval 15...20 % li eritmasi tayyorlanib, ishlatish oldidan konsentratsiyasi suv quyish bilan 3...4 % gacha suyultiriladi.

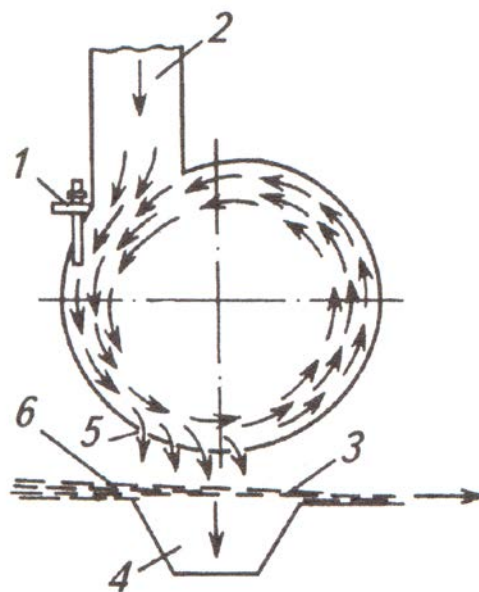
Ba'zi holatlarda, qog'ozning elektrga qarshilik kuchini oshirish uchun, emulsiyaga kaolin, bentanit, maydalangan slyuda, alyumofosfatning suvli suspenziyasi qo'shiladi. Tolali qatlam pressda (10) presslangach va qog'oz polotno 60...80 % namlik bilan silliqlovchi press (11)dan o'tib quritgich silindrlari (12)ga keladi. Silindrlar suv bug'i yordamida 110...120 °S gacha qizdiriladi. Quritishni faollashtirish va zichligini oshirish uchun, qog'oz polotno silindrlarga sukno (13) bilan siqib turiladi.

Qurilgan qog'oz polotno sovituvchi silindr (15)da sovutilgach, chetlarini kesuvchi stanok(16)da qir qilgach, undan mashina kalandri(17)ga va nakat(18)ga uzatiladi.

1.6. Chet elda quruq usulda qog'oz ishlab chiqarish

Evropa va AQSH da quruq usulda tolali qatlamni shakllash to'qimachilik sanoatida va noto'qima materiallarni olishdan boshlangan.

1956 yili Andersen va Klark aerodinamik usulda, pishiqligi bir tekis bo'lgan materialni olish haqida ma'lumot berganlar. Mualliflar yangi usulda yupqa qog'oz va kartonni tolalish havo suspenziyasini harakat qilayotgan to'rga cho'ktirish bilan tolali qatlam olganlar. So'ngra, bu qatlamga bog'lovchi modda shimdirilgan va quritib qog'oz olin. Bu usul silindr shaklidagi (6–rasm) kamerada 0,35...0,68 MPa bosimda forsunka (1) yordamida havo uyurmasi hosil qilinishini talab etadi.

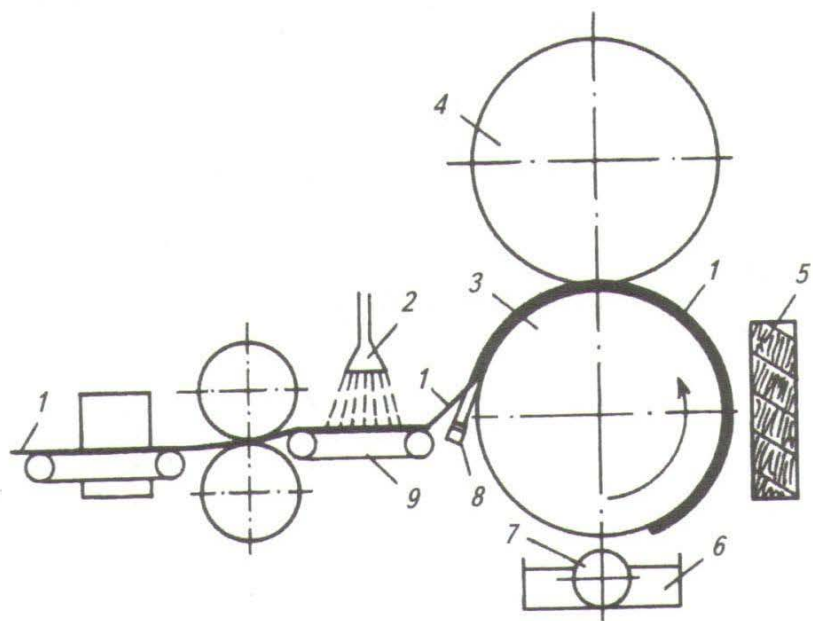


6–rasm. Quruq usulda tekis pishiqlikka ega bo‘lgan qog‘ozni quruq usulda olish sxemasi:

1 – forsunka; 2 – tolani yuklaydigan joy; 3 – to‘r; 4 – so‘ruvchi yashik;
5 – panjarali separator; 6 – tolali qatlam

Tolalar, separator (5) orqali o‘tib, to‘r (3)da cho‘kib bir tekis pishiqlikka ega bo‘lgan polotnoni hosil qiladi. Qo‘llanilgan tolalarning uzunligi 10...19 *mm*. Bu konstruksiya kam joy egallaydi, arzon, har qanday tolalarni osongina qayta ishlashi mumkin. Bu qurilmada qog‘oz, matoga o‘xshash material va karton olish mumkin.

O‘tgan asrning 60 yillarida Daniyaning “Karl Krojer” firmasi quruq usulda noto‘qima materiallar, karton va qog‘oz ishlab chiqarishda sellyuloza tolalaridan foydalangan. 1957 yilda quruq usulda olishda elektrstatik usulni qo‘llanganligi haqida ma’lumotlarni e’lon qilgan. Bu usul mualliflari finlandiyalik ixtirochilar Kroer va Xeltlardir. Toy holidagi tovar sellyulozasidan va boshqa kimyoviy tolalardan olingan tolalarning uzunligi 5 *mm* gacha bo‘lgan. Tolalardan qog‘oz olishda mashinaning aylanish tezligi 30...100 *m/min*, 5...10 *mm* uzunlikdagi tolalardan foydalanilganda esa tezligi 1...10 *m/min* ni tashkil etgan. 7– rasmda elektrostatik usulda quruq qog‘oz olish qurilmasining sxemasi keltirilgan.



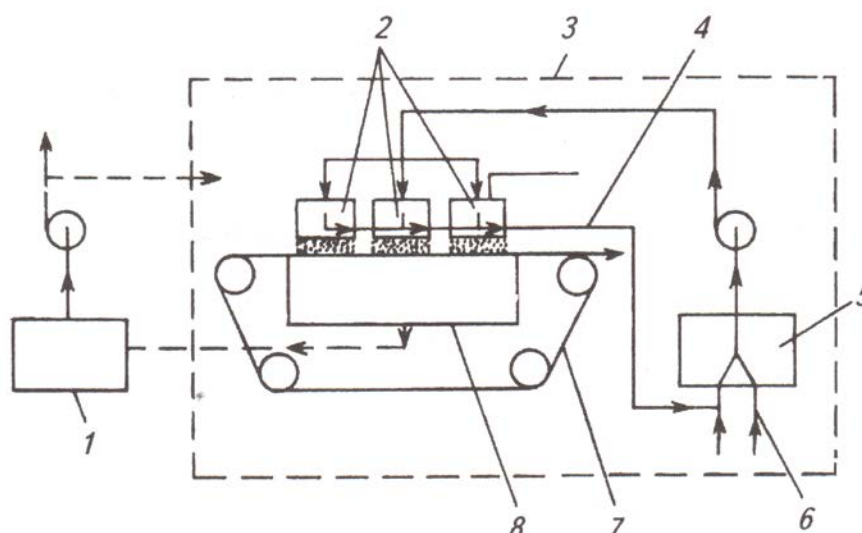
7–rasm. Elektrostatik usulda qog‘oz olishdagi shaklllovchi qurilmaning sxemasi:

1 – tolali qatlam; 2 – bog‘lovchini uzatuvchi forsunka; 3, 4 - silindrlar;
5 – tarqatuvchi (распределитель) qurilma; 6 – bog‘lovchini yug‘uvchi; 7 – valik;
8 – shaber; 9 - transporter

Bog‘lovchi moddani yig‘uvchi (6)dan silindrga valik (7) bilan surtiladi. Titilgan tolalar boshqaruvchi lapkali tarqatuvchi qurilma (5)dan silindr (3) yuzasiga 45° ostida uzatiladi. Silindr (3) va qurilma (5) orasida elektr maydoni hosil qilinadi, buning ta’sirida qurilma (5)dan katta tezlikda silindr (3) yuzasiga cho‘ktiriladi. Qurilmadagi kuchlanish 40 kV atrofida, tok kuchi – 3 mA. Natijada silindr (3) yuzasida bog‘lovchi modda shimdirilgan tolali qatlam (1) hosil bo‘ladi. So‘ngra bu qatlam presslanadi. Qo‘shimcha bog‘lovchi forsunka (2) bilan tolali qatlamga beriladi. So‘ngra presslangan tolali polotno quritiladi.

Daniyada quruq usulda oshxona sochig‘i uchun, massasi 75 g/m^2 bo‘lgan qog‘oz ishlab chiqarilgan. Bu qog‘oz yumshoq va yuqori shimish xossasiga ega. Qurilmaning eni 1,6 m, mashina tezligi 75 m/min, quvvati soatiga 400 kg. Keyinchalik 800 turli har xil qog‘oz va kartonlar shu usulda ishlab chiqarilgan. Keyinchalik, eni 0,6 m tezligi 5 dan 350 m/min bo‘lgan qurilma yaratilgan.

1974 yili Angliyada quruq usulda qog‘oz olish qurilmasi yaratilgan. Uning eni 1,83 m, tezligi 100 m/min, ishlab chiqarish quvvati soatiga 1600 kg (8–rasm).



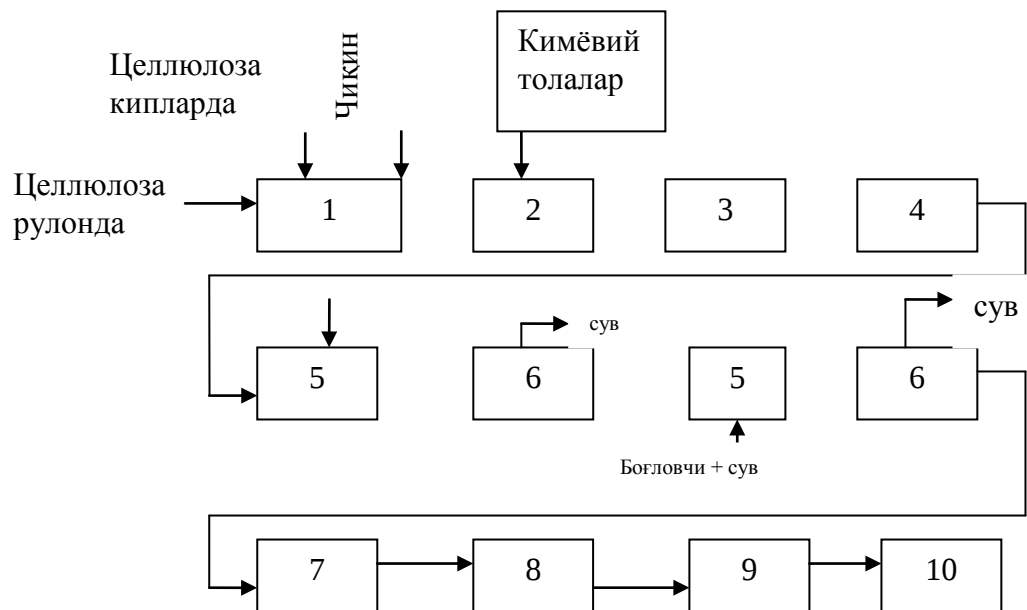
8–rasm. “Karl Kroer St/Ann’s Limitey” firmasining kartonni shakllash qurilmasi sxemasi:

- 1 – filtr; 2 – bir necha shakllovchi qurilmaga taqsimlagich; 3 – havoni sirkulyasiyalash sistemasi; 4 – retsirkulyasiyalovchi quvur; 5 – defibrator;
6 – dastlabki tolali materialni yuklash joyi; 7 – to‘r; 8 – so‘ruvchi yashik.

“ Anpap OY” firmasining qog‘oz quyish mashinasida qog‘oz olish texnologiyasik sxemasi 9–rasmda keltirilgan.

Sellyuloza xom ashyosini shakllash qurilmasiga berishdan oldin tolalar toylardan echilib, maxsus konstruksiyali (1) bolg‘ali tegirmonlarga yuklanadi. Ba’zi hollarda, maxsulot sifatini yaxshilash (namga pishiqligini oshirish) uchun uzunligi 2...5 mm bo‘lgan kimyoviy tolalardan qo‘shiladi. Tolali material tayyorlangach, shakllovchi qurilmaga (2) uzatiladi. Bu qurilma 1980 yilda Daniyaning “Danweb” firmasi tomonidan yaratilgan.

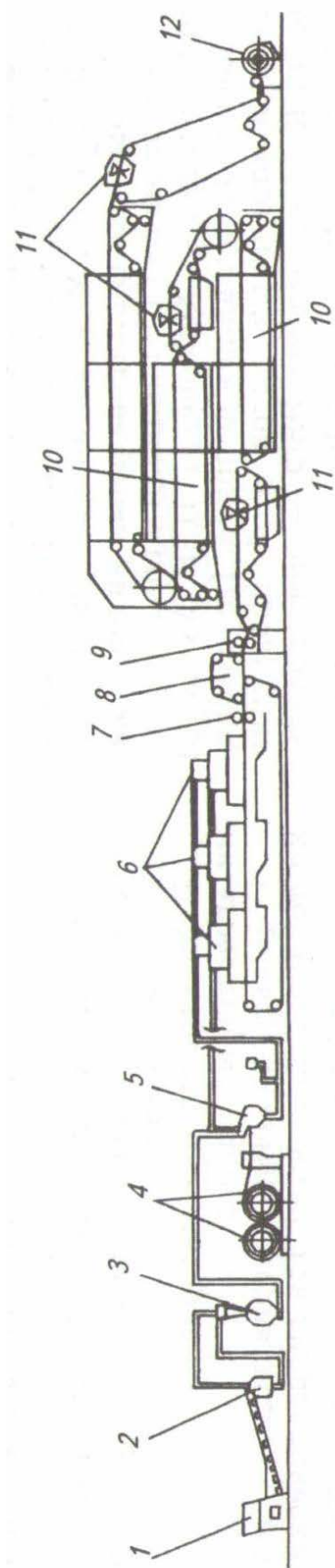
Bu texnologiyada olingan qog‘oz yuqori darajada suv yutish xossasiga ega (1 g qog‘oz 10 g suv yutadi). Bu qog‘oz muvaffaqiyat bilan tibbiyotda, sanitar – gigiena va texnik maqsadlarda qo‘llanilib kelmoqda.



9 – rasm. “ Anpap OY” firmasining qog‘oz quyish mashinasida (BDM) qog‘oz olish texnologiyasi sxemasi:

1 – tolali materialni tayyorlash (defibrlash); 2 – silindrli qurilmada tolali qatlamni shakllash; 3 – shakllangan tolali qatlamni zichlash; 4 – bog‘lovchi bilan shimdirish uzeligga zichlangan tolali qatlamni uzatish; 5 – purkash usuli bilan bog‘lovchi moddani tolali qatlamning bir tomoniga shimdirish; 6 – issiq havo bilan nam polotnloni quritish; 7 – nam polotnodagi bog‘lovchi issiq havo berib polimerlash; 8 – polotno chetlarini maxsus pichoqlar bilan qirqish; 9 – tayyor qog‘oz polotnloni kalandrda zichlash; 10 – qog‘ozni nakatga o‘rash

Daniyaning “Moller and Jojchumsen” firmasi yuqoridagi konstruksiyaga o‘xshash mashinani ishlab chiqaradi (10–rasm).



10 – rasm. Selluloza tolalaridan materiallar ishlab chiqaruvchi Daniyaning “Moller and Jojchumsen” firmasi

qog'oz quyish mashinasining sxemasi

- 1 – selluloza to'plarini kesgich; 2 – ta'minlagich (питатель); 3 – пичокли вентилятор; 4 – роллардаги целлюлоза;
 5 – болғали тегирмон; 6 – текис шакловчи курилма; 7 – zichlovchi valiklar; 8 – uzatuvchi quirlma; 9 – issiq holda zichlovchi
 vallar; 10 – havo bilan quritgich; 11 – bog'lovchini purkab bergich; 12 - nakat

Hisobiy qism

II.Xisobiy qism

2.1. YOZUV QOG‘OZI ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASI

2.2. MATERIAL BALANSI

Korxonaning ishlab chiqarish quvvati: yiliga – 5 000 tonna

1 m² qog‘oz massasi – 80 gr

1 toy filtr massasi – 45 kg (1500 ta list bor)

1 ta rulon filtr qog‘oz uzunligi – 555 m

1 yillik mahsulot sof vaznining hisobi:

$$5\,000\text{ t} = 5\,000\,000\text{ kg}$$

$$5\,000\,000\text{ kg} — \chi$$

$$45\text{ kg} — 1\text{ toy}$$

$$\chi = 111111\text{ ta toy yiliga filtr i/ch}$$

2.3 FILTR QOG‘OZ QUYISH MASHINASINING ISHLAB CHIQARISH QUVVATINI HISOBLASH

Qog‘oz quyish mashinasining ishlab chiqarish quvvati – G, kg/soat

$$G = \frac{B \cdot v \cdot g \cdot 60 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3}{1000}$$

Bu erda:

V_n – qog‘oz polotnning nakatdagi eni = 0.9 m=90 cm

v – mashina tezligi = 80 m/min

g – 1 m² qog‘oz massasi = 80 g

K_1 – mashinaning bir sutkada ishlagan soati = 8 (1 smenlik)

K_2 – foydali ish koefitsienti = 0,95

K_3 – chiqindini hisobga oluvchi koefitsienti – 0,88

$$G = \frac{0,9 \cdot 80 \cdot 80 \cdot 60 \cdot 8 \cdot 0,95 \cdot 0,9}{1000} = 2363\text{ kg/soat} = 2,4\text{ t/soat}$$

$$= 19,2\text{ t/sut} = 5008\text{ t/yiliga}$$

Demak, qog‘oz quyish mashinasining ishlab chiqarish quvvati – 2,4 t/soat

2.4 PAXTA MOMIG‘I TARKIBIDAGI MEXANIK ARALASHMALARDAN TOZALASH APPARATLARINI XISOBLASH

$$5000 \times 1,2 = 6000 \text{ t/y}$$

5000 t- yillik ishlab chiqarish quvvati
1,2- 20% chiqindi va isrof koeffitsienti

2.5 MEHNAT FONDINI HISOBLASH

1 yil = 365 kun
dam olish kunlari: yakshanba = 52 kun
bayram kunlari = 8 kun
zavod dam olish kuni = 40 kun
1 sutkada = 1 smena
1 smena = 8 soat

Zavodning yil davomida ish kunini hisoblaymiz:

$$365 - 52 - 8 - 40 = 265 \text{ kun}$$

Demak zavodning 1 yillik ish kuni jami = 265 kundan iborat.

Buni jadval ko‘rinishida tasvirlaymiz:

2-jadval

Yillik kalendar rejasi	Kunlar soni (raqamda)
Dam olish kunlari: YAkshanba	52
Bayram kunlari	8
Zavod dam olish kuni (tozalik va ta'mirlash ishlari uchun)	30
Ish kunlari	265
<i>Jami: 1 yil</i>	365

Korxonaning 1 yilga ishlab chiqarish quvvati = 5 000 tonna ga teng.

Bundan 1 sutkada ishlab chiqarish unumdorligini hisoblash uchun kerak bo‘ladigan homashyo hisoblanadi:

$$5\,000 : 265 = 18,8 \text{ tonna/sutka}$$

Korxonaning necha smenalik ishlashiga kura ishlab chikarish quvvati xisoblanadi:

$$1 \text{ sutka} = 24 \text{ soat}$$

$$1 \text{ smena} = 8 \text{ soat}$$

$$18,8 : 3 = 0,78 \text{ tonna/sutka}$$

Ishlab chikarish quvvati: 1 smenada = 0,78 tonna=78 kg

2.6. FILTRGA ISHLOV BERISH VA QAYTA ISHLASH

Qog'oz ishlab chiqarish mashinasida texnologiya jarayoni polotnoni nakatga o'rash bilan yakunlanadi. SHundan keyin qog'oz turlari qayta ishlanadi. Qog'ozni qayta ishlashdan maqsad, superkalandrda silliqqligini oshirish; eni bo'yicha tekislash va yupqalashtirishdan iborat. SHundan so'ng qog'ozlar bo'ylamasiga kesilib, rulon yoki bobinalarga o'raladi, so'ngra berilgan o'lchamlarda kesiladi, saralanadi, o'rash va to'plash kabi ishlar bajariladi.

Pardozlovchi mashinalarning bir soatda mahsulot ishlab chiqarish quvvati W , $kg/soat$ ni hisoblang.

$$W = 0,06 \cdot b \cdot g \cdot m \cdot k = 0,06 \times 0,9 \times 110 \times 80 \times 2 \times 12 = 11405 kg/soat = 11,5 t/sut$$

bu erda: b – qog'oz eni, m ; g - mashinani ish tezligi, m/min ; g – $1 m^2$ qog'oz massasi, g ; m – bir vaqtda qayta o'ralayotgan rulon soni; k – ish vaqtdan foydalanish koeffitsienti.

2.7 PAXTA SELLYULOZA SARFINI

5000 t konditsiyalangan paxta tarkibi:

5000 t paxtadagi namlikning miqdori: $\frac{5000 \times 5}{100} = 250 t$

bu erda 5 - paxtaning namligi, %.

absolyut quruq paxta miqdori: $5000 - 250 = 4750 t$;

5000 t qog'oz tarkibidagi KMS ning miqdori: $\frac{4750 \times 3}{100} = 142,5 t$

bu erda 3 – filtr tarkibidagi KMS miqdori, %.

5000 t paxta tarkibidagi sellulozaning miqdori:

$$5000 - (250 + 4750 + 142,5) = 142,5 t$$

Iqtisodiy qism

**ISHLAB CHIQRISH DASTURI - MAHSULOTNING YILLIK
ISHLAB CHIQRISH HAJMI (NATURAL VA QIYMAT IFODASIDA)**

№	Mahsulot nomi	O'lcham	Bir o'lcham narxi sum	Natural ifodasi	Qiymat ifodasi m.so'm.
1	2	3	4	5	6
1	Filtr qog'oz	T	6 mln.	5000 t	25000000
	Jami				

Ushbu jadvalda loyixa bo'yicha ishlab chiqarishga rejalashtirilgan mahsulot turi, uning o'lchami, natural ifodadagi va qiymati bo'yicha mahsulotning hajmi va 1 o'lcham mahsulotning sotiladigan narxi qayd etiladi.

Hisob tartibi:

5 grafada loyixa bo'yicha mahsulotning 1 yillik hajmi qayd etiladi.

6 grafa = 4 grafa x 5 grafaga.

3.1. Korxona i/ch sarflari va ularning guruxlanishi

Umumiy ko'rinishda ishlab chiqarish sarf xarajatlar (maxsulot, ishlar, xizmatlar tannarxi) ishlab chiqarish jarayonida qo'llanilgan tabiiy resurslar, xom ashyo, materiallar, yoqilg'i, quvvat, asosiy fondlar, mexnat resurslari, xamda ishlab chiqarish va maxsulotni sotishga sarflangan boshqa qolgan xarajatlarning qiymatlarni aks ettiradi.

Bozor iqtisodiyotiga o'tish munosabati bilan O'zbekiston Respublikasi Moliya Vazirligi tomonidan 27.01.1995 yil №9, 5.02.1999 yili № 54 karori bilan takomillashtirilgan "Maxsulot tannarxi (ishlar, xizmatlar) ni tashkil qiluvchi sarflar tarkibi va maxsulot (ishlar, xizmatlar) ni sotish, moliya natijalarni kelib chiqish tartibi" to'g'risidagi yangi Io'riqnoma qabul qilingan.

Ushbu Yo'riqnoma bo'yicha xamma sarflar maxsulot ishlab chiqarish tannarxiga kiritiladigan va ishlab chiqarish tannarxiga kiritilmaydigan (ammo ular davr xarajatlar tarkibida qayd etilib, asosiy faoliyat foydasida inobatga olinadilar) xarajatlarga bo'linadilar:

- Bundan tashkari sarflar korxona umumxo'jalik faoliyatining foyda yoki zarari xisobida inobatga olinadigan moliya faoliyati bo'yicha xarajatlar;
- Favqulotdagi zararlar (foyda yoki daromadini soliq to'laguncha qadar xisobida inobatga olingan) dan iborat.

SHunga ko'ra sarf moddalarining guruxlanishi quyidagicha bo'ladi:

1. Maxsulotning ishlab chiqarish tannarxi;
2. Davr xarajatlari;
3. Moliya faoliyati xarajatlari;
4. Favqulotdagi zararlar.

3.2. Maxsulot tannarxiga kiritiladigan sarf xarajatlar tarkibi

a) **maxsulot tannarxining iqtisodiy mazmuni;** Maxsulot tannarxi asosiy sifat ko'rsatkichi bo'lib, unda korxonalarining xo'jalik faoliyatlaridagi xamma nuqson va muvaffaqiyatlari ifodalanadi, mahsulotni ishlab chiqarish va sotishga ketgan sarf-xarajatlarining pul ifodadagi yig'indisidir. Maxsulot ishlab chiqarish va sotishga ketgan sarflar qanchalik kam bulsa, shunchalik ishlab chiqarishning samaradorligi oshadi.

Mahsulot ishlab chiqarish bilan bevosita bog'liq bo'lgan xarajatlarning puldagi ifodasi esa mahsulot ishlab chiqarish tannarxi deb ataladi.

Tannarx – maxsulot qiymatining asosiy qismini tashkil etib, uni baxosini belgilashda asos xisoblanadi. Shuning uchun maxsulot tannarxini kamayishi amalda uni narxini pasayishini ta'minlaydi va foydani ko'payishida manba xisoblanadi.

Foyda va maxsulot tannarxining ahamiyati ayniqsa bozor munosabatlari sharoitida oshib ketdi, chunki foyda korxona faoliyatining asosiy manbaasini tashkil etadi.

b) sarf xarajatlarning kalkutsion moddolari va iqtisodiy elementlar bo'yicha guruxlanishi; Sarflar va xarajatlar shakllanish boshqaruvida xarajatlar turini inobatga olgan sarflar tasnifi muxim ahamiyatga ega va u kalkutsiya moddolari xamda sarflar elementlari bo'yicha ko'riladi.

Xarajatlarning kalkutsiya moddolari bo'yicha guruxlanishi ushbu xarajatlarni xosil bo'lgan o'rni (joy) ni aks ettiradi va bir tur yoki bir o'lcham maxsulot ishlab chiqarish uchun ketgan sarflarni rejalash, xisobga olish va aniqlashda qo'llaniladi.

Xarajatlarning sarf elementlari bo'yicha guruxlanishi esa xarajatlar qayorda va qaysi maqsadlarga sarflanishidan qat'iy nazar ishlab chiqarishga ketgan sarflar smetasini tuzishda qo'llaniladi. Ushbu smeta korxona ishlab chiqaradigan xamma maxsulotining xajmiga ketgan sarflarni aniqlaydi.

Maxsulotning ishlab chiqarish tannarxini tashkil etuvchi xarajatlar iqtisodiy mazmundorligiga binoan quyidagi elementlar bo'yicha guruxlanadilar:

- ishlab chiqarish moddiy sarf xarajatlar (qayta ishlanadigan chiqindilar qiymati ayrilgan xolda);
- ishlab chiqarish xarakteriga ega mexnat haqi sarf xarajatlar;
- ishlab chiqarishga taaluqli ijtimoiy sug'urta ajratmalar;
- asosiy fondlar va nomoddiy aktivlarning amortizatsiyasi;
- boshqa ishlab chiqarish xarajatlar.

Maxsulotning ishlab chiqarish tannarxi

Maxsulotning ishlab chiqarish tannarxiga uni ishlab chiqarish bilan bevosita bog'liq bo'lgan xarajatlar kiradi va ular quyidagilardan iborat:

1. To'g'ri va yondosh moddiy xarajatlar;
2. Mexnatga doir sarflangan to'g'ri va yondosh xarajatlar;
3. Qolgan ishlab chiqarishga taaluqli xarajatlar (shu jumladan ustama xarajatlar).

Ishlab chiqarish moddiy sarflar tarkibi:

1.1. Chetdan keltirilgan (sotib olingan), maxsulot tarkibida asosini xosil qiluvchi yoki maxsulot ishlab chiqarish (ishlarni bajarish, xizmatlar ko'rsatish) da zarur tarkibiy qism hisoblangan xom ashyo va materiallar.

1.2. Sotib olingan materiallar – ishlab chiqarish jarayonida uni normal xolatda o'tishini ta'minlovchi va maxsulotni o'rab-chirmablash uchun mo'ljallangan, yoki boshqa ishlab chiqarish maqsadlarda ishlatiladigan materiallar (sinovlar o'tkazish, nazorat qilish, asosiy fondlarni ta'mir va ekspluatatsiyasi uchun), ta'mirlash uchun zarur bo'lgan xazira qismlari, instrument, inventar, moslamalar emirilishi, maxsus kiyim-boshni emirilishi va shunga o'xshash mexnat vositalar (asosiy fondlar tarkibiga kirmagan) boshqa arzon baho ashyolarning emirilishi.

1.3. Sotib olingan yarim fabrikat va komplektlash buyumlari (shu korxonada qo'shimcha ishlov yoki montajga mo'ljallangan).

1.4. Tashqi yuridik va jismoniy shaxslar, shuningdek, xo'jalik yurituvchi sub'ektning ichki tarkibiy bo'linmalari tomonidan bajariladigan, faoliyatning asosiy turiga tegishli bo'lmagan, lekin ishlab chiqarish xususiyatiga ega bo'lgan ishlar va xizmatlar.

Ishlab chiqarish xarakteriga ega ishlar va xizmatlar – boshqa chet korxona, xo'jaliklar yoki asosiy faoliyatiga kirmagan korxonaning xo'jaliklari bajaradigan ishlar (maxsulot ishlab chiqarish uchun maxsus aloxida operatsiyalarni amalga oshirish, xom ashyo va materiallarga ishlov o'tkazish, chet korxonalarning yuk tashish uchun transport xizmatlar va x.k.).

1.5. Chetdan sotib olingan yoqilg'i – texnologik jarayonlarda, turli xil quvvatlar ishlab chiqarish uchun, binolarni isitish, ishlab chiqarishni transport xizmat bilan ta'minlash uchun mo'ljallangan turli yoqilg'ilar;

1.6. Sotib olingan turli xil quvvatlar – texnologik, transport va boshqa xo'jalik ehtiyojlarga sarflanadigan quvvatlar.

1.7. Moddiy resurslarning tabiiy yo'qolish normalari doirasida va ulardan ortiqcha yo'qotilishi, yaroqsizlanishi va kam chiqishi. Norma chegarasidan oshmay tabiiy qurishi va sababli kamomad va aynishi natijasida yo'qotmalar.

1.8. Moddiy resurslar qiymatiga yana korxonalarning moddiy resurslar bilan ta'minlovchilar tomonidan keltirilgan tara va o'rash materiallari uchun sarf xarajatlari xam kiradi.

1.9. Xo'jalik yurituvchi sub'ektning transporti va xodimlari tomonidan moddiy resurslarni etkazish bilan bog'liq xarajalar (yuklash va tushirish ishlari), ishlab chiqarish xarajalarining tegishli elementlariga kirishi kerak (mehnatga haq to'lash xarajatlari)

1.10. Moddiy sarflardan qayta ishlanadigan chiqindilar qiymati ayriladi – maxsulot ishlab chiqarish jarayonida butunlay yoki qisman iste'mol sifatini yo'qotgan xom ashyo, materiallarning qoldiqlari.

2. Ishlab chiqarishga taaluqli mexnat haqlari uchun sarflar - korxonada qabul etilgan mexnat haqi tizimiga binoan ishbay rassenka, tarif stavka va okladlar asosida xaqiqatdan bajarilgan ish uchun xisoblangan ish haqlari. Bunga yana mukofotlar, rag'batlantirish va kompensatsion to'lovlar, shtatida bo'lmagan, ammo korxonaning asosiy faoliyatiga jalb qilingan xodimlar ish haqlari kiradi.

1.3. Ijtimoiy sug'urta bo'yicha sarflar – belgilangan normalarga binoan ijtimoiy Davlat sug'urta idoralar Nafaqa fondi, Davlat va tibbiy fondiga xodimlar mexnat haqlaridan foiz xisobida majburiy to'lovlar.

1.4. Asosiy fondlar va ishlab chikarish axamiyatiga ega bulgan nomoddiy aktivlar amortizatsiyasi. Bu modda tarkibiga asosiy fondlarning balans qiymati va belgilangan normalar asosida ularning to'la qayta tiklashga mo'ljallangan amortizatsiya ajratmalari kiradi (shu jumladan qonunga binoan fondlar aktiv qismining tezlashtirilgan amortizatsiyasi).

Korxonaning nomoddiy aktivlar tarkibida er, suv, boshqa tabiiy resurslar, sanoat va intellektual (akliy) mulq ob'ektlar (patent, litsenziya) ga ega bo'lgan haqlar aks etadi.

Nomoddiy aktivlar emirilishi ularning boshlang'ich qiymati va foydali xizmat davriga binoan xar oy maxsulot tannarxiga o'tkaziladi. Foydali xizmat davri aniqlanmagan nomoddiy aktivlar uchun emirilish normasi 5 yilga belgilanadi (foydali xizmat davr korxonaning faoliyat davridan oshmasligi shart).

1.5. Boshqa ishlab chiqarish sarflari – bularga oldin qayd etilgan moddalarga kirmagan sarflar kiradi – soliqlar, to'lovlar, maxsus fondlarga to'lanadigan ajratmalar, kreditlar bo'yicha to'lovlar (belgilangan stavkalar, chegarasida), komandirovkalar bo'yicha xarajalar, aloqa xizmati va boshqa ishlab chiqarish jarayonini ta'minlash bo'yicha sarflar kiradi.

Mahsulot tannarxiga qo'shilish usuliga qarab ishlab chiqarish xarajatlari 2 guruhga bo'linadi:

1. Bevosita (tug'ri) xarajalar.

2. Bnlvosita (yondosh) xarajalar.

Bevosita (to'g'ri) xarajalar deb tegishli kalkulyasiya ob'ektining tannarxiga to'ppa-to'g'ri, ya'ni bevosita o'tkaziladigan xarajatlarga aytiladi. Masalan, texnologik maqsadda sarflangan xom ashyo va asosiy materiallar, ishlab chiqarishda band bo'lgan ishchilarning asosiy ish haqi va hokazo.

Yondosh xarajalar bir necha xil mahsulotni tayyorlash bilan bog'liq (energiya, suv, bug' va hokazolar sarfi), shuning uchun ular mazkur mahsulot turlari o'rtasida taqsimotning aniq bazalariga mutanosib ravishda taqsimlanadi.

Ishlab chiqariladigan mahsulotning miqdoriga bog'liqligiga qarab xarajalar ikki guruhga bo'linadi:

1. O'zgaruvchan.

2. SHartli- o'zgarmaydigan.

Ishlab chikarayotgan mahsulot miqdorining ko'payishi yoki kamayishiga qarab o'zgaradigan (ular ham ko'payadi yoki kamayadi) xarajalar **o'zgaruvchan** deyiladi. Bularga

xom ashyo, materiallar, texnologik maqsadda ishlatiladigan yoqilg'i va elektroenergiya, ishchilarning ish haqi (qisman), asbob-uskunalarni saqlash va foydalanish xarajatlari kiradi.

Mahsulot miqdorining o'zgarishi ta'sir etmaydigan xarajatlar **shartli- o'zgarmaydigan** xarajatlar deb ataladi. Bularga umumishlab chiqarish xarajatlari kiradi. Bu xarajatlar tarkibida xam mahsulot miqdorining ko'payishi yoki kamayishiga qarab har xil sanoat tarmoqlarida har xil darajada o'zgaradigan xarajatlar bo'lishi mumkin. Lekin bunday xarajatlar umumsex xarajatlari ichida kam salmoqqa ega yoki ularning o'zgarishi uncha sezilarli emas. SHuning uchun ular shartli-o'zgarmaydigan xarajatlar deb nomlangan.

SHartli- o'zgarmaydigan xarajatlar mutlaq miqdor bo'yicha nisbatan o'zgarmay qolsada, ishlab chiqarish o'sganda tannarxni pasaytirishning muhim omiliga aylanadi, chunki bunda ularning mahsulot birligiga to'g'ri keladigan miqdori kamayadi.

Ishlab chiqarish xarajatlari tarkibiga qarab bir turdagi (o'xshash) va har xil turdagi (kompleks) xarajatlarga bo'linadi. Bir turdagi xarajatlarga xom ashyo va materiallar, ish haqi, yoqilg'i va energiya xarajatlari kiradi. Kompleks sarflar tarkibida har xil turdagi xarajatlar yig'iladi. Masalan, umumishlab chiqarish xarajatlari, ish haqi, yoqilg'i, amortizatsiya va hokazo sarflar kiradi.

Ishlab chikarish tannarxiga kiritilgan sarflar maxsulot iqlab chikarish kalkulyasiyasi va ishlab chikarish smetasida aks ettiriladi. Maxsulot iqlab chikarish kalkulyasiyasida sarflar moddalar buyicha guruxlanib bir ulcham yoki bir tur maxsulot ishlab chikarishga ketgan xarajatlarini ifodalab kuyidagilardan iborat:

1. Tugri moddiy sarflar.
2. Mexnatga doir tugri sarflar:
 - a) i/ch ishchilarning ish haqi
 - b) ijtimoiy sugurta ajratmasi
3. Materiallarga doir yondosh sarflar.
4. Mexnatga doir yondosh sarflar.
5. Asosiy fondlar va nomoddiy aktivlar amortizatsiyasi.
6. Boshka, shu jumladan ustama xarajatlar.

Tugri moddiy sarflar kup xollarda kalkulyasiyadan keyin aloxida jadvalda ochiladi va kuyidagi sarflardan tashkil topadi:

1. xom ashyo va asosiy materiallar – maxsulot tarkibiga kiradigan komponentlar.
2. YOrdamchi materiallar – maxsulot tarkibiga kirmagan, ammo uni xosil bulishida ishtrok etgan (katalizator, reagent va xokazo).
3. Kayta ishlanadigan chikindi (ayriladi).
4. YOkilgi va kuvvat sarflari.

Umum xujalik buyicha maxsulot ishlab chikarishga ketgan sarflar esa iktisodiy elementlar buyicha guruxlanib kuyidagilardan iborat:

1. xom ashyo va asosiy materiallar.
2. YOrdamchi materiallar.
3. YOkilgi.
4. Kuvvat sarflari.
5. xodimlarning ish haqlari.
6. Ijtimoiy sugurta ajratmasi.
7. Asosiy fondlar va nomoddiy aktivlar amortizatsiyasi.
8. Boshka sarflar.

Davr xarajatlari, moliya faoliyati buyicha sarflar va favqulotdagi zararlar

Davr xarajatlari — xarajatlar tarkibi to'g'risidagi Yo'riqnomaga binoan joriy etilgan korxonaning xarajatlar xisobi tizimida nisbatan yang'i ko'rsatkich. Bevosita ishlab chiqarish jarayoni bilan bogliq bo'lmagan xarajatlar davr xarajatlari toifasiga kiritiladi. Ushbu xarajatlarga bo-shqaruv, tijorat xarajatlari, umumxo'jalik maqsadidagi boshqa xarajatlar, shu jumladan ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlanmalari xarajatlari kiradi. Ushbu xarajatlar korxonaning mahsulot ishlab chiqarish faoliyati bilan bog'lanmagani, leqin mahsulot (ishlar, xizmatlar) sotish

bo'yicha asosiy faoliyati bilan bovingani uchun ular operatsion xarajatlar, shuningdek umumiy va ma'muriy xarajatlar deb xam ataladi. Ular ishlab chiqarilgan va sotilgan mahsulot yoki tovarlar hajmiga bog'liq emas, aksincha, vaqq, xo'jalik faoliyatining qancha davom etishi bilan ko'proq bogliq. Ushbu xarajatlar ular paydo bo'lgan xisobot davrida yig'iladi va hisobdan chiqariladi.

Davr xarajatlari quyidagi xarajatlar kiritiladi:

- mahsulotni sotish xarajatlari;
- boshqaruv xarajatlari;
- boshqa operatsion xarajatlar, shu jumladan ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlanmalari xarajatlari, ishlab chiqarish va boshqaruv tizimini rivojlantirish xarajatlari;
- kelgusida soliq solish bazasiga kiritiladigan hisob davri xarajatlari.

Moliya faoliyati bo'yicha xarajatlar - bularga quyidagilar kiradi:

- Qisqa muddatli bank kreditlari (O'zbekiston Markaziy banki belgi-langon xisob stavkalar chegarasida yoki undan yuqori) bo'yicha to'lovlar va ta'mi-notchilar kreditlari uchun % to'lovlari.

- uzoq muddatli kreditlar bo'yicha to'lovlar;
- uzoq muddatli ijara bo'yicha % to'lovlari;
- chet el valyutalari bilan bog'liq operatsiyalar bo'yicha zarar (ubytok) va salbiy kurs (raznitsa).
- qimmatli qog'ozlar chiqarish va tarqatish bo'yicha xarajatlar.
- moliyaviy faoliyat bo'yicha xarajatlar.

Favquladagi zararlar - Korxona faoliyatida ko'zda tutilmagan xodisa va operatsiyalar natijasida kelib chiqqan gayri tabiiy, kutilmagan xarajatlar.

To'g'ri moddiy sarflar

№	Sarf moddalar	O'lch.	Baxo	1 o'lcham maxsulot uchun		Yillik sarf	
				miq.	so'm	miq.	m.so'm
1	Xom ashyo va asosiy materiallar a) paxta momig'i	T	2000000	1,0018	2002300	5005,75	10011500
2	Erdamchi materiallar: a) KMS eritmasi b) suv (20%)	kg m ³	32500 181	50 2	162500 362	250000 10000	8125000 1810
3	Ishlatiladigan chiqindi (ayriladi)						
4	YOqilg'i(gaz, ko'mir, diz.yoqilg'i).						

5	Kuvvat sarflari (el.quvvati, suv, bosim ostidagi xavo, bug'). a) elektr energiya b) issiqlik energiyasi	KVT,s	191 26400	900 3,06	171900 80784	4500000 15300	859500 403920
Jami:		Σ	3880346			19401730	

Mahsulot ishlab chiqarish tannarxining kalkulyasiyasi

Yillik ishlab chiqarish xajmi- 5000 t/y

Maxsulotning kalkulyasion o'lchami-

№	Sarf moddalar	Sarflar qiymati	
		1 o'lcham maxsulot uchun, so'm	Yillik xajmi, min. so'm.
1	2	3	4
1.	To'g'ri moddiy sarflar	3880346	19401730
2.	Mexnatga doir to'g'ri sarflar, shu jumladan:	250000	1250000
a)	Ishlab chiqarish ishchilarining ish xaqi	190000	950000
b)	Sug'urta ajratmalari (yagona ijtimoiy to'lov -24%)	60000	300000
3.	Materialga doir yondosh sarflar	70000	350000
4.	Mexnatga doir yondosh sarflar	75000	375000
5.	Asosiy fondlar amortizatsiyasi	80000	400000
6.	Boshqa (shu jumladan ustama) sarflar	150000	750000
7.	Ishlab chiqarish tannarxi	4505346	22526730
8.	Davr xarajatlari	400000	2000000
9.	Umumiy tannarx	4905346	2452730
10.	Foyda	1094654	5473270
11.	Maxsulot rentabelligi	18	
12.	Korxonaning ulgurji baxosi	6000000	30000000
13.	Kelishilgan (erkin -sotish) baho, - 20% QQS bilan.	7200000	36000000

ASOSIY IQTISODIY KO'RSATKICHLAR HISOBI

№	Ko'rsatkichlar	O'lcham	Loyixa bo'yicha
1	2	3	4
1	Yillik i/ch mahsulot hajmi	T	5000
	a) natural ifoda		
	b) tovar mahsulotining qiymati	ming so'm	30000000
2	1 o'lcham mahsulotning i/ch tannarxi (ishlab chiqarish sarflari)	So'm/o'lcham	4505346
3	Yillik mahsulotning tannarxi	ming so'm	22526730
4	Mahsulotning erkin-sotish baxosi	so'm/o'lcham	7200000
5	Yillik foyda	ming so'm	5473270
6	Mahsulot rentabelligi (samaradorligi %)	%	18
7	1 ishlovchining o'rtacha- oylik ish haqi	ming so'm	1500000
8	1 ishchining o'rtacha- oylik ish haqi	Ming so'm	900000
9	Moddiy sarflarning i/ch tannarxdagi ulushi	%	86

Ko'rsatkichlar hisobi:

1. Yillik mahsulot hajmi **Qi/ch va Qi/ch x Eb**

1. Mahsulotning ishlab chiqarish tannarxi va umumiy sarflar hisobi:

I. To'g'ri moddiy sarflar;

II. Mehnatga doir to'g'ri sarflar;

III. Yondosh moddiy va mehnatga doir sarflar;

IV. Asosiy fondlar ammortizatsiyasi;

V. Boshqa qolgan, shu jumladan ustama xarajatlar.

Jami sarflarning yig'indisi yoki **ishlab chiqarish tannarxi**

$$= \sum I - V =$$

Umumiy sarflar (to'la tannarx) = i/ch t/n + davr xarajatlari =

3. Mahsulotning **erkin sotish bahosi**:

$$Eb = Ubk + A + QQS =$$

Ub_k – mahsulotning ulgurji baxosi:

A – aksiz soligi (ayrim mahsulotlarga belgilagan)

QQS – qo'shimcha qiymat solig'i (barcha sanoat mahsulotlarga belgilagan -20%)

4. **Yillik foyda**

$$F = (Ub_k - t/n) \times Qi/ch =$$

5. **Mahsulot rentabelligi** (samaradorligi):

$$R_m = F / t/n \times 100 =$$

6. **O'rtacha oylik ish haqi**: - korxona ma'lumoti

7. **To'g'ri moddiy sarflarning** i/ch t/n –dagi ulushi:

$$To'g'ri\ moddiy\ sarf\ i/ch\ t/n \times 100$$

Atrof muhit muhofazasi

4.1. Atrof muhitni muhofaza qilish

Hozirgi vaqtda jaxon fan-texnika taraqqiyoti jadal rivojlanishi munosabati bilan tabiiy zahiralardan xo'jalik maqsadlarida tobora ko'proq foydalanilmoqda. Buning ustiga, dunyo aholisi yildan-yilga o'sib borib, ko'proq miqdorda oziq-ovqat, yonilg'i, kiyim-kechak va boshqa narsalarni ishlab chiqarish talab qilinmoqda. Bu esa o'rmonlar egallab turgan maydonlarning jadal sur'atlarda qisqaririshiga, cho'l-saxrolarning bostirib kelishiga, tuproqning buzilyshiga, atmosferaning yuqorida joylashgan ozon to'sigi kamayib ketishiga, er havosining o'rtacha harorati ortib borishiga va boshqa holatlariga sabab bo'lmoqda.

Insonning tabiiy jarayonlardan noto'g'ri foydalanishi natijasida XX asrning o'rtalarida ekologik muammolar juda avj olib ketdi. Ekologik muammo deganda insonning tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri bilan bog'liq xolda tabiatning insonga aks ta'siri, ya'ni uning iqtisodiyotida, hayotda xo'jalik ahamiyatiga molik bo'lgan jarayonlar, tabiiy xodisalar bilan bog'liq bo'lgan har qanday xodisa tushuniladi. (iqlim o'zgarishi, hayvonlarning yalpi ko'chib ketishi) tabiatdagi muvozanatning buzilishi oqibatida turli miqyosdagi ekologik muammolar shakllanmokda. Ularni quyidagi guruhlariga ajratish mumkin.

1. Umumbashariy
2. Mintaqaviy
3. Mahalliy

Umumbashariy ekologik muammolar dunyo bo'yicha kuzatiladigan tabiiy, tabiiy antropogen va sof antropogen ta'sirlar natijasida yuzaga kelib umumbashariyatga tegishlidir.

Atmosferaning dimiqish xodisasi. Keyingi yillarda atmosfera tarkibidagi CO₂ miqdori ortib borayotganligi ma'lum bo'lib qoldi. Natijada Er yuzasining harorati oxirgi 100 yil ichida 0,5-1,0 gradus ortdi. Iqlimning keng ko'lamda o'zgarishi atmosferaning sanoat chiqindilari va avtotrasnportlardan chiqayotgan gazlar bilan bog'liq. Er yuzasining global isishi, ya'ni atmosferaning dimiqishi CO₂ ning havo tarkibida ortib ketishi, o'rmonlarning kesilishi, toshko'mir va benzin kabi yoqilg'ilarning yonishidan atmosferada to'planadigan CO₂ gazi tufaylidir. Ana shu zaylda ahvol o'zgarmasa XXI asrning o'rtalarida er yuzasining harorati 1,5-4,5 gradusgacha ortishi mumkin. Natijada iqlimning o'zgarishi ayniqsa, cho'llanish jarayonining kuchayishi. YOgingarchilikning o'zgarishi. Dengiz va okeanlar satxining ortishi Muzliklarning Erishi va kamayishi hamda boshqa hodisalar kuzatiladi.

Ozonosfera atmosferaning muhim tarkibiy qismi hisoblanib, u iqlimga va er yuzasidagi barcha tirik organizmlarni nurlanishdan saqlab turadi. Atmosferadagi azonning eng muhim xususiyati uning doimo hosil bo'lib va parchalanib turishidir. Ozon quyosh nurlari ta'sirida kislorod, azot oksidi va boshqa gazlar ishtirokida hosil bo'ladi. Ozon kuchli ultrabinafsha nurlarni yutib qolib er yuzidagi tirik organizmlarni himoya qiladi. Ultrabinafsha nurlar miqdorining ortishi tirik organizmlarga salbiy ta'sir qiladi. Ultrabinafsha nurlari ta'sirida nurlanish odamlarda terini kuyishiga sabab bo'ladi. Bugungi kunda teri raki bilan

kasallanish ushbu nurlar ta'sirida kelib chiqayotganligi aniqlandi. Hozirgi davrda freonlardan keng foydalanish tufayli hamda aviatsiya gazlari, atom bombalarini portlatishlar atmosferada etarli miqdorda ozon to'planishiga imkon bermayapti.

Quruqlikda chuchuk suv va uning biosferadagi roli nihoyatda katta. Gidrosferada chuchuk suv miqdori juda oz (2-2,5%). Jamiyatning rivojlanishi bilan aholining chuchuk suvga bo'lgan talabi ortib bormoqda. Bizning asrimizda chuchuk suvdan foydalanish 7 marta ortgan. Yiliga 3-3,5 ming km³ suv sarflanadi. Qurg'oqchil zonlarda daryolar suvidan to'liq foydalanilgan xolda ularning suvi etmay qolmoqda.

Bugungi kunda Mustaqil O'zbekiston yirik sanoat va agrar mintaqaga bo'lib kelajakda dunyoga yuz tutgan mashinasozlik, energetik, kimyo, oziq-ovqat sanoati, transport majmuini yanada rivojlantirish ko'zda tutilmoqda. Ishlab chiqaruvchi kuchlarning rivojlanishi respublikada ijtimoiy ekologik holatiga muayyan darajada salbiy ta'sir ko'rsatadi. Respublikamizda tabiatni muhofaza qilishga oid muammolar quyidagilar.

1.Yirik xududiy sanoat majmualari joylahgan rayonlarda tabiatni muhofaza qilish muammolari. (Angren, Olmaliq, Chirchiq, Farg'ona, Marg'ilon, Navoiy va hakoza.)

2.Orol va Orolbo'yi muammolari, suv resurslarini muhofaza qilish va ulardan maqbul tarzda foydalanish.

3.Tabiatdagi suvlarning sanoat chiqindilari pestitsidlari va mineral ug'itlar bilan ifloslanishi.

4.O'simlik va hayvonot dunyosini muhofaza qilish va qayta tiklash muammolari, va milliy bog'lar tarmog'ini kengaytirish.

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining qoida-talablari va tamoyillari asosida atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va aholining ekologik xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan qonunlar qabul qilinadi.

Asosiy qonunimizda davlat ekologiya siyosatining asosiy yo'nalishlari belgilansa, ushbu konstitutsion qoidalarga mos ravishda qabul qilinadigan qonunlarda atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanishning talablari, mexanizmi mustahkamlanadi.

Respublikamiz mustaqilikka erishgandan so'ng O'zbekiston Respublikasi quyidagi qonunlari qabul qilindi:

- O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Alohida muhofaza etiladigan tabiiy xududlar to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Davlat saniyatariya nazorati to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Suv va suvdan foydalanish to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida» gi qonuni;

- O'zbekiston Respublikasining «O'simlik dunyosini muhofaza qilish va ulardan foydalanish to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va ulardan foydalanish to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Er kodeksi»;
- O'zbekiston Respublikasining «Er osti boyliklari to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Davlat er kadastr to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Ekologik ekspertiza to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Ekologik nazorat to'g'risida» gi qonuni va boshqalar.

Ushbu qonunlarda tabiatni muhofaza qilish, tabiiy obektlardan oqilona foydalanish va aholining ekologik xavfsizligini ta'minlash bilan bog'liq ijtimoiy munosabatlarning maqsadi, vazifasi, obekt va subektlari, tabiiy resurslarning huquqiy holati, ushbu sohada yuridik va jismoniy shaxslarning huquqlari, majburiyatlari, erkinliklari, kafolatlari va vakolatlari, tabiiy resurslardan foydalanish va ularni muhofaza qilish tartibi, muddati va talablari, ekologik qonunchilik talablarini buzganlik uchun yuridik javobgarlik chora-tadbirlari kabi ekologik-huquqiy qoida talablari belgilangandir.

Shuning uchun ham yuqorida ta'kidlangan ta'kidlangan O'zbekiston Respublikasining Qonunlari ekologik munosabatlarni tartibga solish uchun qabul qilingan bo'lib, ekologiya huquqining maxsus manbasi sifatida e'tirof etiladi.

Sanoat korxonalari atrof muhitni ifloslaydigan asosiy manbalardan biridir. Bugungi kunda barcha turlagi chiqindilarni tozalash usullari ishlab chiqilgan. Atmosfera havosini zaharli changlardan tozalash uchun gravitatsion, inersion, markazdan qochma kuch ta'siridagi, xo'llash, elektrokimyoviy usullar qo'llanilsa, zaharli gazlardan tozalash uchun absorbsion, adsorbsion, katalitik va termik usullari qo'llaniladi.

Ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan zaharli oqova suvlarni albatta tozalab, so'ng ochiq suv havzalariga yoki kanalizatsiyaga tashlash zarur. Oqova suvlarni tozalash uchun mexanik, fizik-kimyoviy, kimyoviy, biokimyoviy va termik usullar qo'llaniladi. Bu usullarni qo'llashdan avval oqova suvning tarkibi va hossalarini aniqlash kerak va tegishli tozalash usullari orqali tozalashga beriladi.

Bugungi kunda sanoat korxonalarida oqova suvlarni samarali tozalash usullarini qo'llash ham iqtisodiy, xam ekologik jihatdan katta ahamiyatga ega. Bunda tozalangan suvni qayta aylanma siklga beriladi. SHunda toza suvning sarfi kamayadi. Bu esa ishlab chiqarilayotgan mahsulotning tannarxiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Albatta ishlab chiqarish korxonalarini samarali boshqarishda korxonaning atrof muhitni ifloslamasligiga alohida e'tibor berish lozim. Zero, Tabiatni muhofaz qilish qo'mitalari ma'lum vaqtda korxonani ekologik ekspertizadan o'tkazganida chiqindilarning normadan oshib ketganida jarimalar to'lashga to'g'ri keladi. Bu esa korxonaning byudjetiga va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Atrof muhitga ortiqcha chiqindilar tashlamaslik, texnologik jrayonlarni ko'rikdan o'tkazib turish,

yangi tozalagich uskunalari o'rnatish, ularni rekonsruksiya qilish ham iqtisodiy, ham ekologik nuqtai nazardan yaxshi samara beradi.

Quyida korxonani suv bilan ta'minlanishi va chiqarib yuboriladigan oqova suv miqdori va ularni tozalash usullari aks ettirilgan jadval keltirilgan (1-jadval va 2-jadval). Jarayonda korxonani suv bilan korxona yaqinida joylashgan suv ombori orqali ta'minlanadi.

2-jadval

Korxonaning (sex, bo'limning) suv bilan ta'minlanishi

Suv bilan ta'minlash manbai	Suvdan foydalanish me'yori, m ³ /soat		Aylanma harakatdagi suvning hajmi, m ³ /soat	Toza suvni tejash, %
	Loyiha bo'yicha	Aslida		
Artezian quduq	8.5	10.5	6.0	75

Korxonada asosan maishiy-xo'jalik oqova suvlari hosil bo'ladi. Bunday oqova suvlarni mexanik va biologik usullar bilan tozalanadi.

3-jadval

Oqova suvlar va ularni tozalash

Oqova suvlarning turlari	Oqova suvning hajmi, m ³ /soat		Ifloslik-lar tarkibi, g/l	Tozalash usullari	Tozalagich moslamalar va uskunalar	Tozalangan suvning ishlatilish yo'llari
	Tozalana-yotgan	Tashlab yuborila-yotgan				
Maishiy oqova suvlar	0,8	0,1	Muallaq moddalar 60-80 mg/l, BPK ₅ 30-40 mg/l, XPK 120-140 mg/l	Mexanik va biologik usul	Birlamchi tindirgich, aerotenk, ikkilamchi tindirgich	Qishloq xo'jaligida sug'orishda ishlatiladi

4.2. Atmosferaga tashlanayotgan ifloslantiruvchi moddalarning chegaraviy mumkin bo'lgan miqdorlarini hisoblash

1. m koeffitsienti quyidagi formuladan aniqlanadi

$$m = \frac{1}{0,67 + 0,1\sqrt{f} + 0,34\sqrt[3]{f}} = \frac{1}{0,67 + 0,1\sqrt{2.5} + 0,34\sqrt[3]{2.5}} = 0.77$$

2. f parametri quyidagi formula orqali hisoblanadi

$$f = 10^3 \frac{w^2 \cdot D}{H^2 \cdot \Delta T} = 10^3 \frac{3^2 \cdot 2.0}{12^2 \cdot 50} = 2.5$$

$f \leq 100$ bo'lganligi uchun chiqindi issiq hisoblanadi.

D - chiqindilar manbasining diametri, m.

w - gaz-havo aralashmasi manbadan chiqishining o'rtacha tezligi, m/s

N - manbaning er sathidan balandligi, m

ΔT - gaz-xavo aralashmasi temperaturasi T_g bilan atrof muhitdagi xavo temperaturasi T_x lar farqi.

3. V_1 - gaz-xavo aralashmasining xajmi, m^3/s , quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$V_1 = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot W = \frac{3.14 \cdot 2^2}{4} \cdot 3 = 9.42 \text{ } m^3/s$$

4. n-koeffitsient V_m parametriga bog'liq bo'lib, quyidagi formulalardan aniqlanadi:

$V_m \geq 2$ bo'lganligi uchun $n=1$

5. V_m quyidagi formulaga binoan topiladi:

$$V_m = 0,65 \cdot \sqrt[3]{\frac{V_1 \cdot \Delta T}{H}} = 0,65 \cdot \sqrt[3]{\frac{9.42 \cdot 50}{12}} = 2.2$$

6. Yakka manbadan tashlanayotgan zaxarli moddaning miqdorini CHMM dan oshib ketmasligini ta'minlaydigan chegaraviy mumkin bo'lgan chiqindilar miqdori quyidagi formuladan aniklanadi:

$$ChMCh = \frac{(ChMM - C_f) \cdot H^2 \cdot \sqrt[3]{V_1 \cdot \Delta T}}{A \cdot F \cdot m \cdot n} = \frac{(0.5 - 0.2) \cdot 12^2 \cdot \sqrt[3]{9.42 \cdot 50}}{200 \cdot 1 \cdot 0.77 \cdot 1} = 2.182 \text{ g/s}$$

C_f - zaxarli moddaning fon miqdori, mg/m³.

4-jadval

ATMOSFERAGA TASHLANAYOTGAN GAZ-CHANG CHIQUINDILARI VA ULARNI TOZALASH USULLARI

Atmosferaga tashlanayotgan gaz yoki chang chiqindilari ning manbalari	Gaz-chang chiqindilarning tarkibi	Chiqindilarning miqdori m ³ /soat		Gaz-chang chiqindilarning miqdori m ³ /soat		CHMMCH	Qo'llanilayotgan tozalash usullari, tozalagich jihozlar	Gaz-chang chiqindilarning rekuperatsiyasi
		gazsi mon	CHang	Atmosfera tozalanmasdan tashlanayotgan	Tozalashga berilayotgan			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ishlab chiqarish jarayoni	CHanglar	-	0.2	0.01	0,19	2.182	Mexanik usul, filtrlar.	Qayta ishlashga beriladi

Fuqaro muxofazasi

Fuqaro muxofazasi

Aholi va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishning qonuniy asosini O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Qonunlari, Vazirlar Mahkamasining Qarorlari va Favqulodda vaziyatlar vazirining ko'rsatma va boshqa tegishli me'yoriy hujjatlari tashkil etadi Mamlakatimiz milliy davlat siyosatining asosiy yo'nalishlaridan biri aholini va xududlarni tabiiy va texnogen favqulotda vaziyatlardan muhofaza qilish, xavfsizlikni ta'minlash, barqaror iqtisodiy rivojlanishga erishishdan iboratdir.

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so'ng tashkil etilgan Favquolodda vaziyatlar vazirligining asosiy vazifalaridan biri favqulodda vaziyatlarda aholi hayoti va sog'ligini, moddiy va madaniy boyliklarini muhofaza qilishdan iborat. Bu vazifani samarali tashkil etish uchun muhofazaning qonuniy, tashkiliy, iqtisodiy, ijtimoiy, muhandislik texnik, maxsus asoslariga ega bo'lishimiz zarur.

Fuqaro muhofazasining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- aholini harbiy harakatlar olib borish paytida yoki shu harakatlar oqibatida yuzaga keladigan xavflardan himoyalash usullariga o'rgatish;

- ob'ektlarni harbiy harakatlar olib borish paytida yoki shu harakatlar oqibatida yuzaga keladigan xavflardan himoyalash harakatlari va usullariga o'rgatish;

- boshqaruv, xabar berish va aloqa tizimlarini tashkil qilish, rivojlantirish va doimiy shay holatda saqlab turish;

- iqtisodiyot ob'ektlarining barqaror ishlashini ta'minlash yuzasidan chora-tadbirlar kompleksini o'tkazish;

- aholini, moddiy va madaniy boyliklarni xavfsiz joylarga evakuatsiya qilish;

- fuqaro muhofazasi harbiy tuzilmalarining shayligini ta'minlash;

- aholini umumiy va yakka tartibdagi muhozaalanish vositalari bilan ta'minlash;

- aholining harbiy harakatlar olib borish paytidagi yoki shu harakatlar oqibatidagi hayot faoliyatini ta'minlash;

- radiatsiyaviy, kimyoviy va biologik vaziyat ustidan kuzatish va laboratoriya nazoratini olib borish;

- qutqarish va boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishlarni tashkil qilish va o'tkazish;

- harbiy harakatlar olib borish paytida yoki shu harakatlar oqibatida zarur ko'rgan hududlarda jamoat tartibini yo'lga qo'yish va saqlab turish;

- aholini va hududlarni muhofaza qilish borasida boshqa tadbirlarni amalga oshirish.

1 So'nggi yillarda Oliy Majlis tomonidan yangi asrda aholining xavfsizligini kafolatlovchi, fuqarolar mas'uliyati va jamiyat taraqqiyotining xuquqiy zaminini belgilovchi bir nechta qonunlar qabul qilindi. "Yo'l harakati xavfsizligi

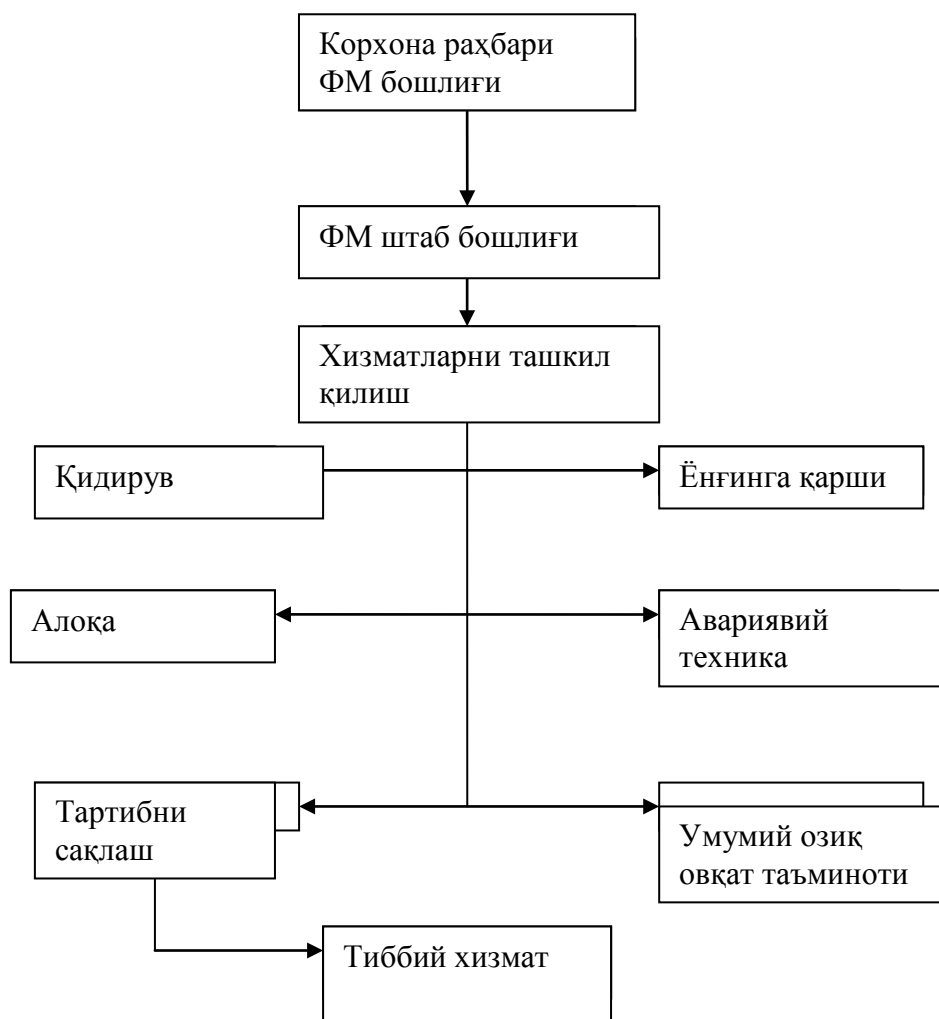
to'g'risida", "Gidrotexnika inshootlarining xavfsizligi to'g'risida", "Odamning immunitet tanqisligi virusi bilan kasallanishining (OIV kasalliganing) oldini olish to'g'risida", "Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida", "Fuqaro muhofazasi to'g'risida", "Qishloq xo'jalik o'simliklarini zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish to'g'risida", "Radiatsiyaviy xavfsizlik to'g'risida", "Terrorizmga qarshi kurash to'g'risida"gi qonunlar shular jumlasidandir.

YUqorida sanab o'tilgan qonunlar ichida 1999 yil 20 avgustda qabul qilingan **"Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida"**gi qonun favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish sohasidagi asosiy hujjatlardan biri xisoblanadi. Oliy Majlis tomonidan 2000 yil 15 dekabrda **"Terrorizmga qarshi kurash to'g'risida"** maxsus qonunni qabul qilindi.

Qonunning maqsadi terrorizmga qarshi kurash sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat bo'lib, asosiy vazifalari etib shaxs, jamiyat va davlatning terrorizmdan xavfsizligini ta'minlash, davlatning suverenitetini va hududiy yaxlitligini qimoya qilish, fuqarolar tinchligi va milliy totuvlikni saqlashdan iborat. biri hisoblanadi.

Korxonada fuqaro muhofazasini tashkil qilish uchun fuqaro muhofazasi strukturasi tuziladi.

Fuqaro muxofazasi tashkil etish sxemasi



Ob'ektda chang va zaharli gazlar mavjudligi ularning miqdori saqlanish qoidalari deganda, asosan atrof muhitga kuchli ta'sir qiluvchi va odamlar hayotiga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni tushuniladi. Korxonadagi avariya, yong'in va portlash kabi favqulotda vaziyatlari yuzaga kelgan vaqtida sodir bo'lgan xavf darajasini ko'rsatadigan ikkita bildirish rejimini belgilanadi.

1. YUqori tayyorgarlik rejimi
2. Favqulotda rejim

Bunday xollar yuzaga kelgan vaqtida xokimiyatlarga, tuzilmalarga, tibbiy xizmatga, yong'in xavsizligi xizmatiga xabar berish kerak.

Favqulotda Vaziyat yuz berganda "Diqqat Xammaga" ovozli signal orqali ishchi-xizmatchilarga xabar qilinadi.

Kuchli ta'sir etuvchi zaxarli modda va chang bilan ishlovchi sexlarda ishchi va xizmatchilar ob'ekt fuqaro muhofazasi bo'limi (FM shtab) xodimlari tomonidan shaxsiy ximoya vositalari bilan ta'minlangan bo'lishlari kerak.

Nafas olish organlarini muxofazalovchi shaxsiy ximoya vositalari – gazniqoblar, nafas olish organlarini turli kasalliklarni keltirib chiqaruvchi mikroblardan va toksinlardan muhofaza qiladi.

Gazniqoblar ikki turga bo'linadi:

1. Filtrovchi gazniqolar (GP 5, GP 7, GP 9, PDF 2SH);
2. Ajratuvchi gazniqoblar (IP 46 IP 48).

Nafas olish organlarning eng oddiy himoya vositalari:

1. Respirator;
2. Changga qarshi matoli niqoblar;
3. Paxta dokali bog'gich.

Avariya qutqaruv va boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishlarini rejalashtirish va amalga oshirishdan maqsad, aholini turli favqulotda vaziyatlardan himoyalash, shoshilinch tibbiy xizmat ko'rsatish, avariya oqibatlarini qisqartirish hamda vayronalardan insonlarni olib chiqishga qaratilgandir.

Korxonada avariya qutqaruv ishlari quydagi vazifalarni amalga oshirish orqali olib boriladi.

1. FV ro'y bergan xududlarida razvedka ishlarini olib borish hamda xarakatlanish yo'nalishlarini rejalashtirish.
2. Bino qismlari, vayrona uyumlari orasidan shuningdek yonayotgan binolar ichidan insonlarni qidirish va olib chiqish.
3. Jabrlangan insonlarni, guruxlarga ajratgan xolda birlamchi tibbiy xizmat ko'rsatish hamda yaqin ambulatoriyalarga etkazish.

Boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishlarga quydagilar kiradi:

1. Insonlarni ommoviy piyoda yoki transportda xarakatlanish yo'llarini ochish hamda xavfli jismlardan tozalash.
2. Gaz, elektr, suv quvur tiqimlari va boshqa tizimlarda yuz bergan avariyalarni to'xtatish, qutqaruv ishlarini o'tkazish.

Korxonada yong'in sodir bo'lganda xarakatlanish quydagi tartibda amalga oshiriladi. Sexda germetiklik buzilib yoki boshqa sabab bilan yong'in chiqqanda OPD turidagi signalizator ishga tushadi. Bu signalizator ishga tushishi bilan sexdagi navbatchi korxonaning yong'in xavfsizligi bo'limiga xabar beriladi va ishchilarning tartibli evakuatsiyasini ta'minlashni nazorat qilinadi. Yong'in ixavfsizligi bo'limi etib kelguncha ishchilar o'zlari OU 2, OU 9,OU 8 birlamchi o't o'chirgichlar yordamida yong'inni boshqa ob'ektga o'tib ketmasligini nazorat qiladi.

Yong'in xizmat xodimlari bilan bir vaqtda tibbiy tez yordam ko'rsatish xizmati ham etib keladi. FV oqibatlari tugatilishi bilan qutqaruv ishlari boshlanadi. Tartibni saqlashga e'tibor beriladi. Yong'in yoki avariya sodir bo'lishida odamlarni xavfsiz boshqa joyga chiqish yo'llari bo'lishi binolarni loyihalash va qurish vaqtida hisobga olingan. YONG'in havfsizligi norma qodalariga asosan evakuatsiya yo'llari o'tga chidamli materiallardan tayyorlangan, harakat yo'lida hech qanday to'siqlar yo'q. Korxona binosida 2ta chiqish evakuatsiya yo'llari mavjud.

Qog'oz quyishda ishlatiladigan filtr ishlab chiqarish jarayonida ishlatiladigan xom-ashyolar ma'lum talab asosida omborlarda saqlanadi. Quyosh nuri to'g'ridan-to'g'ri tushmaydigan, yopiq, quruq joyda, xarorat 30°S dan yuqori bo'lmagan, namlik 80% dan ko'p bo'lmagan joyda saqlanadi.

Mexnatni muxofaza qilish

Mexnatni muxofaza qilish

Davlatimiz xavfsiz ish sharoitini ta'minlash borasida doimiy g'amxo'rlik qilib kelmoqda. Bu soxada nazariy va amaliy masalalarni muvaffaqiyati bilan amalga oshirish maqsadida hukumat o'zining dastlabki qadamlaridan boshlab birmuncha huquqiy, texnik va tashkiliy chora-tadbirlarini ishlab chiqdi, amalga oshirdi.

Respublikamiz mustaqillikka erishgandan buyon Prezidentimiz olib borayotgan siyosat, huquqiy demokratik davlat qurish yo'lidagi sa'y-harakatlari tufayli mamlakatimiz aholisining turmush tarzi, madaniy va ma'naviy hayot darajasi kundan kunga taraqqiy etib bormoqda.

Davlatimiz konstitutsiyasida barcha fuqorolarni mehnat qilish huquqi ta'minlangan, ya'ni xodimlar ma'lum miqdorda haq olish hisobiga ish bilan ta'minlanadilar. Ishchilarni dam olish huquqi bilan ta'minlaydi.

Konstitutsiya bepul davolanish huquqi, qariganda yoki mehnat qilish qobiliyatini qisman yoki batamom yo'qotganda ijtimoiy-moddiy ta'minlanish huquqini beradi.

Mehnatni muhofaza qilish qonunlarini yaratish va amalga oshirishda kasaba uyushma tashkiloti faol qatnashadi.

O'zbekiston Respublikasining mehnat kodeksida sog'liqni saqlash xavfsiz va sog'lom sharoit yaratish, xalq uchun madaniy va maishiy farovonlikni rivojlantirishga taalluqli ko'pgina masalalar mazmunli ko'rsatilgan. Masalan, jamoa shartnomasi, mehnat shartnomasi, ish bilan ta'minlash, ish vaqti, dam olish vaqti, ish haqi, garantiyalar va imtiyozlar, mehnat muhofazasi, ayollar mehnati, yoshlar mehnati, mehnat nizolari, nazorat, mehnat intizomi va x.1

Atmosferaga xar xil zararli moddalar chiqaradigan korxonalarni axoli yashaydigan tumanga nisbatan «shamollar guldastasi» tomoniga joylashtiriladi.

Korxona ma'muriyati mehnatni muhofaza qilishning zamonaviy vositalarini joriy etishi va kasb kasalliklarining oldini oladigan sanitariya-gigiena sharoitlari ta'minlanishi uchun mas'ul hisoblanib, hodim salomatligi yoki hayotiga xavf tug'diruvchi vaziyat paydo bo'lish hollarida javobgar hisoblanadi.

Har bir korxona o'z imkoniyatidan kelib chiqqan holda mehnatni muhofaza qilish bo'limini yoki xavfsizlik texnikasi muhandisi lavozimidagi shtat birligini tashkil qilishi shart. Uning asosiy vazifasi korxonada mehnat qilayotgan

xodimlarning mehnatni muhofaza qilish qoidasi talablarini qanday bajarayotganliklarini nazorat qilishdan iborat.

Korxonada "Mehnatni muhofaza qilish" borasidagi tadbirlar qabul qilingan bo'lib, ular mehnat sharoitlarini yaxshilash va xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish borasidagi uslubiy qo'llanmalar, instruksiya ko'rsatmalar, tavsiyalar kabi umumiy qoidalarni o'z ichiga oladi.

Mehnatni muhofaza qilish qoidalari O'zbekiston Respublikasi 2009 y 47-son 59 moddasida, O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi 2009 y 16 noyabrda 2042 soni bilan, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 2000 y 267-sonli qarori, O'zbekiston Respublikasi Hukumatining qarorlar to'plami, 2000 y 7-son 39 modda bilan tasdiqlangan.

Korxonada xodimlar xavfli va zararli ishlab chikarish omillari ularning tavsifi, yuzaga kelish ma'nbalari, ishchilarga ta'sir qilish xususiyatlari va salomatlik uchun xavfli darajasi va kelgusidagi oqibatlari to'g'risida ma'lumotga ega bo'lishlari kerak. Ish joylaridagi ishlab chikarish muhiti va mehnat jarayoning xavfli hamda zararli omillari to'g'risida ma'lumotlar, ishlab chikarish muhitining fizik, kimyoviy, radiologik, mikrobiologik va mikroiklim o'lchovi natijalari, shuningdek og'irligi ish joylarini mehnat sharoitlari bo'yicha attestatsiya qilinishi bilan tasdiqlanadi.

Korxona o'ta xavfli sharoitda bajariladigan kasblar va ishlar ro'yxatiga ega. Ro'yxatda, aniq texnologik jarayon, ishlab chikarish uskunasi, ishlatiladigan xom ashyo va ishlarni amalga oshirish xususiyatlari bilan bog'liq xavflar xisobga olingan.

Barcha xodimlar o'ta xavfli ishlarni bajarishdan oldin, mehnat muhofazasi bo'yicha yo'l-yo'riq olish va ishlarni xavfsiz bajarish usullarini o'zlashtirib olganlar.

Korxona shamol yo'nalishi bo'yicha SNiP 2.01.01.83 ga asosan joylashgan. Bunda zaxarli gaz va changlarni chiqishi xisobga olinib korxona axoli punktiga

teskari qilib joylashtirilgan. Bu esa zaxarli gaz va changlarni axoli punktiga etib kelmasligini ta'minlaydi.

Texnologik jarayon uzluksiz tarzda davom etadi. Ish ikki smenada olib boriladi. GOST 12-2.03.91 KMK -3-05-98 ga asosan "Texnologik jarayonlarni tashkilashtirish sanitariya qoidalari va ishlab chiqarish jihozlariga gigenik talablar" ga muvofiq tashkil qilingan. Xom-ashyo va materiallarni qayta ishlash texnologik uskunaning pasportida belgilangan talablarga muvofiq amalga oshiriladi.

Korxonada SanPiN-0120-01, SanPiN 122-01 ga asosan shovqin, tebranishdan ximoya choralari ko'rilgan. SHovqin, tebranishdan ximoyalash maqsadida, desorbsiya sexini ishlab chiqarish maydonidan tashqariga joylashtirilgan. Sex, bo'limlarni eshik, derazalari maxsus tovush o'tkazmaydigan materiallardan tayyorlangan.

Korxona bo'limlarini yoritish asosan tabiiy va sun'iy ravishda amalga oshiriladi. Kunduz kuni asosan tabiiy yorug'likdan foydalaniladi. Tabiiy yoritilish SNIIP 2-01-05.98 ga asosan qabul qilingan. Kechki smenalarda esa, sun'iy yoritishdan foydalaniladi, yoritilish uchun lyumenissent lampalardan foydalaniladi.

Korxonada xavoni almashtirib turish uchun shamollatish qurilmalaridan foydalaniladi. Isitish SanPiN-0058-96 ga asosan amalga oshiriladi. SHamollatish qurilmalaridan to'g'ri foydalanish, uni to'liq ishlaydigan holatda bo'lishi uchun javobgarlik, mexanik zimmasiga, sexda esa sex boshlig'i va mexanik zimmasiga yuklatilgan.

Elektr uskunalarining nosozligi yoki ularning ishlatish qoida talablariga amal qilmaslik ishchi-xizmatchilarning shkastlanishiga olib keladi. Insonlarni elektr toki ta'sirida shkastlanishidan himoya qilish uchun ishlab chiqarish sharoitlarida xavfsiz tok usti qoplangan simlar, erga ulangan va neytrallovchi ximoya tizimlaridan foydalanilgan. SHuningdek, elektr uskunalarni tanlash, o'rnatishda mavjud bo'lgan qonun-qoidalar normalariga amal qilingan.

Ishchilar va xizmatchilarni shaxsiy ximoya vostalari bilan ta'minlash.

Ta'sir etuvchi zaxarli gaz va chang bilan ishlovchi sexlarda, ishchi va xizmatchilar ob'ekt fuqaro muhofazasi bo'limi (FM shtab) xodimlari tomonidan shaxsiy ximoya vositalari bilan ta'minlanganlar.

Nafas olish organlarini muxofazalash maqsadida shaxsiy ximoya vositalaridangazniqoblar nazarda tutilgan.

Gazniqoblar ikki turga bo'linadi:

1. Filtrlovchi gazniqoblar (GP 5, GP 7, GP 9, PDF 2SH);
2. Ajratuvchi gazniqoblar (IP 46 IP 48).

Nafas olish organlarining eng oddiy himoya vositalari:

1. Respirator;
2. CHangga qarshi matoli niqoblar;
3. Paxta dokali bog'gich.

Korxonada SNIp- 2.08.12.98 ga asosan ishchi-xizmatchilar uchun dam olish, ovqatlanish, uy va ish kiyimlarini saqlash xonasi, zararsizlantirish, yuvish-yuvinish va boshqa madaniy-sanitariya xizmatlari uchun mo'ljallangan qo'shimcha binolar qurilgan.

Korxonada yong'in va portlash xavfsizligi, ularni rejalashtirish, tashkillashtirish va olib borish SNIp-2.01.02-04 ga asosan, "YOng'in xavfsizligi" umumiy talablariga ONTP 24/86 ga asosan "Portlash xavfi" umumiy talablariga va ushbu qoidalarga muvofiq ta'minlangan.

Ishlab chiqarishda o'rganilmagan yong'in va portlash xavfi va toksik xususiyatlariga ega bo'lgan modda va materiallar qo'llanilmaydi.

Korxona binolarining yong'in xavfsizligi ularning o'tga chilamlilik darajasi bilan aniqlangan. SNIp 2.09.12-98 ga asosan qurilish materiallari bo'yicha yonmaydigan, qiyin yonadigan xillari mavjud.

Yong'in yoki avariya sodir bo'lishida odmlrni xavfsiz boshqa joyga chiqish yo'llari binolarni loyihalash va qurish vaqtida hisobga olingan. YOng'in havfsizligi norma qodalariga asosan evakuatsiya yo'llari o'tga chidamli materiallardan tayyorlangan, harakat yo'lida hech qanday to'siqlar yo'q. Korxona binosida 2 ta chiqish evakuatsiya yo'llari mavjud.

Barcha ishlab chiqarish sexlarida, xom ashyo va tayyor maxsulot omborxonalari ma'muriy va boshqa yordamchi binolar hamda inshootlar dastlabki yong'inni o'chirish vositalari bilan ta'minlangan.

Ventilyasiya tizimi yong'indan darak beruvchi signalizatsiya bilan birlashtirilgan va (SNIp 2.04.02 84., GOST 12.2.2002.89, SNIp 2.04.09.07) bo'yicha o'rnatilgan.

Bino va yong'in suv ma'nbalari yo'lkalari hamda yong'in vositalari va uskunalariga boradigan yo'lkalar doimo bo'sh bo'lishi ta'minlangan, binolar oralig'idagi yong'inga qarshi masofa uzulmalarida materiallar, uskunarlar, bo'sh idishlar taxlashga ruxsat etilmaydi.

Yong'inga qarshi suv ta'minoti SNIp-2.04.02.86 ga asosan belgilangan. Katta miqdorda suv saqlaydigan suv havzasi mavjud.

O'tni o'chirish birlamchi vositalaridan xarakatlanadigan, qo'lda ishlataligan o't o'chirgichlar, gilropulpalar, chelak, suvli bochka, belkurak, qumli yashik, asbest yopgich, namat va boshqa yonmaydigan buyumlari mavjud.

YOng'in haqida tez xabar berish uchun yuqori havfli hisoblangan texnologik uskunalarida, ishlab chiqarish binolarida, omborlarda darakchi vositalari SNIp-2.04.02-84, GOST 12.2.2002.89 ga asosan o'rnatilgan. Bu vositalar yonayotgan manba, joyini o'z vaqtida aniqlashga yordam beradi.

Korxonada ko'ngilli o't o'chirish drujinasi tashkil qilingan.

YAshinning er ustidagi inshoot, qurilmalarga to'g'ri urilishi buzilishga, yonuvchi modda va materiallarni alangalanishiga olib keladi. YAshinni ikkilamchi ta'siri, ximoyalanuvchi bino va inshootlarni metall konturiga yashin urilish vaqtida, zaryadlarni elektrostatik va elektromagnitli induksiyanish bilan boradi. Natijada, uchqunlanish bilan bog'liq xavfli vaziyat vujudga keladi. SHu sababli yashinda ximoya choralari SNIp 2.01.03.96, SNIp 2.01.02.85 ga asosan ko'rilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Primkulov M. T., Maxsudov Y. M., Rahmonberdiev G'. R.** Kompozitsion materiallar. № 3. 2008, 70...74 betlar.
2. **Primkulov M.T., Rahmonberdiev G'.R.** Sellyuloza va qog'oz texnologiyasi. "Fan va texno-logiya" T. 2009.,168 bet.
3. **Primkulov M.T., YUldashev K.I., Xoltaeva X.SH.** Paxta sellyulozasi solishtirma qovushoqligining polimerlanish darajasiga bog'liklik jadvali. O'zbekiston kimyo jurnali №4. 42-44, 2002 y.
4. Texnologiya sellyulozno - bumajnogo proizvodstva. V 3 t. T.1. Сыро i proizvodstvo polufabrikatov. CH. 2. Proizvodstvo polufabrikatov. – SPb.: Politehnika, 2003. – 633. s. 309...341.
5. **Primkulov M. T., Rahmonberdiev G', Murodov M.M., Mirataev A.A.** Tarkibida sellyuloza saqllovchi xom ashyoni qayta ishlash texnologiyasi. O'zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyati. Toshkent – 2014.
6. **Ryuxin N. V.** Izobretateli M. D. Dmitriev, M. V. Bondarenko // Bumajnaya prom-st. – 1939.- № 2 .- S.18 – 21.
7. **Dmitriev M. D., Bondarenko M. V.** Suxoy sposob izgotovleniya dlinnovoloknistoy bumagi// Nauch. Trudy SNIIB. – M. L.: Goslesbumizdat, 1956. – Выр. 41. S. 22 – 26.
8. **Gladkov L. I., Gushin A. E., Pechko E. YA. i dr.** Formovanie bumagi suxim sposobom // VNIPIEI. – 1989. - № 15. S. 29.
9. **UMP** builds updry-formed markets/Pearson J. – PPI 1986. – Vol. 28. – N 7 / - P. 43 – 44.
10. **Anpap airlaid Process** // Anvancel Nonwoven and Paper. – Finland. Anpap Oy, 2005