

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIMVAZIRLIGI
TOSHKENT KIMYO - TEXNOLOGIYA INSTITUTI
YOQILG‘I VA ORGANIK BIRIKMALAR KIMYOVIY
TEXNOLOGIYASI FAKULTETI
«YUQORI MOLEKULALI BIRIKMALAR VA PLASTMASSALAR
TEXNOLOGIYASI» KAFEDRASI**



**“5522400” – KIMYOVIY TEXNOLOGIYASI “YUQORI MOLEKULALI
BIRIKMALAR, PLASTMASSA VA ELASTOMERLAR ISHLAB
CHIQUARISH TEXNOLOGIYASI”**

yo‘nalishi bo‘yicha

MALAKAVIY BITIRUV ISHI

Malakaviy bitiruv ishi mavzusi: Presslash usuli bilan uzatkich uchun
“kalodka” ishlab chiqarish bo‘limining loyihasi (i/ch quv. 216000 dona
yiliga)

Bajardi:

Do‘stmuhammad A.O

Rahbar:

dots.E.U.Teshabayeva

Toshkent - 2017 yil

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA
MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT KIMYO - TEXNOLOGIYA INSTITUTI
«YOQILG‘I VA ORGANIK BIRIKMALAR KIMYOVIY
TEXNOLOGIYASI» FAKULTETI
«YUQORI MOLEKULALI BIRIKMALAR VA
PLASTMASSALAR TEXNOLOGIYASI» KAFEDRASI**

«Tasdiqlayman»

kafedra mudiri

dots. Teshabayeva E.U. _____ «_____» _____ 2017 yil

TOPSHIRIQ

Malakaviy bitiruv ishi bo‘yicha

Talaba (F.I.SH.) Karimov Zayniddin

1. **Malakaviy bitiruv ishi mavzusi:** Presslash usuli bilan uzatkich uchun “kalodka” ishlab chiqarish bo‘limining (i/ch quv. 216000 dona yiliga)
2. **Bajariladigan malakaviy bitiruv ishinitopshirish muddati :** _____ y.
3. **Malakaviy bitiruv ishini bajarish uchun boshlang‘ich materiallar:** Mavzuga oid materiallar to‘plami (zavod malumoti), adabiyotlar, internet saytlari.
4. **Xisob izox yozuvlarini mazmuni:** Kirish, loyiha mazmuni, texnologik jarayon, asosiy dastgohning ishlash prinsipi, asosiy parametr va rejimlar, issiqlik balansi, moddiy balansi, mexanik hisob, iqtisodiy qism, avtomatlashtirish, atrof muhit muhofazasi, mehnat muhofazasi, foydanilgan adabiyotlar.
5. **Chizmalar tarkibi va soni :** 5 ta 1. Texnologik jarayon, 2. Asosiy jihoz, 3. Qism qirqimi, 4. Avtomatlashtirish, 5. Iqtisod.
6. **Bitiruvshi rahbari:** _____ (imzo, F.I.SH., lavozimi)
7. **Topshiriqni bajarishga qabulqildim:** _____ y.
8. **Malakaviy bitiruv ishini bajaruvchi:** Do‘stmuhammad Akmal

(Imzo)

MUNDARIJA

1. Kirish.....	4
2. Loyihalash mazmuni va tanlab olingan ishlab chiqarish usulini asoslash.....	7
3. Xom-ashyo tasnifi.....	12
4. Texnologik jarayon tasnifi.....	18
5. Asosiy parametrlar va rejimlar.....	25
6. Issiqlik balansi.....	32
7. Moddiy balans.....	37
8. Asosiy dastgohning mexanik xisobi.....	41
9. Loyixaning iqtisodiy qismi.....	44
10. Texnologik jarayon hamda dastgohlarni avtomatlantirish.....	55
11. Mexnat muxofazasi	63
12. Fuqoro muxofazasi	67
13. Texnika xafsizligi	73
14. Atrof-muhit muhofazasi	77
15. Foydalanilgan adabiyotlar	83

KIRISH

Prizidentimiz SHavkat Mirziyoevtashabbusibilan mamlakatimiz kimyosanoatini izchil rivojlantirish sohasida korxonalar quvvatidanoqilona foydalanish eksportgaraqobatbar dosh mahsulotlar ishlab chiqarish niko 'paytirishga alohida' tiborqaratilmoqda.

Prezidentimiz SHavkat Mirziyoevtalarning kidlaganlaridek Iqtisodiyotimizning barqaror sur'atlar bilano 'sishinitalar' minlashdek muhim tamoyil va ustuvor vazifa namalga oshirish, davlat rahbarisifatidamen uchun strategik vazifa bo'lib qoladi.

Biz avval o'q t q t s o d i y o t n i s l o h q i l i s h v a e r k i n l a s t i r i s h b o r a s i d a g i i s h l a r i m i z n i y a n a d a c h u q u r l a s t i r i s h,

uning soha va tarmoqlarini tarkibiy jihatdan o'zgartirish bo'yicha boshlangan ishlarni jadallashtirishimiz kerak. Tarmoqlar va hududlarni modernizatsiya qilish, ularningraqobatdoshlik darajasini oshirish,

eksportsalohiyatini rivojlantirish masalalaridoimiye'tiborimiz markazidabo'lish ilozi m. Buning uchun xorijiy sarmoyalar va ilgortexnologiyalarni hamda axborot-

kommunikatsiyatizimlarini barcha sohalargayana dafauljalbetishimiz zarur bo'ladi.

Aynan shu asosda 2030 yilgacha mamlakatimiz yalpi ichki mahsulotini 2 barobardan ziyod ko'paytirishga erishishimiz darkor.

Qishloq xo'jaligini isloh qilish va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash masalalari, hech shubhasiz, biz uchun eng muhim vazifalardan biri bo'lib qoladi. Eng avvalo, agrosanoat kompleksini va uning lokomotivi, ya'ni harakatga keltiruvchi kuchibo'lgan ko'ptarmoqli fermer xo'jaliklarini izchil rivojlantirishga katta e'tibor qaratiladi.

Iqtisodiyotda davlat ishtirokinin strategika soslangan darajada qisqartirish, xususiymulknini yanadar rivojlantirish va uni himoya qilishga doyr kompleks masalalarni halletish - hukumat, davlat boshqaruvi organlarivabarcha darajadagi hokimliklar uchun eng muhim ustuvor vazifa sifatida belgilanadi.

Hozirgi kundakimyo sanoatining xususan polimerlar kimyosining mamlakatimizni iqtisodiyotini rivojlantirishdagi ahamiyati tobora ortib bormoqda. Polimerlar kimyo sanoatining rivojlanishini muxim vazifalaridan biri sanoatning barcha tarmoqlarida vaturmushda zamonaviy kimyo yutuqlaridan to'la

foydalanishdir yangi mukammalroq va arzon ishlab chiqarish vositalari va xalqistemol mollari ishlab chiqarishdir.

Plastmassa ishlab chiqarish va qayta ishlash sanoati barcha rivojlangan mamlakatlarda boshqa soxalarga nisbatan ancha yuqori darajada. Palstmassalarni qayta ishlash sanoati yangi usullar va uskunalarga asoslangandir. Individual polimerlar polimerkompozitlar va polimerlar aralashmasi bilan aralashtirilib borilayapti. Buning natijasida materiallarning xossalari kengay -moqda va ulardan xalq istemol buyumlaridan tortib to xarbiy va kosmik texnikada qo`llaniladigan detallarni olish imkoniyatlari yaratilmoqda.

Qarshi shaxridagi “Termoplast” zavodi yiliga 10000tonnadan ortiq PEvaPVXmateriallarini qayta ishlashimkoniyatiga ega. Bularadan asosan gazva suvuchun trubalar, plyonkalar olish mumkin.

Farg`ona vodiysidanbu soxada Farg`onavaAndijonshaxarlaridagi zavodlarni misol keltirish mumkin.

Polimerlar ishlab chiqarish, taxminan 1970 yillardanboshlangan bo`lsa, hozirgi vaqtda “Navoiyazot” zavodida poliakrilanitril, poliakrilatlar.Farg`onadahar xil furansmolalari, poliamid – 6, atsetilsellyuloza, NamangandaKMSvanihiyat, 2000 yilda ishga tushgan Sho`rtangaz kompleksida polietilen (yiliga 125 ming tonna) ishlab chiqarish korxonalari mavjud.

**LOYIHALASH
MAZMUNIVA TANLAB
OLINGAN ISHLAB
CHIQARISH USULINI
ASOSLASH**

Barchamizga ma'lumki hozirgi davrga kelib yurtimizda bo'layotgan ulkan o'zgarishlar va rivojlanishlar ko'zga tashlanmoqda. Yangidan yangi korhona va zavodlar qad ko'tarmoqda, ishlab chiqarish inshootlari bunyod etilmoqda. Bular bejizga emas albatta. Chunki, yurtimiz tabiiy boyliklar va menerallarga juda boy hisoblanadi. Qashqadaryo, Surxandaryo, Navoiy va Qoraqalpog'iston viloyatlari yurtimizning sanoati eng rivojlangan xududlari hisoblanadi. Bu viloyatlarda juda ko'plab tabiiy boyliklar, konlar mavjud. Shu sababli bu yerda katta-katta ishlab chiqarish korxonalari, jumladan, Dexqonobod kaliyli o'g'itlar zavodi, Navoiy tog' kon metallurgiya kombinati, Qung'irot soda zavodi va boshqa juda ko'plab zavod va fabrikalar faoliyat yuritmoqda. Undan tashqari juda ko'plab yangi loyihalar rejalashtirilmoqda.

Tabiiyki bunday zavod va korxonalarda press materiallarga bo'lgan talab juda yuqori.

Presslar konstruksiyasi jixatidan kolonnali va ramali, xarakatlanuvchi stolning orqaga qaytish usuliga ko'ra esa gidravlikasiz qaytishli shastki bosim bilan ishlovchi, maxsus qaytarish silindrli va differensial bosh plunjsrli presslarga bo'linadi.

Presslarning ko'pgina modellari tayyor mahsulotni itarib chiqaruvchi qo'shimcha qurilmaga ega bo'ladi.. Ular bir-biridan harakatlanuvchi stolning qaytarish bo'g'inlari farq qiladi. 500 kn (50t) ga mo'ljallangan to'rt kolopnali press yuqorigi bosimli asosiy silindr, ikkita qaytarish silindri va itarib chiqarish silindrlarga ega bo'lgan presslar tipiga kiradi.

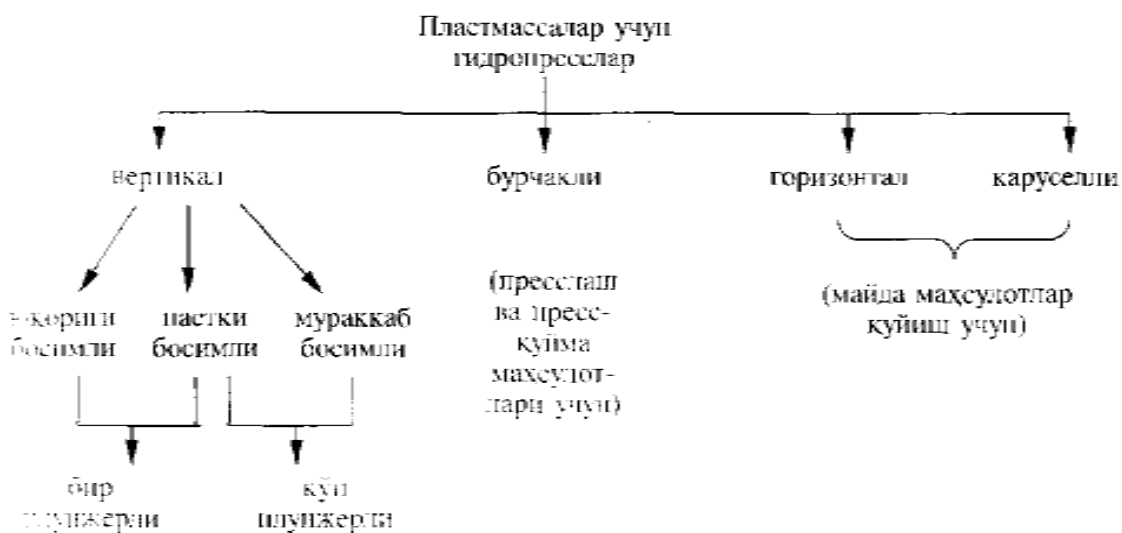
GIDROPRESSLARNING TURLARI .

Plastmassa sanoatida qo'llaniladigan gidroresslar turlarining ko'pligi ularni qo'llash sistemasini o'rganishni talab etadi.

Presslar konstruksiyasi jihatidan kolonnali va ramali harakatlanuvchi stolning orqaga qaytishi usuliga ko'ra esa gidravlikasiz maxsus qaytarish silindr va defferensial bosh plunjrlri pressalarga bo'linadi.

Pressalarning ko'pgina moddalari tayyor mahsulotni itarib chiqaruvchi qo'shimcha qurilmaga ega bo'ladi. Funksional fazifalardan kelib chiqqan holda gidravlik pressalarni quyidagicha klassifikatsiya qilish mumkin:

Plastmassalar uchun gidroresslar



P 483 tipidagi gidravlik press vertikal holatda o'rnatilgan. Gidroagregat fundament ustida quriladi va press orqa tomonidan trubalar bilan birlashtirilib yarimavtomat rejimida ishlaydi va pressshakllarning qizishi, shuningdek suyuqlik bosimini nazorat qiladi, hamda isitish tempraturasining avtomatik ravishda boshqaradi.

Stanina Press staninasi po'latli payvand konstruksiyasi rama tipida bo'ladi. Staninaning yuqori qismida bosh silindrni o'rnatish uchun plitalarini payvandlangan. Pastki qismida plitalarini payvandlangan bo'lib, unga

itargich silindri o`rnatilgan. Juda katta o`lchmadagi plita markaziy teshigi va T – simon pazalari bor plita pressning stoli bo`lib xizmat qi ladi.

Cho`yanli yo`naltirgichlar vintlar bilan mustahkamlanadi va vint orqali bir qancha masofaga harakatlanib stamina va emaklagich orasida kerakli o`lchamdagi tirqishni hosil qiladi. Bu tirqishning o`lchami 0,08 – 0,16 mm o`lchamda bo`lishi lozim. Ichida elektropanellar o`rnatilgan shishalar zich qilib eshiklar bilan yopiladi.

Emaklagich tepasi ochiq bo`lgan cho`yanli quymadan iborat. Emaklagich yo`naltirgichlari va quyi tekisligi T – simon bo`lib, turli pazalar bilan o`rnatilgan. Emaklagichning yon devorida o`rnatilgan shtangani o`rnatish uchun tirqish mavjud.

Bosh silindr. Pressdagi porshen tipidagi silindr o`rnatilgan. Po`latli korpusda yuqori qismi qopqoq va gayka bilan mustahkamlangan. Unda porshen bo`lib, u po`latli shtok o`rnatilgan. Porshen manjetlari bi lan zichlantiriladi va u magnitlar ushlagichlari bilan mahkamlangan. Magnit ushlagich bir vaqtning o`zida porshenni ushlagich gayka bo`lib xizmat qiladi va kontrgayka bilan mustahkamlanadi. Shtokni mustahkamlash grundbuns bilan amalga oshiriladi. Silindr shtokiga emak lagich halqalar va shpilkalar yordamida mustahkamlanadi.

Itargichporshen tipidagi silindr. Po`latli silindrda cho`yan porshenli po`latdan yasalgan shtok mavjud. Porshen shtok 2 bilan rezva orqali mustahkamlanadi. Silindr qopqoq va gayka bilan berkitilgan. Qopqoq xalqa bilan mustahkamlanadi. Shtokni yo`nalishi grunbuks bilan amalga oshiriladi. Shtok esa magnit bilan mahkamlanadi va unga pressformaning itargichi o`rnatiladi. Porshen cho`yan xalqalar 4 bilan mustahkamlanadi.

Emaklagichli o`chirgichlarining oxirgi uzeli emaklagichning yurgizishini boshqaradi, yani o`zi tezlashishini yoki sekinlashuvini nazorat qiladi. Uzel po`latli shtanga, mushtchalar lardan iborat. Mushtchalar shtanga bo`ylab vertikal yo`nalishda harakatlanadi. Ularning joylashuvi emak- lagich

qadamining kattaligini bildiradi. Mushtcha ni shtanga bo`ylab yuqoriga harakatlantirilganda emaklagichning tez yurishi taminlanadi. Bu 2 mushtchani bosish bilan amalga oshiriladi. Mushtcha mushtchani bosganda emaklagich o`z holatiga qaytadi. Mushtcha bosilganda presslashdan oldingi emaklagichning xolatini aniqlaydi. Mushtcha ni shtanga bo`ylab yuqoriga harakatlanishi emaklagichning yuqoriga harakatini kamaytiradi. Mushtlagichlarning haraka – tini o`zgartirish uchun vint ni bo`shatish kerak.

Itargichlar o`chirgichlarning oxirgi uzeli itargich qadamlari harakatlanishini boshqarish uchun xizmat qiladi. uzelnining tarkibida vtulka , qo`zg`almas vtulka bo`lib, oxirgisi kranshteyn sterjiniga mustahkamlan – gan.

Pressning truboprovodlari yaxlit trubalardan iborat bo`lib, ulardagi bosim  $320 \text{ kg/sm}^2$  ga mo`ljallangan. Suyuqlik bosimining kattaligi elektr manometer yordamida nazorat qilinadi. Bu manometer pressda o`rnatiladi va gidravlik zarbdan himoya qiladi.

XOM ASHYO TAVSNIFI

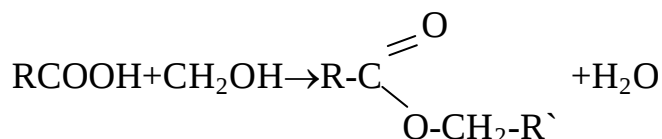
Sopolimerlanish. Ikki va undan ortiq monomerlarning birgalikda polimerlanishiga sopolimerlanish, unda hosil bo'lgan mahsulotga esa sopolimer deyiladi. Polimerlar makromolekulalari bir xil tarkibli monomerlardan tashkil topgan bo'lsa, ularni gomopolimer deyiladi. (PE,PP, PS, PVX)



Polikondensatsiyalanish reaksiyalari.

Har bosqichda reaksiyadan so'ng suv, spirt, ammiak, vodorod xlorid va shunga uxshash quyi molekulali moddalar ajralib chiqishi bilan boradigan YUBM hosil bo'lishi **reaksiyasi polikondensatsiyalanish** deyiladi.

Karbon kislotalarining spirtlar bilan o'zaro ta'siri natijasida murakkab efirlar hosil bo'ladi.



Polikondensatsiyalanish jarayoning texnologik usullari.

Polikondensatsiyalanish jarayoni ishlab chiqarishda asosan 3 xil usul bilan olib boriladi.

1. Monomerlarni qotishmada (massada) 200⁰S haroratda qizdirish yo'li bilan polimerlanish olib boriladi.
2. Polikondensatlanish jarayonini monomerlar eritmasida olib boriladi, bu jarayon haroratni pasaytirishga imkon beradi.
3. Jarayonni bir-biri bilan aralashmaydigan ikkita faza chegarasida olib borib poliamidlar poliefirlar, poliuretanlar aylanadi.

Formaldegidni polimerlanishi. Formaldegid kimyoviy beqaror va shu sababli o'z-o'zidan turli moddalar ishtirokida polimerlanadi. Formaldegidni polimerlanishi uchun ozgina miqdorda aminlar, to'rtlamchi ammoniy asoslari, R, As va Sb larning alkil birikmalari, Al_2O_3 , BF_3 , Lyuis kislotalarining qo'shilishi etarlidir. Formaldegid ozgina suv ishtirokida ham yaxshi polimerlanadi. Polimerlanish jarayoni 100°S dan pastda olib boriladi, chunki 100°S dan yuqorida polimer tarkibidagi OH gruppalar polimerni katta tezlikda depolimerlanishiga olib keladi. SHu sababli yuqori harorat ta'siriga chidamliligini oshirish maqsadida hamda yuqori haroratda qayta ishlashni amlga oshirish maqsadida (suyuqlanish harorati 180°S) poliformaldegidni OH gruppalarini atsetillab berkitiladi.

Poliformaldegidni atsetillash uksus angidridi yordamida $140\text{--}150^\circ\text{S}$ da amalga oshiriladi. Buning natijasida atsetat gruppalar bilan berkitilgan OH gruppalar 90-95% ni tashkil etadi. Bunday poliformaldegid 250°S gacha chidamli bo'lib gomopolimerni qayta ishlash harorati 220°S da (30-40 minut) parchalanmay qayta ishlanadi.

Poliformaldegidni issiqqa chidamliligini uni etilenoksid yoki 1,3-doksolan bilan sopolimerlash yordamida ham oshirish mumkin. Sopolimerlanishni BF_3 ishtirokida olib boriladi. Sopolimer tarkibida somonomerning miqdorini ortishi bilan uning issiqbardoshligi ortadi, ammo krstallik darajasi, suyuqlanish harorati, issiqlik ta'sirida deformatsiyaga chidamliligi, mexanik xususiyatlari yomonlashadi. Odatda 5% gacha somonomer saqlagan sopolimerlar sintz qilinadi (suyuqlanish harorati $164\text{--}168^\circ\text{S}$).

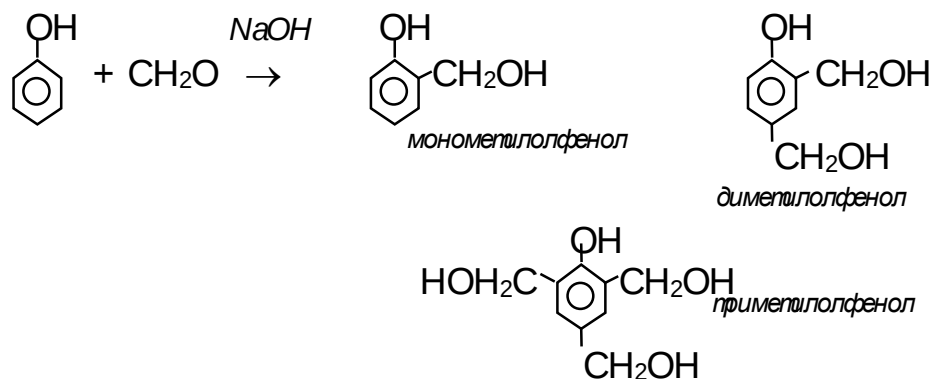


Hozirgi vaqtda poliformaldegidni 3 xili ishlab chiqariladi. Ularni biri formaldegidni gomopolimeri bo'lib uning OH gruppalar atsetat gruppalariga almashtirilgan, ikkinchi va uchinchisi formaldegid yoki trioksanni S-S bog'li moddalar bilan sopolimerlaridir.

Gomopolimer yuqori kristallik darajasiga, katta qattqlik va mustahkamlikka ega. SHuning uchun u odatda mashinasozlikda va asbobsozlikda konstruksion material sifatida ishlatiladi (vtulkalar, tishli g'ildiraklar, shesternylar, dastgohlarning korpuslari, ventiller, pereklyuchatellar va h.k.). Sopolimerlar ko'pincha poliatsetallar deb ataladi. Poliatsetallar ishqalanishga va past harorat (-40°S) ta'siriga chidamli bo'ladilar.

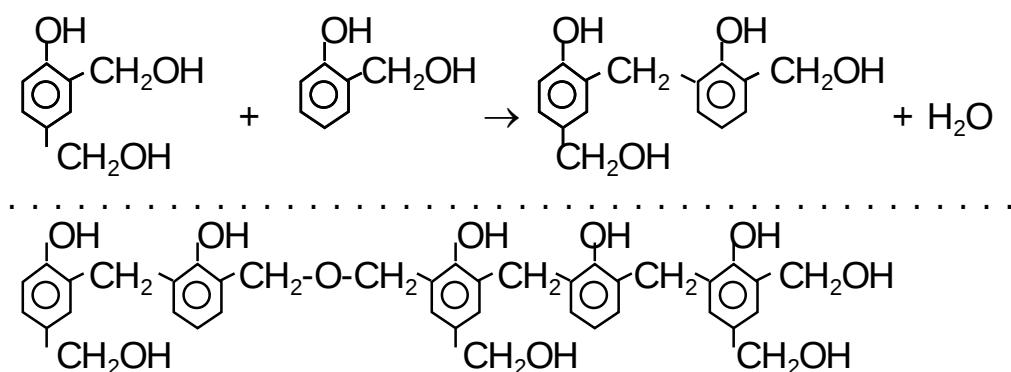
Fenol va formaldegidning suvdagi eritmasi formalin asosida ishqoriy va kislotali muhitlarda olinishi mumkin.

Ishqoriy muhitda fenol bilan formaldegiddan avvaliga mono-, di-, trimetilolfenollar (fenolospirtlar) hosil bo'ladi.

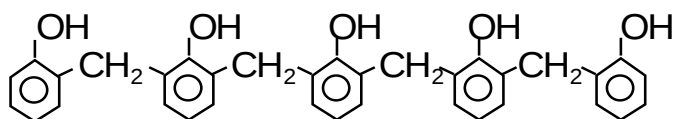


Mono-, di-, trimetilolfenollarning o'zaro nisbati fenol bilan formaldegidning reaksiya uchun olingan molyar miqdorlarigacha bog'liq. Agarda formaldegidni miqdori 1 mol fenolga teng yoki kam bo'lsa ko'proq monometilolfenol hosil bo'ladi. Formaldegidni miqdori ortishi bilan reaksiya muhitida di- va trimetilolfenollarning miqdori ham ortib boradi.

Ishqoriy muhit ushlab turilib, formaldegid miqdori fenolnikidan ko'p bo'lsa rezol deb ataladigan fenol-formaldegid smolalari hosil bo'ladi.

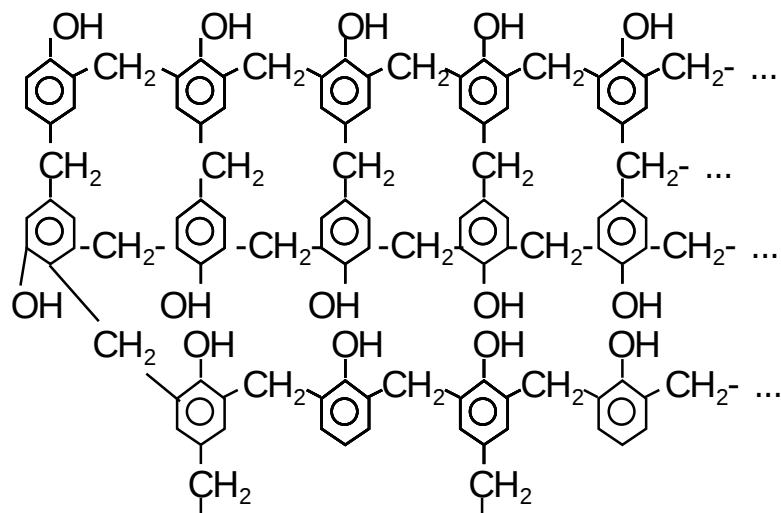


Fenol bilan formaldegidni nisbati 7:6 bo'lib muhit kislotaliga aylantirilsa novalak deb ataladigan smola hosil bo'ladi. Uning umumiy ko'rinishi quyidagicha bo'ladi.



Rezol smolalari novolak smolalaridan farqli bo'lib ular o'z tarkiblarida reaksiyaga kirishish qobiliyatiga ega bo'lgan metilol gruppalarini saqlaydilar.

SHuning uchun ham rezol smolalari issiqlik ta'sirida hech qanday katalizator yoki qotirgichlarsiz ham to'rsimon (tikilgan) holatga o'tadilar.



Novolak smolalari ularga qotirgich (urotropin-geksametilentetramin) qo'shilib qizdirilsa to'rsimon holatga o'tadilar. To'rsimon holga o'tgan polimer erituvchilarda erimaydi, yuqori harorat ta'siri ostida qovushqoq oquvchan yoki yuqori elastik holatga o'tmaydi. SHuning uchun ham bu turdagi polimerlar avvaliga novolak va rezol holida sintez qilinib ular to'rsimon holatga tayyor mahsulot olish jarayonida o'tkaziladi. Fenol-formaldegid smolalaridan ko'plab turli-tuman loklar tayyorlanadi va bu loklar turli yuzalarni qoplama bilan qoplashda ishlatiladi. Undan tashqari fenolformaldegid smolalari asosida ularga to'ldirgichlar, qotirgichlar va boshqa qo'shimchalar qo'shib polimer kompozitsiyalari tayyorlanadi (keyingi boblarda ko'rib chiqamiz) va bu kompozitsiyalardan elektrotexnikada va mashinasozlikda ishlatiladigan mahsulotlar olinadi.

Fenolaldegid oligomerlari formaldegid va fenolning gomologlaridan ham olinadi. Masalan, bu maqsadlar uchun ko'pincha krezol (o, m, n-krezollar), ksilenol (3,5; 3,4; 2,5; 2,6 ksilenollar) ishlatiladi. Ksilenollar asosida olingan oligomerlar krezollar asosida olingan oligomerlardan ancha sekin qotadilar. Fenolformaldegid oligomerlari tarkibida 40% fenolni ksilenol bilan almashtirilsa, yaxshi novolak smolalari hosil bo'ladi. Fenolformaldegid smolalaridan ham tezroq qotadigan oligomerlarni, sintez paytida reaksiyani faqat m-krezol bilan formaldegidni reaksiyaga kiritiradigan katalizatorlar ishtirokida olib borish hisobiga olish mumkin (masalan, n-krezol asosida asosan termoplastik oligomerlar hosil bo'ladi). SHuning hisobiga krezol-formaldegid oligomerlaridan olingan plenkalarni dielektrik xususiyatlari va elastikligi fenolformaldegid plenkalariidan ancha yuqori bo'ladi.

Fenol-formaldegid oligomerlari asosida olinadigan plastik massalar (fenoplastlar)

Fenoplastlarni olish texnologiyasi

Press-kukun materiallar. Rezol va novolak oligomerlari asosida olinadi. Novolak oligomeri asosida olinadigan press-kukunlarni keng tarqalgan tarkibi quyidagicha bo'ladi (mass.qismda):

Bog'lovchi (oligomer).....	42,8
YOg'och uni.....	43,2
Urotropin.....	6,5
Kaolin, mumiya.....	4,4
Nigrozin	1,5
Kalsiy yoki magniy oksidi.....	0,9
Kalsiy stearat.....	0,7

Bosim ostida quyib qayta ishlanuvchi press-kukunni quyidagi tarkibda olinadi (mass.qism):

Bog'lovchi	50,3
YOg'och uni.....	29,0
Urotropin.....	7,5
Kaolin, mumiya.....	5,0
Mumiya.....	4,4
Kalsiy oksidi	2,2
Kalsiy stearati yoki stearin	1,7

YUqoridagi tarkibda bog'lovchi miqdorini ko'p bo'lishi, massani harakatchanligini orttiradi. Undan tashqari kompozitsiyani oquvchanligini oshirish maqsadida valslash jarayonida press-kukun tarkibiga (100 mass.qismga 3 mass.qism) furfurol qo'shiladi.

Press-kukunlarni olish usullari

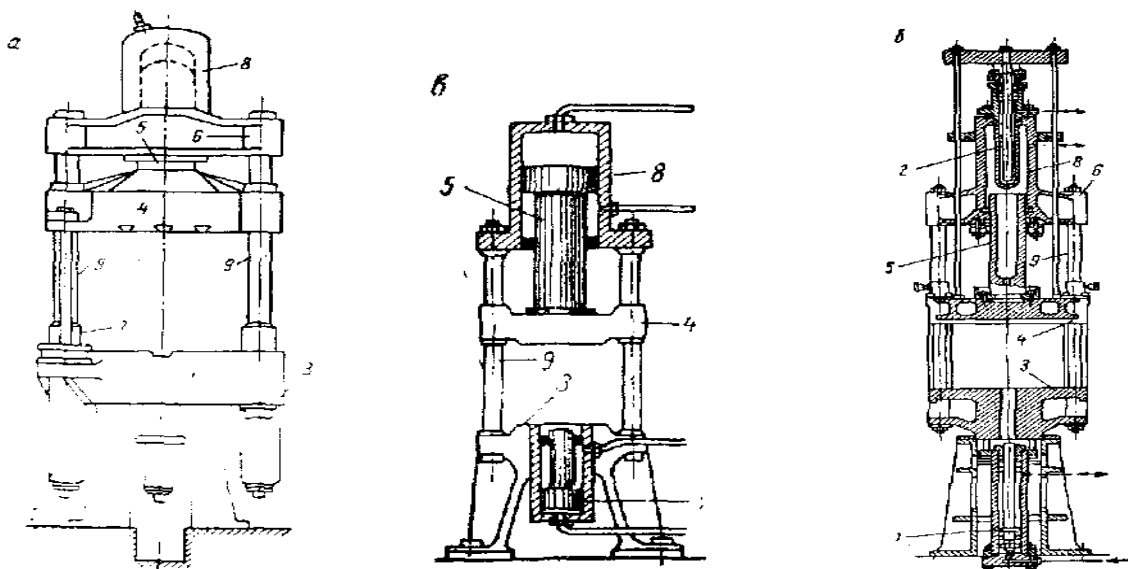
Press-kukunlarni qattiq fenol-formaldegid oligomerlari asosida valslash yoki ekstruziyalash usulida, oligomerlarni emulsiyasi yoki eritmasi asosida esa emulsiya va lok usullarida (ho'l usullar) olinadi.

Sanoatda ko'proq vals usuli keng ishlatiladi, ammo ekstruziya usuli ham juda istiqbolli usullardan hisoblanadi.

TEKNOLOGIK JARAYON TASNIFI

Yuqariga traverz kolonnalariga kiydiriladi va gaykalar bilan ko`chiriladi. Harakatlanuvchi plita ( 4 ) markaziy boltning 2 ta xalqasi yordamida asosiy plyunjeriga ( 5 ) maxkamlanadi. Pastki stol va harakatlanuvchi plita yunaltirgichlariga ega bo`ladi, ularga yarim formalarni qotirishga ishlatiladigan boltlarning bosh qismi kirib turadi.

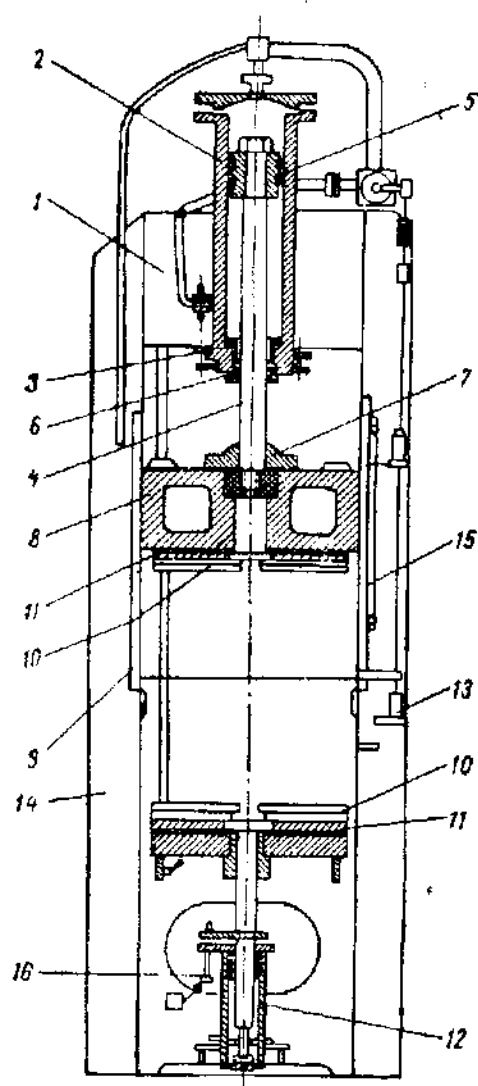
Rasmda kolonnali presslarning uchta varianti tasvirlangan. Ular bir – biridan harakatlanuvchi stolning qaytarish bo`g`inlari farq qiladi. 500 kg (50 tonna) ga mo`ljallangan to`rt kolonnali press yuqori bosimli asosiy silindr, ikkita qaytarish silindri va itarib chiqarish silindriga ega bo`lgan presslar turiga kiradi.



1, a – rasmda tasvirlangan press qo`zg`almas stol (3), itarib chiqargich komplekti bo`g`ini (1), to`rtta kolonna ( 9 ), plyunjerli qaytarish silindrining ikkita boshi ( 2 ), harakatlanuvchi plitaning 2 ta to`sig`I ( 7 ), asosiy silindr bo`g`ini (8) bilan yuqoriga arxetiravtraverz (8), plyunjer (6) va harakatlanuvchi plita (4) lardan tuzilgan.

Yuqoriga qaytarishi silindri press (1 – rasm) yuqorida keltirilgan ikkita chiqariluvchi qaytarish plyunjeri boʻlgan yuqoriga bosimli pressdan aytarli ortiqcha ustunlikka ega emas. Bunday presslarni ishlab chiqarishni plyunjerlarni kamaytirish hisobiga arzonlashtirish, qator hollarda ular joylashtiriladigan imoratning baland boʻlishini, oʻz navbatida qurilishning qimmatligiga olib keladi. Yuqori bosimli presslarning koʻpgina yangi moddalari bitta asosiy silindr bilan ishlab chiqariladi. Ularga harakatlanuvchi plita harakatini qoʻshish va ajratishni boshqaradigan defferensial plyunjer oʻrnatiladi. (1 – rasm).

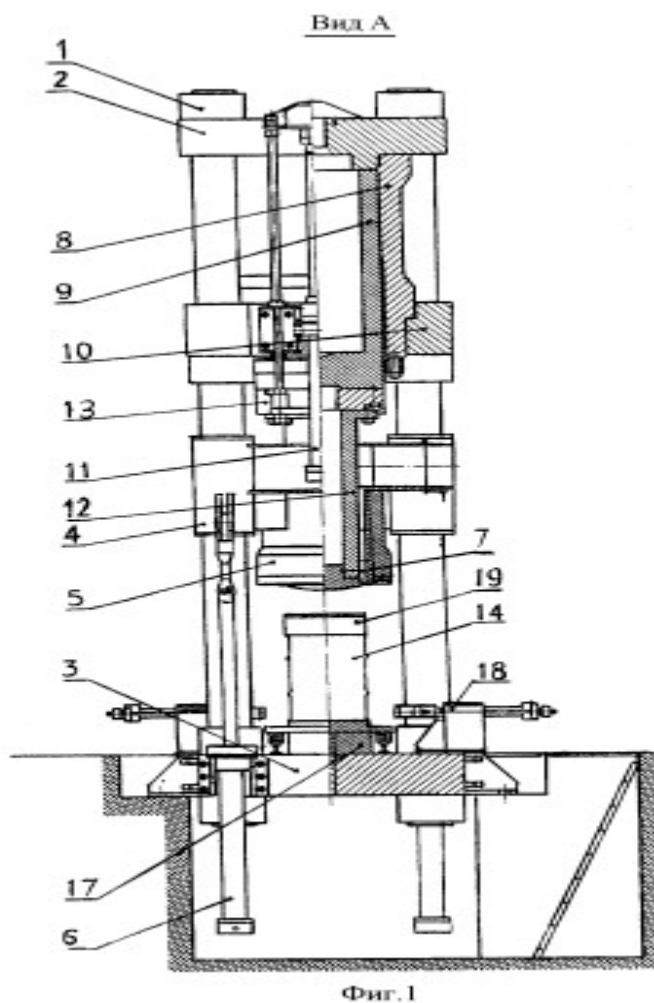
Bunday konstruksiyalash presslarning ixchamligi energetic suyuqlik sifatida moy ishlatilganda, oʻzini oqlaydigan jixati hisoblanadi.



2 – rasm yuqori bosimli ramali PV– 474 press tasvirlangan (1000 kg.li)
Ramaning yuqoridagi qismida pressning asosiy silindri (2) mahkam qotiril – gan. Silindrda porshen (5) va zichlovchi xalqalari o`rnatilgan shtok ( 4 ) harakat qiladi. Shtok manjitalari bilan zichlanadi. Shtok tayanch ( 7 ) yordamida yo`naltiruvchi to`rtta planka ( 9 ) bo`yicha harakatlanuvchi plita (polzun) ga qotiriladi. Plita polzumga (8) va rama stoliga (1) po`lat ishchi plitalar (10) mahkamlangan. Ular rama va plita polzumdan germoizalyatsion propeadka (11) bilan ajratilgan.

Press stolining tagiga itarib chiqargichning (12) bo`g`ini joylashtirilgan. Itarib chiqargichning silindrida shtok , unga ko`chirilgan porshen va zichlovchi xalqalar bilan birga harakat qiladi. Shtok manjitlar bilan zichlangan. Ramaning o`ng ustuniga (1) plitaning (13) press – formaga yaqinlashishida hamda yuqori va pastki chegaraviy holatlaridan qo`zg`alishida uning harakatini sekinlashtiruvchi yo`l kontakti joylashgan. Ramaning chap ustuniga pressining elektroshekaf ( 14 ) va o`ng ustuniga polzunning yuqoriga va pastga harakatini chegaralovchi to`la o`tgazgichlar (15) joylashgan. Stol ostiga esa itarib chiqargichning harakatini chegaralovchi huddi shunday o`chirgichlar (16).

Pressning ortgi tomonidan moy balki, nasoslar hamda boshqaruv aparaturasidan iborat gidro uzatgich joylashgan. Pressni boshqarish tugmalari yordamida amalga oshiriladi.



3 – rasmda gidravlik yarim avtomat press tasvirlangan. Pressning asosiy va itarib chiqaruvchi 1 va 2 slindrlarda, zolotpikli klapan (ochib yopilishi uchun) 3 va gidrosistema (reveatsiya) 4 yordamida amalga oshiriladi. Bakdagi (5) moy shesternali (6) va eksentrik (7) nasoslar yordamida otiladi. Moy shesternali nasosdan kichik bosimli to`kish zolotnigi ( 8 ), qaytish klapanlari ( 11,12 ) orqali o`tib eksentrik nasos porsheni (14) va shesternali nasos o`tayotgan moy oqimiga qo`shiladi.

Asosiy porshen (15), elektromagnit qo`shilgach pastga tushadi. Bunda yordamchi zolotnik ( pilot ) ( 16 ) pastga tushadi va boshqarish tizimidan zolotnikli klapaning ( 3 ) chap qismiga yog` qo`yiladi. Zolotniklardan o`ng chegaraviy xolatga o`tadi va yog` shesternali va eksentrik nasosdan (3,4) klapanlar va yopish klapanlar (17) orqali o`tib asosiy silindrning (1) ishchi qismiga kelib tushadi. Asosiy silindrning shtok yuzasidan tutib turuvchi

klapan (18), qaytish klapani (19), zolotnik klapan (4) orqali o'tgan moy, silindrining ishchi qismiga quyiluvchi moy oqimiga qo'shiladi. (natijada asosiy plunjerning tuzilish tezligi ikki marta ortadi). Press qolipning yopilishida plunjerning to'liq tushishiga 20 – 30 mm qolganda 4 e elektromagnit qo'shiladi va yordamchi zolotnikni o'nga suradi. Bunda past bosim regulyatorning zolotnigi o'ng chegara xolatiga o'tadi va shesternali nasos bo'shatish bakiga ulanadi. Bundan keyin moyning asosiy silindriga quyilishi kichik quvvatli eksentrik nasos tomonidan amalga oshiriladi, natijada esa asosiy plunjerning tushish tezligi keskin kamayadi.

Pressformaning yopilishida plunjerning harakatiga qarshilik ortadi, buning natijasida sisternadagi moyning bosimi ortadi. Bosim 1,5 da 20 m^2 gacha yetganida oraliq bosim reguliyatori ishga tushadi, uning zolotnigini prujina kuchini yengib chapga suriladi, natijada eksentrik nasosning ikkita porshenlar tomonidan kelayotgan moy to'kilayotgan moy oqimiga qo'shiladi, bitta porshenchadan kelayotgan moy esa moyning bosimini mo'ljaldagi darajada (32 m^2) ko'taradi. Bosim zarur qiymatga erishgandan so'ng, qo'shni monometr (20) elektromagnitini (Ze), shuningdek nasoslar elektrodvigatellarini qo'shadi va yopiq pressformani bosim ostida tutib turish jarayoni boshlanadi. Bunda zapor klapani zich yopilgan bo'ladi, asosiy silindrning shtok yuzasi 19 va 4 klapanlar orqali moy qismiga ulangan bo'ladi.

Asosiy plunjer 3e, 4e va 1e elektromagnitlarning qo'shlishi bilan ko'tariladi. Bunda shesternali nasosning moy quyuvchi tizimi to'kuvchi qismiga biriktirilgan, uchta porshenchadan keladigan moy oqimi esa asosiy silindrning shtok yuzasiga yo'naltirilgan bo'ladi. (chunki 8 – klapaning zalotnigi o'ng chegaraviy, 4 – klapaning zalotnigi esa chap chegaraviy xolatni egallaydi). Boshqarish tizimidan keladigan moy 4 – zolotnikli klapan piloti orqali zapor klapani korpusining o'ng tomoniga kelib tushadi, natijada sharikli qaytishi klapani 21 ochiladi, 22 klapan esa ko'tariladi (klapaning ustki va ostki qismidagi bosimlarning o'zgarishi hisobiga). Buning natijasida

1 – silindrning ishchi qismi 4 – zolotnikli klapaning o`yiq qismi orqali moy to`kish qismiga ulanadi, natijada pressforma 10 – 30 mm ko`tarilgandan so`ng 4 e elektromagnit uziladi va natijada shesternali nasos ishchi xolatiga o`tadi va asosiy plunjer tezda boshlang`ich xolatni egallaydi.

1e va 2e elektromagnitlar qo`shilgandan so`ng itarib chiqaruvchi qism ko`tariladi. Bundan 2 – itarib chiqaruvchi silindr 3 va 4 klapanlarning ichki qismi orqali shesternali va eksentrik nasoslarni otuvchi tizimi bilan birikadi. 2 – silindrning shtok qismidan kelayotgan moy oqimi nasoslardan otilayotgan moy oqimiga qo`shiladi. Natijada 23 itarib chiqargichning ko`tarilish tezligi ortadi. Shesternali nasos tomonidan beriladigan  $2 \text{ m/m}^2$  moy bosimi, itarib chiqargichni ko`tarilishi uchun yetarli bo`lmagan taqdirda shesternali nasos erkin ( xolostoy ) ish rejimiga o`tadi va moy faqatgina yuqori bosimli 7 nasos tomonidan itarib chiqargich silindriga berib turiladi. Shesternali nasos moyning 8 to`kuvchi zolotnik kamerasidagi zolotnik shtokining yon qismiga beriladigan bosim xisobiga qaytadan qo`shiladi (bu bosim shtokning o`ng chegaraviy holatini egallashi uchun yetarli bo`ladi).

Itarib chiqargich 2e elektromagnit tasirida pastga tushadi. Bunda 3 zolotnikli klapan chap chegaraviy holatga o`tadi, natijada nasoslardan kelayotgan moy oqimi itaruvchi silindrning shtok qismiga oqib o`tadi, silindrning ishchi qismi esa 4 zolotnikli klapan orqali to`kuvchi klapan bilan bog`lanadi.

Itaruvchi silindrning ishchi qismi bosim ostida sovutish paytida bakka quyuvchi bilan bog`langan bo`ladi. Buning hisobiga gidroapparat va itaruvchi silindrdagi tirqishlar orqali moyning chiqarishi paytida, itarib chiqargichning o`rinsiz ko`tarilib ketishiga to`squinlik qiladi.

Pressformaning presslash vaqtida ochilishi va yopilishi asosan plunjer – ning (ish xolatida) ko`tarilishi va tushishiga mos bo`ladi. Sisternadagi bosim yo`l qo`yiladigan darajada ortib ketganda, sistemada 24 ehtiyotlovchi klapan ishga tushadi va ortiqcha moyni bakka quyadi.

ASOSIY PARAMETRLAR VA REJIMLARI

Termoplastlar ishlab chiqarishning yo'lga qo'yilishi bilan presslash malum mikkdorda o'zining monopolik darajasini yo'qotdi; shu bilan bir qatorda bosim ostida kuyish, chervyaksimon mashinalarda ekstrutsiya qilish, pnevmatik va vakuum usulida qoliplash va boshqa jarayonlar kepg ko'llana boshlandi. Ta'kidlash lozimki, bundan buyon plastiklarning qo'shina hillarini qayta ishlash asosan, presslarda amalga oshiriladi. Bu usul bugungi kunda quyidagi maxsulotlarni ishlab chikarish sohalarida keng ko'llanidmokda:

1) press-poroshoklaraan (asosan fenoplast va aminoplastlardan) olipadigan mahsulotlar:

2) listsimon katlamli plastiklar (tekstolit, steklotekstolit, drevplaetik, getinaks v h.k.);

3) viniplast. selluloid, ftoroplast va boshqalarnipg listlari (kismap trubalari);

4) sslluloid va atsetatsellyuloza etroli (filtrlash va boshka jarayonlar uchun);

5) plastik va bloklar olishda ishlatiladigap - poroplastlar;

6) stskloplastikdan olinadigai mahsulotlarning ba'zi turlari va tekstolitiing ba'zi markalari (qayta presslash);

7) termoplastning ba'zi markalaridai olinadigan bir qator mahsulotlar (viniplastni "tepkili" presslash);

8) polixlorvinil kompozitsiyalaridan olinadigan grammplas-tinkalar;

9) ba'zi ishirilgan mahsulotlar (misol uchun, selluloid maxsulotlari), bupda qator hollarda presslash ppevmatik yoki vakuumli qoliplash bilan uyg'unlashadi.

TEKNOLOGIK JARAYON TASNIFI

№	Parametrlarning nomi	O'lchov birligi	Kattaligi
1	Pressning nominal kuchlanishi		Yuqoriga 63 pastga 17
2	Eng katta emaklagichning qadami, to'ldirgichning qadami	Mm mm/sek	320 100
3	Emaklagichning tezligi ishchi qadam (qaytish) orqa qadam	mm/sek	3,5 100
4	Itargichning kuchlanishi		Yuqoriga pastga 4 , 9
5	Itargichning qadami	Mm	160
6	Itargichning tezligi	Mm	Yuqoriga 19,3 pastga 35,3
7	Bosim ostida maksimal ushlanishi	Mm	10
8	Suyuqlikning bosimi	kJ/sm^2	320
9	Ustunlar orasidagi masofa	mm^2	530
10	Ishchi plitalarning o'lchami	Mm	500
11	Ochiq balandligi	Mm	630
12	Pol ustidan stolning balandligi	Mm	765
13	Nasos G 4228 – 001 tipidagi porshenli ishlab ishlab chiqarish bosimi Shesternali ishlab chiqarish bosimi	l/min kJ/sm l/min kJ/mm^2	5 320 63 15
14	Elektrodvigatel AO2 – 474 tipidagi quvvati 1 min.dagi aylanishlar soni	Kvt	4 1500
15	Rejadagi pressning o'lchamlari	Mm	113521050
16	Pressning balandligi	Mm	2310
17	Pressning og'irligi	Kg	1600

2- sxema bo'yicha №	Organning nomi qo'llanilishi
1	Agregat dvigatelining "pusk" tugmasi.
2	Agregat dvigatelining "stop" tugmasi.
3 – 4	"Pastga emaklagichi" tugmasi.
5	"Yuqoriga emaklagichi" tugmasi.
6	"Yuqoriga itargichi" tugmasi.
7	"Pastga itargichi" tugmasi.
8	"Matritsa isitgichi" yoqish tuableri.
9	"Puanson isitgichi" yoqish tuableri.
10	"Avariya xolat" tugmasi.
11	"Tamirlagich", "Itargichsiz", "Itargichli" xolatlarga yoqiladigan rejimli tugma.
12	"Dvigatel bilan ushlab" yoqish tuabetlari.
13	"Press ostida ishlash" tugmasi.
14	Avtomatik o'chirgich.
15	Signal lampalari.

GIDRAVLİK PRESSNING ISHLASH PRINSIPI

P 483 tipidagi gidravlik pressning quvvati 53 min/sek. Bu press turli termoaktiv plastmassalardan tayyorlanadigan detallarni kompression presslash usuli bilan ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Gidravlik sxema: Prinsipial gidravlik sxema elektr sxema bilan birgalikda pressning quyidagi 5 ta rejimini bajaradi:

1. Sozlash.
2. To'liq yarim avtomat.

3. Yarim avtomatik itargichsiz.
4. Yarim avtomatik, quyipresslagichsiz va itargichsiz.
5. Yarim avtomatik, quyipresslagichsiz.

To'liq yarim avtomatik sikl quyidagicha elementlardan tashkil topgan.

- a) Tizimdagi bosim 20 kJ/sm^2 bo'lganda emaklagichni pastga tez tushi – rish.
- b) Pressforma bilan to'qnash kelganda emaklagichni tushirishni sekinlashtirish.
- c) Pressforma bilan to'qnash kelganda emaklagichni to'xtatish. To'xtash sodir bo'layotgandagi bosim va vaqt rem bilan nazorat qilinadi.
- d) Pressforma bilan to'qnash kelgandan keyingi quyipresslagichlar. Quyipresslagichlarning miqdori va undagi bosim vaqt va bosim remlari bilan nazorat qilinadi.
- e) Buyumni presslash 10 min davomida 320 kJ/sm^2 bosim ostida bajariladi. Presslash vaqtida elektrodvigatel va nasos o'chiriladi.
- f) Emaklagichni tez ko'tarish.
- g) Buyumni itarib chiqarish.
- h) Itargichni tushirish.

KONSTRUKTIV JIHATDAN SXEMA QUYIDAGILARDAN IBORAT:

1. Ikkilamchi nasos (yoki qo'shilganda yoki payvandlangan) - eksentrik porshenli silindrda bo'ladi. Ishlab chiqarishi 5 l/min yuqori bosimli 320 kJ/sm^2 shesternaning ishlab chiqarishi 53 l/min va ishchi bosimi 15 kJ/sm^2 .
2. Hidropanellar – panelning ichida quyidagilar joylashtiriladi: quyi bosimli nasosning yuk tushuruvchi zalotnigi, o'chirib – yoqish zalotnigi, revers zalotnigi, yuqori klapanlar, tiragich klapan, qulfli klapan. Paneldan elektromagnitli boshqaruv pilotlari o'rnatilgan.
3. Bosim remsi.

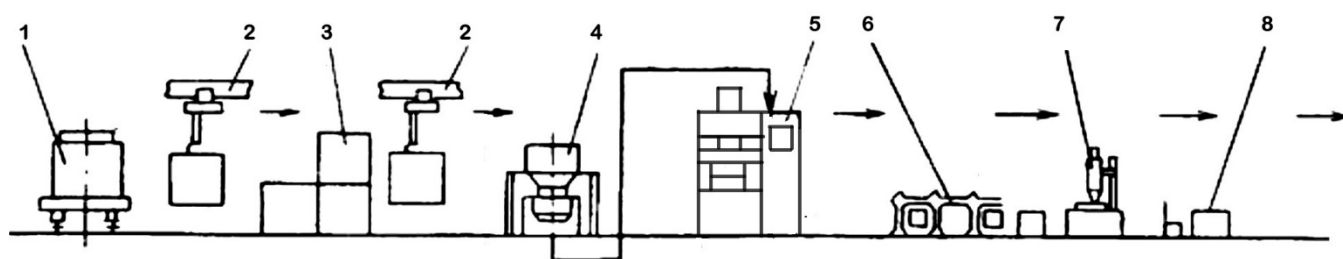
4. Elektrokontaktli monometr. Hidravlik sxema quyidagilarni o'z ichiga oladi:
- a) Shesternali nasosni uchirib – yoqish mon – buriy ravishda amalga oshiriladi, boshqaruv piloti bilan IV elektromagnitli yoqish tizimidagi bosim 20 kJ/sm^2 dan yuqori bo'lganda avyomatik tarzda bo'ladi. Tizimdan yuqori bosim bo'lganda shesterbali nasosdan chiqayotgan oqim qaytar klapan bilan kesishadi.
 - b) Tiragich klapan pressning harakatlanuvchan qismlarini pastga tushib ketishidan saqlaydi.
 - c) Qulfli klapan – bosh silindrda germetik holatni yuzaga keltiradi.
 - d) Bosh silindrning shtokli tekisligini qaytar klapan orqali emaklagichning tushurish tezligini ishchi zonada oshirish uchun qo'yilishi.
 - e) Presslash vaqtida dempfer teshigini shtokli tekislik bilan birlashtiradi, bu presslash vaqtida bosimni qarshiligini yuqotadi.
 - f) Presslash vaqtida bosh silindrning ishchi zonasida moyni kiritish.
 - g) Bosh silindrning shtokni tekisligida bosimni 150 kJ/sm^2 gacha boshqa – ruvchi saqlovchi klapan.
 - h) Ishchi bosimni 320 kJ/sm^2 gacha nazorat qiluvchi saqlovchi klapan.
 - i) Boshqaruv vaqtida bosimni $10 - 15 \text{ kJ/sm}^2$ gacha boshqaruvchi klapan.
 - j) Davriy ravishda bosh silindr va itargich silindriga moy oqimini yo'naltiruvchi o'chirish – yoqish zalotnigi.
 - k) Revers zalotnigi – bosh silindr va itargich silindrining reversini tamin – laydi.
 - l) Nasos oqimi yuqori bosimda 2 ga bo'linadi: 1 – bitta porshendan bosh – qaruv zonasiga, 2 – 2 ta porshendan tizimiga beriladi.

GIDROPRESSLARNING VAZIFASI VA QO'LLANISH SOXALARI

Termoplastlar ishlab chiqarishning yo'lga qo'yilishi bilan presslash ma – lum miqdorda o'zining monopolik darajasini yo'qotadi; shu bilan bir vaqtda

bosim ostida quyish, chervakli mashinalarda ekstruziya qilish, prevmatik va vakuum ostida qoliplash boshqa jarayonlar keng ko'lamda qo'llanila boshlan – di. Takidlash lozimki, bundan buyon plastiklarning ko'pgina xillarini qayta ishlash asosan, presslarda amalga oshiriladi. Bu usul bugungi kunda quyidagi mahsulotlarni ishlab chiqarish soxalarida keng qo'llanilmoqda.

1. Press – poroshoklardan (asosan fenoplast va aminoplastlardan) olinadi – gan mahsulotlar.
2. Listsimon qatlamli plastiklar (tekstolit, drevplastik, getinaks va h.k);
3. Viniplast, sellulond, ftoroplast va boshqalarning listlari;
4. Sellulond va atsetaselluloza etroli (filtrlash va boshqa jarayonlar uchun);
5. Plastik va bloklar olishda ishlatiladigan poroplastlar;
6. Stekloplastikdan olinadigan mahsulotlarning bazi turlari va tekstolitning bazi markalari.
7. Termoplastning bazi markalaridan olinadigan bir qator mahsulotlar.
8. Polivinil kompozitsiyalaridan olinadigan grmmplastinkalar;



ISSIQLIK BALANSI

HISOBI

Qizdirilayotgan elementlarning kerakli sonini, ularning quvvatini, press shaklining qizdirish vaqtini aniqlash kerak.

Dastlabki berilganlar:

Press shaklining o'lchamlari

280 x 250 x 210 mm

Press shaklining to'liq yuzasi

$$F_p = 0.3626 \text{ m}^2; F_d = 0.07 \text{ m}^2; G_f = 104 \text{ kg}$$

Presslanayotgan material fenoplast markasi 03 – 010 – 02, $g_p = 0.046 \text{ kg}$

$$Q_{\text{sh}} = 45 \text{ sh/ch}, C_{\text{sr}} = 0.3 \text{ kDj/ (kg x K)}$$

Yechish. Yuqorida keltirilgan formulalarga ko'ra:

$$Q_{\text{pol}} = c_g \Delta t = 1.72 \times 0.046 \times 45 \times 130 = 462.8 \text{ kDj/ch}$$

$$Q_{\text{ekz}} = z_g c \Delta t = 45 \times 0.046 \times 1.72 \times 40 = 142.4 \text{ kDj/ch}$$

$$Q_{\text{pot}} = a F_p \Delta t = 46.9 \times 0.3626 \times 170 = 2892.7 \text{ kDj/ch}$$

$$Q_{\text{bs}} = 480 d \left(\frac{\lambda d}{2l} + al \right) = 480 \times 0.0254 \left(\frac{167.6 \times 0.0254}{2 \times 0.25} + 46.9 \times 0.25 \right) = 246.8 \text{ kDj/ch}$$

$$Q_{\text{el}} = a_{\text{usl}} F_p \Delta T$$

$$a_{\text{usl}} = 46.9 (1 + 0.25 + 0.15) = 65.7 \text{ kDj/(m}^2 \times \text{ch} \times \text{K)}$$

$$Q_{\text{nagr}} = 65.7 \times 0.3626 \times 130 = 3097 \text{ kDj/ch}$$

$$Q_{\text{rasx}} = Q_{\text{nagr}} = 3097 \times 1.2 = 3716 \text{ kDj/ch}$$

$$Q_f = c_f G_f \Delta T = 0.5 \times 104 \times 150 = 7800 \text{ kDj}$$

$$\tau_{\text{raz}} = Q_f / [Q_{\text{rasx}} - (Q_{\text{pot}} + Q_{\text{bs}}) / 2] = 7800 / [3716 - (2892.7 + 246.8) / 2] = 3.50 \text{ ch}$$

Qizdirilayotgan element quvvatini oshirib, press – shaklining qizdirish vaqti kamaytiriladi.

$$Q_{nagr} = 3097 \times 2 = 6194 \text{ kDj/ch}$$

$$Q_{rasx} = 6194 \times 1.2 = 7432 \text{ kDj/ch}$$

$$Q_{nagr} = 2.06 \text{ kVt}$$

$$\tau_{raz} = 7800 / [7432 - (2892.7 + 246.8) / 2] = 1.3 \text{ ch}$$

Har bir o`rtacha qizdiruvchi bilan issiqlikning sarfi quyidagiga teng bo`ladi.

$$Q_{o`r} = a_{usl} F_{o`r} \Delta T = 65.7 \times 0.029 \times 150 = 285.8 \text{ kDj/ch}$$

Press-formaning issiqlik balansi

Hisobning asosiy maqsadi isitgichning quvvatini aniqlash. Buning uchun issiqlik balansini tuzamiz:

$$N_{el} + N_{ekz} = N_m + N_{pot} + N_{pl} + N_{b.b} + N_{pr}$$

Bu erda,

N_{el} —elektr isitgichning quvvati, Vt;

N_{ekz} — reaksiya ekzotermikeffekti (reaktoplastlarni presslashda), Vt;

N_m — press materialni qizdirish uchun sarf bo`lgan quvvat, Vt;

N_{pot} — press qolip devorlaridan atrof muhitga yo`qotilayotgan issiqlikni qoplashga ketadigan quvvat, Vt;

N_{pl} , — pressning plitasidan yo`qotiladigan issiqlikni qoplash uchun sarflangan quvvat , Vt;

$N_{b.b}$ —bolt qotiruvchilaridan yo`qotiladigan issiqlikka sarf bo`ladigan quvvat, Vt;

N_{pr} — мощность, расходуемая на тепловые потери при обдувке пресс-формы сжатым воздухом и другие трудно учитываемые потери теплоты, Vt.

$$N_{ekz} = q_{ekz} G_m \cdot 1000 / 3600 = 40 \times 19,8 \times 1000 / 3600 = 220 \text{ Bt}$$

Bu erda, q_{ekz} — bog‘lovchini qotirish jarayonida ajralib chiqadigan issiqlik (fenoplastlar uchun $q_{ekz} \approx 40 \text{ kDj/na1 kg press-materiala}$); (Brasixin E.A)

G_m — 1 soat ichida qayta ishlanadigan material massasi, kg.

$$G_m = G_1 n m$$

Bu erda, G_1 —1ta buyum uchun press-material sarfi, kg;

n —press qolip uyalari soni;

m —1 soat ichidagi presslash soni.

$$N_m = G_m s_m (T_{\max} - T_{\min}) \cdot 1/3600$$

$$N_m = 19.8 \times 1500 \times 1/3600 \times (463 - 298) = 1361$$

Bu erda, s_m —press materialning solishtirma issiqlik sig‘imi, $Dj/(kgK)$;

$T_{\max}$ va $T_{\min}$ —press-materialning yuqori va quyi temperaturasi, K.

$$(T_{\max} = 463^{\circ}C) (190^{\circ}C)$$

$$(T_{\min} = 298^{\circ}C) (25^{\circ}C)$$

N_{pot} kattaligi q_{bok} press formani yon tomonlaridan issiqlikning yo‘qolishiga va uning ajralishdagi yuzasining ko‘paytmasiga teng

$$q_{bok} = \alpha_{bok} F_{bok} \Delta T_{bok} = 17.8 \times 0.015 \times 115 = 10 Vt = 0.01 kVt$$

$$q_r = \alpha_r F_r \Delta T_r = 21.29 \times 0.015 \times 165 = 53 Vt = 0.05 kVt$$

α_{bok} , α_{razyom} lar $\alpha = 9.74 + 0.07 \Delta T$ orqali topiladi;

$$\alpha_{bok} = 9.74 + 0.07 \Delta T = 9.74 + 0.07 \times 115 = 17.8$$

$$\alpha_{razyom} = 9.74 + 0.07 \Delta T = 9.74 + 0.07 \times 165 = 21.29$$

F_{bok} — press foraning yon tomonining yuzasi, m^2 ;

ΔT_{bok} — press foraning yon tomonining yuzasi va atrof muhit orasidagi temperaturalar farqi, K;

F_p — ploщad poverxnosti raz‘ema, m^2 ;

ΔT_r —temperaturalar farqi, K.

$$N_{pl} = 2F\lambda\Delta T/\ell = 2 \times 0,33 \times 0,015 \times 165 / 0,01 = 165 \text{ Vt}$$

Bu erda:

F —press plitasi bilan press qolipning tegib turadigan yuzasi, m^2 ;

λ —issiqlik izolyasiyasi prokladkasining issiqlik o'tkazish koeffitsienti, $\text{Vt}/(\text{mK})$;

ΔT — press qolip va press plitalari haroratlari , K;

ℓ — teploizolyasiya prokladkasining qalinligi , m.

$$N_{el} + N_{ekz} = N_m + N_{pot} + N_{pl} + N_{b.b} + N_{pr}$$

$$N_{el} + 220 = 1361 + 63 + 165 + 4\%$$

$$1652 = 1652 = 1.4 \text{ KVt}$$

$$N_{fakt} \geq N_{rasch} \quad 1.5 \geq 1.4$$

MODDIY BLANS

Mengapressusulibilanyiliga 216 000 donauchun «kolodka»
ishlabchikarishbulimloyxasinixisoblashberilgan.

Zavod korsatgichlari buyicha

1 dona kolodkani vazni - 100gr

1-dona vazni - 100 gr

216 000 dona - X

$$X=2160000\text{gr}=2160\text{ kg/y}$$

Yukotishlarni xisoblaymiz:

1)Xom-ashyoni transportirovkadagi yukotish

$$K_1 = 0,001 \%$$

$$2160\text{ kg/y} - 100 \%$$

$$X - 0,001 \% \quad X= 0,0216\text{ kg/y}$$

2) Kuritishdagi yukotish

$$K_2 = 0,002 \%$$

$$2160 - 100\%$$

$$X - 0,002\% \quad X= 0,0432\text{ kg/y}$$

3) uskunada yukotishlar

$$K_3 = 0,006 \%$$

$$2160 - 100\%$$

$$X - 0,006 \quad X=0,1296\text{ kg/y}$$

4) buyumga beriladigan mexanik ishlov

$$K_4 = 0,006\%$$

$$2160 - 100\%$$

$$X - 0,006\% \quad X=0,1296 \text{ kg/y}$$

Demak: yukotishlar xisobi

$$K=K_1+K_2+K_3+K_4=0,0216 + 0,0432 + 0,1296 + 0,1296 = 0,1944$$

SHakillash vaktidagi yukotishlar yigindisi

$$\sum K_x=K_4+K_5+K_6+K_7=0,016+0,08+0,08+0,08=0,256$$

Jami yukotishlar

$$\sum K=\sum K+\sum K_x=0,1944+0,256=0,4504$$

2 xil yukotishlar mavjud kaytar va kaytmas

Kaytar yukotishlar butun jarayonda

$$K_3=0,006 ; K_4=0,006$$

$$K_{\text{kaytar}}=0,012$$

Kaytmas yukotishlar butun jarayonda

$$K_1=0,001$$

$$K_2=0,002 \quad K_{\text{kaytmas}}=0,009$$

$$K_4=0,006$$

$$\text{Yukotishlarini inobatga olgan xolda } 0,012+0,009=0,021$$

kerak bulgan ogirligi 2205,36 kg/y.

Asosiy va yordamchi jixozlarni tanlash va

xisoblash

Zavod ko'rsatgichi bo'yicha 1 dona kolodka 100 gr1 soatda 80 dona ishlab chiqarilarekanTopshirikbo'yicha216000 dona/ yila ishlab chikarishkerak. Agar 1,5minutda 2 dona kolodka ishlab chikarilsa

1 soatda - 80 dona

8 soatda - X X= 640 dona/smenasiga

Bizaga 216000 dona/y ishlab chikarish berilgan

216 000 dona / 8 soatga (ya'ni 1 smena yoki 1 kun) = 325 kunda ishlab chikarar ekan.

Yiliga 365 kun bulsa ulardan 8 kuni bayram ya'ni 357 kun kolgan 32 kun yakshanba kunlariva 325 kunlarishikunixisoblaymiz. Undan 1 tamashinasiberilgan 216 000 donakolodkaolishuchunbemalolishlabchikarishmumkin.

M E X A N I K H I S O B

Men asosiy qurilma sifatida ramali gidravlik press mashinasini tanladim va uning mexanik hisobini ya'ni uni ishlashi uchun kerak bo'ladigan kuchlanishni quyidagicha aniqladim. kuchlanishni quyidagicha aniqladim.

$$G = \frac{1}{g}PF$$

Bunda: Zavod ko'rsatkichlariga asosan;

F-plita yuzasi sm^2 . $F=1,25 \text{ sm}^2$.

P- bosim kg/sm^2 . $P=1600 \text{ kg/sm}^2$

$$G = \frac{1}{9.8} 1600 \cdot 1.25 = 19600 \text{ kN}$$

03 – 010 – 02 press materialdan buyum tayyorlashda presslash jarayonining asosiy parametrlarini aniqlash.

Pressni tanlab, uning ishlab chiqarishini hisoblash lozim. Buyum – to'g'ri burchakli plastina, 2 ta tirqishi mavjud.

$d = 10 \text{ mm}$, $\delta = 2 \text{ mm}$ va tomonlari $axb = 100 \times 70 \text{ mm}$.

Yechimi: kuchlanish bo'yicha press quyidagicha tanlanadi.

Buyum proeksiyasining yuzasi:

$$S_{ab} - 2 \pi r^2 = 0,1 \times 0,07 - 2 \times 3,14 \times 0,05^2 = 6,8 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

Presslashga kerak bo'ladigan kuchlanish quyidagiga teng :

$$N = P_{sh} / 1000$$

Uyachalarning soni 1 ga teng deb olamiz, $P = 30 \text{ MPa}$ yoki $30 \times 10^5 \text{ Pa}$ bunda :

$$N = 300 \times 10^5 \times 6,8 \times 10^{-3} \times 1/1000 = 204 \text{ KN}$$

Kuchlanishi 630 KN bo'lgan press tanlanadi.

Uyachalarning soni :

$$N = 630 \times 0,85 / 204 = 2$$

Tindirish vaqti aniqlanadi.

T_{tin} . Berilgan : $K_2 = 0,85$, $\delta = 0,002$ m, $a = 0,5 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$, $k_1 = 1,54$ (plastina);

$$t_f = 190^\circ \text{ C (hisob bo'yicha) ;}$$

$$t_{p,p} = 150^\circ \text{ C, } t_i = t_f - 20 - \text{ buyum temperaturasi.}$$

Shunda :

$$T_i = \frac{900}{K_a} \frac{\partial}{\partial t} \ln K_1 \frac{t - t_i}{t - t_f} = \frac{900}{0,85} \frac{0,002}{0,5 \times 10^{-3}}$$

$$\ln \left(1,54 \frac{190 - 150}{190 - 170} \right) = 3,08$$

$$T_{\text{ota}} = 0,85 (T_{\text{ota}} - T_i) \exp / y_1 (t - t_f + 4) / = 0,85 (70 - 19) \exp / 0,03$$

$$(170 - 190 + 4) / - 26,8 \text{ s}$$

$$T_{\text{tin}} = 9,5 + 26,8 = 36,3 \text{ s}$$

Dastlab qizdirilmasdan o'lchanadi.

$$T_i = \frac{900}{0,6} \times \frac{0,002}{0,5 \times 10^{-3}} \ln \left(1,54 \frac{190 - 150}{190 - 170} \right) = 3,08$$

LOYIHANING IQTISODIY QISMI

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	kalodka	dona	1600	216000	345600000
	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.

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 zararalar (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.

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-xarajatlarning 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 axamiyati ayniqsa bozor munosabatlari sharoitida oshib ketdi, chunki foyda korxona faoliyatining asosiy manbaasini tashkil etadi.

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

Xarajatlarning kalkutsiya moddalari 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 safrlanishidan 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 zaxira 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 xarajatlar (yuklash va tushirish ishlari), ishlab chiqarish xarajatlarining 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 xarajatlar, aloqa xizmati va boshqa ishlab chiqarish jarayonini ta'minlash bo'yicha sarflar kiradi.

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

1. **Bevosita (tug'ri) xarajatlar.**

2. **Bnlvosita (yondosh) xarajatlar.**

Bevosita (to'g'ri) xarajatlar 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 xarajatlar 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 xarajatlar 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) xarajatlar **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 inqlab chikarish kalkulyasiyasi va ishlab chikarish smetasida aks ettiriladi. Maxsulot inqlab chikarish kalkulyasiyasida sarflar moddalar buyicha guruxlanib bir ulcham yoki bir tur maxsulot ishlab chikarishga ketgan xarajatlarini ifodalab quyidagilardan 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 quyidagi 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 quyidagilardan 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. Boshqa 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 bo‘lingani 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 xarajatlariga 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 belgilangan xisob stavkalar chegarasida yoki undan yuqori) bo‘yicha to‘lovlar va ta‘minotchilar 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 (убыток) va salbiy kurs (разница).
- 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) fenoplast b) v) g) d)	kg	12000	0.1	1200	21600	259200
2	Erdamchi materiallar: a) b) v) g) d)						
3	Ishlatiladigan chiqindi (ayriladi)						
4	YOqilg'i(gaz, ko'mir, diz.yoqilg'i).	kw	191	0.068	13	14688	2805
5	Kuvvat sarflari (el.quvvati, suv, bosim ostidagi xavo, bug').						

Jami:
262005.408

Σ

1212.988

Mahsulot ishlab chiqarish tannarxining kalkulyasiyasi

Yillik ishlab chiqarish xajmi-

Maxsulotning kalkulyasion o'lchami-

№	Sarf moddalar	Sarflarqiymati	
		1 o'lcham maxsulot uchun, so'm	Yillik xajmi, min. so'm.
1	2	3	4
1.	To'g'ri moddiy sarflar	1213	262005
2.	Mexnatga doir to'g'ri sarflar, shu jumladan:	48	10368
a)	Ishlab chiqarish ishchilarining ish xaqi	36	7880
b)	Sug'urta ajratmalari (yagona ijtimoiy to'lov -24%)	12	2488
3.	Materialga doir yondosh sarflar	32	6912
4.	Mexnatga doir yondosh sarflar	13	2765
5.	Asosiy fondlar amortizatsiyasi	112	24192
6.	Boshqa (shu jumladan ustama) sarflar	16	3456
7.	Ishlab chiqarish tannarxi	1434	309698
8.	Davr xarajatlari	32	6912
9.	Umumiy tannarx	1466	316610
10.	Foyda	134	28990
11.	Maxsulot rentabelligi	8	8
12.	Korxonaning ulgurji baxosi	1600	345600
13.	Kelishilgan (erkin -sotish) baho, - 20% QQS bilan.	1920	414720

ASOSIY IQTISODIY KO'RSATKICHLAR HISOBI

№	Ko'rsatkichlar	O'lcham	Loyixa bo'yicha
1	2	3	4
1	Yillik i/ch mahsulot hajmi		
	a) natural ifoda	dona	216000
	b) tovar mahsulotining qiymati	ming so'm	345600
2	1 o'lcham mahsulotning i/ch tannarxi (ishlab chiqarish sarflari)	So'm/o'lcham	1434
3	Yillik mahsulotning tannarxi	ming so'm	309698
4	Mahsulotning erkin-sotish baxosi	so'm/o'lcham	1920
5	Yillik foyda	ming so'm	28990
6	Mahsulot rentabelligi (samaradorligi %)	%	8
7	1 ishlovchining o'rtacha- oylik ish haqi	ming so'm	1300000
8	1 ishchining o'rtacha- oylik ish haqi	Ming so'm	800000
9	Moddiy sarflarning i/ch tannarxdagi ulushi	%	85

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**:

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

Ubk – mahsulotning ulgurji baxosi:

A – aksiz soligi (ayrim mahsulotlarga belgilagan)

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

4. Yillik foyda

$$F = (U_{bk} - t/n) \times Q_{i/ch} =$$

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:

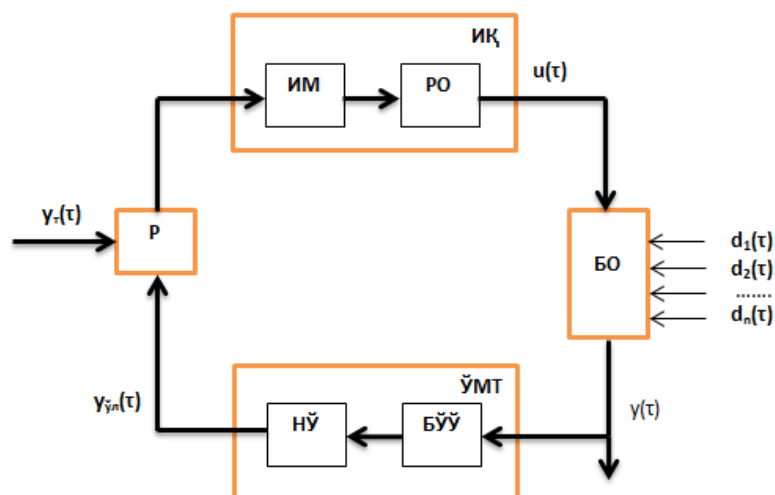
$$To'g'ri\ moddiy\ sarf\ i/ch\ t/n \times 100$$

TEXNOLOGIK JARAYON HAMDA DASTGOHLARNI AVTOMATLASHTIRISH

Ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va boshqarish texnika taraqqiyotining asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u ishlab chiqarish samaradorligini muttasil oshirish, mahsulot sifatini yuqori darajaga ko‘tarish, xarajatlarni kamaytirish, mehnat sharoitlarini yaxshilash, ishlab chiqarishda xafsizlik tahminlash va atrof-muhitini muhofaza qilish uchun xizmat qiladigan asosiy omil hisoblanadi.

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

Rostlanadigan parametri bitta $y(\tau)$ bo‘lgan avtomatik rostlash tizimining funksional struktura sxemasi quyidagi rasmda ko‘rsatilgan (2-rasm).



2-rasm. Avtomatik rostlash tizimining funksional sxemasi

BO-boshqaruv ob'ekti, O'MT-o'lchov ma'lumot tizimi, BO'O'-birlamchi o'lchov gartirgichi, NO'-normallovchi o'zgartirgichi, R-rostlagich, IQ-ijrochi qurilma, IM-ijrochi mexanizm, RO-rostlovchi organ.

Mazkur tizim boshqaruv ob'ekti (BO) hamda o'lchov ma'lumot tizimi (O'MT), rostlagich va ijrochi qurilmanalni o'z ichiga oluvchi rostlash tizimlaridan iboratdir. Bunda jarayonning qaysidir parametri avvaldan berilgan ma'lum bir qiymatda ushlab turilishi yoki belgilangan dastur bo'yicha o'zgartirilishi talab etiladi. Masalan,

boshqaruv ob'ekti sifatida kimyoviy jarayon boradigan reaktorni keltirish mumkin. U xolda reaktorlagi modda konsentratsiyasi boshqariluvchi, unga berilayotgan xarorat esa boshqaruvchi parametr bo'lishi mumkin. Boshqaruv qurilmasi tarkibiga kiruvchi elementlarni batavsil ko'rib o'tamiz.

Birlamchi o'lchov o'zgartirgichi (BO'O' sezgir element, sensor) – rostlanadigan parametrni qabul qilish va qayta ishlashda qulay bo'ladigan o'lchov ma'lumoti signaliga o'zgartirish uchun mo'ljallangan. Masalan, termoelektrik signal o'zgartirgich bir-biriga kavsharlangan ikkita turli o'tkazgichlardan iborat bo'lib, xaroratni termoelektr yurituvchi kuchga aylantiradi(TEYUK).

Normallovchi o'zgartirgichi (NO') - avtomatik rostlash tizimi tarkibiga kiruvchi barcha elementlarni o'zaro moslashtirishga xizmat qiladi. Birlamchi o'lchov o'zgartirgichidan chiqayotgan signalni unifikatsiyalangan signalga aylantirish vazifasini bajaradi. Bunda o'zgartirilayotgan signallar bir hil yoki turlicha fizik tabiatga ega bo'lishi mumkin. Masalan termoelektrik signal o'zgartirgichdan chiqayotgan tokli signalni unifikatsiyalangan 0mA dan 5mA gacha bo'lgan tokli signalga yoki 20kPa dan 100kPa gacha bo'lgan pnevmatik signalga o'zgartirishni amalga oshiradi. Normallovchi o'zgartirgichdan chiqayotgan signal nafaqat rostlagichga, balki, ma'lumotni qabul qiluvchi va uni qayta ishlovchi bloklarga ham uzatilishi yoki avtomatlashtirishning yuqori bosqichiga kirish parametri sifatida ham uzatilishi mumkin. BO'O' hamda NO' birgalikda o'lchov ma'lumot tizisini tashkil etadi. Rostlanadigan parametrning berilgan qiymatiga mos keladigan signal $y_T(\tau)$ topshiriq beruvchi qurilmada shakllantiriladi. Bu qurilma 2-rasmda ko'rsatilmagan bo'lib, ko'p xollarda rostlagich tarkibiga kirgan bo'ladi. Topshiriq ta'sirining qiymati o'zgarmas yoki ma'lum qonuniyat asosida o'zgaruvchan bo'lishi mumkin.

Rostlagich (R) taqqoslash elementi yordamida rostlanayotgan parametr qiymatining berilgan qiymatdan qanchalik og'ishini aniqlaydi va shunga ko'ra rostlash ta'sirini ishlab chiqadi. Rostlagichning signali har doim ham ijrochi qurilmani ishga tushurishga etavermaydi. Bunday xollarda esa rostlagich quvvat kuchaytirgich bilan jixozlanadi.

Rostlagichdan olingan signalga mutanosib ravishda texnologik jarayonga ta'sir ko'rsatuvchi avtomatik boshqarish tizimi qurilmasi *ijrochi qurilma* (IQ) deb nomlanadi. Odatda uni ikkita tashkil etuvchi elementlarga ajratish mumkin: rostlovchi organ hamda ijrochi mexanizm.

Ijrochi mexanizm (IM) rostlagichdan kelayotgan komanda signal quvvatini quchaytirib, rostlovchi organga (RO) ta'sir ko'rsatadi. Rostlovchi organ zatvorini suruvchi ijrochi mexanizmlar ijrochi dvigatellar yoki servodvigatellar deb ham nomlanadi.

Rostlash organi (RO) boshqaruv ob'ektining rostlanadigan parametriga ta'sir ko'rsatadigan material yoki energiya oqimini o'zgartiruvchi texnik vositadir. Bu qurilma boshqaruv ob'ektiga bevosita ta'sir ko'rsatib, rostlanadigan kattalik qiymatini berilgan qiymatda ushlab turish yoki uni belgilangan qonuniyat bo'yicha o'zgartirishni amalga oshiradi.

Boshqaruv ob'ektini uzatish funksiyasini aniqlash

Mazkur jarayonni bajarishda ob'ekt sifatida gidravlik press tanlab olindi. Olingan ob'ektni tizimli tahlil qilib, uning kirish va chiqish parametrlarini aniqlaymiz:

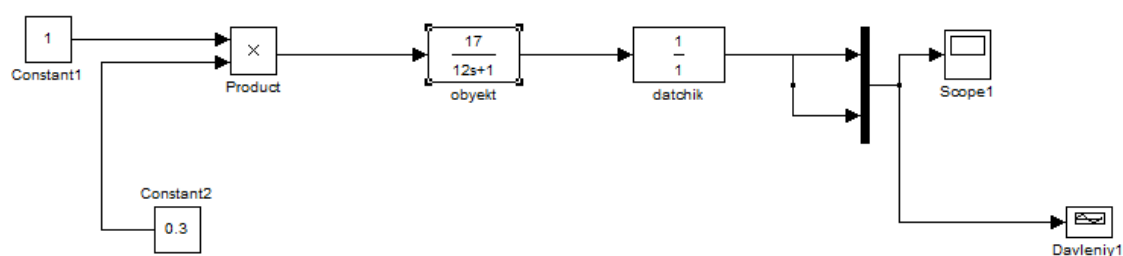
Jarayondagi o'zgartiriladigan ob'ektning asosiy ko'rsatkichi – harorat bo'lib, uning o'zgarish chegarasi $R_{\min}=0,25 \text{ atm}$; $R_{\max}=0,35 \text{ atm}$; $R_{o'rt}=0,3 \text{ atm}$; o'zgarish chegarasi

$$R = \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}. \text{ YA'ni: } \Delta R_{\max} = R_{\max} - R_{o'rt} = 0,35 - 0,3 = 0,05 \text{ atm}$$

$$\Delta R_{\min} = R_{\min} - R_{o'rt} = 0,25 - 0,3 = -0,05 \text{ atm}$$

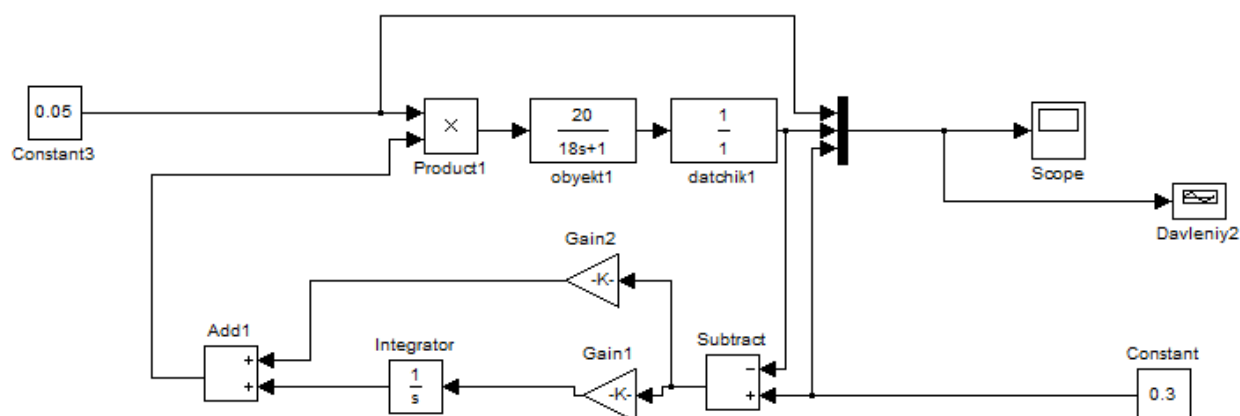
$$\Delta t = \pm 0,05 \text{ atm}.$$

Bosimni vaqt bo'yicha o'zgarishini ifodalovchi grafikni hosil qilamiz va unga urinma o'tkazib, ob'ektning uzatish funksiyasini yaratamiz.

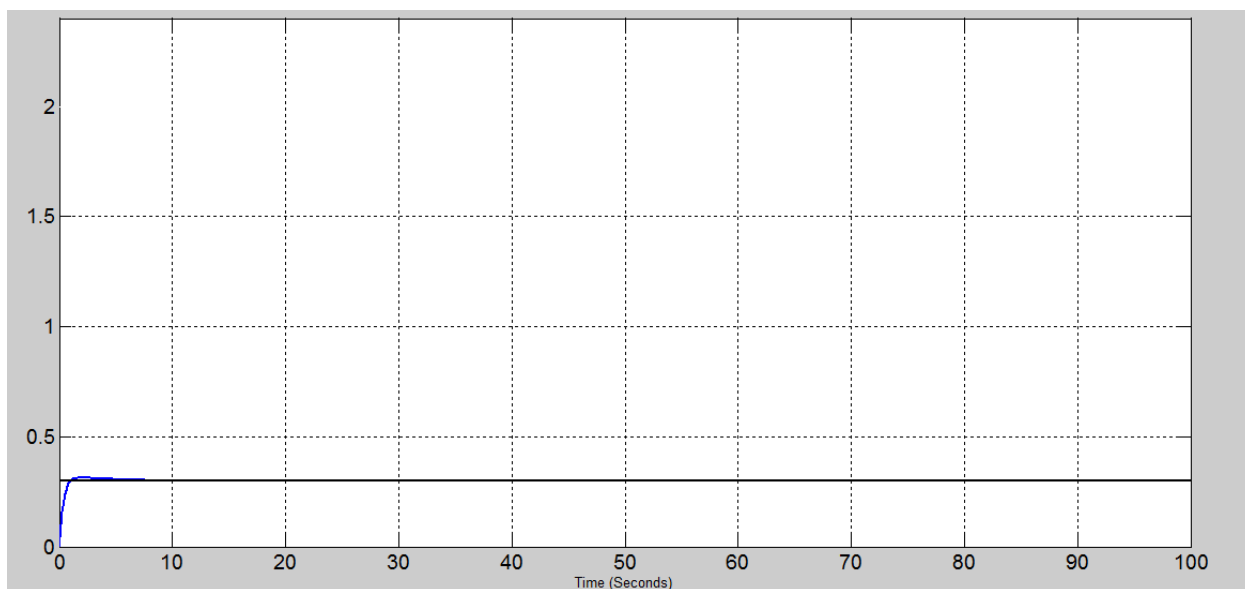


Rostlagichning strukturasi va optimal ko'rsatkichlarini aniqlash

Ob'ektning kompyuter modeli tuzilgach, uning avtomatik rostlash tizimini shakllantiramiz. Roslgichning sozlash koeffitsientlari (T_o va K_r) qiymatini aniqlash uchun tizimning MATLAB dasturidagi modeli yordamida bir necha o'tish chizmalarini olamiz va ular orasidan eng muqobilini (optimalini) tanlaymiz.



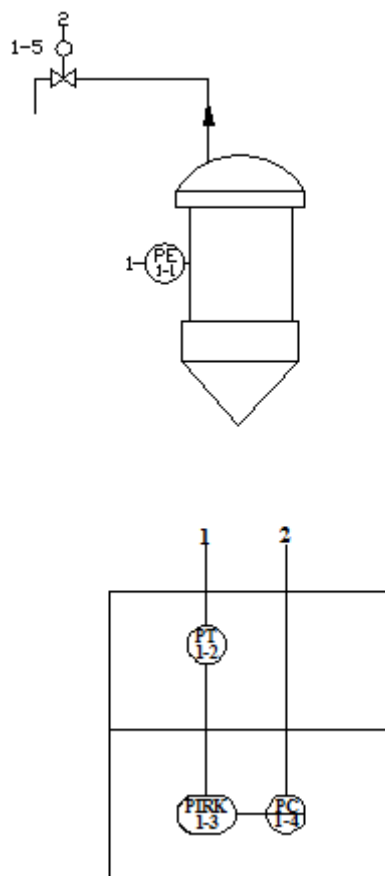
Kompyuter modeli yaratilgach unga kuchaytirish koeffitsienti va integrallash koeffitsientining qiymatlari kiritiladi va ekranda ularning o'tish egri chiziqlari yaratiladi.



Kuchaytirish koeffitsienti $K=0.1$, integrallash koeffitsienti $T_i=0.07$.

Kuchaytirish koeffitsienti $K=0.1$, integrallash koeffitsienti $T_i=0.07$ bo'lganda rostlanish vaqti kisha va tekis harakat orqali rostlanish yuzaga keladi. Rostlagich mana shu qiymatlarda optimal boshqarishga erishar ekan.

Texnologik jarayon avtomatlashtirishning funksional sxemasini chizamiz.



Appartadagi vakuumni nazorat qilish uchun sezgir element TRM10 (poz. 1-1) oraliq signal o'zgartirgich TRM10 (poz. 1-2) shkalali va yozib boruvchi asbob TRM10 (poz. 1-3) rostlagich TRM10 (poz. 1-4) bilpn ta'minlangan.

1-1	Bosimni boshqarish	Vakuum	Joyida	sezgir element P=0-200 kPa aniqlik sinfi 0.5%	TRM10 OVEN	1	
1-2	Bosimni boshqarish	Vakuum	Joyida	P=0-200kPa aniqlik sinfi 0.5%	TRM10 OVEN	1	
1-3	Bosimni boshqarish	Vakuum	SHitda	Oʻrnatilagn joyida pnevmatik signalga aylantiruvchi signal oʻzgartirgich	TRM10 OVEN	1	
1-4	Bosimni boshqarish	Vakuum	SHitda	Rostlovchi qurilma P=0-200kPa	TRM10 OVEN	1	
1-5	Bosimni boshqarish	Vakuum	Joyida	Elektron ijrochi qurilma,	TRM-212 OVEN	1	

MEXNAT MUHOFAZASI

Mexnat sharoitining yaxshilanishi sotsial natijalarga - ya'ni mexnatkashlarning sog'ligini yaxshilash, uz ishidan mamnunlik darajasini oshirish, mexnat intizomini mustaxkamlash, ishlab chikarish va jamoat faoliyatini oshirishga olib keladi.

SHuning uchun xam sanoat korxonalarida sifatli maxsulot ishlab chiqarish jarayoni va mexnat sharoitini yaxshilash, jaroxatlanish, kasb kasalliklarini kelib chiqarish manbalarini yo'qotish, charchash, toliqish bo'lmasligiga, taaluqli chora tadbirlarni qo'llashga bog'liqdir.

Mexnat sharoitini yaxshilash davlatimizning amalga oshirayotgan asosiy va muxim ijtimoiy vazifalaridan biridir.

Korxonalarda mexnatni muxofaza qilish quyidagilarda o'z aksini topadi:

- Normal sanitar-gigiena sharoitini ta'minlash;
- Qo'l kuchi bilan bajariladigan mexnatni minimallashtirish;
- Aqliy mexnat rolini oshirish;
- Jaroxatlanish va turli shikastlanishlarni oldini olish;
- CHarchash-toliqish, kasbkasalliklarini keltirib chiqaruvchi omillarni bartaraf etish;
- O'z vaqtida va to'laqonli dam olishni, ya'ni mexnat qobiliyatini tiklash sharoitlarni yaratish va xokozolar.

Sanoat korxonalari SN-245-71 ga asosan atmosferaga chiqaradigan zaxarli chiqindilar bo'yicha 5 sinfga bo'linadi. Bajarilayotgan malakaviy bitiruv ishini tadbiq qilish "Akmal Umid Baraka" MCHJ da mo'ljallanyapti, bu korxona atmosferaga chiqarayotgan chiqindilar tarkibibo'yicha3-sinfga mansub bo'lib, axoli va korxona orasidagi sanitar-ximoya zonasi ushbu sinf uchun SNIp-2.01.03-96, SNIp-2.09.02-85ga asosan 300m ni tashkil etadi.

SNIp 2-01-01-83 ga asosan korxona atmosferaga turli zaxarli moddalar chiqargani uchun axoli yashaydigan tumanga nisbatan "shamol yo'nalishi" teskari tomonga joylashtiriladi.

Korxonada boradigan texnologik jarayon uzluksiz, ya'ni kechayu-kunduz davom etadi. Jarayon uzluksiz bo'lgani uchun avtomatlashtirilgan.

GOST 12.2.03-91 , QMQ-3-05-05-98 ga asosan korxonada udlinitel kolodkasini ishlab chiqarishda to'rt kolonnali gidropress, ventilyator, nasoslar ishlatiladi va ularning xavfsizligi ta'minlangan. Uskuna, qurilma va moslamalar xavfsiz uzoq muddat ishlashi, avariya va shikastlanishlarga chidamli bo'lishi uchun ularga ishlatiladigan metal va qotishmalar mexanik pishiq, issiqlik ta'siriga va chirishga (karroziyaga) chidamli bo'lishi kerak, elektr toki yordamida shikastlanishdan ximoyalangan, apparatlarni germetikligi ta'minlangan bo'lishi kerak.

SanPiN-0120-01 va SanPiN-122-01 ga asosan korxonada shovqinni ruxsat etilgan miqdor darajalari belgilangan. SHovqin organizmga salbiy ta'sir etgani uchun uni yo'qotish va undan saqlanish choralari ko'rib chiqilgan.

Korxonada yoritish kunduzi tabiiy xolda yoritiladi. Bunda yoritish yon, tepa tomondan va aralash xolatda bo'ladi. Kechqurun esa suniy xolda yoritiladi. Bunda SNIp-2-01-05-98 ga asosan yoritgich lampalar-lyuminessent lampalardan foydalaniladi.

Korxonada shamollatish sun'iy va tabiiy yo'l bilan amalga oshiriladi. Tabiiy shamollatishda deraza va eshikdan foydalaniladi. Sun'iy shamollatishda SanPiN 0058-96, QMQ -2.04.05.-97 GOST12.1.005-98 ga asosan ventilyatorlardan, so'ruvchi va uzatuvchi moslamalardan foydalaniladi.

Korxonada isitish suv bug'i yordamida amalga oshiriladi. Bunda markazlashgan isitish tizimidan foydalaniladi.

Korxonada elektrdan shikastlanishning oldini olish va o'g'xlantirish uchun yerga ulanuvchi ximoya simlari joylashtirilgan. Bunday himoya turi elektroapparatlarni, uskunalarni, mashinalar, jixozlar dastgoxlar, generatorlar, metall vositalar, elektr o'tkazadigan po'lat quvurlarni metal sim yoki plastina orqali erga ulash bilan amalga oshiriladi. Bunday ishlar maxsus mutaxassislar tomonidan amalga oshiriladi.

Korxonada ishchi va xizmatchilarni xavfsizligini ta'minlashda shaxsiy ximoya vositalaridan foydalaniladi. Shahsiy ximoya vositalari korxona tomonidan ishchilarga bepul beriladi. talablariga binoan shaxsiy himoya vositalari ximoya kostyumlari, maxsus kiyimlar, maxsus oyoq kiyimlar, nafas olish organlarini ximoya qilish vositalari, boshni ximoya vositalari, qo'lqoplar, ko'zoynaklar, shovqindan ximoya vositalari va boshqalardan iborat.

SNiP-2.08.12.98 ga asosan korxonada sanitar-maishiy xonalar tashkil qilingan . Bunday xonalarga dam olish, ovqatlanish, kiyim almashtirish, yuvinish, chekish, onalar xonasi, shaxsiy gigiena xonalari kiradi.

SNiP-2.01.02-84, ONTP-24/86, SNiP-2.01.19-09 ga asosan korxona qo'llanadigan va olinadigan moddalarga qarab yong'in va portlash xavfsizligi bo'yicha V kategoriyaga kiradi. Xonalar portlash xavfsizligi bo'yicha V-11a sinfga mansub, yong'in xavfsizligi bo'yicha esa P-11a sinfga mansub.

Korxona qurilishiga tanlangan materiallar yong'inga, o'tga chidamli bo'lishi zarur. YONG'inga chidamlilik darajasi SNiP-2.09.12-98, SNiP -2.01.02-04ga asosan belgilanadi. Korxona binosi temir betondan tayyorlangan konstruksiya asosida qurilgan.

Korxonada yong'in yoki avariya sodir bo'lganda odamlar chiqish uchun evakuatsiya yo'llaridan foydalanadilar. Sexda kamida 2 ta chiqish yo'li mavjud. Vodoprovod SNiP-2.04.02-86 ga bo'yicha shaxar tizimiga ulangan. Korxona 36 soatga etadigan suv zaxirasi bilan ta'minlangan.

Korxonada yong'inni o'chirishga xizmat qiladigan birlamchi o't o'chirish vositalari mavjud bo'lib ularga chelak, bochka, belkurak, qumli yashik, namat, o't o'chirish vositalari, gidropulplar va boshqalar kiradi. O't o'chirgichlarni OXP-10, OP-5, OU-2, OU-5, UP-2M, PSB turlaridan foydalaniladi.

Korxonada SNiP-2.04.02-84, GOST 12.2.2002-89, SNiP-2.04.09-07 ga ko'ra yong'indan darak berish, aloqa vositalari mavjud. Bularga yorug'lik, tutun, issiqlik, aralash darakchilar va telefon kiradi.

Korxonada yong'in sodir bo'lganda uni o'chirish va xavfni bartaraf qilish bo'yicha o't o'chirish drujinasi tashkil qilingan. Bundan tashqari 1-chi yordam ko'rsatish xizmati xam mavjud.

Atmosferadagi elektrlanishni neytrallanishga uchun mo'ljallangan tadbirlar tizimi himoya moslamalari kompleksiga "yashindan himoyalash" deyiladi. SNiP-2.01.03-96, ga asosan korxonada binolarni, inshootlarni yashindan himoya qilish maqsadida "yashin qaytargichlar" o'rnatilgan. U yashinni qabul qiluvchi, tokni uzatuvchi va erga ulovchi vositadan tashkil topgan.

FUQORO MUXOFAZASI

Respublikamizning birinchi Prezidenti I.A. KARIMOV «O‘zbekiston XXI asr bo‘lag‘asida: xavfsizlikka taxdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari» nomli asarlarida «Siyosatimizning asl mohiyati aholi xavfsizligini ta‘minlash, ularni turli ofatlar va favqulotda vaziyatlardan himoya qilishdir» deb ta‘kidlab o‘tgan edilar. Shunday ekan favqulotda vaziyatlarni oldindan aniqlash va aholini bo‘lishi mumkin bo‘lgan xavfdan ogohlantirish borasida samarali tadbirlar o‘tkazish, favqulotda vaziyat yuz berganda tezkor harakat qilish, insonlarning qurbon bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaslik, iqtisodiy zararni kam bo‘lishini, xavfsizlikni o‘z vaqtida ta‘minlash asosiy vazifalardan biridir

O‘zbekiston xududidagi orol mintaqasida ekologik va epidemik jihatidan xavfli xudud sanaladi. YUqoridagilarni hisobga olgan holda respublikamizda asosan:

1. Texnogen xarakterli FV;
2. Tabiiy xarakterli FV;
3. Ekologik xarakterli FV;

Respublikamizda 1996 yil 4 martda “FVV” ni tashkil qilish to‘g‘risida farmon e‘lon qilingan edi.

Aholini va halq xo‘jaligi obektlarini tabiiy ofatlardan muxofaza qilishning samarali tizimini tashkil etish, respublikada tabiiy va texnogen tusli FV ni oldini olish va oqibatlarini bartaraf etish maqsadida:

O‘zbekiston Respublikasi Mudofaa Vazirligi, fuqaro mudofasi va FV boshqarmasi tizimida O‘zbekiston Respublikasi FVV tashkil qilinsin.

Uning asosiy vazifalari va faoliyati yo‘nalishlari sifatida quydagilar belgilansin:

FV lar yuzaga kelganda (tinch va xarbiy vaqtlarda) zararlarni kamaytirib, okibatlarini bartaraf etish.

FV lar hollarda boshqarishning davlat tizimini (FVDT) tashkil etish.

Fuqaro muhofazasi – turli sabablarga ko‘ra yuzaga keladigan xavflardan respublika aholisini xududini madaniy va ma‘naviy boyliklarini muxofaza qilish tadbirlari tushuniladi.

O‘zbekistonda FVV tashkil etilgandan so‘ng o‘tgan davr mobaynida Respublika aholisini, hududlarini yirik ob‘ektlar va moddiy-ma‘naviy boyliklarini turli

FVlardan himoya qilishga qaratilgan qonun, qarorlar va ko'rsatmalar ishlab chiqildi va joriy etildi.

1999 yil 20 avgustda qabul qilingan «Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida»gi qonun faqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish sahasidagi asosiy hujjatlardan biri hisoblanadi. Bu qonun 5 bo'lim va 27 moddadan iborat.

Fuqaro muxofazasi tug'risida (2000 yil 26 may) – 4 ta bo'limi va 23 moddadan iborat. Ushbu qonun fuqaro muhofazasi sohasidagi asosiy vazifalarni, ularni amalga oshirishning huquqiy asoslarini, davlat organlarining, korxonalar, muassasalar va tashkilotlarning vakolatlarini O'zbekiston Respublikasi fuqarolarning huquqlari va majburiyatlarini, shuningdek fuqaro muhofazasi kuchlari va vositalarini belgilaydi.

Odamning immunitet tanqisligi virusi bilan kasallanishning OIV kasalligining oldini olish tug'risida (1999 yil 19 avgust) – 13 modda.

Ma'lumki, Respublikamizda mavjud bo'lgan gidrotexnik inshootlarda avariya halokat yuz bergudek bo'lsa, aholi hududlarimizda ma'lum miqdorda xavf tug'dirishi mumkin. SHu sababli O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining XV sessiyasida qabul qilingan qonunlardan yana biri «Gidrotexnika inshootlarining xavfsizligi to'g'risida» deb nomlanadi. Gidrotexnika inshootlarining xavfsizligi tug'risida (1999 yil 20 avgust) – 15 moddadan iborat. Ushbu qonuning maqsadi gidrotexnika inshootlarini loyihalashtirish, qurish, foydalanishga topshirish, ularni rekonstruksiya qilish, konservatsiyalash va tugatishda xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha faoliyatni amalga oshirishda yuzaga keladigan munosabatlarini tartibga solishdan iborat.

Qonuning 15 moddasida gidrotexnika inshootlarning xavfsizligi to'g'risida qonun hujjatlarini buzishda aybdor bo'lgan shaxslar qonunda belgilangan tartibda javobgar bo'lishlari belgilab qo'yilgan.

Qishlok xo'jalik o'simliklarini zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish tug'risida (2000 yil 31 avgust) – 28 modda.

Radiatsiyaviy xavfsizlik tug'risida (2000 yil 31 avgust) – 5 bo'lim va 28 moddadan iborat. Ushbu qonuning maqsadi radiatsiyaviy xavfsizlikni fuqarolar hayoti sog'lig'i va mol-mulki, shuningdek, atrof muhofaza qilishni ta'minlash bilan bog'liq munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Terrorizmga qarshi kurash tug'risida (2000 yil 15 dekabr) – Qonun «Umumiy qoidalar», «Davlat organlarining terrorizmga qarshi kurash sohasidagi vakolatlari», «Terrorchilikka qarshi operatsiyaning o'tkazilishi», «Terrorchilik harakati oqibatida etkazilgan zararni qoplash va jabrlangan shaxslarning ijtimoiy reabilitatsiya» hamda «Terrorizmga qarshi kurashda ishtirok etayotgan shaxslarning huquqiy va ijtimoiy himoyasi» deb nomlanuvchi 6 bo'limdan iborat bo'lib, 31 moddani o'z ichiga oladi.

Xavfli ishlab chiqarish obektlarining sanoat xavfsizligi to'g'risida (2006 yil 28 sentyabr) – 23 modda.

“Akmal Umid Baraka” MCHJ korxonasi Toshkent shaxri, SHayxontoxur tumani, Ko'ksaroy ko'chasi 95 uyda joylashgan.

Ob'ektda texnogen, tabiiy va ekologik favqulotda vaziyatlar ro'y berishi mumkin.

Texnogen tusdagi FVga texnologik jarayonlarni to'liq bajarmaganligi, yirik xavfli ob'ektlar va ishlab chiqarish bilan bog'liq yong'in va portlashlar, ekstremistik xarakatlar, ishchilarni texnologik jarayonlarga yaxshi tushunmasligi misol bo'lishi mumkin.

Tabiiy ofatlarga geologik xavfli vaziyatlar (zilzila, er o'pirilishi, tog' ko'chkilari, gidrometrologik xavfli xodisalarga (kuchli shamol,suv toshqini, sel)lar misol bo'lishi mumkin.

Korxonadagi bino va inshootlar zilzilaga bardosh materiallardan ya'ni temir-beton konstruksiyaga asoslangan, kontoralar pishiq g'ishtlardan qurilgan.

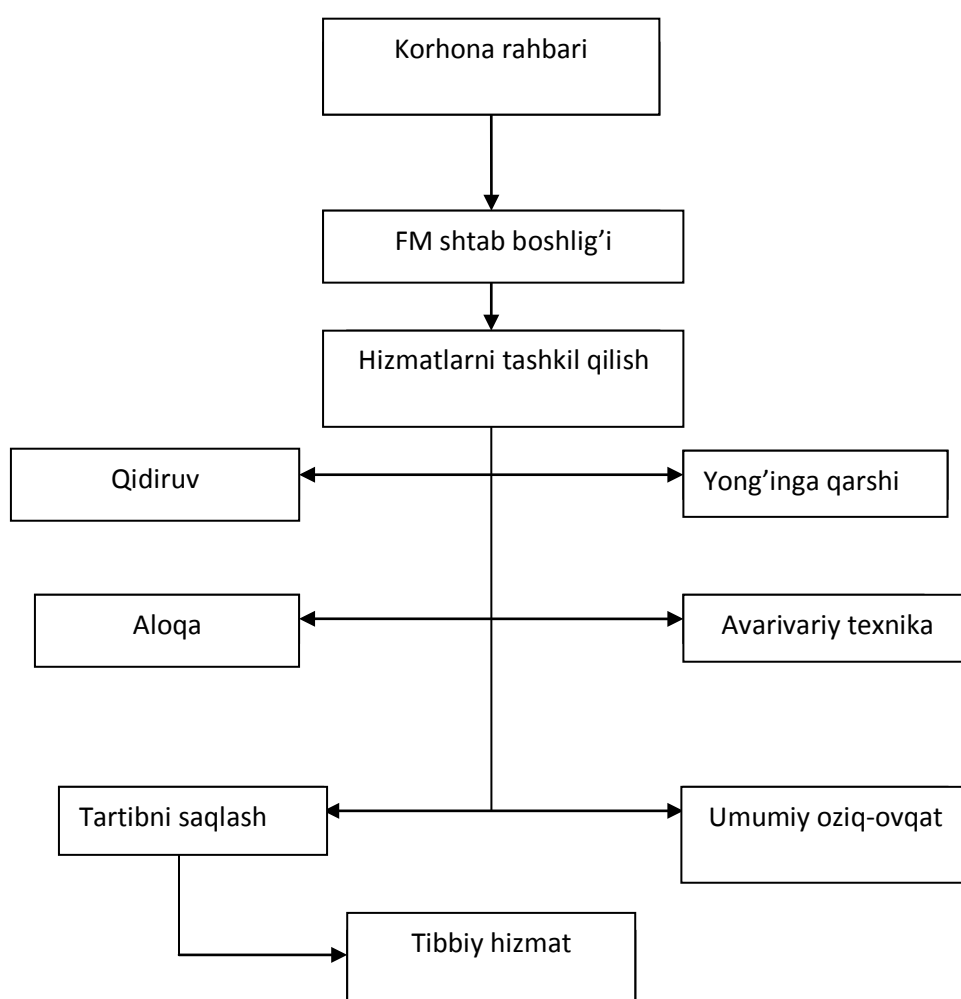
Favqulotda vaziyat ro'y berganda ishchi-xizmatchilarga va axoliga xabar berish uchun korxonaga signalizatsiyalar o'rnatilgan.Telefonlar, xabar berish vositalari o'rnatilgan.

Korxonada ishchilarga bepul maxsus shaxsiy ximoya vositalari: ximoya kastyumlari, maxsus kiyimlar, maxsus oyoq kiyimlar, nafas olish organlarini ximoyalash vositalari respiratorlar “Lepestok”, kaska, shlem, ko'z oynaklar, shovqindan ximoya vositalari bilan taminlanadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 10 noyabr 2007yil chiqqan 3-sonli buyrug'iga asosan favqulodda vaziyatlarni oldini olish va ular sodir bo'lganda talofatlarini mumkin qadar kamaytirish maqsadida ob'ektlarda

Fuqaro muhofazasi boshliqlari kimyoviy, radioaktiv, portlash xavfiga qarshi maxsus tuzilmalar tuzadilar

Xuddi shunday tuzilma “Akmal Umid Baraka” MCHJ korxonasida xam tuzilgan. Bu tuzilmaga korxona raxbari raxbarlik qiladi. Korxonada fuqaro muxofazasi tashkil etish sxemasi quyidagicha:



Avariya - qutqaruv ishlari FV yuz bergan davrda kun yoki tun shuningdek ob-havoning har qanday xolatlarida aholini qutqarib xavfsiz joylarga ko‘chirilguniga qadar o‘tkaziladi. Bunday ishlarni FX organlarining maxsus tashkil qilingan texnik vositalarga ega bo‘lgan qutqaruv guruxlari, komandalari, texnik xizmat xodimlari shuningdek ko‘ngilli kishilar guruxi orqali amalga oshiriladi.

Avariya qutqaruv ishlari quyidagi vazifalar orqali amalga oshiriladi.

- 1.FV xududlarida razvedka ishlarini olib borish hamda xarakatlanish marshrutlarini rejalashtirish;
- 2.Bino qismlari, vayrona uyumlari orasidan shuningdek yonayotgan, suv bosgan, tutun qoplagan bino, inshootlardan odamlarni qidirib topish va olib chiqish;
- 3.Axvoliga ko'ra jabrlanganlarni guruxlarga ajratgan xolda birlamchi tibbiy xizmat ko'rsatish hamda ambulatoriyaga etkazish.
- 4.Evakuatsiya – odamlarni xavfsiz joylarga ko'chirish sanitar ishlov berish va zaruriy ashyolar bilan taminlash.

Xom-ashyo sifatida Fenol formaldegid ishlatiladi, u 25 kgli qoplarda Xitoydan keltiriladi va maxsus omborxonalarda saqlanadi.Tayyor maxsulotlar maxsus ajratilgan omborlarda saqlanadi.Omborlarda xavfsizlik choralari ko'riladi.

TEXNIKA XAVFSIZLIGI

Gidropress apparatlarini maxsus xonalarda o'rnatish mumkin va talablarga mos sharoitlarda ekspluatatsiya qilish mumkin.

Zaxarli, yong'inga xavfli va portlashga xavfli maxsulotlar bilan ishlashda quyidagi xavfsizlik talablarini bajarish kerak:

- a) apparatni joydagi ventilyasion so'rib olgich qalpog'i ostiga o'rnatish zarur;
- b) uziladigan membrana shtutserlari va gazni haydovchi ventillar maxsus yig'gichli truboprovodlarga yoki atmosferaga chiqindini chiqarib yuboradigan truboprovodlarga ulangan bo'lishi kerak.(agar bu joriy sanitar normalarga to'g'ri kelsa).
- v) o'ta zaxarli maxsulotlar bilan ishlanganda shuningdek 6.4MPA dan yuqori bosim ostida ishlanganda apparatlarni kuzatib turish uchun mo'ljallangan ko'rish oynalari va ventillar orqali distansiyali boshqarish uchun valiklar bilan jixozlangan izolyasiyalangan bokslarda o'rnatilishi kerak.

Apparatda ishlash vaqtida "Yong'in va portlashga xavfli korxonalarni loyihalash va ekspluatatsiya qilish uchun sanoat sanitariyasi to'g'risidagi xavfsizlik qoidalari va texnika xavfsizligi normalari" talablari bajarilishi zarur.

Apparatni istalgan joyga siljitishda apparatni o'rnatish sxemasiga muvofiq bajarilishi kerak. Hajmi 0.01m^3 (10lt) bo'lgan apparatlarni ishga tushirishga va texnik guvohnomaga ruxsat berish, rasmiylashtirish "bosim ostida ishlaydigan idishlarni o'rnatish va xavfsiz ekspluatatsiya qilish qoidalari"ga muvofiq olib borilishi kerak.

Apparatni ekspluatatsiyalash, montaj qilish, sozlash va ta'mirlash ishlariga quyidagi bilimlarni tekshirishdan o'tgan shaxslarga ruxsat etiladi:

- a) bosim ostida ishlaydigan idishlarni o'rnatish va xavfsiz ishlatish qoidalarini;
- b) iste'molchilarning elektr qurilmalarini texnik ekspluatatsiya qilish qoidalarini va iste'molchilar elektr qurilmalarini ekspluatatsiya qilish vaqtida texnika xavfsizligi qoidalarini;
- v) apparat yo'riqnomasini;
- g) xizmat ko'rsatish texnika xavfsizligi bo'yicha sex yo'riqnomasini;

Apparatni ekspluatatsiya qilishda quyidagilar man etiladi:

- 1) Nosozlik nazorat asboblari va avtomatlashtirish vositalari bilan ishlash;
- 2) Nosoz muxofazalash klapanlari bilan ishlash;
- 3) Elektr yuritgichning podshipnikli qismlarini moylamasdan ishlatish;
- 4) Apparat bo'g'zi issiqlik to'sig'i va elektr dvigatelining statorini, sovituvchi suvsiz ishlatish;
- 5) Erga ulanishsiz ishlash;
- 6) Elektr blokirovkalari ishi buzilgan vaqtida ekspluatatsiya qilish;

- 7) Apparat yo'riqnomasida ko'rsatilgan kategoriya va guruxlaridan yuqori portlashga xavfli aralashmalarning paydo bo'lish ehtimoli bor bo'lgan portlashga xavfli zonalarda ekspluatatsiya qilish;
- 8) Idishga ishchi muxitni yuklamasdan turib apparatni qizdirish;
- 9) Issiq apparatga sovuq muxitni yuklash. Apparatdagi va yuklanayotgan muxitdagi temperaturalar farqi 50° dan ko'p bo'lmasligi kerak.
- 10) Gostexnadzor inspeksiyasining navbatdagi guvohnomasining muddati o'tgandan so'ng uni ekspluatatsiya qilish.

Elektr yuritgichning portlashdan muxofazalanganligini ta'minlash.

Elektr yuritgichining portlashdan muxofazalanganligi VCHVCH-MSVga PIVRE talablarini bajarilishi orqali ta'minlanadi. Bular quyidagilar:

---- Stator chulg'amini Gost 382-68ga mos keladigan quruq transformator moyiga cho'ktirish bilan 20°S temperaturada, stator bo'shlig'idagi moy sathi, statorning yuqorigi tok o'tuvchi qismlaridan 10mm ga tepada bo'lishi kerak.

- Transformator moyining yuqorigi qatlamining qizish temperaturasini chegaralash bilan u 100°S dan oshmasligi kerak.
- Bo'g'iz ichki flanetslari tashqi yuzalarining qizish temperaturalarini chegaralash orqali u PIVRE ga muvofiq TCH guruxi uchun ruxsat etilgan temperaturadan oshmasligi uchun 135°S dan oshmasligi kerak.
- Klemma qisqichlarini va elektr ta'minoti kabel simlarini portlash bosimiga chidaydigan va portlashni atrof muhitga uzatilishini oldini oladigan, portlashni singdirmaydigan qobiqqa ulash. Kiritish qutilarining portlashni singdirmovchanligi, yakuniy himoyani qo'llash orqali amalga oshiriladi, uning parametrlari elektr yuritgich xavfsizligi chizmalarida ko'rsatilgan.
- Elektr yuritgich korpusi konstruksiyalarini RS 235-64 bo'yicha UR64 muxofazalash darajasida bajarilishi orqali.
- Portlashdan muxofazalash bo'yicha maxsus ishlar-ishchi bosimga hisoblangan, ekranlashgan gilza, reaksiya bo'shligi bilan tutashadigan rotor bo'shlig'idan stator bo'shlig'ining ajratib olinishi orqali;
- 10MPa ($100\text{kg}/\text{sm}^2$) ortiqcha bosimga chidashi zarur bo'lgan elektr yuritgich korpusi va qopqog'ining mustahkamligi orqali;
- PIVRE talablarini qanoatlantiradigan sizib chiqishlar masofasini, elektr izolyasiyalovchi materiallarni va elektrik tirqishlarni qo'llash orqali;
- Kiritgich qutisidagi elektr ta'minoti kabelini, GOST 4839-64ga muvofiq rezinadan yasalgan zichlagich xalqaga ega bo'lgan salniklar yordamida zichlash orqali;

- Kiritgich qutisi qopqog'ining ustki tomonida "tarmoqdan uzilgandan so'ng ochilsin" ogohlantiruvchi yozuvi orqali, shuningdek pasport jadvalida portlashdan himoyalanganlik bo'yicha VCHTCH-KSV bajarish belgisining mavjudligi orqali;
- Elektr yuritgich korpusi va kiritgich qutisi qopqoqlarini muxrlash orqali.
- Ichki va tashqi erga ulanish qisqichlarining mavjudligi orqali;
- Moy chiqaruvchi tiqin kallagini maxsus kalit ostida yasash orqali;
- Stator bo'shlig'idagi moy bosimini nazorat qiluvchi manometr mavjudligi orqali.

Elektr isitgich qurilmasining (ENU) portlashdan muxofazalanganligini ta'minlash.

Elektr isitgich qurilmasining portlashdan muxofazalanishi PIVRE quyidagi talablarini VCHTCH-Vga bajarilishi orqali ta'minlanadi.

a) reaktor yuzasining PIVREga muvofiq TCH gurixi uchun ruxsat etilgan – 135⁰S dan oshmaydigan elektr pechi qobig'idan tashqarida qizishi temperaturasini chegaralash;

b) elektr pechi qobig'i yuzasining qizishi temperaturasini chegaralash u 45⁰S dan oshmaydi;

v) klemma qisqichlari va elektr ta'minoti kabeli simlarini portlashni singdirmaydigan yuzaga(kiritgich qutisiga) ulash, bu yuza sirti portlash bosimiga chidaydi va portlashni atrof-muxitga uzatilishini oldini oladi. Kiritgich qutisining portlashni singdirmasligi, oxirigi muxofazalagichni qo'llash orqali ta'minlanadi. Uning parametrlari elektr isitgichning portlashdan muxofazalanish elementlari chizmalarida ko'rsatilgan;

g) muxofazalanish darajasi, RS 235-64 (PIVRE) bo'yicha UR44 bo'lgan elektr isitgich qobig'i konstruksiyasini bajarish;

d) elektr isitgich qobig'ining mustahkamligi, u 1,0MPa (10kg/sm²) ortiqcha bosimga chidashi kerak.

e) GOST 4839-64 ga muvofiq rezinadan ishlangan zichlagich xalqaga ega bo'lgan salnik yordamida kiritgich qutisidagi elektr ta'minoti kabelini zichlash;

j) kiritgich qopqog'ining ustki tomonida "tarmoqdan uzgandan so'ng ochilsin" ogohlantiruvchi yozuv orqali shuningdek elektr isitgich pasport jadvalida VCHT2-V

portlashdan muxofazalanish bo'yicha T-300⁰S da VCHTCH-V bo'yicha T-135⁰S da bajarish belgisining mavjudligi;

z) elektr ta'minotining kiritgich qutisi qopqog'ini muxrlash;

i) ichki va tashqi erga ulanish qisqichlarining mavjudligi.

ATROF-MUHIT MUHOFAZASI

Hozirgi kunda respublikamizda ko‘plab ekologik muammolar mavjud bo‘lib, ularga erning sho‘rlanganligi, er usti va er osti suvlarining ifloslanganligi, ayrim xududlarda ichimlik suvining tanqisligi, sanoat korxonalari va avtotransport vositalari hisobiga atmosferaning ifloslanganligi, Orol dengizining qurib borishi va orol bo‘yi ekologik xolati muammolari shular jumlasidandir. Bu muammolarni xal qilish bo‘yicha tabiatni muxofaza qilish tashkilotlari chora tadbirlari ishlab chiqilmoqda va amalga oshirilmoqda.

O‘zbekistonda ekologik ahvolni yaxshilash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni tashkil qilish va atrof muxitni tozaligini saqlash maqsadida bir qator qonunlar qabul qilingan. Ularga “Er to‘g‘risida”gi(20 iyun,1990y.), “Qazilma boyliklar to‘g‘risida”gi (22sentyabr, 1994y.), “Suv va suvdan foydalanish”(6may,1993y.),”O‘simlik olamini muxofaza qilish va foydalanish”(26dekabr, 1997y.), “Hayvonot olamini muhofaza qilish va foydalanish”(26dekabr, 1997y.), “Atmosfera havosini muxofaza qilish” (27dekabr,1996y.), “Ekologik ekspertiza to‘g‘risida”gi (15dekabr, 2000y.) qonunlar kiradi, shuningdek O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi «Atrof muxitni muxofazasi» to‘g‘risida bir qancha qarorlarni qabul qildi.

O‘zbekiston konstitutsiyasining 55-moddasida –« er osti boyliklari, suv, o‘simlik va xayvonot dunyosi xamda boshqa tabiat zaxiralari umumiy boylikdir, ulardan oqilona foydalanish zarur va ular davlat muxofazasidadir» deb ta’kidlangan. Konstitutsiyaning 50-moddasida esa «Fuqarolar atrof tabiiy muxitga extiyotkorona munosabatda bo‘lishga majburlarlar» deb ta’kidlangan. 1993 yil 9 dekabrda O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan qabul qilingan «Tabiatni muhofaza qilish » to‘g‘risidagi qonunning 4-moddasida qanday mutaxassis tayyorlashdan qat’iy nazar barcha o‘rta va oliy o‘quv yurtlarida fuqarolarni xayoti uchun qulay tabiiy muxitga ega bo‘lish xuquqini ta’minlash uchun ekologik o‘quvning majburiyligi belgilab qo‘yilgandir.

Sanoat korxonalarini ekologik pasporti. Respublikada tabiatni muxofaza qilish, tabiiy resurslardan ratsional foydalanish va qayta ishlab chiqarish bo‘yicha butun ma’suliyat davlat tabiatni muxofaza qilish qo‘mitasiga yuklatilib qo‘yilgan. Tabiatni muxofaza qilish qonunlarini buzgan shaxslarga nisbatan jinoiy javobgarlik – O‘zbekiston Respublikasi jinoyat kodeksi bilan tartibga solingan. 2002 yil 5 aprelda O‘zbekiston Respublikasi Oliy majlisi «CHiqindilar xaqida» qonun qabul qilgan. Qonun asosan tashlanayotgan chiqindilar miqdorini kamaytirishga qaratilgandir.

Chiqindi gazlarni zararsizlantirish usullari.

Kimyo sanoatiga tegishli bo'lgan zavodlar o'zlaridan atmosferaga ishlab chiqarishiga qarab organik va noorganik moddalar tarkibida bo'lgan zaxarli moddalar (gazlar) chiqariladi: CO_2 , CO , NH_3 , SO_2 , NO , HF , HCl , SiF_4 , H_2S . Atmosferaga tashlanayotgan gazlar bilan birga qattiq, suyuq va bug' gazsimon bo'lgan organik va noorganik moddalar chiqariladi, shularga asoslanib, chiqindilar o'zlarining agregat xolatlariga qarab qattiq, suyuq va gaz aralashmalariga bo'linadilar.

Zaxarli gazlarni tozalashni quyidagi usullari mavjud:

1. Absorbsion tozalash usuli
2. Adsorbsion tozalash usuli
3. Katalitik tozalash usuli
4. Termik tozalash usuli.

.

Kimyo sanoatining ayrim tarmoqlaridan qattiq chiqindilar xam atmosferaga tashlanadi. Ularni qayta ishlash va tayyor maxsulot sifatida ishlab chiqarish uchun esa katta mablag' va yangi texnologiya kerak. Ammo chiqindilarga ishlov berishdan chiqarib tashlash va saqlash xam ma'lum miqdorda pul talab etadi va atrof muxitga qolaversa inson salomatligiga xam zararlidir. SHuning uchun qattiq chiqindilarni qayta ishlash dolzarb muammolardan biridir.

Oqova suvlar va ularni tozalash turlari.

Suv xayot manbai bo'libgina qolmay ko'pgina tabiiy va ishlab chiqarish jarayonida asosiy o'rin tutadi. Sanoat korxonalarida suvdan xom ashyo sifatida, energiya manbai sifatida, sovituvchi agent, erituvchi sifatida foydalaniladi. Oqova suvlarning bir necha sinflanishi mavjuddir. Oqova suvlarni effektiv tozalash sxemasini tanlab olish uchun eng qulay bo'lgan sinflanish – bu L.A.Kulskiy sinflanishidir. Ushbu sinflanishga binoan suvlar 4 guruxga bo'linadi:

1 gurux – suvda erimaydigan yirik dispersli zarrachalar bilan ifloslangan suvlar, zarrachalar kattaligi 10^{-3} - 10^{-7} m

2 gurux – suvda erimaydigan mayda dispersli va kolloid zarrachalar bilan ifloslangan suvlar, zarrachalar kattaligi 10^{-7} - 10^{-9} m

3gurux- suvda erigan organik moddalar bilan ifloslangan suvlar

4gurux – suvda erigan anorganik moddalar bilan ifloslangan suvlar (kislota, ishqor, tuzlar)

Oqava suvlarning xar bir guruxiga o‘ziga xos tozalash usullari mavjud bo‘lib, ular quyidagi guruxlarga bo‘linadi:

- 1) Mexanik tozalash usullari (tindirish, filtrlash);
- 2) Fizik-kimyoviy usullar (flotatsiya, adsorbsiya, flokulyasiya, koagulyasiya, ekstraksiya, ion almashinish usuli);
- 3) Kimyoviy usullar (neytrallash, oksidlash, qaytarish, termooksidlash);
- 4) Biokimyoviy usullar – tirik organizmlarning organik ifloslantiruvchi moddalarning ozuqa sifatida iste‘mol qilishiga asoslangandir.

Demak, hozirgi kunda chiqindisiz texnologik jarayonlar olib borish dolzarb masaladir va bu yo‘nalishda ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilyapti. Olib borilgan tadqiqotlarga asosan ishlab chiqarish korxonasining qaysi tarmoqqa mansubligidan qat’iy nazar ularning barchasi uchun taaluqli bo‘lgan quyidagi asosiy to‘rtta prinsip bajarilsa, chiqindisiz texnologik jarayonga erishilishi mumkindir:

1. Maxalliy oqava suvlarni tozalash texnologiyasini qo‘llash hisobiga suvning aylanma harakatini tashkil qilish, ya’ni tabiiy er osti suvlaridan toza suv manbai sifatida foydalanishni cheklash.
2. Bir korxona chiqindilarini ikkinchi korxona tomonidan xom ashyo, ikkilamchi ashyo sifatida foydalanishni ta’minlash, ya’ni barcha turdagi chiqindilarni qayta ishlash va foydalanishga erishish.
3. Xom ashyo va chiqindilardan foydalanishni ta’minlovchi turli ishlab chiqarish korxonalarini bir erga to‘plash – ya’ni turli korxonalarni territorial kompleksini tashkil etish.
4. Ishlab chiqarishni ekologiyazatsiyalash – ya’ni xom ashyoga maxsus ishlov berish yo‘li bilan tozalab, keyin foydalanish natijasida hosil bo‘ladigan chiqindilar turlari va miqdorini kamaytirish.

Loyixalashtirayotgan “Akmal Umid Baraka” MCHJ korxonasida elektr toki uzatkichi ishlab chiqarish jarayonida atmosfera havosiga uglerod oksidi (SO), vodorod sulfidi (N_2S), metan (SN_4) gazlari chiqadi.

Ko'rib chiqayotgan bo'limimizda suv issiqlik almashinish jixozlarida isituvchi agent sifatida va maishiy ehtiyojlar uchun ishlatiladi. Tarkibida erimaydigan zarrachalari, organik moddalari bor bo'lgan mayishiy-xo'jalik oqova suvlari avval mexanik, fizik-kimyoviy va so'ng biologik tozalash yo'llari bilan tozalanib, yana qayta siklga foydalanish uchun yuboriladi.

Tozalash moslamasi o'rnatish zaruratini asoslash uchun CHMCHni

$$\text{CHMM}_{\text{SO}_2}=20\text{mg/m}^3; \quad \text{CHMM}_{\text{SN}_4}=0,05\text{mg/m}^3; \quad \text{CHMM}_{\text{N}_2\text{S}}=10\text{mg/m}^3$$

$$W=10\text{m/s};$$

$$D=1,5\text{m}; \quad t=350^\circ\text{C}; \quad F=1; \quad m=1; \quad n=1; \quad =10\text{m};$$

1. Tashlanayotgan tutun gazlari xajmini aniqlaymiz.

$$V=\pi D^2/4 \cdot w= 3,14 \cdot 1,5^2 \cdot 1,3/4=0,004 \text{ m}^3/\text{sek}$$

2. Tashlanayotgan gaz moddalarining faktik massasi orqali ularning chegaraviy mumkin bo'lgan chiqindi miqdorini xisoblaymiz

$$\text{CHMCH}_{\text{SO}_2} = \text{CHMM}_{\text{SO}_2} \cdot N^{2/3} \sqrt{V \cdot \Delta T / A \cdot F \cdot m \cdot n} =$$

$$20 \cdot 20^{2/3} \sqrt{0,004 \cdot 330 / 200 \cdot 1} = 43,88 \text{ mg/m}$$

$$\text{CHMCH}_{\text{SN}_4} = 0,05 \cdot 20^{2/3} \sqrt{1,32 / 200} = 0,109 \text{ mg/m}$$

$$\text{CHMCH}_{\text{N}_2\text{S}} = 10 \cdot 20^{2/3} \sqrt{1,32 / 200} = 32,4 \text{ mg/m}$$

1 jadval

Korxonadan atmosferaga chiqariladigan gaz-chang chiqindilari va ularni tozalash

<i>Gaz-chang chiqindilari chiqaruvchi</i>	<i>CHiqindituri</i>	<i>Ajralanayotgan chiqindi miqdori, m³/soat</i>	<i>CHiqindilar miqdori</i>	<i>CHMC H mg/m³</i>	<i>Tozalash usuli</i>	<i>Rekure ratsiya usuli</i>

hi manba		gazsim on	cha ngsi mon	Atmos fe- raga tashla nadi- gan	Toza- lashg a be- rila- digan			
Gaz turbinasid an issiq xavo to'la yonmagan yonilg'i gazi bilan	SO ₂ , SN ₄ N ₂ S	3,4 8,8 1,5	- - -	- - -	3,4 8,8 1,5	43,8 8 0,10 9 32,4	adsorbsi on	Qayta siklga berilad i

2 jadval

Suvdan foydalanish normasi

Suv bilan ta'minlovchi manba	Suvdan foydalanish normasi		Aylanma suv xajmi, m ³ /soat	Toza suv iqtisod, %
	Loyixa bo'yicha	amalda		
SHaxar suv tarmog'i	12	10	9	86

3 jadval

Oqova suvlarni tozalash

Oqova suv turi	Oqova suv xajmi, m ³ /soat		Oqova suv tarkibi M ³ /soat	Tozalash ususli	Tozalash moslamasi	Toza suvdan foydalanish
	Tozalana- yotgan	Tozalan - mayotg an				
Xo'jalik maishiy	Mexanik aralashmalar	-	10	filtrlash	filtr	Qaytadan siklga kiritiladi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Mirziyoev S.H.M. Buyukkelajagimiznimardvaolijanobxalqimizbilanbirgaquramiz 488 b, T. «O'zbekiston», 2017 yil
2. Abdurashidov T.R. "Plastmassalarni qayta ishlash texnologiyasi". 2010 y.
3. Крыжановский V.K. "Proizvodstvo izdeliy iz polimernykh materialov". Moskva. Ximiya. 2004 g.
4. Adilov R.I. "STYuMBKT korxonalari jihozlari va loyihalash asoslari" fanidan ma'ruzalar matni, TKTI 2012 y.
5. "Oborudovanie predpriyatiy po pererabotke plastmass" Zavgorodniy V.K., Leningrad, Ximiya 1982 g.
6. "Raschet i konstruirovaniye oborudovaniy dlya proizvodstva i pererabotki polimernykh materialov". N.I. Basov i dr. Moskva. Ximiya. 1986 god.
7. V.A. Paxarenko, R.A. Yakovleva, A.V. Paxarenko. Pererabotka polimernykh kompozitsionnykh materialov. Izd. «Volya», Kiev., 2006., 552 s.
8. Sbornik zadach problemnykh situatsiy po texnologii pererabotki plastmass. A.S. Shembel, O.M. Antipina. «Ximiya» Leningrad. 1990 god.
9. Texnologiya plasticheskix mass. E.A. Bratsykhin, «Ximiya» Leningrad. 1982 god.
10. Основные процессы и аппараты химической технологии. Ю.И. Дытнерский. Москва 1983.
11. "Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов хим. тех" К.Ф. Павлов и др. изд «Химия» Ленинград. 1970 г. 568 с.
12. Sh.X. Muratova, O.A. Sultanhodjaev, N.A. Gabrielyan., "Korxonaiqtisodiyoti" (o'quv qo'llanma), T.: TMI, 2011 y, 20 b.
13. N.R. Yusupbekov, B.E. Muxamedov, Sh.M. Gulomov "Avtomatika va ishlab chiqarish protsesslarining avtomatlashtirilishi" Darslik, - T.: O'qituvchi, 1982, - 353 b.
14. X. Raximova, A.A'zamov, T. Tursunov "Mexnatni muxofaza qilish". T.: O'zbekiston, 2003 y. 132 b.
15. O. Qudratov, G. Ganiev "Favqulotda vaziyatlarda fuqaro muhofazasi". Toshkent- 2005. 126 b.
16. O. Qudratov "Sanoat Ekalogiyasi" 1999 y. 153 b.

17. Internet malumoti: <http://elib.ispu.ru/library/lessons/faleev/>
Internet malumotlari : <http://ahp.rusoil.net/tau.htm>

18. ”[www.google](http://www.google.com) .com

19. [www. Ziyonet .uz](http://www.Ziyonet.uz)

20. [www.yandex](http://www.yandex.com). com