

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT KIMYO - TEXNOLOGIYA INSTITUTI
«Noorganik moddalar kimyoviy texnologiyasi» fakulteti
«Kimyoviy texnologiya jarayon va qurilmalari» kafedrası

**“Sho‘rtan gaz kimyo majmuasi“ da yiliga 80 ming tonna polivinilxlorid ishlab
chiqarish texnologiyasining asosiy kimyoviy va gidromexanik jarayon va
qurilmalari hisoblansin va loyihalansin”**

**BITIRUV ISHINI HISOB-IZOH
YOZUVI**

Kafedra mudiri _____ Nig‘madjonov S.K.

Bitiruv ishi rahbari _____ **dots. Adinayev X.A.** _____

Qismlar bo‘yicha maslahatchilar:

Texnologik qism _____ **dots. Adinayev X.A.** _____
(familiyasi, ismi, sharifi) (imzo) (sana)

Iqtisodiy qism _____
(familiyasi, ismi, sharifi) (imzo) (sana)

Mexnatni muxofaza qilish,
fuqaro muxofazasi _____
(familiyasi, ismi, sharifi) (imzo) (sana)

Ekologiya _____
(familiyasi, ismi, sharifi) (imzo) (sana)

Avtomatlashtirish _____
(familiyasi, ismi, sharifi) (imzo) (sana)

Bitiruv ishini bajaruvchi _____ **Saidov Begzod Yusup o‘g‘li** _____
(familiyasi, ismi, sharifi) (imzo) (sana)

TOSHKENT KIMYO TEXNOLOGIYA INSTITUTI
«Noorganik moddalar kimyoviy texnologiyasi» fakulteti
«Kimyoviy texnologiya jarayon va qurilmalari» kafedrası
5320300-«Texnologik mashina va jixozlar (kimyo sanoati va qurilish
materiallari korxonalarini mashina va apparatlari bo'yicha)»
bakalavriat ta'lim yo'nalishi

«TASDIQLAYMAN»
«KTJQ» kafedra mudiri

dots. Nigmadjanov S.K.
2017y. «____»_____

MALAKAVIY BITIRUV ISHI BO'YICHA TOPSHIRIQ

Talaba _____ **Saidov Begzod Yusup o'g'li** _____ «TMvaJ» guruhi
(f.i.sh)

Malakaviy bitiruv ishining mavzusi:

__ may 2017y. kafedra majlisining «№ __ sonli vayonnomasida» ma'qullangan.

1. **Malakaviy bitiruv ishini yakunlash muddati.** «__»____2017 y.

2. **Malakaviy bitiruv ishini bajarishga doir boshlang'ich ma'lumotlar.**

3. **Xisob-izox yozuvlarning tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar ro'yxati):**

1. Mundarija 2. Kirish 3. Texnologik sxema izohi 4. Ishlab chiqarishning asosiy jarayon va qurilmalarining nazariy asoslari 5. Jarayonlarni moddiy va issiqlik balanslari xisobi 6. Apparatlarni konstruktiv xisobi 7. Qurilma asosiy detallarini tayyorlash texnologiyasi 8. Avtomatlashtirish. 9. Ekologiya 10. Mexnatni muxofaza qilish, fuqoro muxofazasi 11. Iqtisodiy qism. 12. Bitiruv ishi bo'yicha xulosalar.

4. Chizma ishlar ro'yxati: 1. Asosiy texnologik sxema chizmasi. 2. Asosiy qurilmalar chizmasi. 2.1. Umumiy ko'rinishi. 2.2. Bo'ylama qirqim. 2.3. Ko'ndalang qirqim. 2.4. Tepadan ko'rinishi. 2.5. Qurilmaning ayrim qismlari va ko'rinishlari.

5.Malakaviy bitiruv ishi bo'yicha maslaxatchilar.

<i>Nº</i>	<i>Qismlar nomi</i>	<i>Maslaxatchi o'qituvchi (f.i.sh)</i>	<i>Topshiriq berildi (imzo, sana)</i>	<i>Topshiriq bajarildi (imzo, sana)</i>
1.	Texnologik qism	dots.Adinayev X.A.		
2.	Iqtisodiy qism			
3.	Avtomatlashtirish			
4.	Ekologiya			
5.	Mexnatni muxofaza qilish, Fuqaro muxofazasi			

6. Malakaviy bitiruv ishi bajarish rejasi.

<i>Nº p/ p</i>	<i>Malakaviy bitiruv ishi qismlarining nomi</i>	<i>Bajarish muddati (sana)</i>	<i>Bajarilgan lik belgisi (imzo, sana)</i>
1.	Kirish. Ishlab chiqarishning nazariy asoslari. Xom ashyo va maxsulotning fizik-kimyoviy xossalari		
2.	Tanlangan texnologik sxema bayoni. Texnologik qurilmalar taxlili.		
3.	Moddiy balanslar hisobi. Issiqlik balanslar hisobi. Konstruktiv hisoblar. Gidravlik hisoblar. Maxsus hisoblar.		
4.	Qurilma asosiy detallari tayyorlash texnologiyasi		
5.	Bitiruv ishi bo'yicha xulosalar.Texnologik sxema chizmasi. Asosiy qurilma chizmasi. Detalirovka. Bitiruv ishini taqrizga yuborish va dastlabki himoY. Bitiruv ishini DAKda himoya qilish.		

Malakaviy bitiruv ishi raxbari : **dots.Adinayev X.A.**
(f.i.sh) (imzo) (sana)

Topshiriqni bajarishga oldim **Saidov B.Y.**
(f.i.sh) (imzo) (sana)

Topshiriq berilgan sana «____»_____2017 y.

M U N D A R I J A

№	Mavzular nomi	bet
1.	Kirish.....	5
2.	Polivinilxloridni suspenziyada uzluksiz usulda ishlab chiqarish jarayonining texnologik sxemasi izohi.....	9
3.	Kimyoviy reaktorning nazariy asoslari va polimerizator qurilmasining hisobi.....	13
4.	Gidromexanik jarayonining nazariy asoslari va barabanli vakuum filtr qurilmasining hisobi.....	26
5.	Qurilma asosiy detallarini tayyorlash texnologiyasi.....	36
6.	Avtomatlashtirish.....	45
7.	Ekologiya.....	49
8.	Mehnatni muhofaza qilish, fuqoro muhofazasi.....	53
9.	Iqtisodiy qism.....	64
10.	Malakaviy bitiruv ishi bo'yicha xulosa.....	75
11.	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	76

1. KIRISH

Hozirgi kunda ishlab chiqaruvchilarning har tomonlama qo'llab quvvatlanayotgani soxa rivojiga xizmat qilmoqda. Tarmoq va tarmoqlararo hamkorlik mustahkamlanmoqda. Texnika va texnologik jihatdan qayta jixozlanayotgan korxonalarda xaridorchi, zamon talablariga mos va raqobatbardosh maxsulotlar ishlab chiqarish hajmi ortib, ko'payib ko'plab yangi ish o'rinlari ajratilmoqda.

Ayni paytda tarmoq korxonalarini modernizasiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash borasidagi ishlar davom etmoqda.

Bugungi kunda "O'zkimyosanoat" Davlat aksiyadorlik kompaniyasi tizimidagi korxonalarda mineral o'g'itlar, su'niy tolalar, polimer materiallar, energetika, kimyo va tog'-kon metallurgiya sanoati uchun kimyoviy reagentlar, o'simliklarni himoya qilish vositalari, defoleantlar, chigit ekishda ishlatiladigan plyonkalar singari 150 turdan ko'proq mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda.

Istiqloldan keyin iqtisodiy mustaqillikka erishish uchun islohotlarning dastlabki bosqichidanoq yoqilg'i-energetika majmuasining yuqori sur'atlar bilan rivojlanishini ta'minlash, neft va gaz ishlab chiqarish hajmlarini oshirib borish hisobiga mamlakatimizda energetika mustaqilligiga erishish vazifasi qo'yildi. Chunki, O'zbekiston hududida neft sanoatiga asos solinganiga qaramasdan, biz neft mahsulotlariga bo'lgan talabimizni ta'minlay olmay kelardik. 1980 - yillarda Respublikamizga har yili chetdan 6 million tonna atrofida neft mahsulotlari tashib kelingan. Mustaqilligimizning dastlabki yillarida valyuta tushumimizning asosiy manbai hisoblangan paxta tolasining 600 ming tonnasini Rossiyaga yoqilg'i mahsulotlariga ayirboshlashga majbur edik.

Respublikada yoqilg'i energetika sanoati er qa'rida topilgan va qazib olinayotgan ko'mir, neft, tabiiy gaz konlari negizida shakllandi va rivojlanib bormoqda. Respublikada 160 ga yaqin neft-gaz koni ochilgan, ularning 115 tasi Buxoro-Xivada, 27 tasi Farg'ona vodiysi, 10 tasi Surxondaryo, 7 tasi Ustyurtda joylashgan. Konlarning gaz, gaz-kondensatli turlari mavjud. Hozir 71 ta neft, gaz va gaz-kondensat konlaridan foydalanilmokda. 50 dan ortiq neft, gaz va gaz-kondensat koni esa kelajakda ishga tushirish uchun tayyorlab qo'yilgan.

O‘zbekiston Respublikasining janubi-g‘arbiy qismida Qarshi cho‘lida (Qashqadaryo viloyati, G‘uzor tumani) SHGKM joylashgan bo‘lib, SHo‘rtan gaz kondensati konlari negizida barpo etilgan. Majmuaning faoliyati Unitar SHo‘ba korxonasi shaklida tashkil etilgan bo‘lib, bevosita "O‘zbekneftgaz" Milliy Xolding Kompaniyasi tasarrufidagi “O‘zneftgazqazibchiqarish” aksiyadorlik kompaniyasi tarkibiga kiradi.



*Qashqadaryo viloyatidagi 2001 yilda foydalanishga topshirilgan
Shurtan gaz kimyo majmuasi*

Korxonaning yillik quvvati 3,9 mlrd. kubometr xom ashyo gazini qayta ishlash natijasida quyidagi mahsulotlarni ishlab chiqarishga mo‘ljallangan:

- 125 ming tonna polietilen granulasi;
- 100 ming tonna siqilgan gaz;
- 100 ming tonna gaz kondensati;
- 1,5 ming tonna oltingugurt granulasi.

2006 yildan boshlab polietilenni qayta ishlash natijasida quvurlar va ularni butlovchi qismlar shaklidagi tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish yiliga 5 ming tonnani tashkil etgan bo‘lsa, hozirgi kunda bu ko‘rsatkich alyuminiy kompozit qoplamalar, tomchilatib sug‘orish tizimining butlovchi qismlarini ishlab chiqarishni o‘zlashtirish hisobiga 10 ming tonnaga yetkazildi.

Polivinilxlorid (PVX) $[-CH_2-CHCl-]_n$ elementar halqasi asosan "bosh dumcha" xilida birikkan, xlor saqlovchi yuqori molekulali birikmadir.

Polivinilxlorid shishalanish harorati 70-80°S, qovushqoq oquvchan holga o'tish harorati 150-200°S (molekula massasiga qarab) bo'lgan termoplastik polimer. Sanoatda ishlab chiqarilayotgan PVX ning polimerlanish darajasi 400 dan 1500 gacha o'zgaradi.

Polivinilxloridning xususiyatlari va ishlatilish sohasi, uni ishlab chiqarish usuliga juda bog'liq. PVX ning hossalari kimyoviy modifikatsiyalab ham o'zgartirish mumkin. Xom ashyoning mo'lligi, polimer olishni oson usullarini mavjudligi, qimmatli hossalari PVXni ishlab chiqarishni rivojlanishiga va ko'plab ishlab chiqarilishiga sabab bo'ldi.

Polivinilxlorid asosidagi plastik massalar elektr texnikasida, kimyo sanoatida, qurilishda ko'plab ishlatiladi.

Renyu ismli olim 1835 yilda gaz holidagi vinilxloridni yorug'lik nuri ta'sirida kukunga aylanishini aniqlagan. Vinilxloridni polimerlanishini 1872 yilda Bauman tadqiq qilgan. Undan 40 yil o'tgandan keyin Ostromislenskiy bilan Klatte polivinilxloridni nur ta'sirida sanoat miqyosida olishni taklif etdilar. Keyinchalik initsiatorlar ishtirokida polimerlash usullari topildi. Sanoat miqyosida polivinilxlorid birinchi marotaba 1930 yilda suvdagi emulsiyada amalga oshirildi. Undan keyin vinilxloridni suspenziyada, keyinchalik esa massada polimerlash usullari ham ishlab chiqildi.

Gazlarni tozalash.

Gaz aralashmalar tarkibidagi qattiq yoki suyuq zarrachalarni sanoat miqyosida ajratishdan maqsad, havo iflosligini kamaytirish, qimmatbaho mahsulotlarni ajratib olish yoki texnologiyaga salbiy ta'sir etuvchi zararli hamda qurilmalarni buzilishga olib keluvchi moddalarni chiqarib tashlashdir.

Kimyo va oziq - ovqat sanoatlarning asosiy texnologik jarayonlaridan biri ifloslangan gazlarni tozalashdir. Shuning uchun, turli jinsli gaz sistemalarni ajratish kimyoviy texnologiyaning dolzarb va eng keng tarqalgan asosiy jarayonlaridan biridir.

Sanoat miqyosida chang hosil bo'lishining manbalari: qattiq jismlarni mexanik maydalash (chaqish, ezish, arralash, yedirilish va ularni uzatish), yoqilg'ilar yonishida (kul hosil bo'lish), bug'lar kondensasiyalanishida, hamda gazlarning

o‘zaro kimyoviy ta’siri natijasida qattiq mahsulotlar hosil bo‘lish jarayonida.

Odatda, changlar tarkibida o‘lchami 3...100 mkm bo‘lgan qattiq zarrachalar mavjud bo‘ladi. Bug‘lar kondensasiyalanishi natijasida 0,001...1 mkm o‘lchamli mayda suyuqlik tomchilari hosil bo‘ladi.

Gazlarni quyidagi tozalash usullari ma’lum: 1. og‘irlik kuchi ta’sirida cho‘ktirish (gravitasion tozalash); 2. inersiya kuchlari ta’sirida cho‘ktirish, ya’ni markazdan qochma kuchlar; 3. filtrlash; 4. suyuqlik bilan yuvib tozalash;

5. elektrostatik kuchlar ta’sirida cho‘ktirish (elektr maydon ta’sirida).

Umuman olganda, Qashqadaryoda istiqlol yillarida sanoat jadal rivojlanish bosqichiga chiqdi. Sohada ulkan yutuqlar qo‘lga kiritildi. Xalqimiz o‘zining yaratuvchanligi, buyuk ishlarga qodirligi bilan nom qozondi. Bularning barchasi O‘zbekistonning porloq kelajagidan, Istiqlolimizning abadiyligidan darakdir.

3. KIMYOVIY REAKTORNING NAZARIY ASOSLARI VA POLIMERIZATOR QURILMASINING HISOBI

Kimyoviy aylanishlarni o'tkazish uchun mo'ljallangan qurilmalar **reaktorlar** deb ataladi. Kimyoviy texnologiyaning jarayon va qurilmalari orasida kimyoviy reaktorlar va ularda kechadigan jarayonlar alohida o'rin tutadi. Ushbu jarayonlar kimyo sanoatining asosidir.

Kimyoviy aylantirishlar quyidagi xosligi bilan xarakterlanadi:

a) gidrodinamik, issiqlik va massa almashinish hodisalari, hamda kimyoviy kinetika qonunlari kimyoviy jarayonlar kechish qonuniyatlarini belgilaydi;

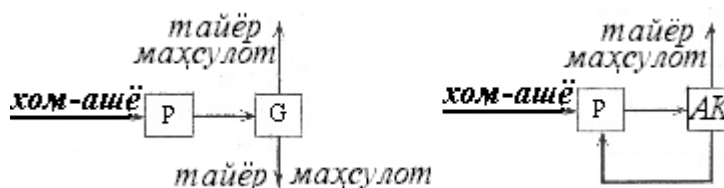
b) kimyoviy-texnologiya jarayonlarining kechishiga katta ta'sir etuvchi omillar kimyoviy jarayonlar uchun muhit ahamiyatga ega; reaksiyalarni bir vaqtda parallel va ketma-ket kechishida temperatura va aralashtirish kabi omillar mahsulot sifatiga salmoqli ta'sir etadi;

v) umuman olganda, jarayon tezligi eng sekin o'tadigan bosqich bilan belgilanganligi sababli, kimyoviy jarayonlar diffuzion, kinetik va oralik sohalarda kechishi mumkin.

Agar jarayon tezligi massa almashinish (diffuziya) tezligi bilan belgilansa, jarayon **diffuzion** sohada o'tadi. Agar jarayon tezligi faqat kimyoviy aylanishlar tezligi bilan belgilansa, jarayon **kinetik** sohada boradi. Agar kimyoviy reaksiya va diffuziya tezliklari taxminan bir xil bo'lsa, jarayon **oralik** sohada kechadi. Lekin, sanoat qurilmalarida kimyoviy jarayonlarning tezligi faqat issiqlikni uzatish yoki ajratib olish tezliklari bilan ham belgilanishi mumkin.

Kimyoviy jarayonlar prinsipial sxemalari

Kimyoviy jarayonlarning hamma prinsipial sxemalarini 2 guruhga ajratish mumkin: bir bosqichli (3.1a-rasm) va retsirkulyatsiyali (3.1b-rasm).



3.1-rasm. Kimyoviy jarayonlar prinsipial sxemalar.
a - bir bosqichli; b - retsirkulyatsiyali.

Ko‘pincha reaktorlar sifatida maxsus, o‘ta murakkab konstruksiyali qurilmalar qo‘llaniladi.

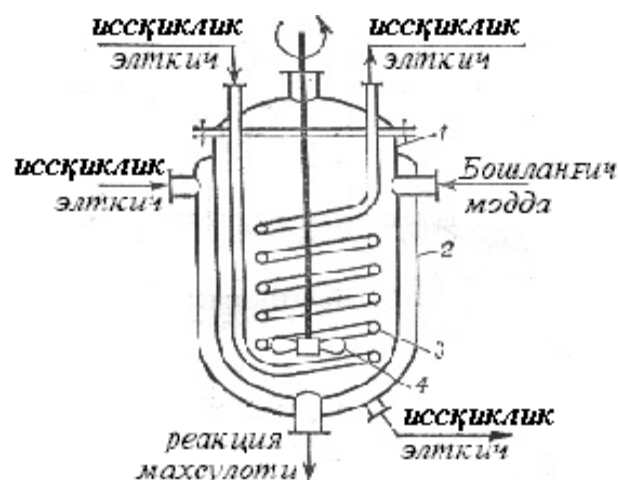
Bir bosqichli sxemalarda xom-ashyo reaktor R ga uzatiladi va u yorda to‘liq o‘zgarish ro‘y beradi. Jarayonda hosil bo‘lgan moddalar tozalash qurilmasi T ga yuboriladi. Ushbu qurilmada u tayyor mahsulot va aralashmalarga ajratiladi.

Sirkulyatsiyali sxemada ham xom-ashyo reaktor R ga uzatiladi va u yorda qisman o‘zgarishga uchraydi. Shuning uchun, u yana qayta ishlanadi. Bunday holda reaktor R ga boshlang‘ich va qayta ishlashgan xom-ashyo aralashmasi yuklanadi va uning optimal darajada qayta ishlanishiga erilishadi. So‘ng, tayyor mahsulot va reaksiyaga kirishmagan xom-ashyo aralashmasi reaktordan ajratish qurilmasi AK_d ga uzatiladi. Unda, tayyor mahsulot aralashma tarkibidan ajratib olinadi. Reaksiyaga kirishmagan xom-ashyo qaytadan reaktorga yuboriladi. Birinchi va ikkinchi guruh sxemalaridagi qurilmalarni hisoblash usullari har xil. Birinchi guruh sxemalaridagi qurilmalar jarayonning berilgan boshlang‘ich va oxirgi parametrlari bo‘yicha hisoblanadi. Ikkinchi guruh sxemalaridagi qurilmalar esa, bir necha variant bo‘yicha hisoblanadi va faqat texnik-iqtisodiy taqqoslashgina reaktor va ajratish qurilmasidagi jarayonlarning optimal parametrlarini aniqlash imkonini beradi.

Reaktorlar konstruksiyalari

Jarayonni tashkil etish bo‘yicha reaktorlar 3 guruhga bo‘linadi:

Davriy ishlaydigan reaktorlarda jarayonning hamma bosqichlari har xil vaqtda ketma-ket kechadi (3.2-rasm).

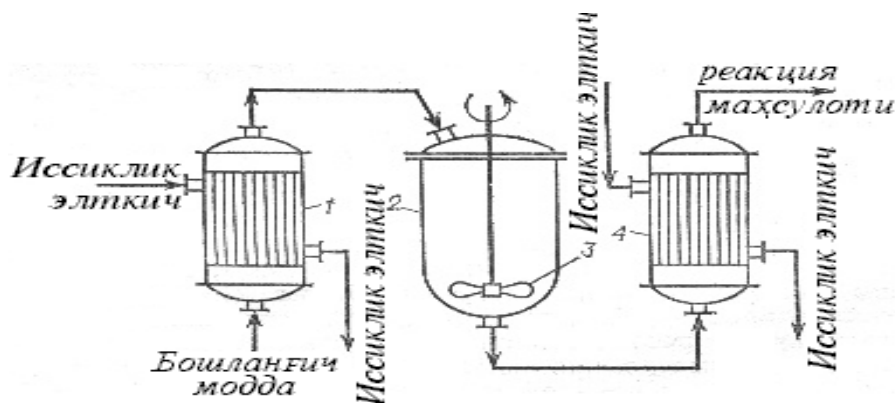


3.2-rasm. Davriy reaktor
1-qobiq; 2-g' ilof; 3-zmeyevik;
4-aralashtirgich

O‘zaro ta’sirdagi moddalar konsentratsiyasining o‘zgarish xarakteri reaksiya hajmning hamma nuqtalarida bir xildadir. Lekin, hajmning biror nuqtasi uchun vaqt bo‘yicha turlicha bo‘ladi. Bu turdagi qurilmada reaksiya davomiyligini bevosita o‘lchash mumkin, chunki reaksiya vaqti va reaksiya hajmda reagentlarning ta’sir vaqti bir xil. Davriy qurilmalarda texnologik jarayon parametrlari vaqt o‘tishi bilan o‘zgaradi.

Bunday reaktorlar ish unumdorligi kichik va ularni avtomatlashtirish, hamda rostlash qiyin.

Uzluksiz ishlaydigan reaktorda kimyoviy aylanish jarayonining hamma bosqichlari parallel va bir vaqtda yuz beradi (3.3-rasm).



3.3-rasm. Uzluksiz ishlaydigan reaktor
1,4-isitkichlar; 2-reaktor; 3-aralashtirgich.

O‘zaro ta’sirdagi moddalar konsentratsiyasining o‘zgarish xarakteri har bir daqiqada reaksiya hajmning turli nuqtalarida har xil. Lekin, hajmning biror nuqtasi uchun vaqt bo‘yicha o‘zgarmasdir. Bu turdagi qurilmada reaksiya davomiyligini bevosita o‘lchash mumkin emas, chunki uzluksiz ishlaydigan qurilmalarda reaksiya vaqti va reaksiya hajmda reagentlarning ta’sir vaqti turlicha. Umumiy holda, moddalarning reaktorda bo‘lish vaqti aralashtirish intensivligi, oqimlar tarkibiga bog‘liq va har bir qurilma uchun alohida bo‘ladi.

Yarim uzluksiz reaktorlar noturg‘un sharoitda ishlaydi, ya’ni ba’zi bir reagentlar uzluksiz, boshqalari esa - davriy uzatiladi.

Ushbu turdagi reaktorlar kichik tonnajli ishlab chiqarish korxonalarida, ayniqsa ekzotermik reaksiya o‘tkazish zarur bo‘lgan jarayonlarda qo‘llanilishi maqsadga muvofiq.

4. GIDROMEXANIK JARAYONINING NAZARIY ASOSLARI VA BARABANLI VAKUUM FILTR QURULMASINING HISOBI

Gidromexanik jarayonlarga quyidagilar kiradi: suyuq va gazsimon turli jinsli sistemalarni gravitatsion (cho'ktirish), markazdan qochma (sentrifugalash) yoki elektr maydoni kuchlari ta'sirida qattiq zarrachalardan tozalash; bosimlar farqi ostida suyuqlik va gazlarni g'ovak to'siqlar orqali o'tkazib filtrlash; suyuqlik muhitlarida aralashtirish; mavhum qaynash va boshqalar.

Ajratish usullarini tanlashda dispers faza o'lchamiga, fazalar zichliklari farqiga va dispersion faza qovushoqligiga ahamiyat berish zarur. Turli jinsli sistemalarni ajratish uchun quyidagi usullar qo'llaniladi: a) o'ktirish; b) filtrlash; v) sentrifugalash; g) suyuqlik yordamida ajratish.

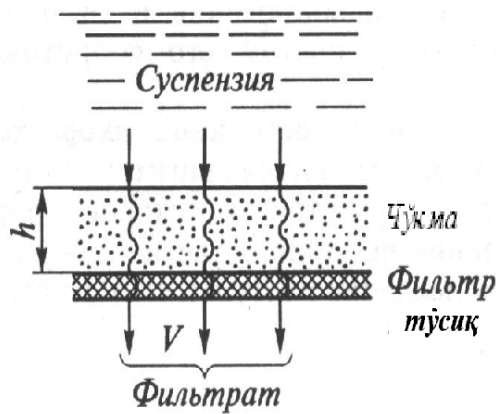
Filtrlash - turli jinsli sistemalarni g'ovaksimon to'siq - filtr yordamida ajratish jarayonidir. Bunda, g'ovaksimon to'siq suyuqlik yoki gazni o'tkazib yuboradi, ammo muhitdagi qattiq zarrachalarni ushlab qoladi. Suspenziya, emulsiya va changlarni ajratish uchun cho'ktirish jarayoniga qaraganda filtrlash ancha samarali.

Sentrifugalash - suspenziya va emulsiyalarni markazdan qochma kuch ta'sirida ajratish jarayonidir. Bu jarayonda yaxlit yoki g'ovaksimon to'siqlar ham ishlatiladi. Sentrifugalash jarayonida cho'kma va suyuq faza (fugat) hosil bo'ladi.

Suyuqlik yordamida ajratish usuli deb - gaz tarkibidagi qattiq zarrachalarni birorta suyuqlik ishtirokida ushlab qolish jarayoniga aytiladi. Bu jarayon og'irlik yoki inersiya kuchlari ta'sirida olib boriladi va gazlarni tozalash uchun ishlatiladi. Ba'zan, bu usuldan suspenziyalarni ajratishda ham foydalanish mumkin.

Filtrlash

Turli jinsli sistemalarni g'ovak filtr to'siqlar yordamida fazalarga ajratish jarayoniga **filtrlash** deyiladi. Filtr to'siqlar aralashmaning qattiq (dispers) fazasini ushlab qoladi, suyuq (dispersion) fazasini o'tkazib yuborish qobiliyatiga ega. Filtr to'siqlar yoki bundan buyon filtrlar sifatida g'ovakli materiallar qo'llaniladi (masalan, to'r pardalar, karton, gazlamalar, sochiluvchan materiallar, shag'al, qum, g'ovak polimer materiallar, keramika, metallokeramika va boshqalar).



4.1-rasm. Filtr to'siq va cho'kma qatlami orqali suyuqlikning o'tish sxemasi.

Filtrlash jarayoni bosimlar farqi yoki markazdan qochma kuchlar maydoni ta'sirida amalga oshiriladi.

Filtrlash intensivligi suspenziya sifati, ya'ni dispers faza cho'kmasi qarshiligining miqdoriga, karton, shilimshiq va kolloid moddalar bor-yo'qligiga bog'liqdir.

Turli jinsli sistemalarni ajratish paytida filtr konstruksiyasi yoki filtrlovchi sentrifuga, filtr to'siq va filtrlash rejimlarini tanlash zarurati tug'iladi.

Kimyo, oziq - ovqat va boshqa sanoatlarda cho'kma hosil qilish yo'li bilan filtrlash keng tarqalgan.

Masalan, shakarpazlikda filtrlash qiyomlarni tozalash, cho'kmani saturatsion sharbatdan ajratish uchun qo'llaniladi. Pivo pishirishda esa, ushbu jarayon suslodan **qattiq fazani** ajratish va tayyor mahsulotni tindirish uchun ishlatiladi. Undan tashqari, vinopazlik, liker – aroq va sharbatlar ishlab chiqarish sanoatlarida filtrlash jarayonidan keng miqyosda foydalaniladi.

Kimyo, non pishirish, tegirmon va spirt sanoatlarida gazlarni tozalash uchun filtrlash jarayoni ishlatiladi.

Filtrlash jarayonida siqiluvchi va siqilmaydigan cho'kmalar hosil bo'ladi. Siqiluvchi cho'kma zarrachalari bosim ortishi bilan qatlam deformatsiyaga uchraydi va uning o'lchami kamayadi. Siqilmaydigan cho'kmada bosim ko'payishi bilan qatlam shakli va o'lchami uzgarmaydi.

Amalda filtrlashdan keyin quyidagi qo'shimcha jarayonlar qo'llaniladi:

- a) cho'kmani yuvish;
- b) cho'kmani havo yoki inert gazlar oqimi bilan tozalash;
- v) cho'kmani quritish;

Filtrlash jarayonining unumdorligi va olingan filtratning tozaligi filtr to'siqlar xususiyatlariga bog'liq. Filtr to'siqlar g'ovak, teshiklari katta va gidravlik qarshiligi kichik bo'lishi kerak. Filtr to'siqlar tuzilishiga qarab egiluvchan va egilmas bo'ladi.

Filtr to'siqlar tepa va ostki qismidagi bosimlarning farqi filtrlash jarayonining harakatlantiruvchi kuchi deb hisoblanadi.

Harakatlantiruvchi kuchlar turiga qarab filtrlash jarayoni ikki guruhga bo'linadi: a) bosimlar farqi ta'sirida ajratish (filtrlash); b) markazdan qochma kuch ta'sirida ajratish (sentrifugalash).

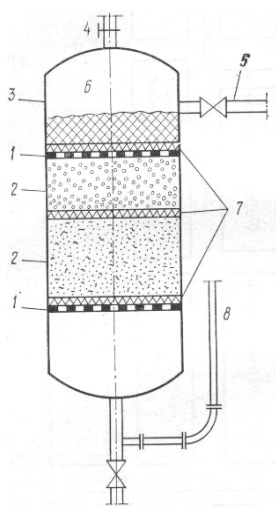
Filtrlar

Ishlash prinsipiga qarab, filtrlar quyidagilarga bo'linadi: o'zgarmas bosimlar farqi yoki o'zgarmas filtrlash tezligida ishlaydigan filtrlar; filtr to'siqda hosil qiladigan bosimlar farqiga qarab, vakuum yoki ortiqcha bosim ostida ishlaydigan qurilmalar; jarayonni tashkil etishga qarab, uzlukli yoki uzluksiz ishlaydigan qurilmalar.

Bosim ostida ishlaydigan qurilma bir necha turga, ya'ni gidrostatik bosim, nasos yoki kompressor yordamida hosil qilingan, vakuum va markazdan qochma kuch ta'sirida hosil bo'lgan bosimlarda ishlaydigan filtrlarga bo'linadi.

Texnologik maqsadlarga qarab, qurilmalar ikki turga bo'linadi: a) suyuqliklarni tozalash filtrlari; b) gazlarni tozalash filtrlari.

Filtr to'siqlarning turiga qarab, donasimon materiallar, turli gazlamalar va qattiq materiallar (keramika, to'r) yordamida turli jinsli sistemalarni tozalaydigan **filtrlarga** bo'linadi.



4.2-rasm. Qumli filtr.

1 - turli disklar; 2 - qum; 3 - qobiq;
4 - havo jo'mragi; 5 - suspenziya
kirish trubasi; 6 - paxta; 7 -
filtrlovchi to'qima; 8 - filtratni
chiqarish trubasi.

Qumli filtr. Bu qurilma donasimon materialli filtrlar guruhiga oid (4.2-rasm).

Bu turdagi filtrlar suspenziya tarkibida qattiq faza miqdori kam bo'lgan hollarda, ya'ni oziq-ovqat sanoatida suvni filtrlash va liker-arovq korxonalarida keng ko'lamda ishlatiladi.

Filtrning silindrik qobig'ida ikkita to'rli disk bo'lib, ular qurilmani 3 qismga ajratadi: yuqori - suspenziya oqib kiruvchi, o'rta - filtrlovchi va quyi - yig'uvchi. Ikkala disk orasida filtrlovchi qum qatlami joylashgan bo'lib, u yirik va mayda

fraksiyalardan iborat bo'lad. Fraksiyalar filtr to'qima bilan ajratilgan. Yuqori va quyi disklar ham filtr to'qima bilan qoplangan bo'lad. Filtrlanuvchi suyuqlik 0,02....0,03 MPa bosimda qurilma tepasidan yuboriladi, filtrat esa pastki qismdan chiqariladi.

Filtrlash tezligi $250...750 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{soat})$.

Ushbu filtr tuzilishi sodda, filtrlash sifati esa – yuqori.

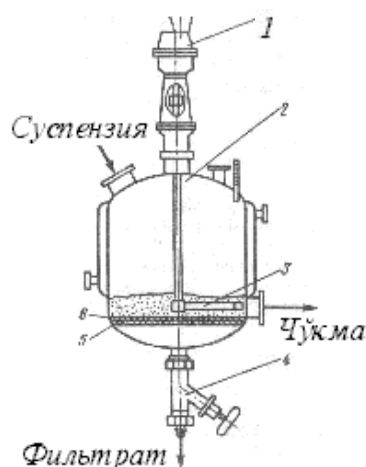
Lekin, hajm birligida filtrlovchi yuza kam va jarayon tezligi past bo'lgani uchun, filtrning ish unumdorligi juda kichik. Undan tashqari, filtr - qumni almashtirish qiyin va ko'p vaqt talab qiladi.

Nutch - filtr vakuum yoki ortiqcha bosim ostida ishlashi mumkin (4.3-rasm). Cho'kmani chiqarib tashlash uchun filtrga bir parrakli aralashtirgich o'rnatilgan.

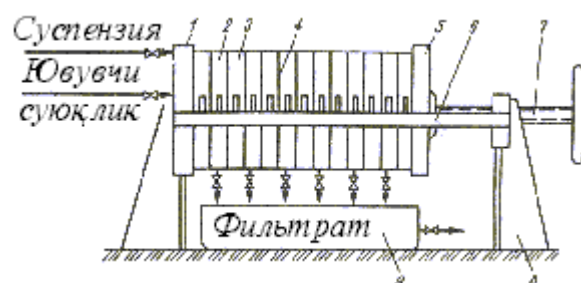
Suspenziya va siqilgan havo alohida shtuserlar orqali uzatiladi. Olingan filtrat esa, to'kish jumragi 4 orqali chiqariladi. Undan tashqari, filtrga saqlovchi jo'mrak ham o'rnatilgan.

Filtrning ish sikli quyidagi bosqichlardan iborat: suspenziya bilan to'ldirish; bosim ostida filtrlash; filtr to'siqdan cho'kmani tushirish; filtr to'siqni qayta tiklash. Bunday filtrlarda cho'kmani yuvish jarayonini ham bir vaqtda o'tkazsa bo'ladi.

Suspenziyalarni filtrlash paytida filtr to'siq sifatida karton, belting va sintetik tolalarni qo'llash mumkin. Sintetik tolalarning afzalligi shundaki, ular yuqori mexanik mustahkamlik, termik va kimyoviy chidamlilikka ega. Sintetik tolalardan, zichligi asta - sekin o'zgaradigan, filtr to'siqlar tayyorlash mumkin.



4.3-rasm. Aralashtirgichli nutch - filtr.
1-uzatma; 2-filtr qobig'i; 3-aralashtirgich;
4-to'kish jo'mragi; 5-filtr to'siq;
6-filtrlovchi to'qima.



4.4-rasm. Romli filtr-press.
1 - tayanch plita; 2 - rom; 3 -plita; 4 - filtr to'siq;
5 - harakatchan plita; 6 – gorizontall yo'naltiruvchi; 7 - vint; 8 - stanina; 9 – tarnov.

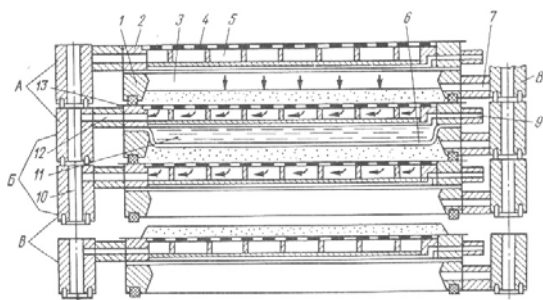
Bunday filtr qattiq faza miqdori kam bo'lgan suspenziyalarni filtrlashda juda qo'l keladi, chunki zarrachalar uning butun balandligi bo'ylab cho'kadi. Filtrning tashqi qatlamida yirik, ichki qatlamlarida esa mayda zarrachalar ushlanib qoladi. Bunday selektiv filtrlash jarayon tezligi yuqori bo'lishi, kovakchalar yuzasini to'lib qolish oldini oladi va filtrning xizmat muddatini uzaytiradi.

Romli filtr - press. Bunday filtrlar suspenziyalar (masalan: vino, pivo, sut mahsulotlar) ni tozalash uchun qo'llaniladi (4.4-rasm).

Filtrlovchi blok orasida filtr to'qima yoki karton joylashgan almashuvchi rom va plitalardan tashkil topgan. Rom va plitalar yo'naltiruvchi 6 da siquvchi vint 7 yordamida qisib qo'yiladi. Odatda filtr metall stanina 8 da o'rnatiladi.

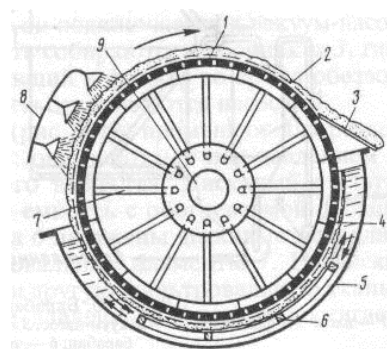
Filtr - press (FPAKM). Bunday filtrda cho'kmani to'kish mexanizatsiyalashgan. Ushbu qurilma kamerali, avtomatlashtirilgan filtr bo'lib, temperaturasi 80°S, konsentratsiyasi 10...500 kg/m³ li mayin dispers suspenziyalarni ajratish uchun qo'llaniladi. Bu turdagi filtr davriy ishlaydigan bo'ladi.

Ko'pincha bu filtr - presslarda bir - biriga zich joylashgan bir qator to'rtburchak shakldagi filtrlardan iborat (4.5-rasm).



4.5-rasm. Gorizontall kamerali filtr - press (FPAKM)

1-pastki plita; 2-tepa plita; 3-suspenziya va cho'kma uchun bo'shliq; 4-teshikli disk; 5-filtrat uchun bo'shliq; 6-egiluvchan diafragma; 7, 9, 12-kanallar; 8-suspenziya uchun kollektor; 10-filtratni chiqarish kollektori; 11-suv uchun bo'shliq; 13-filtr to'qima.



4.6-rasm. Barabanli vakuum - filtr

1-teshikli baraban; 2-filtr to'qima; 3-cho'kmani kesib turuvchi pichoq; 4-seksiya; 5-tog'ora; 6-aralashtirgich; 7-truba; 8-suyuqlik purkagich; 9-bosh taqsimlagich.

To'rtburchak filtrlarning bunday joylashuvi solishtirma filtrlash yuzasining ko'payishiga olib keladi.

Agar filtr A holatda bo'lsa, kollektor 8 dan kameraga ajratish uchun suspenziya, yuvish uchun suyuqlik va cho'kmani qisman quritish uchun siqilgan

havolar ketma - ket keladi. So‘ng filtrat, yuvish suyuqligi va havo kanallar 12 orqali kollektor 10 ga chiqariladi.

Filtrning **B** holatida kanallar 9 orqali bo‘shliq 11 ga bosim ostida suv uzatiladi. Natijada egiluvchan elastik diafragma **G** yordamida cho‘kma siqiladi. Undan keyin, **V** holatda plitalar suriladi va hosil bo‘lgan tirqishlardan cho‘kma to‘kiladi.

Barabanli vakuum - filtr. Bu turdagi filtrlar konsentratsiyasi $50 \dots 500 \text{ kg/m}^3$ bo‘lgan suspenziyalarni uzluksiz ravishda ajratish uchun ishlatiladi (4.6-rasm). Qattiq zarrachalar kristall, tolali amorf va kolloid tuzilishga ega bo‘lishi mumkin. Filtr ish unumdorligi qattiq zarrachalar tuzilishiga bog‘liq va yuqorida keltirilgan ketma - ketlikda pasayib boradi.

Filtrning asosiy qismi gorizontal baraban bo‘lib, u elektr yuritkich yordamida asta - sekin aylantiriladi. Odatda uning 0,3...0,4 qismi suspenziyali tog‘oraga tushib turadi. Tog‘ora ichida silkinib turuvchi aralashtirgich suspenziya tarkibini bir xil bo‘lishini ta‘minlaydi, ya‘ni uning tarkibidagi zarrachalarni cho‘kmaga tushishiga to‘sqinlik qiladi. Baraban ikkita silindrdan tuzilgan bo‘ladi. Tashqi silindr elaksimon bo‘lib, uning ustiga sim to‘r tortilgan.

Sim to‘rning usti esa, filtr to‘qima bilan qoplangan. Barabanning filtrlovchi to‘siqlaridan filtrat vakuum ostida so‘rib olinadi. Filtrning ustida suspenziyadagi qattiq zarrachalar cho‘kma qatlamini hosil qiladi. Bu cho‘kma pichoq yordamida barabanning ustki qismidan uzluksiz ravishda kesib olinadi. Barabanning ichki qismi to‘siqlar yordamida alohida sektorlarga bo‘lingan. Kanallar esa filtrlash jarayonining hamma sikllarini bevosita filtr ishlashini boshqaruvchi bosh taqsimlagich bilan birlashtirilgan. Bosh taqsimlagichda ikkita disk bo‘lib, biri aylanma harakat qilsa, ikkinchisi - qo‘zg‘almasdir. Qo‘zg‘almas diskdagi teshiklar trubalar orqali vakuum – nasos, hamda filtratni ajratib oluvchi va yuvuvchi suyuqlik bilan cho‘kmani ajratish va filtr to‘qimani tozalash uchun siqilgan havo beruvchi kompressor bilan ulangan bo‘ladi.

Aylanuvchi diskning har bir teshigi birin-ketin qo‘zg‘almas diskning teshiklari bilan ulanadi. Shuning uchun baraban bir marta aylanganida, filtrlash jarayonining hamma bosqichlari bajariladi. Birinchi bosqichda baraban seksiyalari vakuum – nasos bilan ulanadi va filtrat idishga tushadi. Keyingi bosqichda baraban seksiyalari

yuvuvchi suyuqlik bilan ulanadi va choʻkma yuviladi. Oxirgi bosqichda baraban seksiyalari siqilgan havo trubalari bilan ulanib, choʻkma quritiladi va filtrlash yuzasi tozalanadi.

Bu turdagi filtrlarning ishchi yuzasi 5...150 m³ boʻladi. Kamchiliklari: filtrlash yuzasi katta boʻlgani uchun koʻp joy egallaydi; filtrning narxi qimmat boʻladi.

5. QURILMA ASOSIY DETALLARINI TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

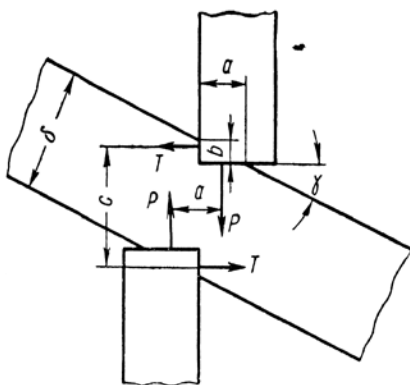
Apparat tayyorlashda kesish va bukish texnologiyasi

Kesish. Kesish jarayoni prokat, pokovka yoki listdan ortiqcha bir qism materialni kesib olib tashlashdir.

Qo'llaniladigan vosita, moslama va uskunalar turiga qarab, kesish usullarini 3 guruhga bo'lish mumkin:

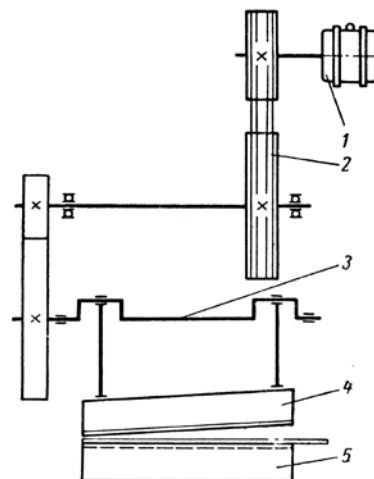
1. mehanik;
2. gaz-alangali;
3. elektr yoyli.

Mexanik kesish. Ushbu usulda qalinligi 40 mm gacha bo'lgan list yoki sortli prokat kesilishi mumkin. Mexanik kesish ikki hil bo'ladi: kirindi olmasdan (gil'otin va diskli qaychida, pressda) va qirindi olib (frezerlash, diskli arra va rezes bilan kesish).



5.1-rasm. Kesish jarayonida kuchlanish-larning taqsimlanishi

- 1 - elektr yuritkich, 2 - shkiv-mahovik,
3 - uzatuvchi mexanizm, 4 - harakatchan pichoq,
5 - qo'zg'almas pichoq.



Gil'otin qaychining kinematik sxemasi

Qaychilarda kesish jarayoni asbob pichoqlari bilan material mustahkamlik chegarasidan yuqori kuchlanish hosil qilishga asoslangan. Jarayon boshida material eziladi, so'ng esa kesish kuchlanishi ortishi bilan urinma kuchlanishidan katta siljish kuchlanishi hosil bo'ladi. Zagotovkaning 0,2-0,5 qalinligiga qaychi pichoqlari botganda, materialning bir qismi ikkinchisidan ajraydi. Kuch R qaychi pichoqlarining turli teshiklariga uzatilayotgan bo'lgani uchun eguvchi moment

$M=R \cdot a$ va unga qarshi moment $M_1=T \cdot s$ lar hosil bo‘ladi (5.1-rasm).

Yuqorida qayd etilgan momentlar ta’sirida zagotovka gorizonta tekislikda ma’lum bir γ burchakka og‘ishga harakat qiladi. Albatta, bunday hol kesish jarayoniga salbiy ta’sir etadi. Og‘ish burchagini kamaytirish maqsadida qaychiga maxsus moslama o‘rnatiladi.

Mexanik kesish jarayonida materialning kesilish joyida ayrim nuqsonlar paydo bo‘ladi: darz ketish, ezilish va pitir (zausenes) lar. Metallarda kristallik tarkibining o‘zgarish hollari paydo bo‘ladi. Shu sababli, ayrim guruhdagi detallarga qo‘shimcha mexanik ishlov berish kerak.

Payvandlanuvchi konstruksiya detallariga kesishdan so‘ng, mexanik ishlov berish zarurati yo‘q.

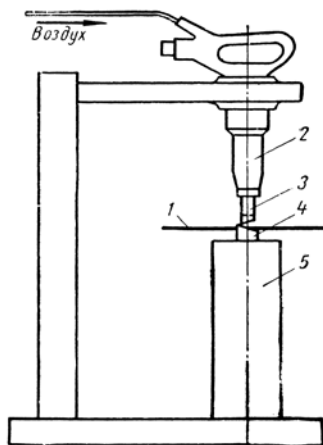
Mexanik kesish metallarning sovuq holatida bajariladi. Organik, nometall materiallar (tekstolit, viniplast, getinaks, orgsteklo va h.) ni kesishda, ularni dastavval qizdirish kerak. Fibra va kartonni kesishdan avval esa, namlash zarur.

Tebranma qaychilar – to‘g‘ri chiziqli va murakkab shaklli detallarni yupqa list (<2,5 mm) lardan kesish uchun mo‘ljallangan. Bu qaychilar ikkita kalta pichoqli bo‘ladi. Pastki pichoq qo‘zg‘almas. Tepa pichoq esa – ilgarilama-qaytma yoki tebranma harakatlanadi. Listni kesish tepa pichoqning tebranma va ilgarilama harakati tufayli sodir bo‘ladi. Qaychi surilishi qo‘l yordamida amalga oshiriladi.

Listni fasonli kesish uchun pnevmatik qaychilar ishlatiladi (5.2-rasm). Kesish jarayoni tepa pichoqning tez-tez ilgarilama-qaytma harakati tufayli sodir bo‘ladi.

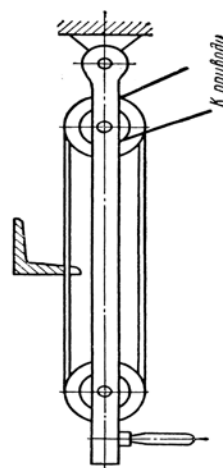
Friksion kesish – material katta tezlikda harakatlanayotgan lenta orasida hosil bo‘ladigan ishqalanish kuchlaridan foydalanishga asoslangan (5.3-rasm).

Qalinligi 3 mm li listlarni qalinligi 1 mm gacha bo‘lgan po‘lat lenta bilan kesish mumkin. Bundan qalin listlarni kesish uchun tishli lentalardan foydalanish kerak.



5.2-rasm. Pnevmatik qaychi

1 – material, 2 – pnevmobolg'a, 3 – tebranma tepa pichoq, 4 – qo'zg'almas pichoq, 5 – tayanch.



5.3-rasm. Friksion keskich

Ushbu usulda kesish uchun oddiy lentali arralarni qo'llash mumkin. Lentaning tezligi material qalinligi bilan belgilanadi va u 1000-4000 ayl/min oralikda bo'ladi.

Friksion usulda plastmassa, silikat material va istalgan kattiklikdagi metallarni kesish oson.

Qirindisini olib kesish. Truba, chiviq yoki turli prokatlarni kesish uchun diskli arralar, frezerlash, tokarlik yoki boshqa dastgohlar ishlatiladi. Ushbu dastgohlarda material kesilganda qirindisi ham olinadi.

Dastgohlarni qo'llash ham kesish, ham list qirrasidan rah (faska) olgan hollardagina samarali. Obechayka, dnishe, qobiq, teshikli panjara, flanes va boshqa detallarning qirralariga mehanik ishlov berishni karusel dastgohlarida ham bajarsa bo'ladi.

Gaz-kislorod alangasida qizdirib, kislorod oqimida kesish. Metallarni bu usulda kesishda avval uning kesish joyi gaz alangasiga alangalanish temperaturasi (po'latlar uchun $\sim 900^{\circ}\text{S}$ gacha) obdon qizdirilib, keyin u erga kislorod haydaladi. Demak, bu jarayonda metallning kesilishi, uning kislorod oqimida yonishiga asoslangan. Shuning uchun, bu usulda kesiladigan metallarning alangalanish temperaturasi suyuqlanish temperaturasidan past bo'lishi, yonganda ajraluvchi issiqlik uning quyi qatlamlarini alangalanish temperaturasigacha qizdira oladigan bo'lib, hosil bo'lgan shlakning suyuqlanish temperaturasi shu metallning

suyuqlanish temperaturasidan past, yuqori suyuqlanuvchan bo'lishi, hamda kesilgan joydan osonroq ajralishi kerak.

Yuqori qayd eilgan talablarga tarkibida uglerodi 0,7 % gacha bo'lgan va ba'zi bir kam legirlangan konstruksion po'latlar to'la javob beradi. Uglerodning 0,7 % dan ortishi bilan ularni kesish qiyinlashadi. Po'latlar tarkibidagi legirovchi elementlarning ko'pligi, shuningdek, cho'yanlar va rangli metallar va ularning qotishmalari yuqorida qayd etilgan talablarga to'la javob bermaydi. Shuning uchun, ular kislorod oqimida kesilmaydi. Mabodo, ularni kesish zarur bo'lsa, flyus (ko'p hollarda, temir kukuni) dan foydalaniladi.

Bunda kukun tarzidagi flyus, kislorod oqimi bilan birga kesish zonasiga o'tib, yonganda qo'shimcha issiqlik ajraladi. Natijada, suyuqlanish temperaturasi yuqori bo'lgan oksidlar suyulib, kesish zonasidan purkalib, tashqariga chiqadi.

Metallarni kislorod oqimida kesish uchun keskich asboblardan foydalaniladi. Bu ish dastaki, yarim avtomatik va avtomatik ravishda bajariladi. Metallarni mahsus keskich gorelkalar bilan kesiladi va ular keskich (rezak) deyiladi. Metallarni dastaki usulda kesishda universal keskich (UR tip) dan foydalaniladi (5.4-rasm). Bu keskichning payvandlash gorelkalaridan farqi shundaki, unda kesuvchi kislorodni haydash uchun, qo'shimcha maxsus qismi bo'ladi.

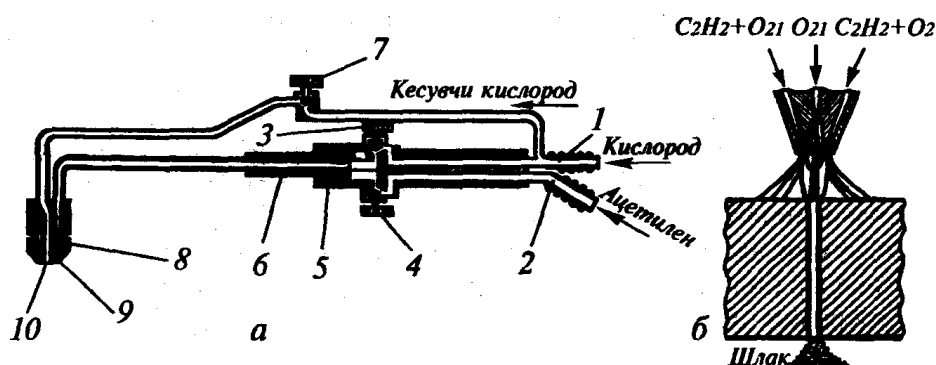
Uni ishga tushirish uchun ventillar 3 va 4 ochilib, kanal 1 orqali kislorod, kanal 2 orqali esa - asetilen yuboriladi. Kislorod ventillari ochilganda, kislorod injektor 5 orqali o'tib, asetilenni so'radi, u kamera 6 da aralashadi. Bu aralashma gaz mundshtugi 8 ning 9 raqami bilan belgilangan teshigidan chiqayotganda yondiriladi. Metall, alanganish temperaturasigacha qizdirilgach, kesish asbobining 10 raqami bilan belgilangan teshigidan kislorod haydaladi. Bunda keskich mundshtugini metallning qirqiladigan joyidan 3-6 mm oraligida tutib turib, yuzaga tik yo'naltiriladi. Turli qalinlikdagi metallarni qirqish uchun keskichning ikkita tashqi va beshta almashtiriladigan mundshtugi bo'ladi.

Keskichning oldinga surilish tezligi, kesiluvchi metallning qalinligiga bog'liq bo'lib, u qancha qalin bo'lsa, shuncha sekin suriladi.

Dastaki keskichlarda qalinligi 6-300 mm bo'lgan kam uglerodli po'latlarni 550–800 mm/min tezlikda, mahsus keskichlar yordamida 3 m gacha va undan ortiq

qalinlikdagi metallarni kesish mumkin. Buyumning kesilayotgan eni 2 dan 10 mm gacha bo'лади.

Kesish texnikasi. Metallarni kislorod oqimida kesishdan avval kesiladigan joylardagi zang, bo'yoq, kir kabilardan tozalash lozim. Keyin uni zarur moslamaga kesiladigan joyini kesishga qulay qilib o'rnatib, keyin kesiladigan joyi gaz alangasida alangalanish temperaturasi gacha obdon qizdirilgach, kislorodni bu joyga zarur bosimda haydash bilan kesish chizig'i bo'ylab bir tekisda oldinga surila boradi. Kesish, kesiluvchi metallning qalinligiga bog'liq.



5.4 – rasm. UR tipidagi keskichning sxemasi

1, 2 – trubka, 3, 4, 7 – ventily, 5 – injektor, 8 – munshchuk, 9, 10 – teshik.

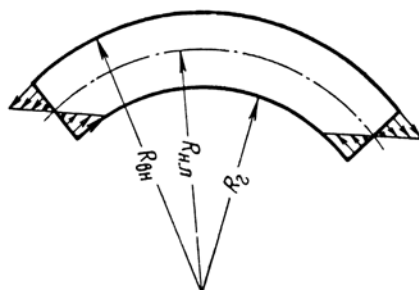
Qalinligi ortishi bilan, u ham ortadi. Bu usulda buyumlar sirtidagi ortiqcha metallarni kesib tashlashda, cho'yan va po'lat buyumlarni ta'mirlashda va boshqa shunga o'hshash ishlarni bajarishda ham foydalaniladi.

Grafit va metall elektrod bilan elektr yoy yordamida kesish. Bu usulda metallarni ko'mir yoki metall elektrodlar bilan elektr yoy yordamida kesishda, metall yoy issiqligi ta'sirida erib, kesish joyidan o'z og'irligi va yoy gazi ta'sirida ajralib, qirqiladi. Ma'lumki, kesiluvchi metallning suyuqlanish tezligi tok kuchiga bog'liqligi sababli, ko'mir elektrod bilan kesishda tok kuchi 400 – 1500 A, metall elektrodlar bilan kesishda esa 300 – 600 A orasida bo'лади. Bu usuldan ko'p uglerodli po'latlarni va cho'yanlarni kesishda foydalaniladi.

Grafit elektrod va elektr yoy yordamida eritilgan metallarni siqilgan havoda kesish. Bu usulda grafit elektrod o'zgarmas tok zanjiri qutbiga teskari ulanadi. Tok kuchi 150 – 400 A atrofida, haydaluvchi havo bosimi esa - 0,4 MPa ga yaqin bo'лади. Bu usul qalinligi 20 mm gacha bo'lgan zanglamas po'lat listlarni

kesishda, quymalarning nuqsonli joylarini qirqishda qo'llaniladi. Shuningdek, kalinaligi 100–120 mm gacha bo'lgan alyuminiy, mis va ularning qotishmalari, zanglamas po'latlar plazma oqimida kesiladi.

Bukish. Kuchlanish ta'siri ostida zagotovka shaklini o'zgartirish jarayoni



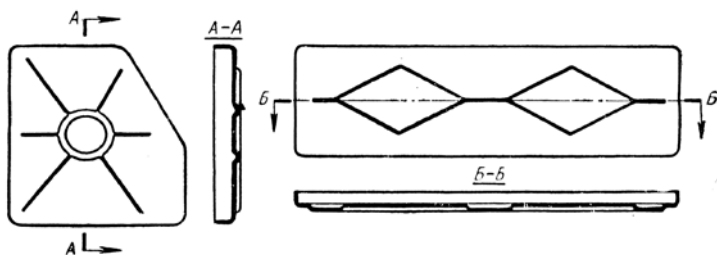
bukish deb nomlanadi. Ushbu kuchlanish bir-biriga zarur burchak ostida joylashgan bir yoki bir nechta tekisliklarga ta'sir etadi. 5.5-rasmda bukilayotgan zagotovka elementi keltirilgan.

5.5-rasm. Bukish jarayonida materialdagi ichki kuchlanishlarning taqsimlanishi

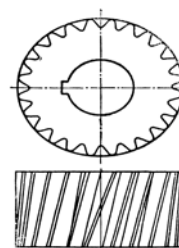
R_{vn} – detal tashqi radiusi, R_{nl} – neytral chiziqli radiusi,
 R_g – bukish radiusi.

5.5-rasmdan ko'rinib turibdiki, material ichki qatlamlari siqilmokda, tashqisi esa – cho'zilmokda. Bukish jarayonida material ichidagi siqilmaydigan va cho'zilmaydigan chiziqli neytral chiziqli deb ataladi. Bukish sovuq va issiq holatlarda olib boriladi. Yordamchi moslamalar sifatida puanson, plita yoki val's (rolikli) lar qo'llaniladi. Sovuq holatda bukish, material buzulishiga yo'l qo'ymaydigan kuchlanishlarda olib borish ruxsat etiladi.

Profillash – bu listli zagotovkalardan turli shakldagi qattiq va engil profillarni olish jarayoni. Ushbu jarayon shtamp yoki mahsus rolikli mashinalarda tayyorlanadi. Birinchi usul detal (qopqoq, yupqa qobiqli devori va h.) larga qattiqlik ta'minlash uchun xizmat qiladi. Shtamplash usulida profillash matrisa va puansonlar yordamida amalga oshiriladi. Matrisa va puansonlar ariqchalari va bo'rtliqli joylarining shakli turlicha buladi. Zarur shakl olish uchun bir yoki bir nechta marotaba shtamplash kerak (5.6-rasm).



5.6-rasm. Yupqa qatlamli materiallarda qattiqlik qovurg'alarining turlari



5.7-rasm. Lentali zagotovkalarda gofr hosil qiluvchi rolik

Rolikli mashinalarda ham profillash mumkin.

Buning uchun uzun lenta fasonli roliklar orasidan o'tkaziladi. Zarur shakl olish uchun roliklar jufti orasida ma'lum tirqish qoldiriladi. Roliklarning ayrim nuqtalarida aylana bo'ylab tezligi turlicha. Bunday hol zagotovka sirpanishiga imkon beradi. Lentaning sirpanishi profillash jarayonini uzluksiz tashkil etishga sharoit yaratadi.

Agar lenta bo'ylama emas, ko'ndalang tekislikda egilsa, profillash jarayoni gofrirlash deb nomlanadi. Ushbu jarayon mahsus roliklar yordamida qilinadi (5.6-rasm). Gofrirlash ko'ndalang tekislikda yoki ortiqcha, bo'rtiq shakllar, ma'lum burchak ostida ham qilinadi.

Trubalarni bukish. Qurilmalarning ko'pchilik detallari uchun zagotovka sifatida turli diametrli trubalar ishlatiladi.

Ularni bukish jarayonida siqilish natijasida g'ijimlar paydo bo'lishi mumkin; tashqi tomoni esa aksincha, cho'ziladi va oqibatda truba devorining qalinligi kamayishiga olib keladi. Egilish chizig'iga perpendikulyar yo'nalishda ta'sir etuv bukish deformasiyasi ko'ndalang kesimni ellipsimon bo'lishiga sababchidir (5.7-rasm).

Devor qalinligi kamayishi bilan qayd etilgan deformasiya miqdori keskin ko'payadi. Shuning uchun, yupqa devorli trubalarni bukish katta qiyinchiliklar tug'diradi. Truba devori qalinligi uning tashqi diametri D nisbati 0,06 dan kam bo'lsa, bunday trubalar yupqa devorli trubalar deb yuritiladi.

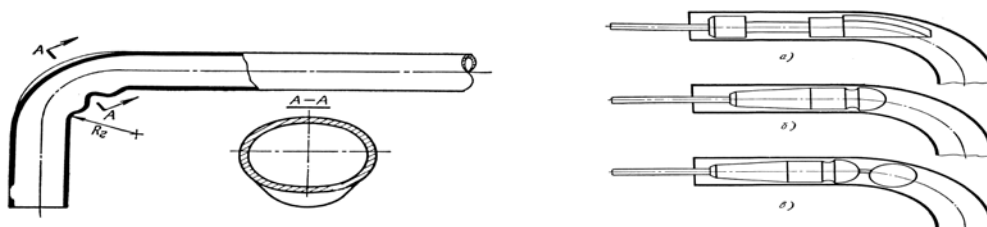
Trubalarni issiq yoki sovuq holatida bukish mumkin. Bukish jarayonida nuqsonlar hosil bo'lish oldini olish uchun turli usullar qo'llaniladi., ya'ni truba devorining ichki tomonini ushlab turish zarur. Truba ichki devori sochiluvchan yoki engil eruvchan materiallar bilan to'ldiriladi: toza daryo qumi, kanifol', qo'rg'oshin va h. Truba qum bilan to'ldirilganda, uni havo yoki tebratkich (vibrator) bilan zichlash kerak. Buning uchun trubaning ikkala uchi yog'och yoki metall tiqin bilan mustahkam yopiladi. Undan tashqari, trubalarni bukish jarayonida mahsus kalibrlovchi tiqin dornlar qo'llaniladi. Bukishdan avval dorn truba ichiga kiritiladi va truba devorini butun jarayon davomida ushlab turadi.

Qoshiqsimon va sharsimon dorn eng ko‘p qo‘llaniladi. Bukish sifatiga dorn va bukish segmentlarining o‘zaro joylashishi ta’sir qiladi. Shuning uchun, dorn trubadagi bukilish nuqtasidan ozgina oldinroq o‘rnatiladi.

Truba ko‘ndalang kesimlarida hosil bo‘ladigan kuchlanishlar materialning fizik-mechanik hossalari, hamda truba devori qalinligining diametriga nisbatlari bilan belgilanadi.

Po‘lat trubalar uchun minimal bukish radiusi 20 ta devor qalinligidan kam bo‘lmasligi kerak.

Agar, zagotovka qizdirib olinsa, minimal bukish radiusi kamayishi mumkin. Qizdirish ochiq alangada yoki induksion tok yordamida qilinishi mumkin. Plastmassa trubalarni qizdirish temperaturasi $100-200^{\circ}\text{S}$ li suyuqlik to‘ldirilgan idishlarda amalga oshiriladi.



5.8-rasm. Kalibrlovchi tiqinlar yordamida bukish.

a-qoshiqsimon dorn; b-sharsimon dorn; v-qo‘shma dorn.

Materialni kuydirib qo‘ymaslik va tarkibi o‘zgarib ketmasligi uchun truba yuzasining temperaturasini nazorat qilish kerak.

Bukish uskunalari. Bukish jarayonini qo‘lda yoki dastgohlarda qilish mumkin. Qo‘lda bukish jarayoni unumdorligi past va bu usuldan istisno tariqasida foydalaniladi. Qo‘lda bukish yog‘och yoki to‘qmoqlar yordamida plita ustida yoki bukish moslamalarida qilinadi.

Mashinada bukish uning radiusi va zagotovka shakliga bog‘liq bo‘lib, quyidagi dastgohlarda kilinishi mumkin: pressda; material chetini bukish dastgohida; rolikli mashinada; truba bukish dastgohida.

Presslarda bukish. Bukish jarayonini amalga oshirish uchun turli konstruksiyadagi: krivoshipli, eksentrikli, friksion va gidravlik presslar qo‘llaniladi. Bukish, detal profiliga mos shtamp, puanson va matrisalarda amalga oshiriladi. Ushbu usulda mayda detallar yasalishi mumkin.

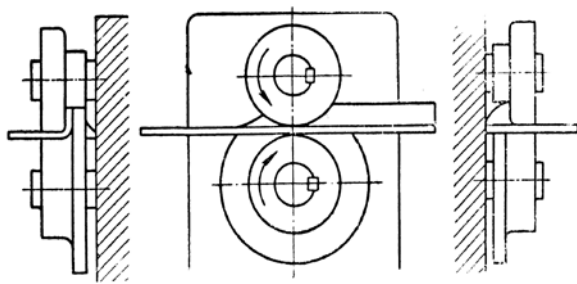
Bukish kuchlanishi quyidagi empirik formulalardan topilishi mumkin:

a) bir burchakli bukishda $P = 0,6 \frac{l \cdot \delta^2 \cdot \sigma_v}{R_g + \delta}$

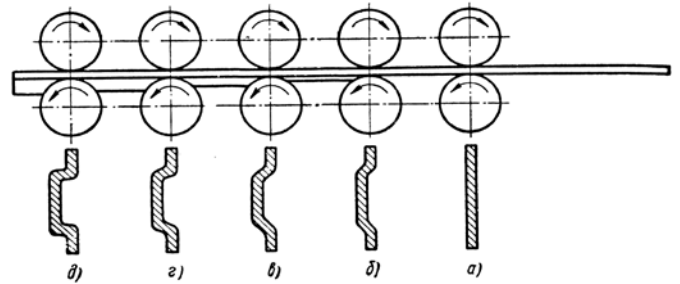
b) skobani bukishda $P = 0,7 \frac{l \cdot \delta^2 \cdot \sigma_v}{R_g + \delta}$

bu erda l - mahsulot eni, mm; δ - material eni, mm; σ_v - cho'zishdagi mustahkamlik chegarasi, kg/mm²; R_g - bukish radiusi, mm.

Rolikli bukish dastgohi. Yupqa listlarning chetini bukish oddiy, ikki rolikli dastgohlarda qilinadi. Dastgoh, stanina va unda mahkamlangan mehanik uzatmali 2 ta parallel roliklardan iborat. Ish jarayonida roliklar qarama-qarshi tomonga aylanadi. Shu tufayli, material roliklar orasidagi tirqishga tortiladi va bir vaqtning o'zida tegishli shaklga keltiriladi (5.9-rasm).



5.9-rasm. Roliklar yordamida list bukish



5.10-rasm. Yupqa materialga ko'p rolikli chetini dastgohda shakl berish

Zagotovkada murakkab shakl hosil qilish uchun ko'p rolikli dastgohlar mo'ljallangan. Tuzilishi bo'yicha ushbu mashina list tekislash mashinasiga o'hshash. Faqat, bu mashinalarda tekis roliklar o'rniga mahsus botiq va bo'rtiq shaklli roliklar o'rnatilgan. Rolik ko'ndalang kesimi mahsulot shakliga mos. Rolikdagi botiq va bo'rtiqliklar o'lchami minimaldan maksimumgacha asta-sekin o'sib boradi (5.9-rasm). Lentaga zarur shakl berish dastgoh orqali bir marotaba o'tishda sodir bo'ladi.

6. AVTOMATLASHTIRISH

Texnologik jarayonni avtomatlashtirish

Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish sistemalari texnika taraqqiyotining asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash, harajatlarni kamaytirish, mehnat sharoitini yaxshilash va atrof muhitni muhofaza qilish uchun xizmat qiladigan asosiy omil hisoblanadi. Oziq-ovqat va kimyo texnologiyasi sohasi uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlashda “Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish” katta ahamiyatga ega.

Bugungi kun muxandislari yangi texnika va texnologiyalardan foydalanishga, texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish tizimlarini keng joriy etishga, ishlab chiqarishi zahiralarini aniqlash va jadallashtirishga qodir bo‘lishlari kerak.

«Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish» sohasi texnologik jarayonlarni odam ishtirokisiz boshqarishi nazariyasi va prinsiplarini o‘rganadi.

Texnologik jarayonni boshqarish – texnologik jarayonga tasir o‘tkazib uni belgilangan rejimda ishlashini taminlash demakdir.

Boshqarilayotgan ishlab chiqarish jarayoni obyekt deyiladi. Boshqarishda ishlatilayotgan texnik qurilmalar majmui va unda ishtirok etayotgan personalii obyekt bilan birgalikda boshqarish sistemasi deyiladi.

Boshqarish jarayoni quyidagi funksiyalar yig‘indisidan iborat:

- ishlab chiqarish jarayoni (obyekt) xolati haqida malumot olish;
- olingan malumotni qayta ishlash;
- obyektga ko‘rsatma berish.

Texnologik jarayonlarni boshqarish sistemasi odam-operator ishtirokiga qarab quyidagi boshqarish sistemalariga bo‘linadi:

- qo‘l bilan masofadan boshqarish. Bunda malumotlarni qayta ishlash operator tomonidan bajariladi.

- avtomatlashtirilgan boshqarish sistemasi. Bunda operator boshqarish sistemasida faqat aloxida funksiyalar bajaradi.

- avtomatik boshqarish sistemasi. Boshqarish jarayoni odam ishtirokisiz bajariladi.

Avtomatika tizimlari ichida avtomatik rostlash tizimi keng tarqalgan. Avtomatik rostlash sistemalari obyektning texnologik parametrlarini belgilangan qiymatda ushlab turish uchun xizmat qiladi.

Texnologik jarayonlar va uni boshqarish bo'yicha asosiy tushunchalar:

♦ Jarayon-biror obyekt xolatini ketma-ketlik bilan almashishidir.

♦ Ishlab chiqarish jarayoni-biror mahsulot ishlab chiqarishga yo'naltirilgan, bir-biri bilan bog'langan jarayonlar to'plamidir.

♦ Texnologiya-ishlab chiqarishda mahsulot yoki material, xom-ashyo olish yoki qayta ishlash usullar to'plami. Texnologiya kam mehnat, vaqt va xom-ashyo sarflab, yuqori effektli va iqtisodli ishlab chiqarish jarayonini belgilaydi.

♦ Texnologik jarayon-belgilangan texnologiya bajarilishini ta'minlaydigan ishlab chiqarish jarayonini bir qismidir.

♦ Tizim – o'zaro bog'langan elementlar tuplamidir.

Ishlab chiqarish jarayoni yoki uni biror qismi avtomatlashtirish obyekti bo'lishi mumkin. Avtomatlashtirishdan maqsad yuqori samarali boshqarish tizimini tashkil etishdir.

Avtomatlashtirish tizimlari – funksiyasi, avtomatlashtirish darajasi, boshqarish algoritimi va baza elementi buyicha klassifikasiyalanadi.

Mazkur malakaviy bitiruv ishida boshqaruv obyekti sifatida reaktor ko'riladi. Uning parametrlari quyidagicha:

Sovituvchi agent – azotli aralashma;

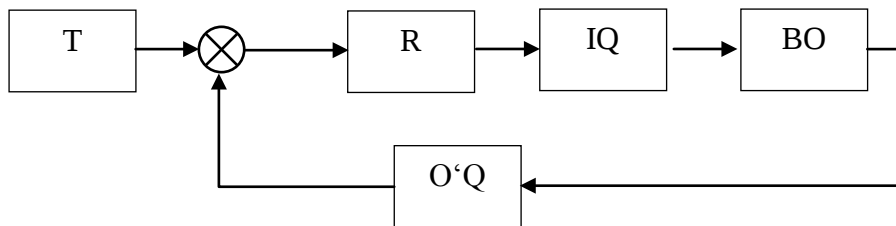
Sovituvchi agentning sarfi – 5 l/sek;

Sovitilayotgan modda – polivinilxlorid

Moddaning boshlang'ich harorati – 120 °S;

Moddani ushlab turilishi zarur bo'lgan harorat -60 °S;

Boshqaruv obyektining funksional sxemasi chetlashishlar bo'yicha boshqarish prinsipi bo'yicha tuziladi.



Funksional sxemada belgilanishlar quyidagicha:

- T – Topshiriq beruvchi qurilma;
- R – Rostlagich;
- IQ – Ijrochi qurilma;
- BO – Boshqaruv obyekti;
- O'Q – O'lchov qurilmasi.

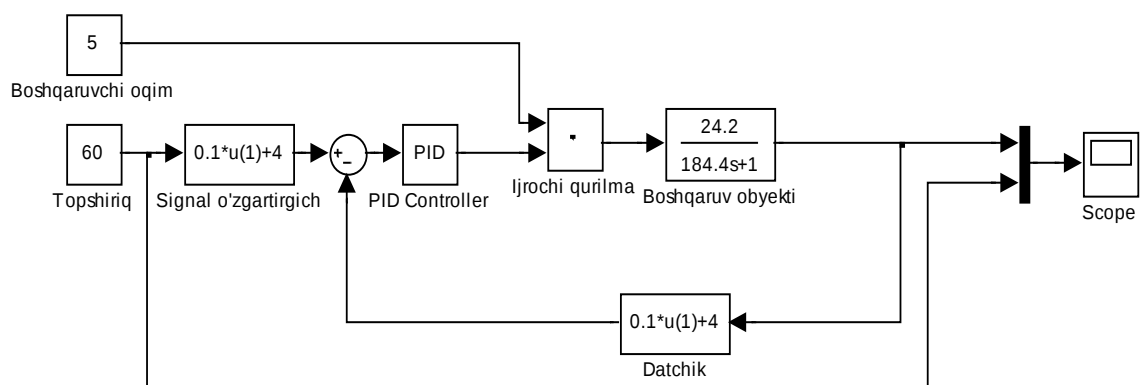
Eksperiment natijasiga ko'ra boshqaruv obyekti uchun uzatish funksiyasi quyidagiga teng ekanligi aniqlandi.

$$W_{ob} = \frac{24.2}{184.4s + 1}$$

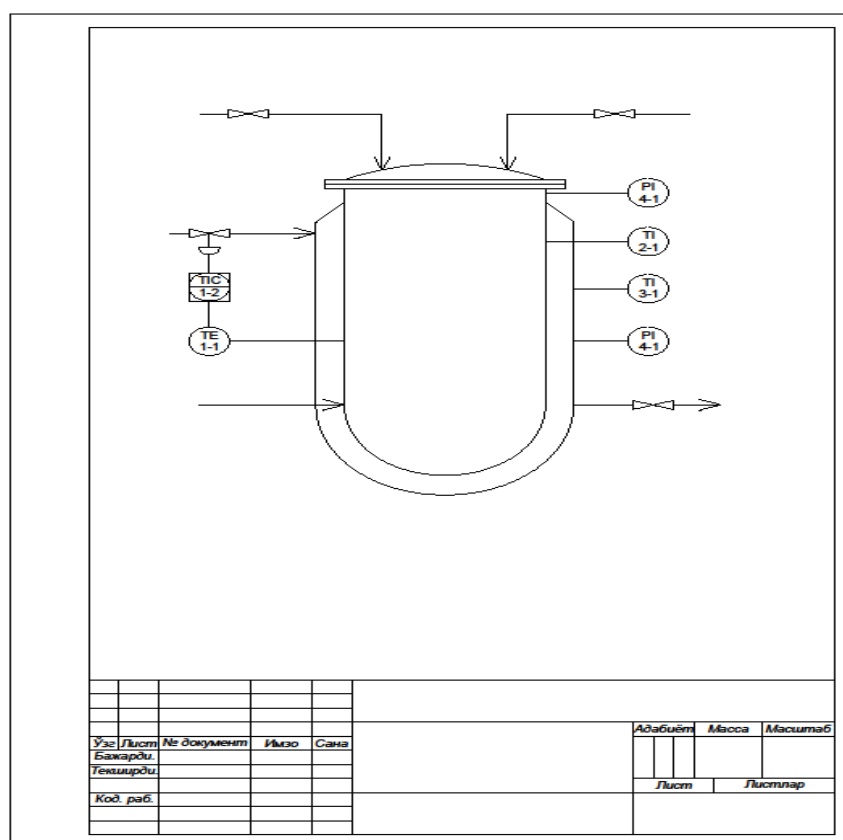
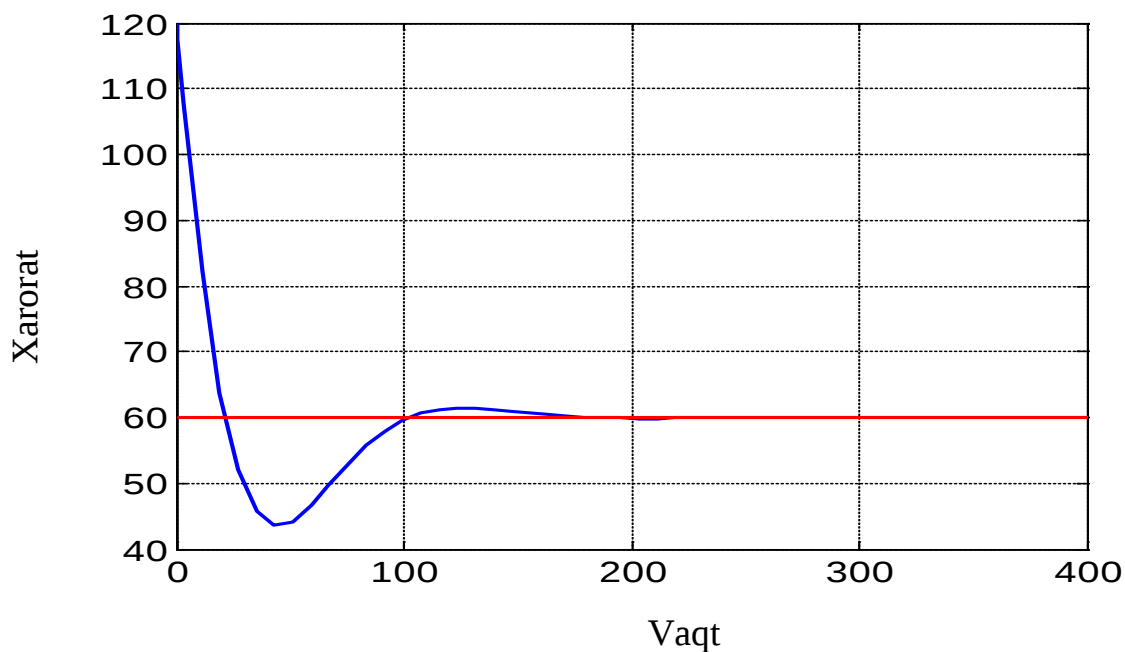
O'lchov qurilmasining matematik modeli esa quyidagicha:

$$y' = 0.1 * y + 4$$

Tizimning avtomatlashtirilgan struktura sxemasi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:



Mazkur tizimni rostlashda proporsional-integral-differensial rostlagich tanlangan bo'lib, uning koeffitsiyentlari $K_p=0.9$; $K_i=0.04$; $K_d=1$ bo'lganida tizim eng maqbul boshqarish natijasini berdi.



7. EKOLOGIYA

Atrof-muhitni muxofazasi - hozirgi zamonning eng dolzarb muammosidir.

Inson va tabiat bir-biridan ajralmas va o‘zaro uzviy bog‘langandir. Inson uchun, shuningdek jamiyat uchun, tabiat - yashash muxiti va yashashi uchun zarur bulgan resurslarning birdan bir manbaidir. Tabiat va tabiiy resurslar - insoniyat jamiyati yashab va tarakkiy etishi uchun, uzining moddiy va ma’naviy extiyojlarini kondirishi uchun zarur bulgan zaxiradir.

Respublikamiz mustaqilikka erishgandan so‘ng O‘zbekiston Respublikasi quyidagi qonunlari qabul qilindi: O‘zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Alohida muhofaza etiladigan tabiiy xududlar to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Davlat saniyatariya nazorati to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Atmosfera havosini muhofaza qilish to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va ulardan foydalanish to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va ulardan foydalanish to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Yer kodeksi»;

O‘zbekiston Respublikasining «Yer osti boyliklari to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Davlat yer kadastri to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «O‘rmon to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Ekologik ekspertiza to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Metrologiya to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Xizmat va mahsulotlarni sertifikatlashtirish to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Aholini va xududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatlari favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Gidrotexnika inshootlarining xavfsizligi to‘g‘risida» gi qonuni;

O‘zbekiston Respublikasining «Radiatsiya xavfsizligi to‘g‘risida» gi qonuni va boshqalar.

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

Atmocfepa havociga tyshaetgan typli ifloc moddalapning zaxaplilik dapajacini ylapning 1 m^3 havodagi mg-lap (mg/m^3) miqdorini aniklash yyli bilan aniklanadi. Aepozollap tapkibidagi changning miqdori eca bip biplik yuzaga chykaetgan g-lap (g/m^2) miqdorini aniklash yyli bilan aniklanadi.

Zaxapli moddalapning inconga, xayvonlap va o‘simliklapga eng minimal tat‘cipini aniklash ychyn 200 xil modda ychyn chegaraviy mymkin bo‘lgan miqdor (CHMM) ishlab chikilgan.

CHMM acocan quyidagi ko‘pcatkichlap acocida ishlab chiqilgan:

1. U yoki by moddaning chegaraviy mymkin bo‘lgan miqdori deb yning shynday miqdorini tanlab olinadiki, shy miqdordagi xap kandy modda inconga ta‘cip ko‘pcatganda yning ish kobiliyatini kamaytipmaydi va calomatligi, kayfiyatiga xech kandy ta‘cip ko‘pcatmaydi.

2. Zahapli moddalapga moclashish noxysh xicoblanib, ypganilaetgan miqdorning mymkin emacligining icboti xicoblanadi.

3. Zaxapli moddalapning o‘simliklapga, iqlimga, atmocfepa havocining tiniqligiga va aholining yashash shapoitlapiga noxysh ta‘cip ko‘pcataetgan miqdorini mymkin bylmagan miqdor deb belgilancin.

Xap bip modda ychyn tegishli CHMM kabyl qilingandip.

Xavoni changdan tozalashning quyidagi ycyllapi mavjyddip:

1) gpavitatsion ycyli, 2) quruq inepsion va mapkazdan kochma kych acocida tozalash ycydi, 3) xo‘llash ycyli, 4) filtplash ycyli, 5) elektpoctatik ycyli

6) tovysh va yltpatovysh yordamida koagyllash ycyli.

Atmocfepa havocini zaxapli gazlapdan tozalash jarayoni acocan gazlapni cyyuqlik va qattiq jicm chegapa ciptlapida bopyvchi kimieviy yzgapishlap xicobiga olib bopiladi. Zaxapli gaz moddalapning fizik-kimieviy xoccalapi, ylapni ajpatib olinish shapoitlapiga binoan ylapni tozalash ychyn akcapiyat hollapda quyidagi ycyllap qo‘llaniladi:

1. Adcopbsiya 2. Abcopbsiya 3. Katalitik 4. Tepmik

Tozalash moslamasi o‘rnatish zaruratini asoslash uchun CHMChni

1. Tashlanayotgan tutun gazlari xajmini aniqlaymiz.

$$2. \quad V_1 = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot W = \frac{3,14 \cdot 1^2}{4} \cdot 8 = 6,2 \text{ m}^3/\text{sek}$$

3. Tashlanayotgan gaz moddalarining faktik massasi orqali ularning chegaraviy mumkin bo‘lgan chiqindi miqdorini xisoblaymiz.

$$\varphi_{MM} = \frac{(\varphi_{MM_{co}} \cdot C_{\phi}) \cdot H^2 \cdot \sqrt[3]{V_1 \cdot \Delta T}}{A \cdot F \cdot n \cdot m}$$

$$CHMCHC_O = \frac{(5-1,5) \cdot 8^2 \cdot \sqrt[3]{6,2 \cdot 450}}{240 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,8} = 1,6 \text{ mg/m}^3$$

$$CHMCHC_{O_2} = \frac{(0,5-0,3) \cdot 8^2 \cdot \sqrt[3]{6,2 \cdot 120}}{240 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,8} = 0,6 \text{ mg/m}^3$$

$$\varphi_{MM} = \frac{8 \cdot V_1 \cdot (\varphi_{MM} - C_{\phi}) \cdot H \cdot \sqrt[3]{H}}{A \cdot F \cdot n \cdot D}$$

$$CHMCHH_{2S} = \frac{8 \cdot 6,2 \cdot (3-0,9) \cdot 4 \cdot \sqrt[3]{4}}{240 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1} = 1,2 \text{ mg/m}^3$$

Atmosferega tashlanayotgan gaz chang chiqindilari

Atmosferaga Tashlanayotgan gaz yoki chang chiqindilari ning manbalari	Gaz-chang chiqindilar-ning tarkibi	Gazsi nomi	chang	Chiqindilar-ning miqdori, m ³ /soat	CHMCH mg\m ³	Tozalash usullari, Tozalagich jihozlar
1	2	3	4	5	6	7
		Tozalashga berilayotgan	Atmosferega tozalamasdan tashlanayotgan	Tozalashga berilayotgan	Atmosferaga tozalamasdan tashlanayotgan	
Polivinil-xlorid ishlab chiqarish	Gaz xolatda	Uglerod oksidi CO, Uglerod (II)oksidi, Vodorod sulfid H ₂ S	-	2 1 6	5 0,5 3	Regenerativ distrukturativ

Oqova suvlarni tozalash

Oqova suvlarning turlari	Oqova suvning hajmi, m ³ /soat		Ifloslantiruvchilar tarkibi, g/l	Tozalash usullari	Tozalagich moslamalar va jihozlar	Tozalangan suvni ishlatish yo'llari
	Tozalayotgan	Tashlab yuborilayotgan				
1	2	3	4	5	6	7
Maishiy oqova suv			Erigan xoldagi organik brikma	Mexanik biologik	Filtr aerotenka	Aylanma sikl

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

Suv bilan ta'minlash manbasi	Suvdan foydalanish meyori m ³ /soat		Aylanma harakatdagi suvning hajmi, m ³ /soat	Toza suvni tejash, %
	Loyiha buyicha	Aslida		
1	2	3	4	5
Korxona qudug'i	12	10	9	85

8. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH, FUQORO MUHOFAZASI

Mehnatni muhofaza qilish

Zamonaviy ilmiy-texnika rivoji talablariga faqat xar tomonlama chuqur tahlil etib ishlab chiqilgan mehnat muhofazasi majmua tizimigina javob bera oladi va uning zaminida ishlab chiqarishga yuqori samarali va xavfsiz yangi texnika va texnologiyalar, mehnatni tashkil qilishning ilg'or usullarini tadbiq qilish yetadi. Ushbu soxa uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlash xozirgi kun talabidir.

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

Mehnatni muhofaza qilish qonuniyatlari O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi, O'zbekiston Respublikasi mehnat qonunlari Kodekslari asosida olib boriladi. Mehnatni muhofaza qilishning qator masalalari Konstitusiyada aks ettirilgan. Mehnatkashlarni xavfsiz va sog'lom mehnat sharoiti bilan ta'minlashni Davlat o'zini asosiy vazifasi deb hisoblaydi, buning uchun zarur bo'lgan chora-tadbirlarni qonun asosida amalga oshiradi. O'zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining 1992 yil 8-dekabrida 12-chaqiriq P-sessiyasida tasdiqlangan Konstitusiyani 18-20, 27, 29, 36-42 moddalarida muhofaza qilish masalalari bayon etilgan.

Shu bilan bir katorda davlatimizda sanoat korxonalarini mexanizasiyalashtirish, avtomatlashtirish va sanoat korxonalari texnologiyasiga yangidan yangi fan va texnika yutuqlarini joriy etish natijasida ishlab chiqarish sanitar-gigiyenik sharoiti yaxshilanib bormokda. Lekin ba'zi bir uchastkalarda zararli ish sharoiti bo'lgan joylar va muxit uchrab turadi. Mehnat qonuniyatiga asosan bunday joylarda ishlovchilar uchun ustama xaqi to'lanadi yoki ish soati qisqartiladi. Ish soatini qisqartirilishi natijasida ishchi zararli bo'lgan muhitda kamroq bo'ladi va u bilan kamroq zararlanadi. Ko'pgina kimyo sanoat korxonalarida ish soati kuniga 4 yoki 6 soatli belgilangan. Bundan ishlovchilarni 30 % lari foydalanadilar.

Mehnatni muhofaza qilishni talablarini tashviqot qilish, amalga oshirish, rejalashtirish uchun xujjatlar tayyorlashda 1 iyul 1984 yildan amalda bo'lgan Davlatimiz tasdiqlagan (MXSS) mehnat xavfsizligi standartlar sistemasi mavjud.

Men loyixolayotgan obyekt SHo'rtangaz kimyo majmuasi SN-241-71 ga asosan chikindi tashlash buyicha 1-sinfga kiradi.

Obyektning sanitar ximoya zanası SNiP -2.01.03-96, SanPin -0046-96 ga kura 1000m tashkil etadi.

Ishlab chiqarish binolari havosi tarkibidagi zararlı gaz, bug', chang, aerozollar uchun YQBCHK sog'likni saklash vazirligi tomonidan tasdiqlangan va SN 245-71, SN 4088-86ga kiritilgan.

Korxonad gi xom ashyo maxsulotlari uta zararlı modda turlariga kiradi.

Uglerod (P) oksidi – rangsiz, xidsiz nixoyatda zaxarli gaz.Ishlab chiqarish binolarida SO ning miqdori 11 xavoda 0,03 mg ni tashkil etadi. U avtomobildan chiqayotgan tutun gazlarda xayot uchun xavfli miqdorda bo'ladi. Shu sababli korxonada ish vaqtida xonalar yaxshi shamollatilgan bo'lishi kerak.

Korxona Shamol yo'nalishi bo'yicha SNIP 2.01.01.83 ga asosan SHo'rtan GKM orxonasi joylashgan. Bunda zaxarli gaz va changlarni chiqishi xisobga olinib Kkorxona axoli punktiga teskari qilib joylashtirilgan. Bu esa zaxarli gaz va changlarni axoli punkitiga yetib kelmasligini ta'minlaydi.

Shamol yo'nalishi bo'yicha SNIP 2.01.01.83 ga asosan SHo'rtan GKM Korxonasi joylashgan. Bunda zaxarli gaz va changlarni chiqishi xisobga olinib korxona axoli punktiga teskari qilib joylashtirilgan. Bu esa zaxarli gaz va changlarni axoli punkitiga yetib kelmasligini ta'minlaydi.

Sanoatda qo'llanadigan zamonaviy uskunalarni yaratish va qo'llashda umumiy xavfsizlik yullanmasi sifatida unifikasiya,jadallashtirish, kam quvvat sarflash, ergonomika, yiriklashtirish, ishonchlilikni oshirish omillari xisobga olinadi shuningdek, uskunalarğa inson xususiyatlarini, faoliyatini ifodalaydigan antropometrik, pishofiziologik, psixologik, gigiyenik talablar qo'yiladi. Talablar GOST 12.2.032-88 SSBT, GOST 12.2.033-88, GOST 12.2.049-88 ga asoslanadi.

Uskuna, moslama-apparatlarni ishonchlilik darajasini oshirish, baholash, shuningdek bo'ladigan avariya va shikastlanishdan ogoxlantirishda ishlatilgan

metall-kotishmalarni mexanik pishiqligi, issiklik ta'siriga chiday olishi, chirishga chidamliligi hisobga olinadi.

GOST 12-2.03.91 KMK -3-05-98 ga asosan "Texnologik jarayonlarni tashkilashtirish sanitariya qoidalari va ishlab chiqarish jihozlariga gigenik talablar" ga muvofiq tashkil qilingan. Xom ashyo va materiallarni qayta ishlash texnologik uskunaning pasportida belgilangan talablarga muvofiq amalga oshiriladi.

Korxonada Shovqin va tebranishni ish joylaridagi ruxsat etilgan darajalari «Sanoat korxonalarini loyixalash sanitariya normalar» (SN 245-7) SaNPIN-0120-01, SaNPIN-OT21-01 bilan belgilangan. Shovqinni yo'qotish va undan saqlanishda ko'llanadigan turli tadbir choralar, masalan, xarakatlanuvchi qismlar podshipniklar xolatini o'z vaqtida tekshirish, moylash, detallar to'tashgan joylarda bo'shlik bo'lmasligi, zarba bilan ishlaydigan qismlarni yo'qotish, aylanuvchi qismlarni muvofiklashtirish, mexanizmlarning kobig'lari va to'siqlari qurilmalari mustaxkam o'rnatilganligini tekshirib turish ishlab chiqarishda ahamiyatlidir. Korxonda shovqin va tebranishni o'lchash, sharoitni baxolash maqsadida turli xildagi o'lchov asboblari, masalan, SH-3, SH-60, SH-71, ISHV-1, VSHV-003, VIP-2, VIP-3M, VVM-201 va boshqalari ko'llaniladi.

Obektda sanitar-gigiyenik xolatini yaxshilash borasida korxona xonalarini, maydonlarini yoritish aloxida o'rinda turadi. Chunki to'g'ri va rejali yoritilgan xonalarda ish unumdorligi oshadi, tolikish kamayadi va korxonaning xavfsizligi sharoiti ta'minlangan. Yaxshi yoritilmagan xonalarda ishlayotgan ishchi atrofda joylashtirilgan narsa va buyumlarni yaxshi ko'rmaydi, ishlab chiqarish sharoitiga moslashaolmaydi, natijada, ishchi mehnat faoliyatida ko'zni ko'shimcha zo'riqishi vujudga keladi. Xaddan yuqori yoritish ham ko'zga yomon ta'sir ko'rsatadi. Yaxshi normada yoritilmagan ishlab chiqarish xonalarida baxtsiz xodisaga olib keladigan xolat-xavf paydo bo'ladi. Korxonada binolari, maydonlari uchun tabiiy yoritilishning normalari tabiiy yoritish koeffisiyentlariga asoslanib "Qurilish koida va normalariga (SNIp-2.01.05-98) asosan qabul qilingan. SNIp-2.01.05-98 ga asosan barcha bajarilayotgan ishlar yoritilish darajasiga qarab to'qqiz xilga bo'lingan va ular uchun tabiiy yoritish koeffisiyenti belgilangan. Masalan yon tomondan yoritilishda I-IX ishlar uchun TYOK - 3,5 dan 0,1 % gacha, aralash

yoritilishda esa TYOK -10 dan 0,5% gacha bo'lishi kerak. Yoritish tizimlarini turlarini tanlash asosan bajarilayotgan ishning texnologik jarayoniga, kategoriyasiga bog'lik bo'lib SNiP-2.01.05-98 asosida belgilanadi. . Kechki smenalarda esa, sun'iy yoritishdan foydalaniladi, yoritilish lyumensisent lampalardan foydalaniladi.

Korxona binolarini SanPIN-0058-96, QMQ-2.04.05-97, GOST.12.1.005-98 ga asosan shamollatish tabiiy va su'niy yul bilan olib boriladi. Shomollatish natijasida ishlab chikarish binolaridagi zaxarli , ifloslangan, uta kizigan va sovigan toza xavo bilan almashtiriladi. Su'niy shamollatish mexanik kurilmalar-shamollatgichlar va ejetorlar yordamida uzatuvchi, suruvchi yoki uzatuvchi-suruvchi shamollatish kurilmalarida amalga oshiriladi. Kimyo sanoati korxonalarida markozlashgan isitish tizimidan foydalaniladi. Isitish suv, bug, xavo yordamida amalga oshiriladi.

Shuningdek korxonada elektr uskunalari tanlash, o'rnatish, ishlatishda mavjud bo'lgan qonun qoida meyorlariga GOST 12.1.019 – 79 ga asosan amal kilinishi talab qilingan. Kimyo, neftni kayta ishlash, neft kimyosi sanoati korxonalarida portlash va yong'in xavfi bo'lgan texnologik jarayonni amalga oshirishda qo'llanadigan elektr usunalarni tuzilishiga aloxida talab joriy qilingan. Elektr qurilmalari o'rnatish qoidasiga asosan ishlatiladigan moddalarni yong'inga va portlashga xavfliligini xisobga olib binolarni, tashqi qurilmalarni yong'indan va portlashdan xavfli binolarga ajratiladi. Korxona binolari to'rta sinfdan P - I sinfiga suyuqlik bug'larini chaqnash harorati 45 °S dan yuqori bo'lgan suyuqliklar saqlanadigan yoki ishlatiladigan binolarga kiradi.

Korxonada ta'sir etuvchi zaxarli gaz va chang bilan ishlovchi sexlarda ishchi va xizmatchilar tomonidan shaxsiy ximoya vositalari bilan ta'minlanganlar. GOST 12.4.103-83 ga binoan maxsus kiymlar bir necha turga bo'lingan umumiy foydalanadigan, namdan ximoyalaydigan, suv o'tmaydigan, radioaktiv ta'siridan ximoyalaydigan, rentgen nuridan himoyalaydigan. Kislota va ishqor neft maxsulotlaridan himoyalaydigan chang va organik erituvchilardan, zaxarli moddalardan, issiqlikdan, elektr ta'siridan himoyalaydigan xillari mavjud. GOST 12.4034-85 (Nafas olish organlarini ximoyalash vositalari) ishlash uslubi, bo'yicha turlari va sinflanishga qarab to'siqlovchi va filtrlovchiga farqlanadi. Korxonada atmosferadagi zararli moddalarni tarkibi miqdoriga qarab sanoatda ishlab

chiqaradigan gazniqoblarni A, V, G, YE, KA, SO, M, BKF turlari qo'llanadi. Ularni saqlash kafolat muddati 3-4 yil. Nam bo'lmagan, quruq, suvsiz binolarda saqlashni tavsiya etiladi. Nafas olish organlari shaxsiy ximoya vositalari nafas olish organlarini turli kasalliklarni keltirib chiqariuvchi mikroblardan va toksinlardan muhofaza qiladi.

Gazniqoblar ikki turga bo'linadi:

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

Nafas olish organlarning eng oddiy himoya vositalari:

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

SHo'rtan GKM korxonasida SNIP- 2.08.12.98 ga asosan ishchi-xizmatchilar uchun dam olish, ovqatlanish, uy va ish kiyimlarini saqlash xonasi, zararsizlantirish, yuvish-yuvinish va boshqa madaniy-sanitariya xizmatlari uchun mo'ljallangan qo'shimcha binolar qurilgan. Shu bilan birga korxonada bo'sh vaqtlarni yaxshi o'tkazish uchun Kirgulida madaniyat saroyi, sport tadioni, kinoteatrlar, konsert zallari, klublar, kutubxonalar va boshqa shu kabilar ishlab turibdi.

Qo'llanadigan modda va materiallarning yong'in-portlash xavfliligi ko'rsatgichlarini texnologik jaroyon ko'rsatgichlari bilan taqqoslash natijasida ishlab chiqarish korxonalarini yong'in xavfsizligi bo'yicha kategoriyalari aniqlanadi.

Korxonada yong'in va portlash xavfsizligi, ularni rejalashtirish, tashkillashtirish va olib borish SNIP-2.01.02-04 ga asosan "Yong'in xavfsizligi" Umumiy talablariga ONTP 24/86 ga asosan "Portlash xavfi" ligi buyicha A sinfga – yonuvchi gazlar, alanganadigan suyuqliklar ya'ni ($t_2 < 28^0S$) qo'llanadigan korxona, xonalar kiradi.

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

Yong'in yoki avariya sodir bo'lishida odmlrni xavfsiz boshqa joyga chiqish yo'llari bo'lishi binolarni loyihalashda, qurishda hisobga olingan. Yong'in

havfsizligi norma qodalariga asosan evakuasiya yo'llari o'tga chidamlimateriallardan tayyorlangan, harakat yo'lida hech qanday to'siqlar yo'q. Korxona binosida 2ta chiqish evakuasiya yo'llari mavjud.

Korxonada yonginga krshi suv ta'minoti SNIP -2.04.02.86 ga asosan belgilangan. katta mikdorda suv saklaydigan suv xavzasi mavjud.

Yong'inni o'chirish vositalarini tanlash, qo'llash ishlab chiqarish texnologiyasiga, xomashyoni kimyoviy-fizikaviy xossalari, maxsulotlarni xususiyatlariga, qo'shimcha zararli xolatlarni paydo bo'lishiga, o'zni uchiruvchi vositani riaksiyaga kirishi qobilyatiga, yonish jaroyonini davom etishiga yong'inni uchirish usullariga bog'lik. Korxonada yong'inni uchiradigan birlamchi va stasionar vositalar mavjud. Bino va yong'in suv ma'nbalari yo'lkalari hamda yong'in vositalari va uskunalariga boradigan yo'lklar doimo bo'sh bo'lishi, binolar oralig'idagi yong'inga qarshi masofa uzulmalarida materiallar uskunalar bo'sh idishlar taxlashga ruxsat etilmaydi.

SNiP 2.04.09.07 ga asosan korxonada yongindan darak barish aloka vositalari urnatilgan. Yong'in xakida tezlikda darak-xabar berish uchun yuqori xavfli xisoblangan texnologik uskunalarda, ishlab chiqarish binolarida, omborlarda darakchi vositalar o'rnatiladi. Ventilyasiya tizimi yong'indan darak beruvchi signalizasiya bilan birlashtirilgin(SNIP 2.04.02 84., GOST 12.2.2002.89, SNiP 2.04.09.07) bo'yicha o'rnatilgan. Yong'in haqida tez xabar berish uchun yuqori havfli hisoblangan texnologik uskunalarda, ishlab chiqarish binolarida, omborlarda darakchi vositalari SNIP-2.04.02-84, GOST 12.2.2002.89 ga asosan o'rnatilgan. Bu vositalar yonayotgan manba, joyni o'z vaqtida aniqlashga yordam beradi.

SHo'rtan GKM Korxonasida ko'ngilli o't o'chirish drujinasi tashkil qilingan.

Yashinni yer ustida joylashgan inshootlarga ta'siri ikki xil bo'ladi. Yashinni yer ustidagi inshoot, qurilmalarga to'g'ri urilishi buzilishga, yonuvchi modda va materiallarni alanganishiga olib keladi. Yashinni ikkilamchi ta'siri ximoyalanuvchi bino va inshootlarni metall konturiga yashin urilish vaqtida zaryadlarni elektrostatik va elektromagnitli induksiyanish bilan boradi. Natijada uchqunlanish bilan bog'liq xavfli vaziyat vujudga keladi. Korxonada yashinni birlamchi va ikkilamchi ta'siridan mumkin bo'ladigan yonish, portlash, buzilish

xodislarini oldini olish maqsadida SN 305-79 ga asosan muhim tadbir choralar ko‘rilgan. O‘zakli yashin qaytargichni balandligi (h 60 m va undan kam bo‘lganda himoya zonasi asosi doiradan iborat bo‘lgan konus shaklida tasvirlanib, zona radiusi $r = 1,5 h$ ga teng deb olingan. Shu sabab korxonada yagindan ximoyalanish maqsadida “yashin kaytorgichlar

FUQORO MUHOFAZASI

Mamlakatimiz milliy davlat siyosatining asosiy yo‘nalishlaridan biri aholini va xududlarni tabiiy va texnogen favqulotda vaziyatlardan muhofaza qilish, xavfsizlikni ta‘minlash, barqaror iqtisodiy rivojlanishga erishishdan iboratdir. Prezident I.A.Karimov shu masalaning dolzarbligini e‘tiborga olib, o‘zining «O‘zbekiston XXI asr bo‘sag‘asida: xavfsizlikka taxdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari» nomli asarlarida «Siyosatimizning asl mohiyati aholi xavfsizligini ta‘minlash, ularni turli ofatlar va favqulotda vaziyatlardan ximoya qilishdir» deb ta‘kidlab o‘tadilar. Shunday ekan favqulotda vaziyatlarni oldindan aniqlash va aholini bo‘lishi mumkin bo‘lgan xavfdan ogoxlantirish borasida samarali tadbirlar o‘tkazish, favqulotda vaziyat yuz berganda tezkor xarakat qilish, insonlarning qurbon bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaslik, iqtisodiy zararni kam bo‘lishini, xavfsizlikni o‘z vaqtida ta‘minlash bular hammasi asosiy masalalardan biridir. 1994 yil 4-martda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining FV vazirligining tashkil etilishi to‘g‘risidagi farmoni e‘lon qilindi.

Fuqoro muhofazasiga oid xuquqiy va meyoriy hujjatlar.

O‘zbekiston Respublikasida Fuqoro muhofazasiga oid quyidagi xuquqiy meyoriy hujjatlar va Vazirlar mahkamasining qarorlari kuchga kiritilgan.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 143 sonli “O‘zbekiston Respublikasi Favqulotda Vaziyatlar Vazirligini” tashkil etish to‘g‘risidagi qarori 11 aprel 1996y.

O‘zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi “Aholi va hududlarning tabiiy hamda texnogen xususiyatli Favqulotda vaziyatlardan muhofaza qilish to‘g‘risida” 20 avgust 1999y.

“SHo‘rtangaz kimyo majmuasi” Qashqadaryo viloyati G‘uzor tumanida joylashgan, aholidan (1000)m uzoqlikda. Aholiga zaxarli gaz, chang yetmasligi uchun yon atrofi daraxtlar bilan o‘ralgan.

Fuqoro himoyasining asosiy vazifalari:

- 1.Aholini umumqirg‘in qurollardan saqlash.
2. Xalq xo‘jaligi korxonalarining urush sharoitida ishlash turg‘unligini oshirish.
3. Qutqaruv va tiklovchi ishlarini olib borish.

Korxonada fuqoro muhofazasini tashkil qilish omillari yuqoridagilardan iborat.

“SHo‘rtangaz kimyo majmuasi” da sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan favqulotda vaziyatlar. Korxonada fuqoro muhofazasini tashkil etish.

Korxonada yong‘in va portlashga xavfli moddalar mavjudligi yuzasidan, korxonada

- tabiiy,
- texnogen,
- ekologik tushdagi favqulotda vaziyatlar sodir bo‘lishi mumkin.

Korxona teritoriyasida sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan xavfli xodisalarga: zilzila, yong‘in, portlash, kimyoviy zaharlanish kiradi. Korxona yong‘in xavfsizligi bo‘yicha “A” guruxiga taaluqlidir.

Obyektda chang va zaharli gazlar mavjudligi ularning miqdori saqlanish qoidalarida deganda asosan atrof muhitga kuchli ta’sir qiluvchi va odamlar hayotiga ta’sir ko‘rsatuvchi omillar xisoblanadi. Korxonadagi avariylar, yong‘in va portlashlar favqulotda vaziyatlarida xavfi tug‘ilganda va sodir bo‘lgan xavf darajasini ko‘rsatadigan ikkita bildirish rejimini belgilanadi.

Yuqori tayyorgarlik rejimi

Favqulotda rejim

Bunday xollarning hammasida xokimiyatlarga, tuzilmalarga, tibbiy xizmatga, yong‘in xavsizldigi xizmatiga xabar berish kerak.

Korxonada mavjud kuchli ta’sir qiluvchi modda. Uning miqdori saqlanish tartibi.

Uglerod (P) oksidi – rangsiz, xidsiz nixoyatda zaxarli gaz. Ishlab chiqarish binolarida SO ning miqdori 11 xavoda 0,03 mg ni tashkil etadi. U avtomobildan chiqayotgan tutun gazlarda xayot uchun xavfli miqdorda bo‘ladi.

Metan gazi rangsiz, xidsiz, xavodan ikki marta yengil, molekulyar og‘irligi 16,04. qaynash temperaturasi 161,58oS, yonganda rangsiz tutun chiqadi, havo bilan aralashib portlash xavfi bor, kuchsiz zaxarlanishni keltirib chiqaradi., bosh og‘rig‘i nafas siqilishi, puls tezlashishi, e‘tiborsizliklarga sabab bo‘ladi. Shu sababli korxonada ish vaqtida xonalar yaxshi shamollatilgan bo‘lishi kerak.

Favqulrdda Vaziyat yuz berganda “Diqqat Xammaga” ovozli signal orqali ishchi-xizmatchilarga xabar qilinadi. Korxonada evakuasiya yo‘llari yo‘llari mavjuddir, favqulotda vaziyatlar ro‘y berganda, evakuasiya yo‘llari tashqi begona buyumlardan xoli, buyumlar bilan to‘ldirib tashlanmagan xolda bo‘ladi.

Ta’sir etuvchi zaxarli modda va chang bilan ishlovchi sexlarda ishchi va xizmatchilar obyekt fuqoro muhofazasi bo‘limi (FM shtab) xodimlari tomonidan shaxsiy ximoya vositalari bilan ta’minlangan.

Nafas olish organlari shaxsiy ximoya vositalari nafas olish organlarini turli kasalliklarni keltirib chiqariuvchi mikroblardan va toksinlardan muhofaza qiladi.

Gazniqoblar ikki turga bo‘linadi:

Filtirlovchi gazniqolar (GP 5, GP 7, GP 9, PDF 2SH);

Ajratuvchi gazniqoblar (IP 46 IP 48).

Nafas olish organlarning eng oddiy himoya vositalari:

Resperator;

Changga qarshi matoli niqoblar;

Paxta dokali bog‘gich.

Teri va nafas olish a’zolarinig himoya qilish vositalari.

Filtirlovchi himoyalanish niqoblar.

Inson bir kun davomida o‘rtacha hisobida 800 gr qattiq maxsulot, 2l suv va 40 m³ xavo istemol qiladi. Bajarilayotgan ishning og‘irligi va intensivligiga bog‘liq holda bu ko‘rsatgich keng ko‘lamda o‘zgaradi.

Kam kislorodli va bir nechta zaharlimoddalar saqlangan havo zaxarlangan hisoblanadi.

Favqulotda vaziyatda avariya qutqaruv ishlarini olib borish.

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

Avariya qutqaruv ishlari quydagi vazifalar orqali olib boriladi.

FV xududlarida razvedka ishlarini olib borish hamda xarakatlanish yo'nalishlarini rejalashtirish.

Bino qismlari, vayrona uyumlari orasidan shuningdek yonayotgan binolar ichidan insonlarni qidirish va olib chiqish.

Jabirlangan guruxlarga ajratgan xolda birlamchi tibbiy xizmat ko'rsatish hamda yaqin ambulatoriyalarga yetkazish.

Boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishga quydagilar kiradi:

Insonlarni ommoviy piyoda yoki transportda xarakatlanish yo'llarini ochish hamda xavfli jisimlardan tozalash.

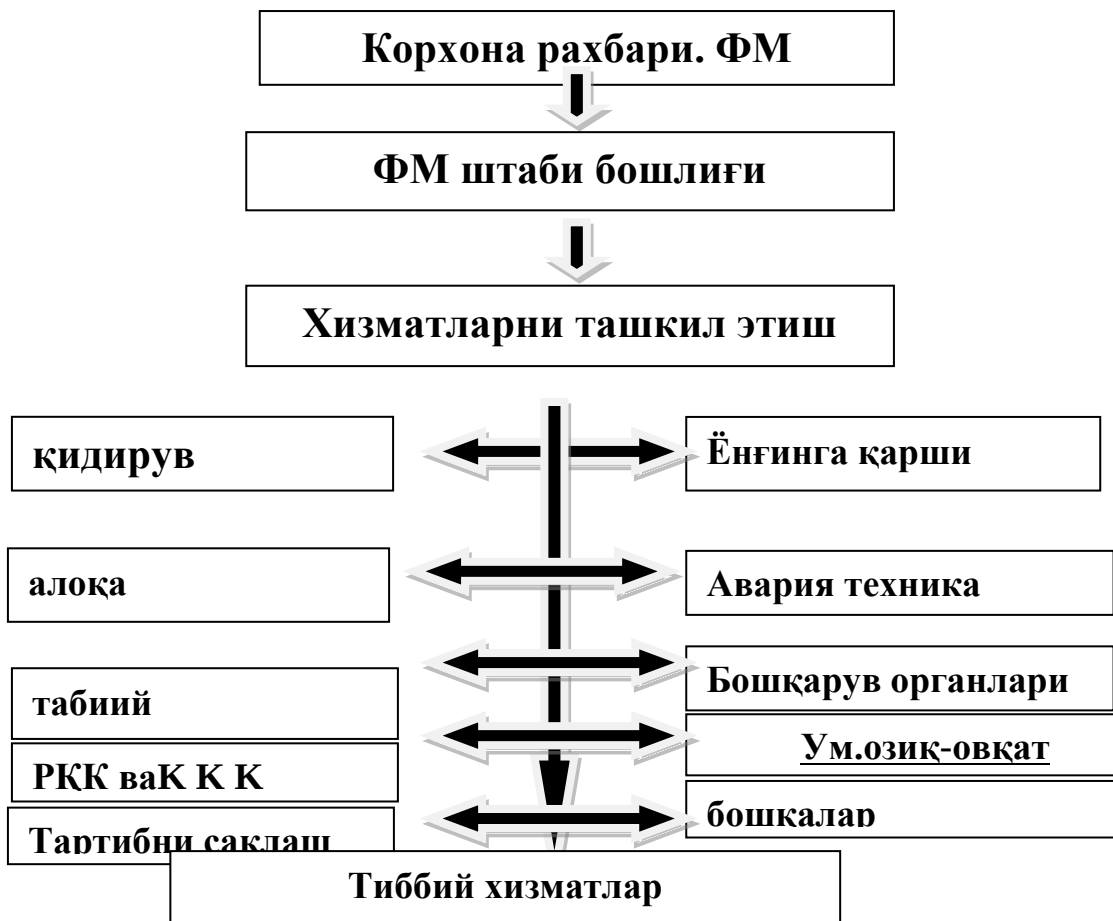
Gaz, elektr, suv quvur tiqimlari va boshqa tizimlarda yuz bergan avariyalarni to'xtatish, qutqaruv ishlarini o'tkazish.

Korxonada yong'in sodir bo'lganda xarakatlanish quydagi tartibda amalga oshiriladi. Sexda germetik buzilib yoki boshqa sabab bilan yong'in chiqqanda OPD turli signalizator ishga tushadi. Bu signalizator ishga tushishi bilan sexdagi navbat korxonaning yong'in xavfsizligi bo'limiga xabar beriladi va io'chilarning tartibli evakuasiyasi ta'minlanishi nazorat qilinadi. Yong'in ixavfsizligi bo'limi yetib kelguncha ishchilar o'zlari OU 2, OU 9,OU 8 yong'in o'chirgichlari bilan yong'inni boshqa obyektga o'tib ketmasligini nazorat qiladi.

Yong'in xizmat xodimlari bilan bir vaqitda tibbiy tez yordam ko'rsatish xizmati ham yetib keladi. FV oqibatlari tugatilishi bilan qutqaruv ishlari boshlanadi. Tartibni saqlashga e'tibor beriladi. Yong'in yoki avariya sodir bo'lishida odmlrni xavfsiz boshqa joyga chiqish yo'llari bo'lishi binolarni loyihalashda, qurishda hisobga olingan. Yong'in havfsizligi norma qodalariga asosan evakuasiya yo'llari o'tga chidamlimateriallardan tayyorlangan, harakat yo'lida hech qanday to'siqlar yo'q. Korxona binosida 2ta chiqish evakuasiya yo'llari mavjud.

Korxonada ishlatiladigan xom-ashyolar ma'lum talab asosida omborlarda saqlanadi. Quyosh nuri to'g'ridan-to'g'ri tushmaydigan, yopiq, quru joyda saqlanadi. Xarorat 30°S dan yuqori bo'lmagan, namlik 80% dan ko'p bo'lmashligi shart.

Korxonada fuqaro muxofazasining tashkil qilinganligi.



9. IQTISODIY QISM

Bitiruv ishining iqtisodiy ko'rsatkichlarini xisoblashga zarur ma'lumotlarni royxati va mazmunlari:

1. O'rganiladigan ob'ektning qisqa tavsifnomasi: sex, korxona , bo'lim (ish rejimi, mehnat sharoiti, smena dabomiyligi va boshqalar).
2. Ishlab chiqarish dasturi ishlab chiqarilayotgan mahsulotning xajmi, nomenkulaturasi, assortimenti, rejasi(natural va qiymat xolda) birligi op'lamiga
3. Kapital quyilmalar: bitiruv ishining mavzusiga mos holda, mahsulot birligi o'lchamiga xisoblangan (bino, inshoot, uskuna natxi).
4. Asosiy ishlab chiqarishdagi ishchi-xodimlarning ish haqini xisoblash, shtat jadvali, soni, stavkalari, tarif raziryadlari va ko'rsatkichlari.
5. Yordamchi ishlab chiqarishdagi ishchi-xodimlarning ish xaqini xisoblash.
6. Mahsulot tannarxi kalkulyatsiyas: reja va hisobot davrida, doimiy va o'zgaruvchan xarajatlar.
7. Texniik-iqtisodiy ko'rsatkichlar: foyda, rentabillik, soxa boyicha kapital qoyilmalarning iqtisodiy samaradorlik meyorlari.

Zarur ma'lumotlarni rejalashtirish, buxgalteriya va kadrlar bo'limidan olish mumkin.

Bitiruv ishining iqtisodiy ko'rsatkichlarni xisoblash uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni aniqlash va tahlil maqsadida ruyxat asosida yig'ilgan ma'lumotlarning bir nusxasini iqtisod kafedrasiga maslaxatchisiga olib kelish lozim.

Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash

Xisob-kitoblar ruyxati bajariladigan ish murakkabligi va xususiyatiga bog'liqdir. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar o'rganiladigan texnologiyaning xamma ko'rsatkichlariga mos bo'lgan holda to'plangan ma'lumotlar asosida mahsulot tannarxini xisoblash uchun moddiy xarajatlar aniqlanadi.

Bitiruv ishida texnologik tizimdga maxsulot ishlab chiqarishni oshirish yoi sifatini yaxshilash maqsadida uskunalarni yangilash, import xom ashyosini ishlatish va boshqa o'zgartirishlarning ko'zda tutilgan bo'lsa, buholda iqtisodiy ko'rsatkichlar ikki usul bilan aniqlanadi(o'zgartirishlarni kiritilishidan oldin va keyin).

Shu bilan birga bu o'zgarishlarning zarurligini va maqsadga muvofiqligini asoslash lozim.

**Ishlab chiqarish dasturi - mahsulotning yillik
ishlab chiqarish 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	Polivinylorid	t	163 440	80 000	13 075 200
	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.

1. Korxona i/ch sarflari va ularning guruxlanishi

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

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

Ushbu Yo'riqnoma bo'yicha xamma sarflar maxsulot ishlab chiqarish tannarxiga kiritiladigan va ishlab chiqarish tannarxiga kiritilmaydigan (ammo ular

davr xarajatlar tarkibida qayd etilib, asosiy faoliyat foydasida inobatga olinadilar) xarajatlarga bo‘linadilar:

- Bundan tashkari sarflar korxona umumxo‘jalik faoliyatining foyda yoki zarari xisobida inobatga olinadigan moliya faoliyati bo‘yicha xarajatlar;

- Favqulotdagi 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.

2.Maxsulot tannarxiga kiritiladigan sarf xarajatlar tarkibi

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

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

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

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

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

Xarajatlarning kalkulasiya 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 yemirilishi, maxsus

kiyim-boshni yemirilishi va shunga o'xshash mehnat vositalari (asosiy fondlar tarkibiga kirmagan) boshqa arzon baho ashyolarning yemirilishi.

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 subyektning 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 xizmatlari va x.k.).

1.5. Chetdan sotib olingan yoqilg'i – texnologik jarayonlarda, turli xil quvvatlar ishlab chiqarish uchun, binolarni isitish, ishlab chiqarishni transport xizmati 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'qotilish 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 subyektning transporti va xodimlari tomonidan moddiy resurslarni yetkazish bilan bog'liq xarajatlari (yuklash va tushirish ishlari), ishlab chiqarish xarajatlarning 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 rassenska, 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 yer, suv, boshqa tabiiy resurslar, sanoat va intellektual (akliy) mulq obyektlar (patent, litsenziya) ga ega bo‘lgan haqlar aks etadi.

Nomoddiy aktivlar yemirilishi ularning boshlang‘ich qiymati va foydali xizmat davriga binoan xar oy maxsulot tannarxiga o‘tkaziladi. Foydali xizmat davri aniqlanmagan nomoddiy aktivlar uchun yemirilish 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 kalkulyatsiya obyektining tannarxiga to‘ppa-to‘gri, 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 mikdorining 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 ishlab chikarish kalkulyatsiyasi va ishlab chikarish smetasida aks ettiriladi. Maxsulot ishlab chikarish kalkulyatsiyasida 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 kalkulyatsiyadan 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. Boshka sarflar.

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

Davr 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 belgi-langani xisob stavkalar chegarasida yoki undan yuqori) bo'yicha to'lovlar va ta'mi-notchilar kreditlari uchun % to'lovlari.

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

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

Mahsulot ishlab chiqarish tannarxining kalkulyasiyasi

Yillik ishlab chiqarish xajmi - 80 000 t.

Maxsulotning kalkulyasion o'lchami - 1 m.

	Sarf moddalar	Sarflar qiymati	
		1 o'lcham maxsulot uchun, so'm	Iillik xajmi, m.
	2	3	4
1.	To'g'ri moddiy sarflar	29605	2368400
2.	Mexnatga doir to'g'ri sarflar, shu jumladan:	21272	1701760
a)	Ishlab chiqarish ishchilarining ish xaqi	17436	1394880
b)	Sug'urta ajratmalari (yagona ijtimoiy to'lov -24%)	3836	306880
3.	Materialga doir yondosh sarflar	-	-
4.	Mexnatga doir yondosh sarflar	-	-
5.	Asosiy fondlar amortizasiyasi	46726	3738080
6.	Boshqa (shu jumladan ustama) sarflar	48326	3866080
	Ishlab chiqarish tannarxi	145929	11674320
	Davr xarajatlari	17511	1400880
	Umumiy sarflar	163440	13075200
	Foyda	34322	2745760
	Maxsulot rentabelligi	21	-
	Korxonaning ulgurji baxosi	-	-
	Aksiz	-	-
	Kelishilgan (erkin -sotish) baho, - 20% QQS bilan.	-	-

Asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlar hisobi

№	Ko'rsatkichlar	O'lcham	Loyiha bo'yicha
1	2	3	4
1.	Yillik i/ch mahsulot hajmi Natural ifoda	t	80 000
2.	1 o'lcham mahsulotning kimyoviy va gidromexanik jarayon tannarxi	so'm/t	163 440
3.	Yillik mahsulotning tannarxi	ming so'm	13 075 200
4.	Yillik foyda	ming so'm	2 745 760
5.	Mahsulot rentabelligi	%	21
6.	1 ishlovchining o'rtacha - oylik ish haqi	ming so'm	1 919
7.	1 ishchining o'rtacha - oylik ish haqi	ming so'm	1 974

10. XULOSA

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, hozirgi kunda O‘zbekistonda kimyo sanoati va kimyo sanoati mashinasozligini rivojiga juda katta ahamiyat berilmoqda. Bu borada yurtimizda juda ko‘p kimyo zavodlari qurilib ishga tushirildi. Ayniqsa, chet el davlatlari bilan qo‘shma korxonalar va zavodlar qurib ishga tushirilganligini ko‘rib turibmiz.

Oxirgi o‘n besh yil ichida kimyo ishlab chiqarish va neft-gazni qayta ishlash va boshqa sanoatlarda keskin tubdan o‘zgarishlar ro‘y berib, yangi texnologiyalar amalda ko‘llanilib, rivojlanish boshlandi. Xususan SHo‘rtan GKM, DKO‘Z, Qo‘ng‘irot soda zavodi va Ustyurt GKM shular jumlasidandir.

Ushbu bitiruv malakaviy ishimda “SHo‘rtan gaz kimyo majmuasida yiliga 80 ming tonna polivinilxlorid ishlab chiqarish texnologiyasining asosiy kimyoviy va gidromexanik jarayon va qurilmalarini hisoblash va loyihalash” bo‘yicha polivinilxlorid ishlab chiqarish texnologiyasini o‘rgandim.

Malakaviy bitiruv ishimda kimyoviy va gidromexanik jarayonlarning nazariy asoslarini chuqurroq o‘rgandim va kimyoviy polimerizator reaktorini va barabanli vakuum filtr qurilmalarini hisoblash va loyihalash ishlarini amalga oshirdim.

11. ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РУЙХАТИ

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида ҳавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. - Тошкент: Ўзбекистон, 1997. -325 б.
2. Karimov I.A. “Bizning bosh maqsadimiz –jamiyatni demokratlashtirish va yangilash, mamlakatni modernizatsiya va isloh etishdir” , T.; “O’zbekiston”, 2005.
3. Yusupbekov N.R., Nurmuxamedov X.S., Zokirov S.G. “Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalar”. Darslik. T.: Sharq, 2016y. – 848 b.
4. Юсупбеков Н.Р, Нурмухамедов Н.С., Зокиров С.Г., Исматуллаев П.Р., Маннонов У.В. Кимё ва озик-овқат саноатларининг асосий жараён ва қурилмаларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш. - Т.: Жаҳон, 2000. - 231 б.
5. Юсупбеков Н.Р., Нурмухамедов Х.С., Исматуллаев П.Р. Кимё ва озик-овқат саноатларининг жараён ва қурилмалари фанидан ҳисоблар ва мисоллар. –Т.: NISIM, 1999й. – 351 б.
6. Машины и аппараты пищевых производств: учебник для вузов : в 3 кн. Кн. 1 /М38 СТ. Антипов [и др.]; под ред. акад. РАСХН В.Н. Панфилова, проф. В.Я. Груданова. — Минск: БГАТУ, 2007. — 420 с.
7. В.Г.Айнштейн, М.К.Захаров и др. Общий курс процессов и аппаратов химической технологии. – М.: Университетская книга; Логос; 2006. – Кн.1. – 912 с.
8. В.Г.Айнштейн, М.К.Захаров и др. Общий курс процессов и аппаратов химической технологии. – М.: Университетская книга; Логос; 2006. – Кн.2. – 872 с.
9. F.A. Magrupov. “Polimerlar va plastik massalar ishlab chiqarish texnologiyasi”. Darslik, T.: TKTI, 2007 y.
10. В.В. Каршака. Технология пластических масс. Учебник. М.: “Химия”, 1985. – 560 с.
11. F.A. Magrupov. “Sintetik va tabiiy yuqori molekulali birikmalar kimyoviy texnologiyasi“ fanidan maʼruzalar matni. T.: TKTI, 2012 y.
12. www.ziyounet.uz
13. www.technology.ru