

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

**TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT
INSTITUTI**

**«MATBAA VS QADOQLASH JARAYONLARI
TEXNOLOGIYASI » KAFEDRASI**

ABDUGAPPAROV ABDUSATTOR ABDUJABBOROVICH

**TOSHKENT VILOYATI SHAROITIDA YANGI BOSMAXONA LOYIHASINI
TUZISH**

mavzusidagi diplom loyiha ishi

**Ilmiy rahbar:
Bulanov I.A.**

«____» _____ 2014 y.

KIRISH

Xozirgi kunda matbaa sanoati eng tez rivojlanib kelayotgan soxalardan biri xisoblanadi. Bu rivojlanish matbaa ishlab chiqarishining xar bir bosqichida o`z aksini topmoqda. Buning asosiy sababi esa elektronika va xisoblash texnikasining juda tez rivojlanishidir.

Mamlakatimiz iqtisodiyotida yuz berayotgan jiddiy sifat o`zgarishlari alohida e`tiborga sazovordir.

Yurtimizda qabul qilingan 2011-2015-yillarda sanoatni ustuvor darajada rivojlantirish dasturi va ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik yangilashga doir tarmoq dasturlarining izchil amalga oshirilishi natijasida sanoat tarkibida yuqori qo`shimcha qiymatga ega bo`lgan, raqobatdosh mahsulotlar tayyorlayotgan qayta ishlash tarmoqlarining o`rni tobora ortib bormoqda. Bugungi kunda mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan sanoat mahsulotlarining 78 foizdan ortig`i aynan ana shu tarmoqlar hissasiga to`g`ri kelmoqda.

Mavzuning dolzarbligi

Xozirgi kunda rivojlanish pallasiga kirgan O`zbekistonda qishloq xo`jaligi, mashinasozlik, engil sanoat, kimyo sanoati kabi xalq xo`jaligining muxim tarmoqlari orasida matbaa sanoatining xam axamiyati ortib bormoqda. Chunki ishlab chiqarish va jamiyat qanchalik rivojlanib borgan sari uning matbaa sanoati maxsulotlariga bo`lgan talabi xam shunchalik ortib boradi. Matbaa sanoatining axborot bilan bog`liqligini xisobga olsak, uning qanday axamiyatga ega ekanligi yanada yaqqolroq namoyon bo`ladi.

Ma`lumki, xozirda O`zbekiston Respublikasida «Ta`lim to`g`risida» qonuni va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» ni ijro etish jarayoni amal qilmoqda va lotin alifbosiga o`tilmoqda. Bunday paytda maktablarni va bir oz fursatdan so`ng o`rta va oliy ta`lim muassasalarini lotin alifbosidagi zamon talabiga javob beradigan darslik va o`quv qo`llanmalari bilan ta`minlash masalasi jiddiy yondashuvni talab etmoqda.

Respublikaning eksport imkoniyatlarini oshirish xam bevosita matbaa sanoatiga bog`liq. Chunki maxsulotlarning tashqi ko`rinishi matbaa sanoati maxsulotlaridan biri bo`lgan o`rash-qadoqlash maxsulotlariga bog`liq.

Bundan tashqari xukumat tashabbusi bilan sanoatga yangi texnika va texnologiyalarni kiritish va o`zlashtirish yo`lida katta ishlar amalga oshirildi xamda bir necha yirik loyixalarni moliyalash ta`minlandi va rag`batlantirildi.

Shuning natijasida bugungi kunda O`zbekistondagi deyarli barcha yirik bosmaxonalar eng zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan jixozlangan.

Shuni xam ta`kidlab o`tish joizki, iqtisodiyot va xo`jalik asosini, u kanday soxa bo`lishidan qat`iy nazar, kichik va urta korxonalar tashkil etadi. Rivojlangan davlatlar tajribasi buning isbotidir.

Kichik va o`rta biznesning o`ziga xos xususiyatlaridan quyidagilarni ko`rsatish mumkin: yangi ish o`rinlarining tashkil qilinishi, maxsus tayyorlangan xudud va joylarning talab qilinmasligi, bozor sharoitidan kelib chiqqan xolda o`z shaklini tez o`zgartira olishi, ya`ni qisqa vaqt ichida boshqa maxsulot ishlab chiqarish uchun moslasha olishi, katta moliya resurslarini talab qilmasligi, sinov va tajribalar uchun qulay sharoitlar mavjudligi va boshqalar.

Matbaa soxasida yuqoridagi talablarga javob beradigan turli xarakterdagi kichik va o`rta korxonalarni tashkil qilish mumkin va buning uchun O`zbekistonda barcha shart-sharoitlar etarli.

Bugungi kunda jahonda matbaa sanoati rivojlanishining shunday tendensiyasi mavjudki, nashrlarning umumiy adadi kamayib borgan xolda aloxida buyurtmalarning umumiy soni ortib bormoqda. Bunday sharoitda mini bosmaxonalar etakchilikni o`z qo`llariga oladilar.

Shuning uchun matbaa uskunalari ishlab chiqaruvchi dunyoning etakchi firmalari tomonidan an`anaviy texnikalar bilan bir qatorda raqamli asosdagi yangi mini bosmaxona texnikalari xam taklif qilinmoqda va ularning imkoniyatlari yildan-yilga kengayib bormoqda.

Texnologik qism

Speedmaster 102 – ekologik xavfsiz mashina

Parijda bo`lib o`tgani TPG matbaa texnologiyalari xalqaro yarmarkasida, Heidelberg Druckmaschinen AG kompaniyasining Speedmaster 102 varaqli ofset bosma mashinasi «Chiqaruvlar bo'yicha sinovlardan muvaffaqiyatli o'tdi» ekologiya talablariga muvofiqlik sertifikatiga sazovor bo'ldi. Mazkur sertifikat Bemfsgenossenschaft Druck und Papier (Germaniya), CNAMTS (Fransiya), HSE (Buyuk Britaniya) hamda CEF1C (Evropa) kompaniyalari tomonidan taqdim etib kelinmoqda. Speedmaster 102 mashinasining chiqaruvlar darajalari barcha yo'l qo'yilgan eng yuqori qiymatlardan ancha pastroq - chiqaruvlarning ba'zi qayd etilgan ko'rsatkichlari yo'l qo'yilgan me'yorning hatto 10 foizini ham tashkil etmaydi. Mashina maxsus dastur bo'yicha va muayyan mijozning buyurtmasiga binoan puxta sinovlardan o'tdi. Sinovlar jarayonida chang, izopropil spirt bug'lari, yuvish uchun eritmalar bug'lanishlari, bo'yoqning changlanishi, tutun bosishi va shovqin chiqarish darajalari tekshirib chiqildi.

Heidelberg firmasi mashinalarining umumiy konstruksiyasi chiqaruvlarning past darajasi bilan ajralib turadi va ekologiya jihatidan xavfsiz mukammal moslashtirilgan periferiya qurilmalaridan tashkil topgan, negaki barcha modullar bir ishlab chiqaruvchi tomonidan tayyorlangan. Speedmaster 102 mashinasi quyidagi komponentlardan tarkib topgan: qabul qilish va ikki tomonlama chaplanishga qarshi uskunaning zonasidan kukunning so'rib olinishi, namlaydigan uskunaning gidrofil duktori va surtib namlaydigan valik, ular bosmada spirtning kam miqdoridan foydalanishni ta'minlaydi. Mashinada spirt miqdorini o'lchash bo'yicha yangi texnologiya, bo'yoqni kam sarfli uzatishning avtomatlashtirilgan tizimi, energiya tejovchi suv bilan sovutish tizimi va qo'shimcha tarzda yuvish eritmasini markazlashtirilgan to'kib tashlash va tiklash tizimi qo'llanadi.

Speedmaster 102 mashinasining misolida ko'rishimiz mumkinki, yuqori sifatli bosma kam sarf-xarajat va ekologik xavfsiz konstruksiya bilan uyg'unlashishi mumkin. Heidelberg kompaniyasi ekologik xavfsiz bosma sohasida etakchi hisoblanadi. Ekologik toza matbaa jihozlarini yaratish, mijozlarga

ekologik xavfsiz mahsulot va eritmalarni etkazib berish – Heidelberg firmasining eʼlon qilingan korporativ maqsadlaridan biridir. Atrof-muhitni himoya qilish masalalari Heidelberg Print MediaAcademy dasturida muhim oʻrin egallaydi.

Speedmaster 102 bosma mashinasi sogʻliqni saqlash va xavfsizlik tashkilotlarining «Chang chiqaruvlari boʻyicha sinovlardan oʻtdi» sertifikatiga ega boʻldi. Unda kukunni soʻrib olish mexanizmlarining qoʻllanilishi bosma sexda chang va kukun chiqaruvlarini kamaytirishga imkon beradi.

Speedmaster 102 mashinasiga energiya tejaydigan suv bilan sovutish tizimi va spirt miqdori kam boʻlgan bosma texnologiyasi; biologik parchalanishga moyil eritmalaridan foydalanishga moslashtirilgan yuvish tizimi, boʻyoqni kam chiqindili avtomatik uzatish va yuvadigan eritmalarni toʻliq avtomatik tiklash tizimlari oʻrnatilgan.

Germaniya Atrof-muhitni himoya qilish vazirligi Speedmaster 102 mashinasining ilgʻor texnologiyasini «ekologik toza» deb baholadi. Shunday mashinani sotib olmoqchi boʻlgan germaniyalik xaridorlarga past foizli «ekologik» zayomlar taqdim etiladi. Soʻnggi yil mobaynida Heidelberg kompaniyasining bir necha yuz mijozi ana shu imtiyozdan foydalanishga ulgurdi. Bu kabi dasturlar Gʻarbiy Evropadagi boshqa mamlakatlarda ham amal qilmoqda.

Heidelberg kompaniyasining muvaffaqiyatga erishishiga koʻmaklashgan «yulduzli konsepsiya» ning bir qismini quyidagi komponentlar tashkil etdi.

PowderStar. Soploning yangi geometriyasiga ega boʻlgan kukun purkash qurilmasi, kukunni kam sarflashi va uning muayyan miqdorini uzluksiz purkashi bilan ajralib turadi. PowderStar DuoPlus qurilmasi kukunni nusxalarga birvarakayiga ustidan va ostidan juda yaqin masofadan purkashga qodir. Bu esa kukun sarfini taxminan 30 foiz kamaytiradi.

CleanStar. Havoga chiqariluvchi ortiqcha kukun va zarralar tutib qolinib, qabul qilgichda yigʻiladi, va shu orqali varaq uzatishga xalal berilmaydi. Xonada chang miqdori kamayadi.

DryStar. Oraliq quritishda karbonli choʻgʻlanma lampalardan foydalanish va bichimlarga muvofiq oʻzgartiriladigan quritish quvvatini pogʻonasiz rostlash

yordamida, quvvat iste'molini qariyb 30 foiz kamaytirish mumkin. Quritgichdan chiqayotgan havoning filtrlanishi ham bosmaxonadagi zarralar miqdorini kamaytirib, atrof-muhit ifloslanishiga yo'l qo'ymaydi.

AirStar. Bosma mashinasiga havoni markazlashtirilgan uzatish iste'mol darajalariga muvofiq rostlanadi. Bu esa, havoni uzatish tizimi bosma mashinasining istalgan vaqtdagi ishlash rejimiga mos keladi, deganidir. Bu quvvat iste'molini taxminan 50 foiz kamaytiradi. Shovqindan himoyalashning yuqori samarali tizimi bosmaxonadagi shovqin darajasini pasaytiradi. Suv bilan sovutish modifikasiyasi sovutadigan havo sarfini tejaydi. Shuningdek, havoni uzluksiz aylantirishga zaruriyat tug'ilmaydi, shu orqali bosmaxonani isitish xarajatlari qisqaradi.

ScrollStar. Vint tipidagi kompressor va havo bilan sovutiladigan quritgichdan foydalanish esa, hosil bo'lgan siqilgan havoda moylar va kondensatlar umuman bo'lmasligini anglatadi. Kompressor komponentlarining tovush o'tkazmas konsolda joylashganligi shovqin darajasini samarali pasaytiradi.

InkLine/InkLine Direct. Bo'yoq miqdorini avtomatik o'lchash va kartridjlardan eng to'liq foydalanish bo'yoqning sarfini va sarflanma materiallarga ketadigan xarajatlarni kamaytiradi. Bo'yoq qoldiqlarining hajmini taxminan 70 foiz pasaytirish mumkin. O'zi yopiluvchi ventil esa, hatto uzoq saqlangan ochilgan kartridjlardan yana foydalanishga imkon beradi.

WashStar. Ofset va bosma silindrlari yuvilganidan so'ng, iflos quyqa poddonlardan chiqariladi, markaziy blokda to'planadi, so'ng filrlanganidan so'ng poddonlarni yuvish uchun qayta ishlatiladi.

EcoClean. Suv va yuvadigan eritmaning iflos aralashmasi EcoClean qurilmasi yordamida filtrlanib, ofset va bosma silindrlarini yuvish qurilmasida takroran foydalanish uchun qayta ishlanadi. Bu tozalash vositalari sarfini taxminan 80 foiz kamaytirishi mumkin. Buning ustiga, yiliga bir necha ming litr tozalash vositalari oqizib yuborishdan asrab qolinadi. Bir EcoClean tizimidan bir bosma mashinasi yoki butun bosmaxona uchun foydalanish mumkin. Yirik ishlab chiqarishlarda uni alohida xonada joylashtirish ham mumkin.

CombiStar. Bo'yash uskunasi haroratini nazorat qilish qurilmasidan (CoolStar) va namlaydigan eritmani qayta ishlash qurilmasidan (HydroStar) umumiy shkafda bir vaqtda foydalanish istalgan operatsion muhitda optimal bosma sharoitlarini kafolatlab, qog'oz chiqtlari miqdorini ham kamaytiradi.

AlcoSmart yoki IPASonic singari spirt miqdorini o'ldaydigan novatorlik qurilmalari ham bosma jarayonida spirt miqdorini kamaytirish uchun yaxshi mos keladi.

Ofset qolipini namlash

Ofset bosma mashinalarida turli xil namlantirish tizimlari uchraydi. Ularning qat'iy tasnifi yo'q. Aniqlashtirish uchun ularni turli belgilariga ko'ra guruhlashga harakat qilib ko'ramiz. Eritmani qolipga surtish usuliga qarab, uch guruhni ajratib ko'rsatamiz:

- Birinchi guruhga to'g'ri yoki mustaqil turdagi namlaydigan uskunalarni kiritamiz, ularda namlaydigan va bo'yaydigan valiklar bir-biri bilan faqat qolip silindri orqali bog'langan va eritma namlovchi yumalatish valiklari orqali uzatiladi.

- Ikkinchi guruhga eritmani kontaktsiz usulda uzatadigan uskunalar taalluqli. Masalan, forsunkalar yordamida purkash (Fuko tizimiga mansub), sovutilgan bosma qolipning yuzasida bug'ning kondensasiyalanishi va boshqalar kontaktsiz usulga kiradi. Bunday tizimlar zamonaviy mashinalarda ishlatilmaydi.

- Uchinchi guruhga, eritmani bilvosita yo'l bilan mashinaning bo'yash tizimi orqali uzatadigan uskunalar kiradi. Ularni ba'zan integrasiyalashgan yoki aralash uskunalar deb atashadi. Bu tizimlarning kamchiligi shundaki, namlaydigan eritmaning dozasi oshirib yuborilganda valiklardagi bo'yoq tez emulsiyaga aylanadi va ishni davom ettirish uchun uni to'liq almashtirishga to'g'ri keladi.

Valiklar qoplamasining materialiga qarab, ularni quyidagilarga ajratish mumkin:

- Molleton namlantirish tizimlari, bunda valiklarning bir qismi namlanuvchan latta qoplama bilan qoplangan bo'ladi.

- Matoli valiklardan foydalanmaydigan tizimlar.

Eritmani uzatish darajasini rostlash va saqlab turish usuliga qarab, tizimlar quyidagilarga bo'linadi:

- Uzatmali chayqaluvchi valikka ega bo'lgan uzlukli ta'sir qiluvchi tizimlar.
- Uzlüksiz (plyonkali) namlantirish tizimlari.

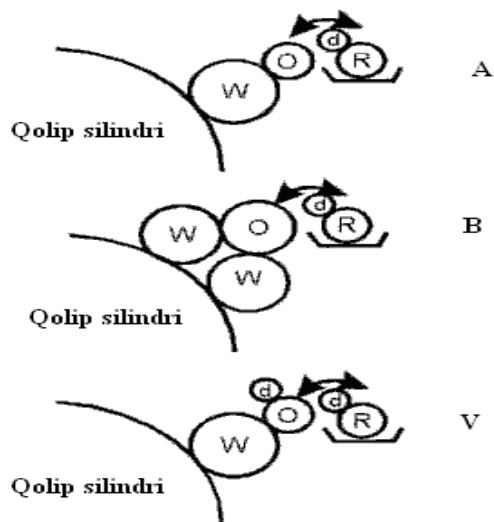
Namlaydigan uskunalarning turlari juda ko'p. Ularning ba'zilar allaqachon eskirib bo'lgan, boshqalari esa faqat sinov namunalarida qo'llangan. Biz bunday kamyobliklarni ko'rib chiqmaymiz, va faqat bugungi kunda keng tarqalgan bosma mashinalarida ishlatiladigan ba'zilar xususida to'xtalamiz.

Oldindan aytib qo'yish kerakki, bu sharhdan maqsad – bosma jihozlarining turli xillarini taqqoslash emas. Namlantirish tizimlarini baholash borasida yagona bir mezon mavjud emas, valiklarning soniga qarab (masalan, Heidelberg Speedmaster mashinasida valiklar GTO uskunasi qaraganda kam) yoki valiklarning qoplamasiga qarab (ancha jiddiy Ryobi 500 seriyasi molletonli tizimga ega, ayni damda 3300 seriyasida esa Crestline ishlatiladi) baholash xato. Deyarli har bir tizimning o'z ustunliklari va kamchiliklari bor, shu bois har bir ishlab chiqaruvchining konstruktorlik byurosiga kam baho berish yaramaydi.

Molleton namlantirish tizimi

Bu eng an'anaviy, vaqt sinovidan o'tgan klassik tizim matoli qoplamasi bo'lgan valiklarga ega. Hatto ba'zan bu tizimning nomlanishida «oddiy» atamasi uchraydi. Bugun ofset bosma mashinalarining aksariyati ana shu namlantirish tizimlari bilan ta'minlangan. Arzon bahosi va ofset bosmada ishlovchilar orasida keng ma'lumligi ularning afzalliklari hisoblanadi. Bu tizimni rostlash oson va u tegishli namlantirish tarkibiga va to'g'ri ish usullariga rioya qilganda eritmani uzatishning yuqori barqarorligi bilan ajralib turadi. Mazkur tizimning valiklar soni, joylashuvi va materialiga qarab farqlanadigan bir necha variantlaridan foydalaniladi. Qoplama sifatida trikotaj yoki mato g'loflar qo'llangan. So'nggi vaqtlarda sintetik termokirishuvli materialdan tayyorlangan g'loflar juda ommaviylashdi. Ularning bosh afzalligi – choklari, chang va tuklari yo'qligidir.

Bunday g'loflar birmuncha kengro- diametrga ega va qaynoq suv bilan ishlanganidan so'ng tortishib, kerakli o'lchamga keladi.



Molleton namlantirishli asosiy sxemalar ko'rsatilgan

Eng oddiy sxema (A rasm) to'rt valikdan iborat bo'lib, bir yumalatish valigini o'z ichiga oladi (u bosma qolipga tegib turadi). Bunday namlantirish uskunalari Multigraphics, Hamada, Ryobi 3200MCD mashinalarida o'rnatilgan.

Beshta valikdan iborat bo'lgan (ulardan ikkitasi yumalatish valigi – B rasm) tizimni Dominant, Polly, S, V va A, seriyali Hamada va 500-seriyali Ryobi mashinalarida ko'rish mumkin.

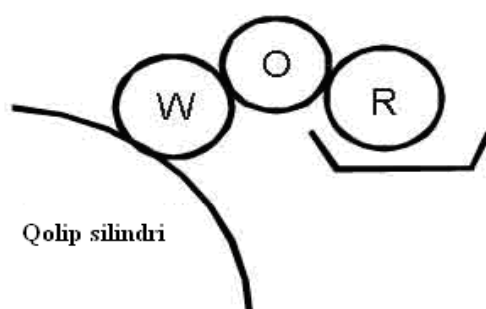
Ryobi 3300MR, 3302M va Itek 3985 mashinalarida boshqa tizim qo'llanadi (V rasm). Bu erda ham beshta valik ishlatiladi, ammo ulardan birigina yumalatish valigidir. Uning misolida molleton tizimining tuzilishini yanada batafsil ko'rib chiqamiz. R duktor vali va O bo'yoq yoyish vali (ular o'q bo'ylab qaytma-ilgarilanma harakatni amalga oshiradi) xromlangan qoplamaga ega, uzatuvchi S, oraliq D va bo'yoq yoyish W vallari trikotaj g'loflar bilan qoplangan. Suvni barqaror uzatish uchun uzatish valigining siklik siljishidan foydalaniladi, u goh maxsus rezervuarda cho'milayotgan duktor vali, goh yumalatish valigi bilan tutashib turadi. Bu valikni bir holatda mahkamlab, eritma uzatishni to'xtatish mumkin. Agar alohida yuritmasi bo'lsa, duktor valining aylanish tezligini, yoki yuritma uchun to'sqichli mexanizm ishlatilayotgan bo'lsa, duktor valining bir martalik burilish burchagini o'zgartirish orqali, eritma dozalanadi.

Namlash uskunasi valiklarining oʻzaro joylashuvi barqaror ishlash uchun katta ahamiyatga ega. Namlash eritmasini bir tekis va uzluksiz uzatish uchun, valiklar oʻrtasidagi siquvning kuchi duktordan qolip silindriga harakatlangan sayin oshib borishi zarur. Bunday rostlashni bosmaxona mutaxassisining oʻzi ham bemalol bajara oladi, garchi, albatta, professional sozlovchi usta ishlagani maʼqul. Tekshirish uchun qogʻoz qalamcha ishlatiladi (zichligi 80 gr/kv.m.). Nam valiklar oʻrtasida qisilgan shu qogʻoz tasmasini yirtmasdan sugʻurib olish uchun talab etiladigan kuch boʻyicha, bosim tekshiriladi. Metall yoki plastik qalamchalar shunisi bilan yomonki, ularda sugʻurib olish kuchlanishi nafaqat valiklar orasidagi bosimga, balki boshqa omillarga (qalamcha yuzasining holati, uning namligi va hokazo) ham bogʻliqdir. Valiklarning bosma qolip bilan tutashgan joyida eng katta bosim boʻlishi kerak. Bosma mashinasining har bir modelidagi muayyan rostlash mexanizmlari turlicha.

Molleton tizimlarining asosiy kamchiligi ularga xizmat koʻrsatishning qiyinligi hisoblanadi. Zamonaviy sintetik gʻiloflardan foydalangan holda va texnologiya qoidalariga qatʼiy rioya qilib, bu kamchilikni bartaraf etish mumkin.

Dahlgren tizimi

Dahlgren firmasi – uzluksiz taʼsir qilish tizimlarining asoschilaridan biridir.

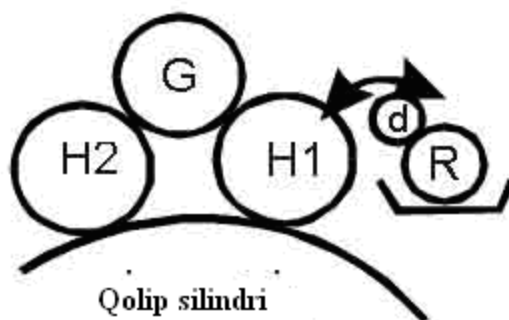


Bilvosita taʼsirli namlash uskunasi jami uchta valikdan iborat: rezinali duktor, xromlangan qolip silindri, oraliq va rezina yumalatish valiklari, u boʻyash va namlash tizimlari uchun umumiy hisoblanadi. Uzatiladigan namlash eritmasining miqdori mustaqil yuritmaga ega boʻlgan duktor va oraliq valiklarining aylanish tezligini oʻzgartirish orqali rostlanadi. Bu tizimning kamchiliklari:

- Vallarning kam soni, bu esa kenglik bo'yicha uzatishning katta notekisligiga yo'l qo'yadi.

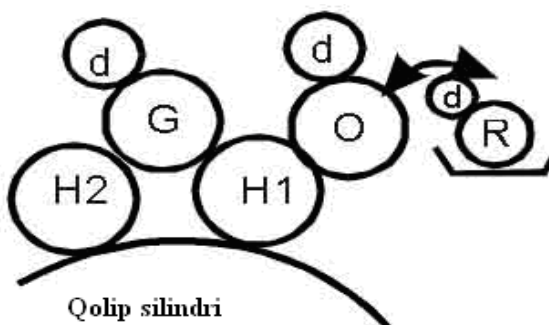
Qolipni boshlang'ich namlash rejimi yo'q. Oqibatida esa, mashina yoqilganida bosma qolip darhol bo'yoq bilan qoplanadi, va buning oldini olish uchun, mashinani ishga tushirishdan avval qolipni qo'lda namlashga to'g'ri keladi.

Aquamagic tizimi



Ryobi firmasi tomonidan ishlab chiqilgan ushbu spirtli namlash tizimida, avvalgi sxemadan farqli o'laroq, to'rtta valik va eritmani uzlukli uzatish qo'llanadi. Duktora valigidan boshqa hamma valiklar mashinaning yurish tezligida aylanadi. Valiklardan biri o'q bo'ylab siljiydi, va shuning hisobiga eritmani kenglik bo'ylab uzatish to'g'rilanadi. Namlash eritmasini uzatish duktor valining aylanish tezligi o'zgarishiga qarab o'zgaradi. Uzatish valigini mahkamlab, namlashni vaqtincha to'xtatib turish mumkin.

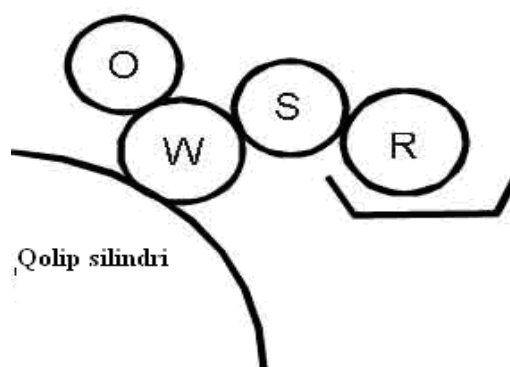
Aquamatic tizimi



Ushbu spirtli namlash tizimi AVDick kompaniyasining bosma mashinalarida qo'llanadi. Bunda namlash uskunasi va bo'yoq yumalatish o'rtasidagi aloqa yumalatish valigi darajasida emas, balki avvalroq amalga

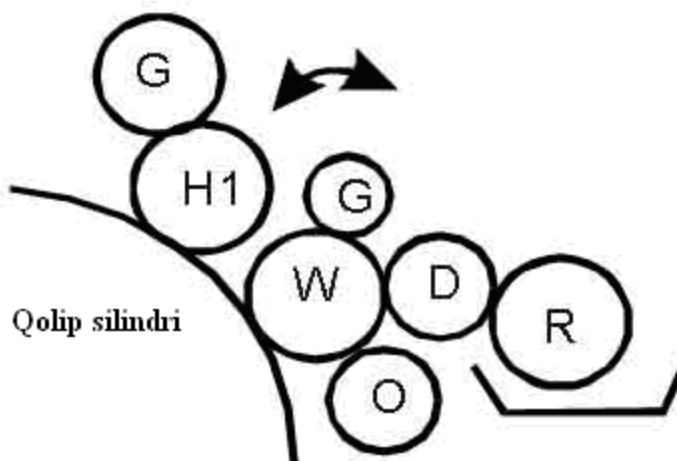
oshiriladi. Uzatmali chayqaluvchi valik bir tomondan duktorli namlash valigiga, boshqa tarafdin – bo`yoq yumalatadigan valikka tegib turadi. Shu tariqa, faqat namlaydigan valiklarning soni avvalgi sxemadagidan kamroq va endi ikki valik ikkala tizim uchun bir vaqtda ishlaydi. Suv-bo`yoq balansi yanada ertaroq muvozanatga keladi, bu esa, albatta, ijobiy jihatdir. Boshqa tomondan, kamchiligi – emulsiya hosil qilishga o`ta moyilligi hisoblanadi. Namlash eritmasining miqdori, avvalgi holdagi kabi, duktor valigining aylanish tezligini o`zgartirish bilan rostlanadi.

Alcolor tizimi



Tashqi ko`rinishidan soddaligiga qaramay, ushbu plyonkali namlash tizimi. Heidelberg firmasining eng so`nggi ishlanmasi hisoblanadi. Bunda namlash valiklariga bo`yoqni boshlang`ich yoyish jarayonlari, qolipni namlash rejimi va namlash uskunasi yuvish to`la avtomatlashtirilgan. To`rt valikni sof namlovchi deb aytish mumkin: bular, duktor (R), dozalash (S), yumalatish (W) va bo`yoq yoyish (O) valiklaridir. Holbuki, yumalatish valigi doim bo`yash uskunasi bilan aloqada bo`lib turadi. Ishlab chiqaruvchilarning axborotiga ko`ra, bu tizimni yaratishda kompyuterda modellashtirish qo`llangan va optimal variant tanlangan ekan.

Crestline tizimi



Bevosita ta'sir qiluvchi plyonkali namlash tizimi. Unda namlash valiklari bo'yash uskunasi valiklariga tegib turmaydi, shuning hisobiga suv yoki bo'yoqni bir-biridan mustaqil tarzda uzatish mumkin. Bu tizimning farqlab turuvchi xususiyati – uning o'z-o'zini rostlash qobiliyatidir. Masalan, bo'yoq uzatish keskin oshirilgan mahalda namlash eritmasini uzatish avtomatik ravishda ko'paytiriladi, va shu orqali qolipdagi oraliq elementlarga bo'yoq tushishiga yo'l qo'yilmaydi. SHuning vositasida bosmaxona mutaxassisining vaqti tejaladi, endi u yanada muhim operatsiyalar bilan shug'ullanishi mumkin. Zaruriyat tug'ilganda suv uzatishni qo'lda rostlash imkoniyati qoladi, buning uchun valiklar o'rtasidagi oraliqlar o'zgartiriladi. Mazkur o'ziga xos tizim Ryobi 3300CR, 3302S, Itek 3980 bosma mashinalarida qo'llaniladi, ba'zan AV Dick, Hamada, Multi, Toko va Heidelberg GTO mashinalariga o'rnatiladi. Barcha namlash tizimlarining ro'yxati bu erda ko'rib chiqilganlari bilan cheklanmaydi. Misol uchun, Alcomatic, Aquafine, Eric, Rolandmatic, Ryobimatic, Ryobi SuperDampener, Komori-matik, Miehlomatic, Varn Kompac va maxsus nomlarga ega bo'lmagan boshqa ko'p tizimlar nomlarining ro'yxatini keltiramiz. Bosma jihozlarning deyarli har bir yirik ishlab chiqaruvchisi noyob namlash uskunalarini ishlab chiqadi yoki ilgari foydalanilgan tizimlarga o'z o'zgartirishlarini kiritadi.

Matoli qoplamalari bo'lmagan tizimlarda valiklarning holatini rostlash to'g'risida bir necha so'z aytak. Qoidaga ko'ra, bunday mashinalarda molleton tizimlardagi kabi yumalatish valigining qolipga bosimini o'zgartiradigan

tashqariga chiqarilgan dastak bo`lmaydi. Shuning o`ziyoq, bu erda valiklarning o`zaro holatiga yanada qattiq talablar qo`yilgani haqida dalolat beradi. Bunday rostlashlarni malakali mexanik bajargani ma`qul. Baribir bu sozlashlar haqida bir necha so`z aytamiz: bunday tekshiruv uchun qalamchalarni shunchaki sug`urib olishning o`zi etmaydi. Bunda bo`yoq bilan qoplangan valiklar bir-birining ustida qoldiradigan aloqalar izlariga qarab, bosim tekshiriladi. Bu izlar bir xil kenglikda bo`lishi zarur (ponasimon ko`rinishda emas) va bosma qolipga yaqinroq joylashgan valiklardagi izlar avvalgi valiklardagidan kam bo`lmasligi lozim. Bu izlarning aniq kattaliklari bosma mashinalarining turli modellarida turlicha bo`ladi (masalan, Crestline tizimida ular quyidagicha: qolipga bosim 4,5 mm, qolganlari o`rtasida 4 mm dan masofa bor).

Endi namlash uskunalari qarovi to`g`risida so`z yuritamiz. Valiklarni qotib qolgan bo`yoqdan tozalash uchun bo`yash tizimlari uchun mo`ljallangan kuchli ta`sir qiluvchi kimyoviy moddalardan foydalanish tavsiya etilmaydi. Agar bosish jarayonida valiklarda ko`p miqdorda bo`yoq to`planib qolgan bo`lsa, ularni artib tashlash uchun namlash eritmasi bilan ho`llangan salftkani yoki kerosin asosidagi yuvadigan eritma o`rniga spirt o`shimchasini ishlatgan yaxshi. Umuman olganda, bunday yuvadigan eritmalaridan voz kechish va suvda eruvchi kimyoviy moddalardan foydalangan ma`qul. Bunday suyuqliklarning ta`sir qilish prinsipi bosma bo`yoqlarining parchalanishiga asoslangan, shundan so`ng valiklar oddiy suv bilan oson yuviladi.

Namlash uskunasi yuvgandan keyin valiklarga yumshatish va himoyalash uchun mo`ljallangan maxsus konservantlar bilan qo`shimcha ishlov berish kerak. Xromlangan valiklarga ishlov berish uchun tegishli kimyoviy moddalarni sotib olish zarur. Valiklar yuzasining holati, ularning qattiqligi va qayishqoqligi katta ahamiyatga ega. Shunday hollar bo`lganki, valiklarning nuqsonlarini vizual tarzda aniqlab bo`lmagan va faqat ular almashtirilganidan keyingina mashina normal ishlay boshlagan.

Bosma mashinasidagi kimyoviy reaksiya

Ko`pgina bosma salonlarining ish tajribasi ko`rsatadiki, bosma jihozlari bilan yuz beradigan eng katta muammolar to`g`ri texnologiyani bilmaslik yoki unga amal qilmaslik tufayli vujudga keladi. Ko`pincha shunday hodisalar yuz berganki, qachonki qimmatbaho yuqori sifatli jihozlarda hatto o`rtacha darajadagi mahsulot olishga ham erishilmagan. Rahbariyat buni bosmaxona mutaxassisining tajribasizligidan deb hisoblaydi, mutaxassis esa uskunalarining nosozligini, ifloslangan qoliplarga va boshqa xolis sabablarni ro`kach qiladi. Ko`p hollarda esa ob-havo tufayli sexda namlikning o`zgarishi yoki foydalanish uchun yaroqsiz kimyoviy moddalar barcha kulfatlar manbai bo`ladi. Qimmatbaho texnika egalari qo`shni bosmaxonalarda oddiy «Romayor» mashinalarida a`lo sifatli to`liq rangli mahsulot bosishayotganini ko`rishgach, bunday vaziyatga duch kelishlari alam qiladi. Shu biznesga kirib kelayotgan deyarli har bir kishi, yangi jihozlarda ishlay boshlagan ko`pgina professionallar ham turli texnologik muammolarga to`qnash keladilar. «Kursiv» ning №3-96-sonida bo`yoq yuqmaydigan materiallar bilan ishlash to`g`risida maqola chop etilgan edi. Biz esa ofset bosmada namlantirishning ahamiyati to`g`risidagi hikoya bilan texnologiya mavzuini davom ettiramiz.

Ofset bosma jarayoni juda murakkab va ko`p qirrali hodisa hisoblanadi. Bu erda ko`plab omillar, shu jumladan, o`z namlash tizimi va bo`yash uskunasiga ega bo`lgan bosma mashinasining tuzilishi, foydalaniladigan materiallar: bo`yoqlar, namlaydigan eritmalar, bosma qoliplar, ofset polotnosi va qog`oz bosiladigan mahsulotning sifatiga ta`sir etadi. Mashinaning to`g`ri sozlanganligi, uning valiklari va silindrlari o`rtasidagi o`zaro bosim, bu detallarning holati va hokazolar muhim o`rin tutadi. Hatto, atrof-muhit holati: harorat, havoning namligi, elvizaklar ham rol o`ynaydi. Va faqat shularning barchasi orasidagi optimal muvozanat yaxshi sifatli bosma mahsulot chiqishiga olib kelishga qodir.

Ofset usulida bosish jarayoni qolipdagi oraliq elementlarni namlash eritmasi bilan, bosma elementlarni esa – bo`yoq bilan pishiq namlashga asoslangan. Shu bilan birga, qolip ustidan bo`yoqli valiklar yurishidan oldin uni shunchaki

namlashning o'zi etmaydi, balki qolipning yuzasini eritmaning yupqa qatlami bilan shunday bir tekis qoplash kerakki, qolip yuzasining holati, tasvirning to'yinganligi, bo'yoq va qog'ozning turi bilan belgilanadigan bosish parametrlari yakuniy mahsulot chiqishi uchun optimal bo'lsin. Afsuski, namlaydigan eritmaning kerakli miqdorini o'lchash usullari hanuz ishlab chiqilmagan, va shu sababli bu borada bosmaxona mutaxassisining tajribasi katta o'rin egallaydi. Juda ko'p hollarda u bosma mashinasining qabul qilish-chiqarish qurilmasi yonida turib olib, chiqayotgan nusxalarga tikilgancha rang tuslarining kichik buzilishlarini kuzatishga majbur bo'ladi. O'zgarishni sezgach, u namlaydigan eritma yoki bo'yoqni u yoki bu tomonga uzatishni o'zgartiradi, va shu tariqa, berilgan rangni (Pantone shkalasi yoki rang namunasi bo'yicha) muvozanatga keltiradi. Shu bilan birga, u ko'pincha nafaqat bo'yoq, balki namlaydigan eritmaning miqdorini o'zgartirib, bosmaning sifatini tartibga soladi. Buning ijobiy tomoni shundaki, bosma mashinasining suv uzatish o'zgarishiga nisbatan inersiyasi bo'yoq miqdoriga inersiyasidan ancha kichik bo'ladi va zarur natijaga tezroq va kamroq yaroqsiz mahsulot chiqargan holda erishiladi.

Ma'lumki, bir natijaga ikki usulda erishish mumkin: ham bo'yoqning, ham namlaydigan eritmaning miqdorini o'zgartirish orqali. Bu shuning uchun yuz beradiki, pirovard natijada moddalarning mutlaq miqdori emas, balki ularning nisbiy proporsiyalari muhim sanaladi. Ammo bosmaning turg'unligini, ya'ni suv-bo'yoq muvozanatining barqarorligini oshirish uchun, komponentlarning eng kam ehtimolli miqdori bilan ishlash foydalidir. Buning ustiga, suv va bo'yoq qanchalik kam bo'lsa, yakuniy natija ham shunchalik yaxshi bo'ladi. Bu erda sarflanadigan materiallarni tejash haqida gap ketayotgani yo'q, birinchi navbatda texnik parametrlar haqida so'z yuritiladi. Shuning hisobiga bo'yoqning mustahkamlanish jarayoni tezlashadi va chaplanish (qabul qiluvchi qurilmada bo'yoqning avvalgi varaqdan keyingi varaqning orqa tomoniga chaplanib o'tishi) bilan bog'liq muammolar kamroq bo'ladi.

Nusxalar yanada yorqin, toza ranglarda bosiladi. Qog'ozning g'ijimlanishi tufayli kelgusi progonlarda tasvirlardagi ranglarning ustma-ust bosilmasligidan

hosil bo`ladigan yaroqsiz mahsulot kamayadi. Shu sababli, agar tasvir judayam to`yingan bo`lsa, namlaydigan eritma miqdorini oshirish emas, balki uzatilayotgan bo`yoq miqdorini kamaytirish tavsiya etiladi.

Agar namlaydigan eritma va bo`yoq o`rtasidagi kerakli proporsiyalar (suv-bo`yoq muvozanati) ga rioya qilinmagan bo`lgan, u holda nusxalarning yaxshi sifati haqida gapirishga hojat qolmaydi. Kam namlantirish bosma qolipning gidrofilizatsiyasi (namlanishi) buzilishiga olib keladi, bu esa chaplanishga yoki tasvirning ba`zi elementlari qalinlashuviga sabab bo`ladi, qog`oz qorayib ketishi mumkin (varaqlarning butun yuzasi bo`ylab rang foni paydo bo`ladi). Haddan tashqari ko`p namlash rangsiz nusxa chiqishiga olib keladi, nusxada suv dog`lari paydo bo`ladi, bo`yoq notekis bosiladi, rang tusi o`zgaradi: tasvir kulrang, to`yinmagan va har xil rangli bo`lib qoladi. Buning birinchi alomati – plashkali (yaxlit zalivkali) joylarning old chegaralarida kichik, uzunligi 1-2 mm keladigan yorug` joylar paydo bo`lishi. Keyin esa bo`yoq valiklarda emulsiya hosil qilishni boshlaydi, bo`yoq quyqalari paydo bo`ladi, valiklarning ba`zi joylari yalang`ochlanadi. Bo`yoqning mustahkamlanishi bilan bog`liq muammolar boshlanadi. Vizual holatda bu ko`pincha plashkalarining to`q rangga kirishi va donador tuzilma hosil qilishi bilan kechadi, ba`zan suv etishmovchiligida ham shunday bo`ladi. Qoidaga ko`ra, bosmaxona mutaxassisining bu holatga birinchi javobi eritma uzatishni oshirishi bo`ladi, bu esa bo`yoqning yanada ko`proq emulsiyalanishiga olib keladi. Bu nuqsonni tuzatish uchun ba`zan bosish jarayonini to`xtatishga, bo`yash va namlash uskunalarini yuvishga va yangi kimyoviy moddalar bilan ishni deyarli qaytadan boshlashga to`g`ri keladi.

Ofset bosmada namlaydigan eritmaga ko`proq e`tibor ajratish lozim. Matbaa sohasiga oid ko`pchilik darsliklar va boshqa texnik adabiyotlarda qoliplar bilan ishlash bo`yicha eskirgan texnologiyalar va bugun qo`llanilmayotgan sarflanma materiallar ko`rib chiqiladi. Yoki masalaning ilmiy tarafiga urg`u beriladi, suv-qolip chegarasidagi kimyoviy reaksiyalar keltiriladi va hokazo. Jurnal maqolalarida esa ba`zan reklamaga katta ahamiyat beriladi, biror-bir namlash uskunasi yoki sarflanadigan materialning afzalliklari maqtab yuboriladi. Shuning

uchun bizning asosiy maqsadimiz – namlaydigan eritmaning turli komponentlari, uning sifatini o`lchash usullari haqida imkon qadar sodda tilda, kimyoviy formulalarsiz so`zlab berish, ya`ni, maxsus yordamchi moddalarni qo`shib, namlaydigan eritmaning kerakli xossalariga erishish mumkinligini bayon etishdir. Shuningdek, bugungi kunda eng ko`p ishlatiladigan namlantirish uskunalarining sharhi taqdim etiladi. Sharhga asos sifatida, uskunalar va sarflanadigan materiallarni ishlab chiqaruvchi firmalarning texnik byulletenlari hamda texnik va texnologlarning amaliy ish tajribasi xizmat qildi.

XIX asrning boshidayoq tekis bosmaning ixtirochilaridan biri «Sof holdagi suv ofset plastinasi va bosma bo`yoqni modda yordamida ayirish uchun etarli emas...» deb yozgandi (A. Zenefelder, "Litografiya va bosma haqida traktat...", 1818 g.) Bu ibora bugungi kunda, yuqori sifatli ofset bosma asrida, yanada katta dolzarblik kasb etdi. Namlaydigan eritma yordamida bajariladigan ko`p sonli funksiyalarni, eritmani tashkil etuvchi elementlarning muvozanatiga erishmay turib amalga oshirish mumkin emas.

Vodoprovod suvi namlantirish moddasi sifatida nisbatan past samaradorlikka ega, shuning uchun ko`p komponentli namlaydigan eritmalaridan foydalanishadi. Ularning tarkibiga uchta tashkil etuvchi kiradi:

1. Namlantirish konsentrati,
2. Spirt yoki boshqa bufer qo`shimchasi
3. Suvning o`zi.

Spirtsiz namlantirish uskunalarida yuqorida tilga olingan 2-komponentdan tashqari, faqat ikki komponent bilan ishlash mumkin. Ammo bosma ko`rsatkichlarini, ayniqsa, turg`un ishlashni yaxshilash uchun (butun adadda nusxaning talab etilgan rang tusini avtomatik saqlab turish uchun), baribir bu erda spirt yoki uning o`rnini bosuvchi moddalarni ishlatish tavsiya etiladi. Ular orasidagi kerakli proporsiyalarga amal qilish juda muhim. Namlantirish konsentrati o`z markasiga qarab odatda hajmning 2-10 foizi doirasida qo`shiladi. U suyuq yoki kukun holatida etkazib beriladi va eritma solingan har bir qadoqda uning namlaydigan eritma tarkibidagi aniq ulushi albatta ko`rsatiladi. Spirtli

qo`shimchaga kelsak, bu erda aniq dozlash uncha shart emas, amalda 5 dan 25 foizgacha bo`lgan doirada sinab ko`rish mumkin. Boshlanishi uchun eritmaning umumiy hajmining 10 foizida ishlab ko`rish tavsiya etiladi.

Endi esa, namlaydigan eritmaning sifatini baholash mumkin bo`lgan mezonlarni ko`rib chiqamiz. Kislotalilik, qattqlik ko`rsatkichlari va suvning elektr o`tkazuvchanligi kabi xususiyatlar asosiy belgilovchi omillar hisoblanadi.

pH ko`rsatkichi

Ma`lumki, pH miqdori (vodorod ionlarining konsentrasiyasi) suvning ishqorlilik yoki kislotalilik ko`rsatkichisi hisoblanadi. pH miqdorlarining to`liq shkalasi – 1,0 dan (kislotali muhit) 14,0 gacha (ishqorli muhit).



Distillyasiyalangan suv pH =7,0 ga teng (neytral muhit).

Tajribalar ko`rsatishicha, ofset bosmada qo`llanadigan namlaydigan eritmaning pH ko`rsatkichi ko`p hollarda 4,8-5,5 doirasida o`zgarib turadi. Hatto mazkur qiymatlardan biroz chetga chiqish ham bosma jarayonida sezilarli buzilishlarga olib kelishi mumkin. Haddan tashqari kislotaga boy namlaydigan eritma quyidagi salbiy oqibatlarni keltirib chiqarishi mumkin:

- bosma bo`yoqning sekin mustahkamlanishi, ayniqsa bo`yoq yuqtirmaydigan materiallarni bosishda;
- metallashtirilgan (oltin, kumush va hokazo) bosma bo`yoqlarining oksidlanishi, buning oqibatida ular qorayadi yoki qorong`ilashadi;
- bo`yoq qatlamining etarlicha qotmasligi, bu esa eyilishga qarshi mustahkamlikning kamayishiga, qurishning yomonlashuviga va kuchli chaplanishga olib keladi;

- bo'yash tizimining metall valiklari yalang'ochlanadi, bo'yoq uzatishning bir tekisligi buziladi;
- tasvirning mayda elementlarining notiniq bosilishi va bosma qoliplarining muddatidan oldin eyilishi. Boshqa tomondan, namlaydigan eritmadagi ishqorning ortiqcha miqdori suvning bo'yoq bilan bevosita tutashuvi zonasida kimyoviy reaksiyalarni keltirib chiqaradi. Bo'yoqlar tarkibidagi moylar parchalanadi va so'ngra sovunlarni (yog'li kislotalarni) hosil qiladi. Yog'li kislotalarning molekulalari nafaqat suv, balki bo'yoq bilan ham o'zaro reaksiyaga kirishgani sababli, ular qisman aralashib ketadigan suv va bo'yoq o'rtasidagi yuzalar aro taranglikni sezilarli kamaytiradi. Pirovardida quyidagi salbiy oqibatlarga ega bo'lamiz:
- valiklarda talab etilgan «bo'yoqdagi suv» o'miga «suvdagi bo'yoq» tarkibi hosil bo'lishi munosabati bilan bosma bo'yoqning «sovunlanishi» (kulrangga kirishi). Kolloid kimyosida, qaysi moddalar – moy yoki suv tashqi faza ekanligiga qarab, emulsiyaning ushbu ikki turi farqlanadi. Agar «moydagi suv» tipidagi turg'un emulsiya hosil bo'lsa, u holda, bo'yoqning ba'zi xossalari o'zgarsa-da, ammo bosma qolipning normal namlanishi buzilmaydi. Ma'lumki, normal ishlayotgan bosma mashinasining bo'yash uskunasi o'zida taxminan 25 foiz suv saqlaydi;
- bosma bo'yoqning emulsiya hosil qilishi va valiklarda qatlamlanishi;
- bosma qolip oraliqlarining qorayishi.

Adolat yuzasidan ishqorli eritmaning ijobiy ta'sirini ham aytib o'tsak: u bosma bo'yoqning mustahkamlanishini yaxshilaydi. Ammo undan ehtiyot bo'lib foydalanish va amaliy ishlarda tajriba oshirish lozim.

Vodoprovod suvi faqat kam hollarda pH ning optimal miqdoriga ega bo'lsa-da, undan foydalanishdan avval uning kislotalilik miqdorini aniqlash kerak. Bunday operatsiyani o'tkazish uchun yo lakmus qog'ozidan (unda hosil bo'lgan rang, rang gammasining etalon jadvali bilan solishtiriladi), yoki elektron pH - metrdan foydalaniladi. Yuqori aniqligi va rangni baholashda sub'ektivlikning istisno etilish tufayli, elektron o'lchagichni qo'llagan ma'qul. So'ngra, yordamchi moddalarni qo'shish orqali, kerakli pH miqdoriga erishiladi. Qo'shimchalarning

sinchiklab tanlangan kimyoviy tarkibi pH ko'rsatkichining optimal miqdoriga (4,8-5,5) deyarli darhol erishishga imkon beradi. Shuni nazarda tuting-ki, foydalaniladigan qo'shimchalarning deyarli hammasi bufer ta'siriga ega: ya'ni, ular ham keragidan ortiq kislotali eritmani, ham o'ta ishqorli eritmani tuzatishi mumkin. Shuning uchun, agar Siz tasodifan dozalash miqdorini oshirib yuborgan bo'lsangiz, buni oddiy pH -metr bilan tekshirib bo'lmaydi. Buning salbiy oqibatlari esa o'zini kuttirib qo'ymaydi.

Bosma vaqtida pH ko'rsatkichini vaqti-vaqti bilan nazorat qilib turish kerak. Namlaydigan eritma havoda mavjud bo'lgan uglerod dioksidi (is gazi) ni, yoki kislotalar yoki asoslar sifatida suv bilan reaksiyaga kirishadigan bo'yoq yoki qog'ozning eruvchan tashkil etuvchilarini absorbsiyalashi mumkin. Namlaydigan eritmaning kislotaliligini kerakli miqdorda saqlab turish uchun, bugungi kunda qo'llanadigan namlash konsentratlarining deyarli hammasinig tarkibida bufer moddalari mavjud. Ammo, agar o'lchashlardan so'ng bosish jarayonida ana shu miqdordagi farqlanishlar kuzatilsa, bundan bir xulosa chiqadi – boshqa konsentratni izlash lozim. Ba'zan bunday o'zgarishlar rejalashtirilgan bo'ladi (masalan, qog'ozning maxsus turlari bilan ishlash chog'ida va hokazo). Bunday hollarda eritmaga maxsus kislotalilik stabilizatorlarini qo'shing, yoki har safar nusxalarning muayyan soni bosilgach, kimyoviy moddalarni o'zgartiring. Odatda bunday qo'shimchalarni qo'llash bo'yicha yo'riqnomada ularning namlaydigan eritmadagi eng yuqori konsentrasiyasi ko'rsatiladi (odatda bu miqdor 1 dan 5 foizgacha chegarada o'zgarib turadi, qo'shimchaning turiga qarab). Unutmangki, ularning ortiqcha miqdorini nazorat qilish qiyin, va bu bosma ko'rsatkichlarining yomonlashuviga olib keladi.

Suvning qattiqligi

Namlaydigan eritma uchun ishlatiladigan vodoprovod suvining kamchiligi – ba'zan ortiqcha qattiqlilik hisoblanadi. U suvdagi kalsiy va magniy birikmalari soni bilan belgilanadi. Qattiqlik ko'rsatkichi tuproqning quyi qatlamlarining geologik xususiyatlariga bog'liq va shu sababli turli jug'rofiy mintaqalarda bir-biridan farqlanadi. Agar o'lchash uchun kerakli uskunalaringiz bo'lmasa, suvning

qattiqligini suv tekshirish bo'yicha mahalliy laboratoriyada bilib olishingiz mumkin (bunday laboratoriyalar har bir shaharda bor). Qattiqlik DH ko'rsatkichi bilan ifodalanadi, u nemis shkalasi bo'yicha qattiqlik darajasiga to'g'ri keladi. Kalsiy va magniy tuzlari miqdoriga qarab, suv qattiqligining bir necha darajalari farqlanadi: juda yumshoqdan juda qattiqgacha. Amaliyot ko'rsatishicha, taxminan 5-12 DH qattiqlikdagi suv ofset bosma jarayonini buzmaydi (2-rasm).

Gidrokarbonat kalsiy miqdorining yuqori foizlarda bo'lishi suvga qattiqlik ato etadi. Bu modda bosma jarayoniga salbiy ta'sir etishi mumkin. Gidrokarbonat kalsiy oq rangli erimaydigan ohak cho'kmasini hosil qiladi. Bu cho'kma mashinaning namlaydigan eritma tushadigan qismlarida o'tirib qoladi. Bundan tashqari, kalsiy va magniy ionlari ko'pincha yog'li kislotalar bilan reaksiyaga kirishib, sovunlarni hosil qiladi. Ular ofset qolipida, yumalatish valiklarida hamda namlash tizimi valiklarida yog'li oq qatlam ko'rinishida cho'kishi mumkin, bu esa yaltiroqlik effektini hosil qiladi. SHuningdek, ofset rezinasi va bosma qolipda kalsiy tuzlarining cho'kishi va to'planishi sababli ham bosma chog'ida muammolar vujudga kelishi mumkin. Kalsiy va magniy ionlarining ko'proq erishini ta'minlash uchun, namlantirish konsentratlarining zarur kimyoviy tarkibi tanlangan. Bu moddalar o'z holicha suv qattiqligi ko'rsatkichini o'zgartira olmaydi, ammo shunga qaramay, qattiq suvning bosish sifatiga salbiy ta'sirini imkon qadar kamaytirish uchun, namlantirish konsentratlarining tegishli kimyoviy tarkibi tanlangan. Odatda xuddi o'sha qo'shimchalarning o'zi suvning ham kislotaliligini, ham qattiqligini barqarorlashtirishga yordam beradi. Qattiqligi 12 DH dan yuqori bo'lgan suvdan foydalanganda, bosmaxonada suvni yumshatish yoki demineralizasiya qilish uskunalarini o'rnatish tavsiya etiladi (buning uchun oddiy distillyator ham yaraydi).

Suvning elektr o'tkazuvchanligi

Bu ko'rsatkich suvdagi erkin ionlar miqdori bilan aniqlanadi. U o'z holicha namlaydigan eritmaning xossalriga ta'sir qilmaydi. Ammo, elektr o'tkazuvchanlikni o'lchash orqali, kislotalilik va qattiqlikni barqarorlashtirish uchun namlantirish eritmasiga kiritilgan qo'shimchalarning miqdorini aniqlash

mumkin. O`lchovlarni ikki bosqichda o`tkazish tavsiya etiladi, avval toza suvning o`tkazuvchanligini o`lchash kerak – u taxminan 200 mkSm (mikroSimens) bo`lishi zarur, so`ngra, barcha komponentlar va qo`shimchalar qo`shilgach, tayyor namlantirish eritmasining o`tkazuvchanligini yana bir bor o`lchash lozim. Bu holda elektr o`tkazuvchanlik 1200-1500 mkSm doirasida bo`lishi zarur. Boshqacha aytganda, namlantirish eritmasining o`tkazuvchanligi suvingiz o`tkazuvchanligidan 1000-1300 mkSm ga ko`proq bo`lsin. Uni o`lchash uchun oddiy tester yaramaydi, maxsus moslamaga ega bo`lish zarur.

Yuza tarangligi

Suv molekullari bir-biriga kuchli tortiladi, shuning uchun suv tomchilari dumaloq shaklda bo`lib, yuzasining maydoni juda kichikdir. Suyuqliklarning bu xossasini yuza tarangligi ko`rsatkichi ifodalaydi. Qolipning suv-bo`yoq, suv-yuza aloqasi zonasida bu elementlar o`rtasida mavjud bo`lgan o`zaro ta`sir esa, yuzalar aro taranglik deb ataladi. Shu bilan birga, yuzalar orasidagi taranglik qanchalik kuchsiz bo`lsa, namlanish samarasi shunchalik yuqori bo`ladi. Bosmaxona mutaxassisi uchun namlaydigan eritmaning bosh xususiyati – uning qolipdagi va butun namlantirish tizimidagi namlash qobiliyatidir. Uzatilayotgan namlash eritmasining miqdori oz bo`lishi uchun, suv plyonkasi yupqa va bir tekis bo`lishi, u valiklarni yaxshi namlashi zarur. Vodoprovod suvi mazkur talablarni qoniqtirmaydi, chunki yuza tarangligining yuqori ko`rsatkichiga ega, shu sababli bu holda ofset qolipi qisman namlanadi, xolos. Maxsus moddalarni qo`shib, suvning yuza tarangligini kamaytirish, shuningdek, yuzalar aro taranglik ko`rsatkichini pasaytirish mumkin. Bunday ta`sir ko`rsatuvchi moddalar namlovchilar deb ataladi. Eng ko`p tarqalganlari – izopropil yoki etil spirtidir. Holbuki, etil spirti negizidagi qo`shimchalardan hozir deyarli foydalanishmayapti, chunki u juda tez bug`lanib ketadi (to`g`ri ma`noda). Vodoprovod suvining yuza tarangligi 75 g/sm ni tashkil etadi, 5 foiz izopropil spirtini qo`shib, bu miqdorni 50 g/sm gacha kamaytirish mumkin. Albatta, buni namlaydigan eritmaga toza spirtni qo`shish kerak, deb tushunmang. Gap shundaki, izopropil spirti kimyoviy jihatdan agressiv modda hisoblanadi va undan foydalanish namlash va bo`yash

uskunalaridagi rezina va metall valiklarning xizmat muddatini qisqartiradi. Bundan tashqari, izopropil spirti ham bug`lanib ketadi, shuning uchun bosmaxona sexining ichida havo harorati yoki namligi o`zgarganda muammolar yuzaga kelishi aniq. Ba`zan bosma mashinasining yonidagi derazaning darchasini ochish kifoya, bosma ko`rsatkichlari buziladi. SHu sababli matbaachilikda toza izopropil spirti emas, uning asosidagi maxsus moddalar ishlatiladi. Izopropil spirti bilan o`xshash tashqi alomatlari (hidi, ta`mi va hokazolar) bo`lmagan spirtning turli o`rin bosuvchilari ham qo`llanmoqda, ammo ular yuza tarangligiga xuddi shunday ta`sir etadi. Ularning ijobiy xislatlari quyidagicha:

- bosma sifatiga putur etkazmagan holda, namlaydigan eritmaning ancha oz miqdori bilan ishlash imkoniyati, bu esa bo`yoqlarning mustahkamlanishi va qog`ozning g`ijimlanishi bilan yuz beradigan muammolarni kamaytiradi;
- bo`yoqda suv miqdorining kam bo`lishi hisobiga, nusxalardagi ranglar yanada yorqinlashadi;
- qolipdagi suv plyonkasi juda barqaror bo`lib qoladi, va hatto bo`yoq va namlaydigan eritmada yot zarrachalar mavjud bo`lganda ham qorayish yuz bermaydi;
- suv-bo`yoq muvozanati yanada barqarorlashadi, bu esa ishchilarning mehnatini sezilarli darajada engillashtiradi. Agar hatto rangda buzilishlar paydo bo`lsa, yaroqsizligi ko`zga tashlanadigan nusxa chiqqunga qadar bosmaxona mutaxassisining tuzatishlar kiritish uchun ko`proq vaqti qoladi.

Odatda namlaydigan eritmadagi spirtli qo`shimchalarning miqdori 5 dan 25 foizgachani tashkil etadi (tavsiya etilgan miqdor 10%). Spirtsiz qo`shimchalar yanada konsentrasiyalangan bo`ladi, ularni 2-5 foizdan ko`p qo`shmaslik kerak. Aniq resept eritmaning turiga va namlash tizimiga bog`liq, uni sinab tanlagan ma`qul, buning uchun plashkalar yaxshi bosilganda qorayishni yo`qotishga harakat qilish kerak. Eritmadagi spirtning miqdorini o`lchash uchun oddiy qalqovichli (poplavok) spirtomerdan foydalanish mumkin, uning aniqligi kifoya qiladi.

Bu qo'shimchalar miqdorini haddan tashqari oshirib yuborish yuzalar aro taranglikni judayam kuchsiz qilib qo'yadi, bu esa suvning bo'yoq bilan tez aralashib ketishiga va bo'yoqning emulsiya hosil qilishiga olib keladi.

Garchi integrasiyalangan yoki molletonli namlantirish tizimlariga ega bo'lgan mashinalarda normal sharoitlarda spirt qo'shish shart bo'lmasa-da, ayrim holatlarda biroz miqdorda spirt yoki uning o'rni bosuvchi moddani qo'shish namlantirish bilan bog'liq muammolarni hal etishi mumkin. Shu sababli bunday mashinalarning egalariga o'z omborlarida ana shu kimyoviy moddalarning ma'lum zaxirasini saqlash tavsiya etiladi.

Namlaydigan eritmaga nisbatan talablar

Yuqori sifatli mahsulot bosish uchun, qolipda, bo'yaydigan yumalatish valiklarida va ofset polotnosida barqarorligini saqlab qoluvchi namlash eritmasi va bo'yoq o'rtasida muvozanatlashgan holatga tez erishish kerak. Namlovchi eritma na bo'yoqning kimyoviy tarkibida o'zgarishlar chaqirmasligi (masalan, qattiq yoki ishqorli suvdan foydalanganda kalsiy sovunlarining hosil bo'lishi, tarkibida kislotalarni saqlaydigan namlash eritmasidan foydalanish chog'ida quritish vaqtining uzayishi), na uning fizik xossalarini o'zgartirmasligi kerak (bu hol bo'yoq bilan bevosita aloqada bo'lgan elementlarning namlash eritmasi tomonidan absorbsiyalanishidan kelib chiqadi). Qayd etilganki, eritmaning harorati qanchalik past bo'lsa, namlantirishning «zararli» faolligi shunchalik kamroq bo'ladi, ofset plastinalarining adadga chidamliligi va bosish barqarorligi sezilarli ortadi. SHu sababli eritma sovutiladigan resirkulyasiya blokidan foydalanish tavsiya etiladi. Bu qurilmalarning ba'zilari, filtrlash va berilgan haroratni saqlab turishdan tashqari, namlash eritmasining kislotaliligini va undagi spirtning kerakli miqdorini avtomatik ravishda tartibga soladi. Bunday blokni to'la rangli bosma uchun mo'ljallangan deyarli istalgan bosma mashinasiga o'rnatish mumkin.

Namlovchi eritma qolipning oraliq elementlari bir tekis va uzoq vaqt namlanishini ta'minlashi kerak. Buning uchun uning tarkibida suv plyonkasining xossalariga ta'sir etuvchi elementlar hamda oraliq elementlarning gidrofilligini oshiradigan moddalar saqlanishi zarur. Suv plyonkasi shunday yuza tarangligiga

ega bo'lishi kerakki, bosma chog'ida qorayish hodisasi yuz bermasin. SHuningdek, mashina to'xtashlarida qolipning ehtimolli oksidlanishiga va namlash eritmasi tarkibida mavjud bo'lgan qiyin eriydigan moddalarning ofset qolipida cho'kib qolishiga yo'l qo'ymaslik zarur.

Namlaydigan eritma uchun qo'shimcha moddalar bo'yoq uzatishni qiyinlashtiradigan yoki uning quyulishiga xalal beradigan elementlarga ega bo'lmasligi lozim. Namlash eritmasi ofset rezinasining sifatiga salbiy ta'sir etmasligi zarur, masalan, u rezina qoplamani shishirishi yoki qattiqlashtirishi kerakmas.

Imkon boricha namlantiruvchi eritmadagi komponentlar va yordamchi moddalarning miqdorini kamaytirish zarur, chunki bir qoida bor: moddaning tarkibi qanchalik murakkab bo'lsa, u shunchalik ishonchsiz bo'ladi.

Namlash eritmasi bosma qolip bilan birikuvda ishlay olishi kerak. Ma'lumki, o'z xossalariga ko'ra universal konsentratlar metall yoki qog'oz qoliplar bilan ishlash uchun mo'ljallangan maxsus konsentratlarga yon bosadi. Bosma qoliplar va namlash konsentratlari bir ishlab chiqaruvchiniki bo'lgani ma'qul.

Xulosa o'rinda quyidagilarni aytib o'tishni istardik. Bu erda bayon etilgan fikrlar dogma deb qabul qilinmasin. Sizning bosmaxonangizdagi mashinalar spirtli suvda yoki umuman toza suvda ishlashining ehtimoli katta. Ammo baribir, mening shaxsiy tajribam va men foydalangan axborot ko'rsatishicha, namlash bilan ishlashga bog'liq muayyan qoidalarga rioya etish bosmaxona egalarining hayotini ancha engillashtirgan bo'lur edi.

Bosmaxona mutaxassisi va texnologning amaliy tajribasi ulkan ahamiyatga ega. Ish boshlanishida hech narsa chiqmayotganidan cho'chimaslik kerak, deyarli barcha yangi tashkil etilayotgan bosmaxonalarda boshlang'ich bosqichda bosma sifati bilan bog'liq muammolar yuzaga keladi. Optimal sarflanadigan materiallarni tanlash, bosmaxona mutaxassisi va bosma mashinasi bir-biri bilan «tanishib olishi» uchun vaqt kerak. Hamma gap faqat shu muammolar qanchalik uzoq vaqt davom etishida. Shunday holatlar ma'lumki, yuqori sifatli ishlar uchun mo'ljallangan jihozlarda faqat eng oddiy buyurtmalarni bajarishgan, chunki bosma mashinasini

nosoz, deb hisoblashgan. Yaxshisi, «velosipedni kashf etmay», tajribali texnologdan pullik maslahat olganingiz yoki bunday muammolar hal etilgan boshqa bosmaxonadan yoʻl-yoʻriq soʻraganingiz maʼqul. Eng muhimi – oʻzingiz uchun maʼlum balandlikda sifat plankasini oʻrnating, unga etish va hatto buyurtmachi talab qilmagan hollarda ham bosma ishlarning sifatini pasaytirmaslikka harakat qiling.

Odatda, namlash eritmasining tashkil etuvchilari va qarov vositalari qimmat boʻlmaydi, shuning uchun yaxshi reaktivlar bilan ishlash pirovard-natijada hatto iqtisodiy jihatdan foydali boʻlib chiqadi. Ayniqsa, mahsulot sifati pasayganda bosmaxona obroʻsiga putur etishini hisobga olsak. Muhimi, Siz tanlagan reaktivlar etkazib beruvchining omborida doim mavjud boʻlsin, chunki yangi eritmalar bilan sinovlar, Parkinson qonuniga koʻra, doimo shoshilinch buyurtmani bajarish vaqtiga toʻgʻri keladi.

Soʻnggi vaqtlarda turli ishlab chiqaruvchilarda namlash eritmaları va valiklar qarovi uchun yangi sarflanma materiallar paydo boʻlmoqda. Bunday yangi materiallarni kuzatib borishingizni tavsiya etamiz. Ehtimol, ulardan baʼzilarining bosmaxonangizga foydasi tegib qolar.

Bosmaxona uchun tanlangan uskunalar

Kompyuter Apple 21.5" Core 2 Duo



Appel rusumidagi kompyuterlarni har birini ish jarayoni uchun unumli deb atash mumkin. Shunday kompyuterlar qatoriga iMAC rusumidagi kompyuterlarni kiritish mumkin. Chiroyli dizayn, yuqori ishlash samaradorligi, yuz foiz ishonchliligi, yuqori sifat bu iMAC kompyuterlarining vizitkasi hisoblanadi. iMAC kompyuterlarining ekranlari rasshireniyasi 1920x1080 piksni tashkil qiladi. Shuning hisobiga ekrandagi tasvir yanada yorqinroq va aniqroq ko'rinadi. Yangi iMAC rusumidagi kompyuter bloklari ham alyuminiylan tayyorlangan bo'lib, undan faqat bittagina shnur chiqarilgan. iMAC kompyuterlari to'plamiga alyuminiy tayyorlangan simsiz klaviatura, simsiz innovatsion kompyuter sichqonchasi kiradi. iMAC kompyuterlari ikki yadroli 3.06 GGs chastotali Intel Core 2 Duo prosessori qurilmani tez va aniq ishlashini ta'minlab beradi. Prosessor kompyuterlari 4 gigabayt xotiraga ega bo'lib, uni 4 SO-DIMM slotov bilan 16 GBaytgacha ko'tarish mumkin. Qattiq diskni hajmini oshirishga hojat yo'q, chunki uning hajmi 1 Tbni tashkil qiladi. . iMAC kompyuterlari simsiz Internetga ulanish qobiliyatiga ega.

Texnik tavsifnomasi

Turi	
Kategoriyasi	monoblok
Prossessor	
Prossessor	Intel Core 2 Duo
Prossessor chastotasi	3.06 GGs
L2 kesh xotirasi	3072 Kb

Sistema shinası chastotasi	1066 MGs
Xotirasi	
Tezkor xotira	DDR3 4096 Mb
Videosistema	
Videokarta	ATI Radeon HD 4650 c 256 MB pamyati GDDR3
Ekran	
Ekran	21.5
Ekran razresheniyasi	1920x1080 piks, 16:9 nisbatda, LED
To'plovchilar	
Qattiq disk	1 TB
Optik qurilmasi	DVD-RW/DL
Ulanish usullari	4x USB 2.0 IEEE 1394 Card Reader Lan
Portlar/raz'emlar	Wi-Fi 802.11b/g Wi-Fi 802.11n Bluetooth HDMI Gnezdo dlya mikroфона
Ta'minot dasturi	Mas OS X 10.6 Snow Leopard
O'lchami va og'irligi	
O'lchamlari	45x53x19 sm
Og'irligi	9.3 kg

Skaner hp ScanJet G4010



Planshetli skaner

Optik ruxsat 4800 dpi

Apparatli ruxsat 4800x9600dpi

Arginal o'lchamlari 21.6x31.1sm

Tezligi 8.5 sek taxminiy skanerlash

29 sek (rangli foto 10x15sm)

59 sek (PDF A4 Elektron pochta orqali jo'natish)

25 sek (Word A4 rasmlarni optik o'rganish)

Interfeys V 582 OHi Speed

Masshtablash 10x2400 % 1%li qadam bilan

Gradatsiya (bit) qaymoq rang 8 (256 gradatsiya)

Tayanch formatlari. Tasvir:PDF, BMP, TIFF, TIFF compressed. Pix, JPE6, FlashPix (FPX), PNGTekst HTML, TXT, Rich, Text Format (PTF)

Matn va tasvirli qatorlar PDF, PDF (qidiruv imkoniyatlari)

Slayd – modul (terilgan; 5ta 35mmli slayd yoki 6ta 35mmli negativ)

Matritsa CCD

Rang chuqurligi 96 bit

Tarmoqqa talablar Pentium II 233 mgs, RAM 128 mb 500 mb erkin qattiq diskdagi bo'sh maydon, monitor SVGA (800x600, 16 bit), CD – ROM erkin US8 port, internet Expiorer 5.01 SP2

Knopkalar 4 knopka oldingi panelda

2)Tasvirlarni Ifloslangan va chizilgan tasvirlarni tiklash, ranglarni yorqinlashtirish

Blok pitaniya tashqi komplektga kirish

Energiyani o'zlashtirish 25V (maksimal)

Komplekt o'rnatish USB kabel, setli kabel, blok pitaniya, disk o'rnatishni boshqarish, ishlatish, PO diskni boshqarish.

OS qo'llash Windows 2000 Windows XPHame Windows XP Professional, Windows XP Professional X64 Edition, Windows XP Media Centr 2005, Mac. OSX 10.3.9.10.4 yoki keyingilari.

O'lchami 303x98x503 mm

Og'irligi 4.4 kg

Ishlash xarorati 10 – 35 C

Qadoqlash o'lchami 59x18.5x44 sm

Umumiy og'irligi 5.9 kg

Printer HP DeskJet 2000



Kompaktli, ko'p funksiyali qurilma, printer, skaner, "HP" kopirlari oq-qora va rangli hujjatlarni bosishda yuqori sifatni ta'minlaydi. Boshqaruv paneli nusxa ko'chirish uyg'unligi, skaner qilish, bosish, faks bilan ishlashda qulaylikni kafolat qiladi. Tarmoqda ishlashda qo'shimcha imkoniyatlar yaratadi.

Oddiy va ishonchli MFU printerlar, skanerlar "HP" kopir LaserJet va DeskJetlar ofis guruhlarida ishlab chiqarishni rivojlantiradi, o'rtacha va ko'plab ishchi o'rinlarini ta'minlaydi. Ular kasbiy ishlab chiqarishni oq-qora, rangli bosmani tezlikda ko'plab formatlarda nusxa olishni ta'minlaydi. Ular ko'plab asboblarni yig'indisini hujjatlarni skanerlaydi, nusxa ko'chiradi va fakslarni qo'shimcha ishlarini ta'minlaydi.

Ko'p funksiyali qurilma printerlar, skanerlar "HP" kopirlar ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi. Bundan tashqari qo'shimcha faks-modul va ko'plab funksiyalar ish sur'atini tezlashtirib uning samaradorligini oshiradi.

Texnik ma'lumotnomalari:

- Bosish texnologiyasi: HP purkashli bosma
- Bosish sifati: oq-qora, rangli, oliy sifat 1200x1200gacha nuqta/dyum
- Bosish tezligi: oq-qora oliy sifat A4; oq-qora 2 varoq/mindan A4 36 varoq/min, qora sifat A4 27 varoq/min, rangli rasm foto qog'ozda 10x15 26 sek.
- Qog'oz uchun standart savatcha: 1 dona
- Standartsiz o'lchamlar: 77x127 mmdan 215x610 mmmgacha
- Standart o'lchamlar: qog'ozlar A4 210x297 mm, A5 148x210 mm, B5 176x250mm; plakat qog'ozlar: A4 210x297 mm, shaffof plyonkalar:

A4 210x297mm; konvetlar DL 220x110 mm, C6 114x162 mm; otkritkalar: A6 105x148 mm, nakleykalar: A4 210x297 mm, fotoqog'ozlar: A4 210x297 mm, ponarama format 10x30 sm, 13x18 sm, 10x15 sm uzuq qirgilgan yorliqli yoki yorliqsiz

- Maksimal uzilish sig'imi: 400 varoqqacha
- Qabulning standart sig'imi: 50 varoqqacha
- Maksimal eslash: 32 MB
- Standarli OZU: 32 MB
- Qog'ozni standart boshqaruvi/uzatish: qog'ozning 150 varog'ining uzatish savatchasi

- Qog'ozning opsiya boshqaruvi/uzatish: oddiy qog'ozning qo'shimcha savati 250 varoqli (A4), ikki yoqlama bosmaning qo'shimcha qurilmasi (A4). Kichik formatdagi qog'ozning savati bilan ikki tomonlama bosmaning qo'shimcha qurilmasi (10x15 sm)

- Qog'ozni standart boshqaruvi/qabul: qabul savati 50 varoqqa
- Yuklanish: 5000 varoqqacha A4 1 oyda
- PO komplektda: HP Photosmart Premier
- Operatsiya sistemalarining sig'imi: Microsoft® Windows® 2000 Professional, XP Home, XP Professional; sertifikatlangan Windows Vista™; Mac OS X v10.2.3; Mac OS X v10.3; Mac OS X v10.4

- Ulanish mumkinligi: interfeys Ethernet
- Standart ulanish: interfeys Ethernet, USB PictBridge
- Ulanishga qo'shimcha imkoniyatlar: ulanish uchun adaptir PK provodsiz ulanish texnologiyasi Bluetooth®

- Minimal sistemalarga talab: hamma sistemalar uchun yuritma CD-ROM, monitor SVGA (1024×768, 32 bita), port va kabel USB kompyuterga to'g'ridan-to'g'ri ulanish yoki Ethernet tarmog'ida ishlash, internetga kirish, PS sistema uchun, Intel Pentium II protsessoriga talab yuqori

- Macintoshga ulanish: port USB
- Standart tillarni printerda boshqarish: HP PCL3 HPA bilan

- Kirishga 100dan 240gacha kuchlanish, to'kni o'zgarishi ($\pm 10\%$), 50/60 Grs (± 3 Grs)
- Ishlatishdagi namlik: 20-80%
- Sertifikat Energy Star
- Komplektlashtirish: printer HP Deskjet 6943 qora purkashli kartirij HP 130 (21 ml). Uch xil rangli purkashli kartirijli HP 134 (14 xil), PO HP Photosmart Premier, foydalanuvchining kompakt diskdagi ma'lumotnomasi, sozlash bo'yicha plakat, kabel Ethernet, blok pitaniya, shnur
- Saqlanish namligi: 5dan 90% namlik
- Apparat qismiga 1 yil kafolat, servis xizmati programmalashtiriladi. Telefon orqali texnik kuzatuv muddati 1 yil.
- Og'irligi: 2.0 kg
- O'lchami: 450x367x144 mm

PRESSTEK Dimension uskunasi



CTP PRESSTEK Dimension seriyasi — bu ofset plastinalarini to'g'ridan-to'g'ri eksponirlash uskunasi bo'lib, bu uskuna termal texnologiyada ishlatilib kimyodan umuman foydalanilmaydi. Bu turdagi sistemalar ish joyiga yengil joylashtirilib yuqori ish samaradorligiga ega va ekologik toza ishlash imkonini beradi. CTP Dimension sistemasi o'zining 3 turdagi modullari tavsiya etib ularga: PRESSTEK Dimension Excel 450-AL, PRESSTEK Dimension Excel 425 PRESSTEK Dimension Pro 800.

PRESSTEK Dimension Excel modellari kichik va o'rta turdagi bosmaxonalarga to'g'ri keladi. PRESSTEK Dimension Pro 800 modellari esa turli xildagi bosmaxonalar uchun eng yaxshi echim xisoblanadi. CTP PRESSTEK Dimension sistemasi turli xildagi termal plastinalarda ishlay oladi. Bundan tashqari PRESSTEK Anthem Pro turdagi plastinalar ham ishlatiladi. Bu plastinalar ekologik toza ishlab chiqarishga sabab bo'lib, ularni tayyorlashga kam kuch sarflanadi.

Ekologik toza echim. PRESSTEK kompaniyasi ofset bosish usulini ekologik toza usulga aylantirish yo'lida izlanishlar olib bormoqda. Bunga kompaniyaning Dimension sistemasi yaqqol misol bo'la oladi. Bu sitsemalar yozishning termal ablativ jarayoni boshdan o'tkazib tayyor fayldan axborotlarni yozadi va qayta kimyoviy ishlov berishni va gummirlash talab etmaydi. Bu modellarda eksponirlangan plastina oddiygina suv bilan yuvilsa bo'ldi, shundan keyin ularni mashinaga joylashtirish mumkin.

Bosma qolip tannarxining pastligi. An'anaviy CtP texnologiyasida ishlatiladigan plastinalarning narxi asosan kimyoviy qayta ishlash bilan bog'liq. PRESSTEK firmasi modellari esa plastinalarni kimyoviy moddalarsiz suv bilangina qayti ishlaydi. SHundan kelib chiqib mashina egasi pulini kimyoviy moddalar sarflamaydi, ularni saqlash uchun maxsus joy va sharoit talab qilinmaydi. Analitiklarning fikricha ushbu xarajatlar plastina tannarxining 80% ni tashkil etadi. PRESSTEK Pro Fire Excel texnologiyasida ishlatiladigan lazerli termal diodlar tasvirlarni plastinaga kuydirish orqali o'tkazadi. Bu uslubning afzaligi uning ishonchliligidadir : unga ishlayotgan diodlarning birontasini ishdan chiqishi mashina ishini to'xtatmaydi, faqat uni sekinlashtiradi.

CTP PRESSTEK Dimension Excel sistemalarining afzalliklari:

- Konstruksiyasining ishchonchliligi va oddiyligi
- Xizmat ko'rsatishning osonligi
- Ekologik toza ishlab chiqarish
- Kimyoviy moddalarning ishlatilmasligi

- Ishlab chiqarish jarayonlarining turli bosqichlarining avtomatlashtirilganligi
- NT platformasining mavjudligi

PRESSTEK Dimension Excelning Dimension Pro 800 modelining texnik tafsilotlari

Plastinalarning maksimal o'lchamlari	1143x838 mm
Plastinalarning minimal o'lchamlari	229 x 270 mm
Razresheniyasi	2540 dpi
Liniaturası	200+lpı
Ish samaradorligi	Soatiga (PRESSTEK Anthem Pro) turidagi 11 tagacha plastina Coatiga (PRESSTEK Aurora Pro) turidagi 15 tagacha plastina
Plastinalar bilan ishlash qobiliyati	Plastinalarni poluavtomatik tarzda yuklash, plastinalarni avtomatik tarzda olish
Plastinalarni qayta ishlashda ishlatiladigan dasturlar	Presstek AEON yoki boshqa har qanday termal plastinalar

Speedmaster SD 102-4

“Heidelberg” firmasining Speedmaster SD 102 – bir tomonlama varaqli bosish uskunasi hisoblanib, uning afzallik tomonlari shundan iboratki, unda har bir progonda soatiga 13000 nusxa tezlik bilan bosib chiqariladi.

Bir tomonlama bosishga mo'ljallangan bu uskuna bosmaga tayyorgarlik ko'rish vaqtini qisqartirib, nusxani almashtirishni tezlatib, ishlab chiqarishni yuqori rentabilga olib chiqaradi.

Dunyo matbaa kompaniyalari zamon talablariga qoniqarli javob berish uchun ancha qiyinchiliklarga duch kelmoqda, ya'ni hozirgi sifatli mahsulot va vaqtning tanqisligi vaqtida mijozlar ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning sifat darajasini, ularga qo'shimcha bo'yoqlar bilan ishlov berilishini talab qilmoqdalar. Bu muommolarni yechish uchun Speedmaster SD-102 to'g'ri keladi. Bu uskuna yordamida mijozlarning turli talablarini bajarish mumkin. Bu uskuna bosmaxonalarga eng ilg'or zamonaviy texnologiyalarni olib keladi. Bu bosma uskunaning eng afzallik tomonlari shundan iboratki, unda juda yupqa qog'ozdan to

1 mm qattiq kartongacha bosish mumkin. Juda aniq va yuqori darajada avtomatlashtirilgan.

Speedmaster SD 102 – universal bir tomonlama bosma uskunasi bo'lib, u 70x100 format bo'yicha hamma matbaa ishlab chiqarish bo'yicha qo'l keladi.



Texnik xarakteristikasi

Modeli	Speedmaster SD 102 – 4
Max ishlab chiqarish	13000 ott./soat
Max list formati, mm	720 x 1010
Min list formati, mm	340 x 480
Avto Plate	700 x 1010
Qog'oz qalinligi, mm	0.03 – 0.8
Bosma qolip eni, uzunligi, mm	770 x 1020
Bosma qolip qalinligi, mm	0.2 - 0.3
Bosma qolipning yon chetidan bosish zonasigacha bo'lgan masofa, mm	43
Bosma qolipning yon chetidan bosish zonasigacha bo'lgan masofa, AutoPlate bilan, mm	52
Preset Plus samanokladi, mm	1320
Priyomka Preset Plus, mm	1295
Bosish seksiyalari soni	4
Quvvati, kVt	4.5
Gabarit o'lchamlari, mm	7500 x 2480 x 1850
Massa, kg	29540

1 TOSHIBA e-STUDIO 5520C/6520C/6530S RAQAMLI BOSMA USKUNALARI

2008 yil kuzida Toshiba kompaniyasi e-STUDIO 2330c/2820c/3520c/4520c uskunalari rivojlanishining mantiqiy davomi bo'lgan bir qator yangi uskunalarni namoyish qildi. e-STUDIO 5520c/6520c/6530c uskunalari shular jumlasidandir. Toshiba firmasi yuqori adadli raqamli bosma bozoriga olib kirayotgan asosiy yangilik yuqori unumdorlik hisoblanadi.



Toshiba e-STUDIO 5520c/6520c/6530c raqamli bosma uskunalari oraliq ko'chirish kamari bilan tasvirni quruq elektrostatik ko'chirish va tasvirni ochiltirishning ajratilgan modulli prinsipida ishlaydi. Bo'yovchi modda sifatida asosiy ranglardan (CMYK) iborat mayda dispersli tonerdan foydalaniladi. Silikon moyini qo'llamasdan quritish texnologiyasi nusxalar yuzasining bir jinsli va tekis bo'lishini ta'minlaydi. Aynan yangi seriya uskunalari uchun maxsus ishlab chiqilgan yangi tonerlar katta rang qamroviga ega. Uskunalarining standart to'plami hujjatlarni avtomatik uzatish qurilmasiga ega skanerlash moduli va dupleksdan tashkil topadi.

Qog'ozni uzatish. Toshiba e-STUDIO 5520c/6520c/6530c to'rtta savatcha (540 varaqli) yoki ikkita standart savatcha va tandemli uzatadigan qo'shimcha savatcha LCF (3220 varaq) bilan jihozlanishi mumkin. LCF moduli A4 gacha o'lchamli qog'ozlarni to'xtovsiz uzatishni tashkil qilishga imkon beradi: bu rejimda uzatuvchi savatcha ikki qismga bo'linadi va o'ng qismida qog'oz tugaganida chap tomondan avtomatik ravishda to'ldiriladi; chap qismiga yangi qog'oz taxlamini qo'yish uskunani ishdan to'xtatmay amalga oshirilishi mumkin.

Qog'oz almashgandan uning o'lchami va zichligi avtomatik ravishda aniqlanadi va ma'lumot ekranga chiqariladi. Qo'shimcha ravishda 3220 ta A4 o'lchamli varaqq mo'ljallangan qo'shimcha uzatish modulini ulash mumkin. Barcha uzatish savatchalari 256 g/m^2 gacha bo'lgan qog'ozlar bilan, qo'lda uzatish savatchasi esa (100 varaq hajmli) zichligi 300 g/m^2 gacha va o'lchami $330 \times 487 \text{ mm}$ gacha bo'lgan qog'ozlar bilan ishlashi mumkin. Dupleks moduli 256 g/m^2 gacha bo'lgan qog'ozlar bilan ishlashga imkon beradi va standart to'plamga kiradi. Zich qog'ozlar bilan ishlash imkoniyati bo'yicha Toshiba uskunalari bozorda etakchi holatlarni egallaydi.

Joriy qilingan eng asosiy innovatsiyalar:

Tasvirni ko'chirish kamari holatini avtomatik nazorat qilishning patentlangan tizimi. To'liq avtomatik tizim kamarning cho'zilishini va uning ko'ndalang holatini nazorat qilib boradi. Tizim mexanik bo'lib (biror xizmat ko'rsatish yoki sozlash talab qilmaydi), bunga o'xshash qurilma raqobatchilardan mavjud emas. Agar u bo'lmasa tasvirni ko'chirish bo'g'ini doimiy sozlash yoki almashtirib turishni talab qiladi.

Fotobarabanlarning moslashishi ko'p sonli belgilar bo'yicha nazorat qilinadi. Uchta belgi – ikkita chekkadagi va bitta o'rtadagi belgi moslashishni aniq amalga oshirishga imkon beradi. Tekshirish ma'lum miqdorda nusxalar bosilgandan keyin avtomatik tarzda amalga oshiriladi.

Yangi mexanik yuritma hisobiga fotobarabanlarning harakatlanish sinxronligi oshirilgan. Uzun adadlarda nusxalarning yuqori barqarorligi va takrorlanuvchanligi ta'minlangan. Tonerning yangi ikmyoviy tarkibi: rang qamrovi oshirilgan, siring'a plashkalarni hosil qilish sifati yaxshilangan. Tonerni almashtirish uskunani to'xtatmay amalga oshiriladi.

Tuzilishi o'zgargan quritish qurilmasi: yuqori tezliklarda tonerning yaxshi mustahkamlanishini ta'minlaydi; quritish qurilmasining asosi metall kamar bo'lib, uskunadan foydalanish davrida almashtirish talab qilmaydi.

Toshiba e-STUDIO 5520c/6520c/6530c bosishda tuslarning farqlanishi minimal bo'lishiga erishish imkonini beradi hamda turli xil qog'ozlarda (fakturali,

zichligi yuqori) murakkab tasvirlarni bosishda (metall ottenkalar, sidirg`aplashkalar va b.) yuqori sifatni ta`minlaydi.

Quritish moduli. Quritish moduli ikki komponentli: u induksiyali va lampali qizdirish modullaridan tashkil topadi. Metall kamarning qo`llanilishi ishning ishonchliligi va harakat jihatdan barqarorligini ta`minlaydi. O`zgartirilgan bo`g`in yuqori ishonchlilik bilan tavsiflanadi (275000 nusxadan yuqori resurs) hamda faqat metallardan foydalanishni nazarda tutuvchi standart texnologiyaga nisbatan yaxshiroq sifatni ta`minlaydi.

Yakunlovchi operasiyalar. Raqamli bosma uskunasi yakunlovchi modullar bilan jihozlab, kichikroq adadlarda mahsulot ishlab chiqaruvchi majmua hosil qilish mumkin. Bu bosishdan keyingi off-layn uskunalariga nisbatan foydaliroq. Toshiba e-STUDIO 5520c/6520c/6530c modellari uchun keng assortimentdagi yakunlovchi modullar taklif qilinadi. Ulardan asosiylari broshyuralovchi va buklash vazifasini ham bajaradigan broshyuralovchi hisoblanadi. Ikkala broshyuralovchi ham uskunaning maksimal tezligida ishlashi va teshik ochadigan moslama bilan uyg`unlashishi mumkin.

Uskunaning afzalliklari

Yuqori unumdorlik. Bosmaning yuqori tezligi va tavsiya qilinadigan oylik yuklama Toshiba e-STUDIO 5520c/6520c/6530c uskunalaridan tezkor matbaa salonlarida, yirik idoralarda, bosmaxonalarda foydalanish imkonin beradi. Quritish moduli doimiy xizmat ko`rsatish talab qilmaydi, bu esa uskunaga xizmat ko`rsatish harajatlarini yanada qisqartiradi. Moysiz texnologiya olinadigan nusxalarning yaltiramasligini ta`minlaydi. Standart holatda savatchalarning sig`imi 2160 varaq.

Ikki tomonlama bosish rejimi. Duplek va ikki tomonlama skanerlash moduli standart to`plamga kiradi. Zichligi  $256 \text{ g/m}^2$  va o`lchami $320 \times 460 \text{ mm}$ bo`lgan materiallar barcha savatchalardan avtomatik tarzda uzatiladi, zichligi  $300 \text{ g/m}^2$  va o`lchami $330 \times 483 \text{ mm}$ bo`lgan materiallar qo`lda uzatish savatchasidan (baypas) uzatiladi. Zichligi 64 g/m^2 dan 256 g/m^2 gacha bo`lgan $1200 \times 313,4 \text{ mm}$ li bannerlarda bosish mumkin.

Xizmat ko'rsatish operatsiyalari davomiyligini qisqartirish. Toner, developerni almashtirish, ishlatilgan tonerni tozalash kabi doimiy bajariladigan operatsiyalar maksimal darajada sodda amalga oshiriladi. Almashtirilishi xizmat ko'rsatish talablarini nazarda tutadigan modullar oson olinadigan qilib tayyorlangan. Toner va qog'ozni to'xtatmasdan almashtirish ko'zda tutilgan.

Tasvirlarga ishlov berishning yangi algoritmlari. E-TAIP (Toshiba Advanced Image Processing: tasvirlarga ishlov berishning yaxshilangan tizimi). Yangi algoritmlar tasvir sifatini yaxshilashga imkon beradi. Standart to'plamdagi ICC profillari rang nazoratini professional darajada amalga oshirishga imkon beradi.

Maksimal tezlikdagi yakuniy ishlovlar. Qalin broshyuralarni mahkamlash jarayonida ba'zi uskunalarda bosma tezligini pasaytirish talab qilinadi, chunki yakuniy ishlov berish modulining unumdorligi bosish modulinikidan pastroq. Yakuniy ishlov berish modullarida maxsus buferdan foydalanilib, u yakuniy ishlovlarni maksimal tezlikda bajarish imkoniyatini yaratadi. Modulli tuzilish uskunani ishga tushirgandan keyin ham jihozlash imkonini beradi.

Yuqori imkonli qobiliyat 1200x1200 dpi. Standart 600x600 dpi imkonli qobiliyatdan tashqari yaxshilangan 1200x1200 dpi imkonli qobiliyat ham taklif qilinib, u yarimtuslar va mayda elementlarning (matn, chiziqlar, vektorli grafika) ni bosishda tasvirning yuqori sifatini ta'minlaydi

Tasvirning yuqori darajada barqarorligi. Ish barqarorligini oshirish va tasvirning barqarorligini yaxshilash bo'yicha chorag'tadbirlar: tasvirni ko'chirish kamarining hoati va tortilishini avtomatik nazorat qilish; uchta belgi bo'yicha moslashishni nazorat qilish; gammani nazorat qilish (5% dan 100% gacha bo'lgan turlito'yinganlikdagi 27 element).

Yangi foydalanuvchi interfeysi. Diagonali 10,4 dyuymli (imkonli qobiliyati 800x600 rx) rangli sensorli boshqaruv ekrani. Menyu maydonlari tushunarli piktogrammalar bilan jihozlangan, barcha statistik ma'lumot ekranga chiqariladi, yordamchi ma'lumotlar kerakli vazifalarni bajarish va nosozliklarni bartaraf qilish imkonini beradi.

Foydalanuvchi shablonlari. Tizimga kirishni chegaralash va cheksiz miqdordagi foydalanuvchilar shablonlarini yaratish imkoniyati Toshiba professional tizimlaridan ko'plab xodimlarga ega katta ofislarda qulay va oson foydalanishni ta'minlaydi.

Uskunaning texnik tavsifnomalari

Uskuna	Toshiba e-STUDIO 5520c
Rangdorligi	4 (CMYK)
Ko'p rangli bosish tezligi, A4/daq	100
Ko'p rangli bosish tezligi A3/daq	40
Oq-qora bosish tezligi A4/daq	120
Oq-qora bosish tezligi A3/daq	60
Maksimal bosish yuklamasi, varaq/oy	225000
Ishlatiladigan qog'ozlarning zichligi, g/m ²	60 dan 300 gacha
Imkonli qobiliyat, kuqta/dyuym/rang chuqurligi	600x600 dpi/8 bit va 1200x1200 dpi/2 bit
Qo'lda uzatish savatchasidan olib bosish va nusxa ko'chirishda qog'ozning minimal o'lchami, mm	A6R
Qo'lda uzatish savatchasidan olib bosish va nusxa ko'chirishda qog'ozning maksimal o'lchami, mm	330x483
Banerli bosish rejimida qog'ozning maksimal o'lchami, mm	313x1200
Zichligi 256 g/m ² dan ko'p bo'lmagan A4 o'lchamli qog'oz uchun savatcha sig'imi	2500 varaqdan kam emas
Asl nusxalarni avtomatik uzatish qurilmasi	Standart to'plamda bor
Skanerlash tezligi, sah/daq	77
O'lchamlari (faqat uskuna), mm	980 (eni) x 698 (kengligi) x 1590 (balandligi)

FA 36, FA 45 – GUK firmasining kassetali buklash uskunalari vazifasi va tuzilish xususiyatlari

FA 36 va FA 45 seriyasidagi kassetali buklash uskunlari bukletlar, reklama prospektlari va shunga o'xshash mahsulotlar hamda FA 45 uskunlari 8 va 16 betli daftarlarni tayyorlashga mo'ljallangan. Bu uskunalarining buklash seksiyalari 2-8 ta kassetalar bilan jihozlanishi mumkin. Varaqlarni uzatish rezina valiklar bilan amalga oshiriladi. Standart komplektasiyada friksion samonakladli uskunalar

tejamkor hisobalanadi. Uskunalar varaqning uzunligiga va buklash vallari o`rtasidagi tirqishni o`rnatishga avtomatik sozlanishi mumkin.



GUK FA45/4-4K-SAF 45

Bunday tizim barcha navdagi qog`ozlarga mos kelmasligiga qaramasdan uskunaning qo`llanish diapazoni ancha keng. Xususan, uskuna bo`rlangan qog`ozlarni sifatli buklaydi. Ishlov beriladigan material zichligining ishchi diapazoni 40-280 g/m² ni tashkil qiladi. Seksiyalarni bir-biriga nisbatan 90⁰ burchak ostida joylashgan ikkita I va II stansiyalarga agregatlash mumkin. Bu ko`ndalang bukamlı mahsulot olish imkonini beradi. Modulli tuzilish buklash uskunalarini 12 xil modifikasiyada yig`ish imkonini beradi. Ularga turli uzatish qurilmalari va qo`shimcha uskunalarini (varaqni perforasiya qilish, qirqish va chiziqlash) ulash mumkin.

Texnikaviy tavsifnoma

Model	FA 45 AS	FA 36	FA 45
Varaq o`lchami (maks./min.), sm	46x50/7x9	36x50-85/8,5x10	46x65-85/8,5x10
Kassetalar soni	2 – 6	2 – 8	2 – 8
Stansiyalarning maks. soni	1	2	2
Buklanadigan qog`oz zichligi, g/m ²	26 – 280	26 – 280	26 – 280
Maks. unumdorlik, varaq/soat	30 000	30 000	30 000
Pichoqli buklash qurilmasi	ZK 500, ZK 600/4P, EK 300	ZK 500, ZK 600/4P, EK 300	ZK 500, ZK 600/4P, EK 300
Uzatish qurilmasi	AS (standart)	SAF/36, FL-36, FL2-36	SAF/45, FL-45, FL2-45

Texnik xususiyatlari:

1. Samonaklad va buklash stansiyalari birg`biri bilan oson birikadi va markaziy boshqaruv tizimi bilansinxronlashtiriladi.
 2. Har bir stansiya 2,4,6 va 8 buklash kassetalariga ega bo`lishi mumkin.
 3. Birinchi stansiya NIROSTA zanglamas po`latidan tayyorlangan tekislash stoli bilan jihozlangan.
 4. Buklash vallari poliuretan xalqali yuqori mustahkamlikka ega po`latdan maxsus ishlov berish texnologiyasi bo`yicha tayyorlangan.
 5. Podshipniklar o`ziga xos tuzilishda bo`lib, uzoq muddatli foydalanish davrida yaxshi xizmat qilish va o`q bo`yicha barqarorliini ta`minlaydi.
 6. Kam shovqinli tasmali uzatmalar.
 7. Uzatiladigan varaqlar orasidagi masofani raqamli boshqarish tizimi.
 8. Bazali komplektasiyada perforasiyalash, uzunasiga qirqish va bigovka qilish tizimlari (to`plamda bitta perforasiyalovchi va bitta bigovka qiluvchi disk bor).
 9. Har bir kassetada buklam uzunligini mikrometrik sozlash, shuningdek, qiyshiqlikni sozlash.
 10. Maxsus vazifalarni bajaruvchi qo`shimcha kassetalarni o`rnatish imkoniyati (derazali buklash, uzaytirilgan buklash).
 11. Qog`oz tiqilib qolganda mexanizmni qo`lda aylantirish imkoniyati.
 12. Yuqori ish tezligi (40000 varaq/soatgacha).
- Qo`shimcha jihozlanish
1. SAL/FL (elektron) uchun qo`shaloq varaq uzatilishi detektori; FL2 (elektromexanik) uchun qo`shaloq varaqni uzatish detektori.
 2. Barcha modeldagi samonakladlar uchun qo`shaloq varaqni uzatish detektori (ultratovushli).
 3. Uzatish yoki qabul qurilmasidagi antistatik cho`tk.
 4. Statik elektrni ketkazish tizimi.
 5. Stansiya I va stansiya II lar uchun shovqin yutuvchi kojuxlar.
 6. S 350/2 chiqarish transporteri.

7. S 350 avtonom yuritmaga ega osma chiqarish transporteri.
8. FK 300 pichoqli buklash qurilmasi.
9. FA 36 uchun KS 310 qabul qilish-presslash qurilmasi.
10. KS 310 uchun vakuumli tekislagich.
11. Mahsulotlar to'plamini va to'xtovsiz varaqlar uzatilishi hisoblash qurilmasi.
12. Varaqni maxsus teshish qurilmasi.
13. Derazali buklash uchun maxsus kasseta.
14. Elektron boshqariladigan maxsus elim qurilmasi.
15. Varaqning chekkalarini va «qo'shaloq»larni buklash qurilmasi.
16. Perforasiya qurilmasi.
17. Uzatish qurilmalari uchun qo'shimcha boshqaruv pulti.

Wohlenberg cut-tec 76 - bir pichoqli qog'oz qirqish uskunasi: vazifasi va tuzilish xususiyatlari



Wohlenberg cut-tec 76

Sut-tec 76 va 92 bir pichoqli qog'oz qirqish uskunalari barqaror quvvatli tuzilishga ega, havo yostiqlasiga ega, zanglamas po'latdan tayyorlangan silliqlangan stol, raqamli boshqaruv, ish parametrlarini dasturlashtirish va eslab qolish imkoniyati. Karton va plastikdan tortib, yupqa qog'ozlargacha bo'lgan istalgan materiallarda taxlamdagi varaqlar sonidan qat'iy nazar qirqishning oliy sifati ta'minlanadi. Zarur holatlarda Wohlenberg uskunalarida alyuminiy varaqlarni (masalan, bosma qoliplarni) qirqish mumkin. Uskunaning yuqori

darajada avtomatlashtirilganligi va CIP 3/4 protokoli bilan muvofiqligi uskunani sozlashni sezilarli darajada engillashtiradi va ishlashning maksimal xavfsizligini ta'minlaydi.

Texnikaviy xususiyatlari

1. CIP 3 ga 100% muvofiqlik. Mavjud kompyuter dasturiy ta'minotlarining eng yangi versiyalarini o'rnatish imkonini beradi. 1500 gacha dastur saqlanishi mumkin. Foydalanuvchi interfeysi to'liq rus tiliga o'tkazilgan.

2. Avtomatik dasturlashtirish. Kompyuterning o'z yakuniy mahsulot olish dasturini taklif qiladi, masalan qog'oz o'lchami va qirqish parametrlari kiritilgandan keyin.

3. Old boshqaruv panelining klaviaturasi ofis kompyuteri standart klaviaturasining ko'rinishi bilan bir xil.

4. Keng va yorqin suyuq kristalli monitor (211x158mm).

5. Zanglamas po'latdan tayyorlangan ish stolining 2 mm qalinlikdagi qoplamasi a'lo darajadagi sirpanishni ta'minlaydi.

6. Tejamkor va foydalanishda qulay bo'lgan elektromagnit mufta.

7. Siqish kuchlanishini qo'lda sozlash.

8. Yangi tuzilishdagi nurli himoya to'sig'i. 45 ta infraqizil datchiklar o'rnatilgan bo'lib, frontal tomondan qirqish sohasiga o'tishni ishonchli himoyalaydi.

9. Zatl holatini o'zgartirishning raqamli tizimi va pichoq yuritmasini boshqarish.

10. Deformasiya va qoldikli kuchlanishlarga ega bo'lmagan quyma stanina qirqish aniqligini kafolatlaydi.

Texnikaviy tavsifnomalari

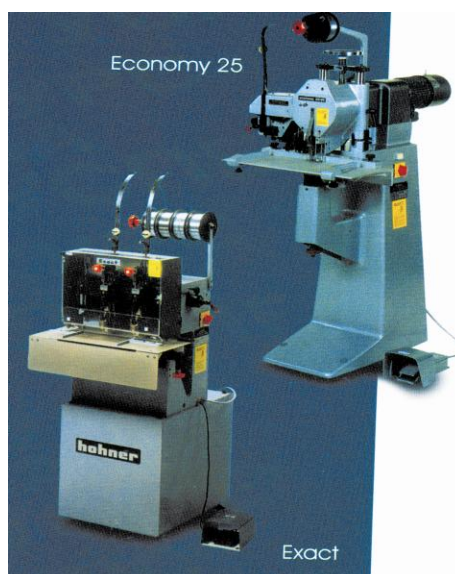
Uskuna	cut-tec 76
Qirqishning maks. uzunligi, mm	760
Taxlamning maks. balandligi, mm	120
Tezligi, sikl/min.	42
Zatl uzatish chuqurligi, mm	763
Zatl uzatish tezligi, mm/s	do 160
Old stol chuqurligi, mm	650

Qirqishdan keyingi min. qoldiq tasma:	
- siqish plastinasi bilan, mm	52
- siqish plastinasisiz, mm	21
Siqish bosimi, kN	2–25
Asosiy dvigatel quvvati, kVt	2,2
Elektr iste`moli, kVt	3
Egallaydigan maydon, m2	2,5
Massa, kg	1200

Qo`shimcha jihozlanish

1. Ish stolining old, orqa va yon tomonlaridajoylashgan havo yostiqchasi.
2. Egiluvchan siqish plastinasi; balandligi turlicha bo`lgan yoki yo`l-yo`l yuzali materiallarni qirqishda talab qilinadi.
3. Siqish to`sinini to`xtatish funksiyasi; siqish to`sinini har bir qirqishdan so`ng materialdan 10 mm balandlikda avtomatik to`xtatiladi.
4. Orqa stol ustida joylashgan chiqarib olinadigan himoya qopqog`i.
5. Sensor ekranli rangli displey.
6. CIP 3 dasturiy ta`minoti.
7. Kartalarni o`qish qurilmasi (disketlarni o`qish qurilmasi o`rnida).
8. Chiqindilar uchun konteyner.

Hohner simda tikish uskunalari



Matbaa sanoatida turli xil mahsulotlarini (broshyura, jurnallar, chek kitobchalari va b.) simda tikib mahkamlash uchun Hohner firmasi bir qator simda tikish uskunalarini taklif qiladi. Modellar tikish boshchalarining maksimal soni (bir, ikki va ko'p boshchali) va mahkamlashning maksimal balandligi bo'yicha farqlanadi. Bu foydalanilayotgan tikish boshchasining turiga bog'liq. Simda tikish uskunalarida sim qatmlari «ish vaqtida» shakllanadi. Sim qirqiladi, taxlamni teshib o'tadi va oyoqchalari buklab qo'yiladi. Bu uskunalarining asosiy afzalligi ularda olinadigan mahsulotlar tannarxining past bo'lishidir. Rulonli simning narxi tayyor sim qatmlaridan ancha arzon. Hohner zamonaviy simda tikish uskunalari mahsulotlarning yuqori sifatini va ish joyining ishonchliligini ta'minlaydi. Hohner firmasining uskunalari uchun yuqori unumdorlik, ishonchlilik, ishning shovqinsizligi va tejamkorligi xos hisoblanadi.

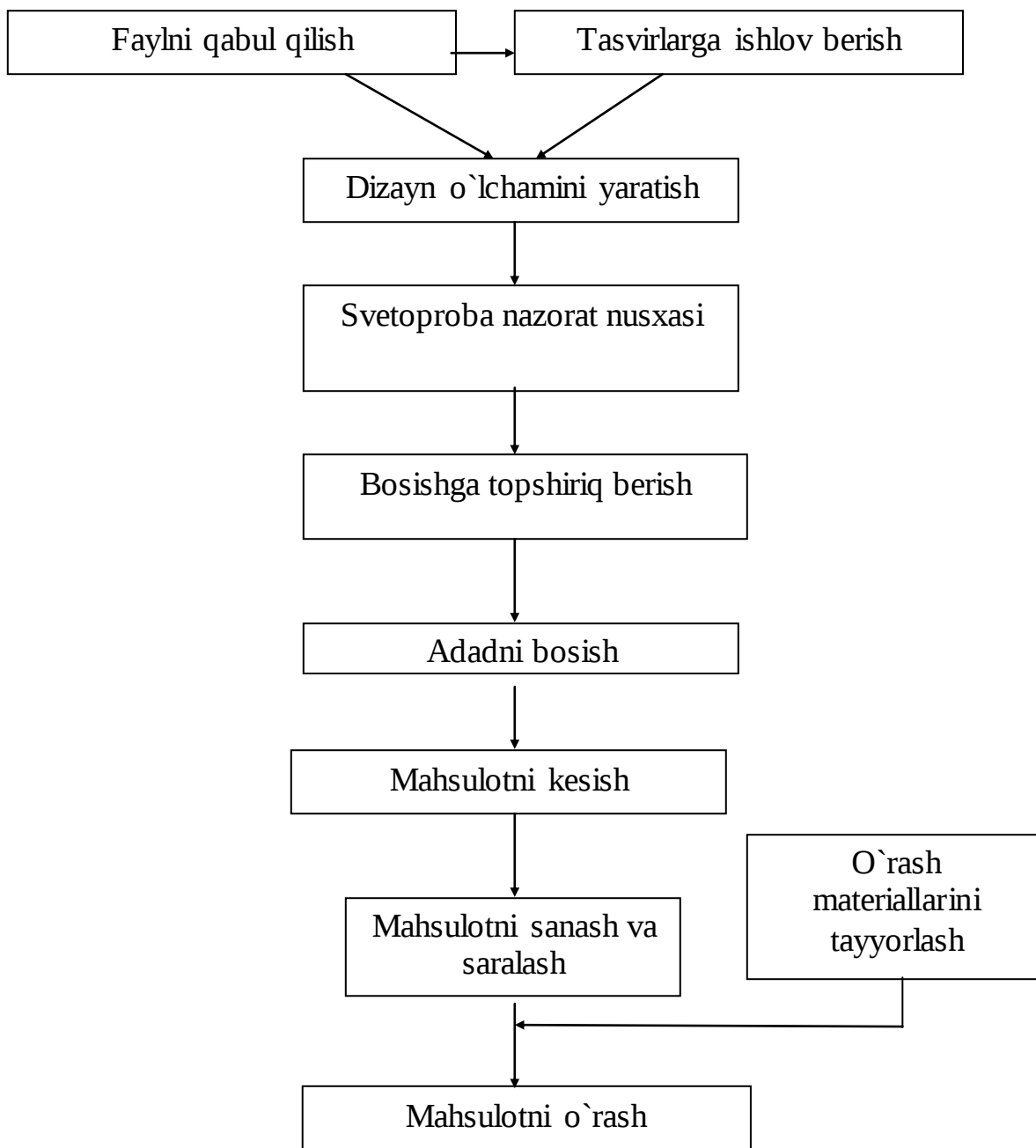
Economy 25/40 modeli barcha turdagi simli tikishlarni amalga oshiruvchi quvvatli bir boshchali model bo'lib, bitta sim oyoqchasi bilan 25 mm gacha bo'lgan taxlamlarni hamda qarama-qarshi sim oyoqchalari bilan 40 mm gacha bo'lgan taxlamlarni tikish imkoniyatiga ega.

Exact modeli turli vazifalarni bajaruvchi ko'p boshchali simda tikish uskunalari hisoblanadi. Bir vaqtning o'zida ham standart ham xalqali qatmlardan foydalanish mumkin. «Narx/sifat» ko'rsatkichlari bo'yicha raqobatchilardan ancha ustun turadi.

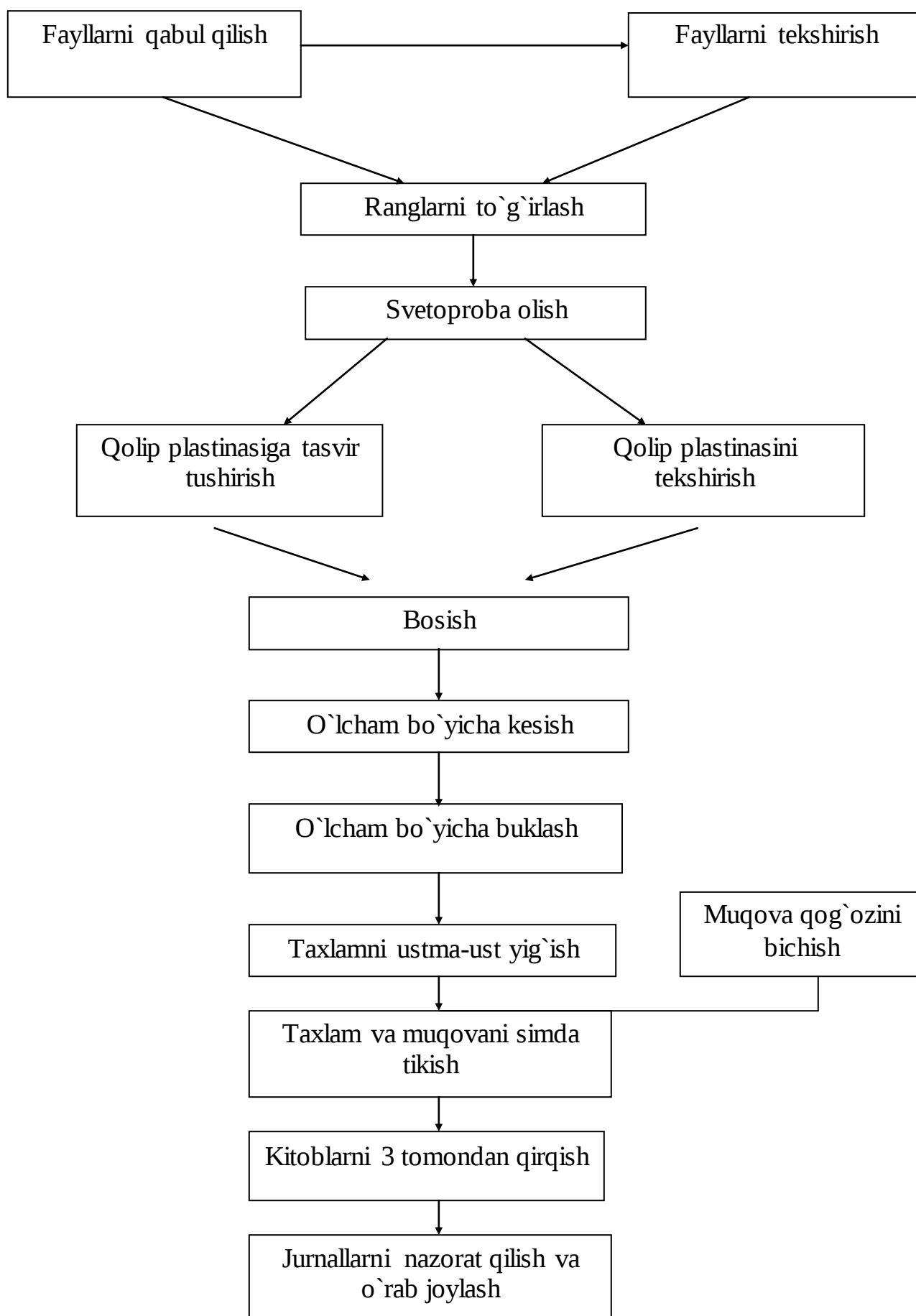
Texnikaviy tavsifnomalari

Uzatiladigan daftarlarning o'lchami (min/maks), mm	146x105/400x350
Tikilgan broshyuralarning o'lchami (min/maks), mm	140x85/380x330
Broshyuraning qalinligi, maks. mm	8
Mahkamlash balandligi, maks. mm	4
Boshchalar soni, maks	2 ta standart, 4 ta tor
Qatm uzunligi, mm	8/14/16 (5/7/8/) xalqali
Uzatish qurilmasidagi taxlam qalinligi, maks., mm	200
Unumdorlik, maks., sikl/soat	2000 5000
Elektr iste'moli V/Gs/kVt/F	230-400/50/5,2/3
O'lchamlari, UxE,mm	416x510

Nashrlarni ishlab chiqarish texnologik sxemalarini ishlab chiqish
Varaqli mahsulotlar



Jurnal va varaqli mahsulotlar



Mahsulotning yillik hajmi

Mahsulot turi	O`lchami	Adad	Nomlar soni	Hajmi	Rangliligi	Ming nusxa var/nusxa
Kalendar	60x90	3000	25	1,0	4+0	75 ming
Jurnal	60x90/8	10000	10	5.0	4+4	1.0 mln
Muqova	60x90/4		10	1	4+0	50 ming
Rangli katalog jurnallari	60x90/8	5000	10 (4)	8,0	4+4	3.2 mln
Muqova	60x90/4	5000	10 (4)	1	4+0	50 ming
Bolalar kitobi	60x90/8	3000	48	4,0	4+4	1.152 mln
Muqova	60x90/4	3000	48	1	4+0	36 ming
Etiketka	60x90/12 15x22.5	300.0	200	1,0	4+0	5.0 mln
Blankalar	A3	3000	200	1,0	1+0	150 ming
Buklet	A4	3000	50	1,0	4+4	37.5 ming
Asosiy matn						10.614500
Muqova						136000
Jami						10.750500

Bosma qolip tayyorlash jarayoni

Mahsulot turi	O`lchami	Adad	Nomlar soni	Hajmi	Rangliligi	Qolip soni
Kalendar	60x90	3000	25	1,0	4+0	100 qolip
Jurnal	60x90/8	10000	10	5.0	4+4	800 qolip
Muqova	60x90/4		10	1,0	4+0	80 qolip
Rangli katalog jurnallari	60x90/8	5000	10 (4)	8,0	4+4	3200 qolip
Muqova	60x90/4			1,0	4+0	160 qolip
Bolalar kitobi	60x90/8	3000	48	4,0	4+4	1536 qolip
Muqova	60x90/4			1,0	4+0	192 qolip
Etiketka	60x90/12 15x22.5	300.0	200	1,0	4+0	800 qolip
Blankalar	A3	3000	200	1,0	1+0	200 qolip
Buklet	A4	3000	50	1,0	4+4	400 qolip
Jami						7468 qolip

Nashrlarni ishlab chiqarish mehnat sarfini hisoblash

Kalendar

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Ishning murakkablik darajasi	Vaqt me`yori, daqiqa	Mehnat sarfi, soat
1	Rasmlarni kiritish	1 rasm	25	3	3	1.25
2	Tasvirlarga ishlov berish	1 rasm	25	3	20	8.3
3	Dizaynni, o`lchamini yaratish	1 kalendar	25	3	160	67
4	Svetoproba	1 nusxa	25	3	5	2
5	Qolip plastinasiga tasvir yozish	1 qolip	100	3	7	11.6
6	Priladka	3000 nusxa	25	3	30	12.5
7	Chop etish Soatiga 13 mingta	3000 nusxa	25	3	0.23	5.75
8	O`rash va nazorat qilish Qo`l mexnati Soatiga 100 pachka	1 pachkada 200 nusxa	25	3	0.15	3.75
Jami						112

						Jurnal
№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Ishning murakkablik darajasi	Vaqt me`yori, daqiqa	Mehnat sarfi, soat
1	Faylni qabul qilish	1 bet	400	3	5	33.3
2	Svetoproba	1 nusxa	400	3	0,5	3.3
3	Qolip plastinasiga tasvir yozish	1 plastina	880	3	7	102.6
4	Priladka matn	5 spusk	10	3	30	25
5	Priladka muqova	1 spusk	10	3	30	5
6	Chop etish Soatiga 13 mingta 5 ta spusk matn	50000 nusxa	10	3	228	38
7	Chop etish Soatiga 13 mingta 0.25 spusk muqova	2500 nusxa	10	3	5.4	1
8	O`lcham bo`yicha kesish Soatiga 50000 ta	50000 nusxa	10	3	60	10
9	Buklash soatiga 30000 ta	101250 nusxa	10	3	202	34
10	Taxlamni yig`ish Qo`lda soatiga 10000 ta	101250 nusxa	10	3	607.5	101
11	Simda tikish soatiga 5000	10000 nusxa	10	3	120	20
12	Uch tomonlama qirqish Soatiga 5000 ta	10000 nusxa	10	3	120	20
13	O`rash va nazorat qilish Qo`l mexnati Soatiga 100 pachka	10000 nusxa pachkada 50 dona	10	3	120	20
Jami						413.2

Rangli katalog jurnallari

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Ishning murakkablik darajasi	Vaqt me`yori, daqiqa	Mehnat sarfi, soat
1	Faylni qabul qilish	1 bet	2560	3	15	640
2	Svetoproba	1 nusxa	2560	3	0,5	21.3
3	Qolip plastinasiga tasvir yozish	1 qolip	3360	3	7	392
4	Priladka matn	8 spusk	10 (4)	3	30	200
5	Priladka muqova	1 spusk	10 (4)	3	30	25
6	Chop etish Soatiga 13 mingta 9 ta spusk matn	40000 nusxa	10 (4)	3	184	153.3
7	Chop etish Soatiga 13 mingta 0.25 spusk muqova	625	10 (4)	3	3	2.5
8	O`lcham bo`yicha kesish Soatiga 50000 ta	40000 nusxa	10 (4)	3	48	40
9	Buklash soatiga 30000 ta	80625 nusxa	10 (4)	3	161	134
10	Taxlamni yig`ish Qo`lda soatiga 10000 ta	80625 nusxa	10 (4)	3	484	403
11	Simda tikish soatiga 5000 ta	5000 nusxa	10 (4)	3	60	50
12	Uch tomonlama qirqish Soatiga 5000 ta	5000 nusxa	10 (4)	3	60	50
13	O`rash va nazorat qilish Qo`l mexnati Soatiga 100 pachka	5000 nusxa pachkada 50 dona	10 (4)	3	60	50
Jami						2161.1

Bolalar kitobi

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Ishning murakkablik darajasi	Vaqt me`yori, daqiqa	Mehnat sarfi, soat
1	Faylni qabul qilish	1 bet	1536	3	15	384
2	Svetoproba va sifat nazorati	1 nusxa	1536	3	10	256
3	Qolip plastinasiga tasvir yozish	1 qolip	1728	3	7	201.6
4	Priladka 4 ta spusk matn	4 spusk	48	3	30	96
5	Priladka 0.25 spusk muqova	1 spusk	48	3	30	24
6	Chop etish Soatiga 13 mingta 4 ta spusk	12000 nusxa	48	3	55	44
7	Chop etish Soatiga 13 mingta 0.25 spusk muqova	750	48	3	3.4	2.7
8	O`lcham bo`yicha kesish Soatiga 50000 ta	12000	48	3	14.4	11.5
9	Buklash soatiga 30000 ta	25500 nusxa	48	3	51	41
10	Taxlamni yig`ish Qo`lda soatiga 10000 ta	25500 nusxa	48	3	153	122
11	Simda tikish soatiga 5000 ta	3000 nusxa	48	3	36	28.8
12	Uch tomonlama qirqish Soatiga 5000 ta	3000 nusxa	48	3	36	28.8
13	O`rash va nazorat qilish Qo`l mehnati Soatiga 100 pachka	3000 nusxa pachkada 50 dona	48	3	36	28.8
Jami						1269

Etiketka

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Ishning murakkablik darajasi	Vaqt me`yori, daqiqa	Mehnat sarfi, soat
1	Faylni qabul qilish	1 sahifa	200	3	5	16.6
2	Fayllarga ishlov berish	1 sahifa	200	3	30	100
3	Svetoproba va sifat nazorati	1 nusxa	200	3	15	50
4	Qolip plastinasiga tasvir yozish	1 qolip	800	3	7	93.3
5	Priladka	75 ming	200	3	30	100
6	Chop etish Soatiga 13 mingta	75 ming	200	3	346	1153
7	O`lcham bo`yicha kesish Soatiga 50000 ta	75 ming	200	3	90	300
8	O`rash va nazorat qilish Qo`l mehnati Soatiga 100 pachka	75 ming 1 pachka 500 dona	200	3	90	300
Jami						2112.9

Blanka

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Ishning murakkablik darajasi	Vaqt me`yori, daqiqa	Mehnat sarfi, soat
1	Faylni qabul qilish	1 sahifa	200	1	3	10
2	Fayllarga ishlov berish	1 sahifa	20	1	5	17
3	Nazorat nusxasini olish	1 nusxa	200	1	5	17
4	Chop etish	750 nusxa	200	1	5	16.6
5	O`lcham bo`yicha kesish	750 nusxa 1 pachkada 3000 ta	200	1	1	3.3
6	O`rash va nazorat qilish qo`l mehnati soatiga 100 pachka	750 nusxa 1 pachkada 3000 ta	200	1	0.5	1.6
Jami						65.5

Buklet

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Ishning murakkablik darajasi	Vaqt me`yori, daqiqa	Mehnat sarfi, soat
1	Tasvirlarni kiritish	1 sahifa	50	2	3	2.5
2	Tasvirlarga ishlov berish	1 rasm	50	2	20	16.6
3	Dizayn va o`lchamni yaratish	1 buklet	50	2	60	50
4	Svetoproba	1 nusxa	50	2	7	5.8
5	Chop etish soatiga 9000 nusxa	3000 nusxa	50	2	20	16.6
6	O`rash va nazorat	3000 nusxa	50	2	36	30
Jami						121.5

Zaruriy uskunalar sonini hisoblash

№	Operatsiya nomi	Uskuna nomi	Uskuna rusumi	Tn, n.ch	Kp	Kv.n	M
1	Fayllarni qabul qilish va ularga ishlov berish	Kompyuter	Apple 21.5" Core 2 Duo	1342	0.9	1.1	2
2	Skanerlash va rasmlarga ishlov berish	Skaner	HP Scan Jet G 4010	3.7	0.9	1.1	1
3	Svetoproba	Printer	HP Desk Jet 2000	355	0.9	1.1	1
4	Qolipga tasvir yozish	Rekorder	PRESSTEK Dimension	801	0.9	1.1	1
5	Priladka va bosish	Ofset chop etish uskunasi	Speedmaster SD 102-4	487.5	0.9	1.1	1
6	Chop etish	Ofset chop etish uskunasi	Speedmaster SD 102-4	1400	0.9	1.1	1
7	Chop etish	Raqamli bosish uskunasi	Toshiba e-STUDIO	22	0.9	1.1	1
8	O`lchamga kesish	Bir pichoqli kesish uskunasi	Wohlenberg cut-tec 76	365	0.9	1.1	1
9	Buklash va mindirib yig`ish	Kassetali buklash uskunasi	GUK FA45/ 4-4K-SAF45	835	0.9	1.1	1
10	Tikish	Simda tikish uskunasi	Hohner	100	0.9	1.1	1
11	Uch tomonlama qirqish	Bir pichoqli kesish uskunasi	Wohlenberg cut-tec 76	100	0.9	1.1	1
12	O`rash va nazorat	Tayyor mahsulotni o`rash	Qo`lda	434	0.9	1.1	1
Jami				6255			

Bosmaxonadagi ishchilar sonini hisoblash

Ishchilar soni (ishga chiqadigan) quyidagi formula bo'yicha hisoblanishi mumkin: $R_{yav} = M \cdot m \cdot Sh$

Bu erda m — ishnining smenaliligi; Sh — brigada shtati, nafar.

Ro'yhatdagi ishchilar soni quyidagi formula bo'yicha hisoblanishi mumkin: $R_{cn} = R_{yav} \cdot (1 + kn)$

Bu erda kn — ishga chiqmaslikni hisobga oluvchi koeffisient, (matbaada odatda 0,14).

№	Uskuna nomi	Uskuna rusumi	M	m	Sh	Ryav	Rsp
1	Kompyuter	Apple 21.5" Core 2 Duo	1342	2	4	4	
2	Skaner	HP Scan Jet G 4010	3.7	1			
3	Printer	HP Desk Jet 2000	355				
4	Rekorder	PRESSTEK Dimension	801	1			
5	Ofset chop etish uskunasi	Speedmaster SD 102-4	487.5	1	4	4	
6	Ofset chop etish uskunasi	Speedmaster SD 102-4	1400				
7	Raqamli bosish uskunasi	Toshiba e-STUDIO	22	1	1	1	
8	Bir pichoqli kesish uskunasi	Wohlenberg cut-tec 76	365	2	3	3	
9	Kassetali buklash uskunasi	GUK FA45/ 4-4K-SAF45	835				
10	Simda tikish uskunasi	Hohner	100	1			
11	Bir pichoqli kesish uskunasi	Wohlenberg cut-tec 76	100				
Jami					12	13	

Materiallar sarfini hisoblash

Material	Vazifasi	Hisob birligi soni	Hisob birligi	Sarf me`yori	Umumiy material miqdori
Ofset qolip	Bosma qolip olish uchun	7468	1 ta qolip	1.1	8215
Chop etish uchun bo`yoq	Mahsulotlarni chop etish uchun	10563000 nusxa Havorang Qirmizi Sariq Qora	1000 kraska/nusxaga	125 g 78 g 72 g 60 g	1320kg 824kg 760kg 634kg
Toner Qora	Mahsulotlarni chop etish uchun	675000 nusxa	21x30 sm 1 nusxaga	0.04g	27 kg
Toner rangli	Mahsulotlarni chop etish uchun	75000 nusxa	21x30 sm 1 nusxaga	0.04g	3 kg
Ofset rezinasi	Bosish uskunasi silindriga o`rnatish uchun	48	Oyiga 1 mash.sek.sm.	0.3	15 dona
Texnik etil spirti	Suv va bo`yoq balansi	10563000 nusxa	1000 bo`yoq/nusxaga	0.08	845 litr
Sim 0.70 mm	Jurnallarni tikish uchun	494000 nusxa	1000 nusxaga	287 g	141 kg
Ofset qog`ozi	Etiketka va kalendarlarni chop etish uchun	5075000 nusxa	1 m ²	90 g 1.03	254.044 kg
Ofset qog`oz	Kitob va jurnalarni chop etish uchun	5352000 nusxa	1 m ² 60x90	90 g 1.03	267.910 kg
Ofset qog`ozi	Kitob va jurnal muqovasi uchun	136000 nusxa	1 m ² 60x90	150 g 1.03	86.9 kg
Ofset qog`ozi	Blankalar uchun	150000 nusxa	1 m ² 60x90	50 g 1.03	4.1 kg
Ofset qog`ozi	Bukletlar uchun	37500 nusxa	1 m ² 60x90	100 g 1.03	22.9 kg

Ishlab chiqarish maydonini hisoblash

Ishlab chiqarish maydonlari umumlashtirilgan holda quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$S_u = 1,25 \times K_{ust} \times \sum S_m$$

S_m – uskuna birligi egallagan maydon, m^2 ;

$K_{ust} = 3,6$ yordamchi maydonlarni hisobga oluvchi to'g'rilovchi koeffitsient;

1,25 – zinapoya maydonlari, maishiy maydonlarni hisobga oluvchi koeffitsient.

№	Uskuna rusumi	Soni (dona)	Gabaritlari (UxE)	Uskuna egallagan maydon
Bosishgacha bo'lgan bo'lim				
1	Apple 21.5" Core 2 Duo	3	800x1200	0.9
2	HP Scan Jet G 4010	1	800x1200	0.9
3	HP Desk Jet 2000	1	800x1200	0.9
4	PRESSTEK Dimension		2400x760	1.8
				4.5
Bosish bo'limi				
1	Speedmaster SD 102-4	1	7500 x 2480	18.6
2	Toshiba e-STUDIO		980x698	0.6
				19.2
Bosishdan keyingi bo'lim				
1	Wohlenberg cut-tec 76	1	1210 x 520	0.6
2	GUK FA45/ 4-4K-SAF45	1	3410 x 2200	7.5
3	Hohner	1	2200x700	1.5
				9.6

Bosishgacha bo'lgan bo'limning maydoni $S_u = 1,25 \times 3,6 \times 4.5 = 20.25$

Bosish bo'limining maydoni $S_u = 1,25 \times 5,6 \times 19.2 = 134.4$

Bosishdan keyingi bo'lim maydoni $S_u = 1,25 \times 5,9 \times 9.6 = 70.8$

Uskunalarni joylashtirish uchun talab qilinadigan maydon $225 m^2$.

Idora maydoni $18 m^2$, materiallarni saqlash uchun maydon $18 m^2$

$\Sigma 261 m^2$

Asosiy va yordamchi ashyolar sarf-harajatlari

№	Nomi	Belgilanishi	Mahsulot		Sarf normasi		Material soni	Narxi	Yig`indisi ming so`m
			Hisob birligi	Hisob birligi sarfi miqdori	Hisob birligi	Soni			
	Ofset qolip	Bosma qolip olish uchun	Dona	7468	1 ta qolip	1.1	8215	21000	172515
	Chop etish uchun bo`yoq	Mahsulotlarni chop etish uchun	1000 kraska/nusxaga	10563000 nusxa					
Havorang Qirmizi Sariq Qora						125 g	1320kg	25000	33000
						78 g	824kg	25000	20600
						72 g	760kg	25000	19000
						60 g	634kg	25000	15850
	Toner Qora	Mahsulotlarni chop etish uchun	675000 nusxa	21x30 sm	1 nusxaga	0.04g	27 kg	14000	378
	Toner rangli	Mahsulotlarni chop etish uchun	75000 nusxa	21x30 sm	1 nusxaga	0.04g	3 kg	1200000	3600
	Ofset rezinasi	Bosish uskunasi silindriga o`rnatish uchun	48	Oyiga.	1 mash.sek .sm	0.3	15 dona	210000	3150

	Texnik etil spirti	Suv va bo`yoq balansi	10563000 nusxa	1000 bo`yoq/nusxaga		0.08	845 litr	9500	8027.5
	Sim 0.70 mm	Jurnallarni tikish uchun	494000 nusxa	1000 nusxaga		287 g	141 kg	15500	2185.5
	Ofset qog`ozi	Etiketka va kalendarlarni chop etish uchun	5075000 nusxa	1 m ²	1.03	90 g 1.03	254.044 kg	2450	604280
	Ofset qog`oz	Kitob va jurnalarni chop etish uchun	5352000 nusxa	1 m ² 60x90	1.03	90 g 1.03	267.910 kg	2450	637262
	Ofset qog`ozi	Kitob va jurnallar muqovasi uchun	136000 nusxa	1 m ² 60x90	1.03	150 g 1.03	86.9 kg	2450	16194
	Ofset qog`ozi	Blankalar uchun	150000 nusxa	1 m ² 60x90	1.03	50 g	4.1 kg	2450	17860
	Ofset qog`ozi	Bukletlar uchun	37500 nusxa	1 m ² 60x90	1.03	100 g	22.9 kg	2450	4961
Jami									155886.3

Iqtisodiy qism Energiya sarf-harajatlari hisobi

I. Ishlab chisarish bo'limlarini isitish xarajatlari:

$$T = O \cdot N_2 \cdot S$$

$$O = S \cdot H$$

$$O = 261 \cdot 4.5 = 1174.5 \text{ m}^2$$

O-bino hajmi – 1174.5 m²

N₂ - yillik gaz sarfi normasi-12 m³

S-gaz narxi -153 so'm

$$T = 1174.5 \cdot 12 \cdot 153 = 2156.4 \text{ ming so'm}$$

II. Ishlab chiqarish bo'limlarini yoritish xarajatlari:

$$E_{\text{yoritish}} \cdot N_{\text{yoritish}} \cdot D_{\text{yoritish}} \cdot S_m$$

N_{yoritish} - yoritish normasi 0.044 kVt soatiga

$$N_{\text{yoritish}} \cdot D_{\text{yoritish}} = 2026$$

$$E_{\text{yoritish}} = 0.044 \cdot 2026 \cdot 261 \cdot 130 = 3024.6$$

$$E = E_{\text{tp}} + E_{\text{yoritish}}$$

$$E = 3024.6 + 12726.2 = 15753.8 \text{ ming so'm}$$

Jihozlarning elektr energiya sarfi hisobi

No	Uskunalar	Soni	T _R	Kvt	Umumiy sarfi
1	Apple 21.5	2	1832	0.3	1648.8
2	HP Skan Jet G 4010	1	1832	0.2	366.4
3	HP Disk Jet	1	1795	0.4	718
4	Presstek Dimension	1	1712	2	3424
5	Speedmaster SD102-4	1	1750	26.5	46375
6	Toshiba E-STUDIO	1	1768	8.4	14851.2
7	Wohlenberg cut-tec 76	1	1788	5.4	9655.2
8	GUK FA45/ 4-4K-SAF45	1	1810	3.8	6878
9	Hohner	1	1745	2.4	4188
Jami					88104.6

$$E_{\text{tn}} = 88104.6 / 0.9 \cdot 130 = 12726.2 \text{ ming so'm}$$

Uskunalar amortizasiya sarf-harajatlari

№	Uskuna rusumi	Soni	Bahosi ming so'm	O`rnatish harajati ming so'm	Uskuna umumiy narxi	Amortizas iya me'yor %	Amortizas iya ming so'm
1	Apple 21.5" Core 2 Duo	2	4800	-	9600	20	1920
2	HP Scan Jet G 4010	1	1200	-	1200	20	240
3	HP Desk Jet 2000	1	500.0	-	500	20	100
4	PRESSTEK Dimension	1	304000	60800	364800	15	54720
5	Speed master SD102-4	1	1144000	228800	1372800	15	205920
6	Toshiba E- STUDIO	1	26411	5282	31693	15	4753.9
7	Wohlen berg cut-tec 76	1	65000	13000	78000	15	11700
8	GUK FA 45/ 4-4K- SAF45	1	78400	15680	94080	15	14112
9	Hohner	1	12200	2440	14640	15	2196
		10	1636511				295661

Muhandis-texnik xodimlar IHF ni hisoblash

№	Lavozimlar soni	Oylik ish haqi	Shtat birligi soni	Yillik ish haqi ming so'm	Har hil to'lovlar ming so'm
1	2	3	4	5	6
1	Direktor	900000	1	10800	3240
2	Texnolog	750000	1	9000	2700
3	Master	700000	1	8400	2520
4	Buxgalter	650000	1	7800	2340
				36000	10800
Jami			4	46800	

Yordamchi ishchilar ish haqi fondini hisoblash

№	Kasbi	Soni	Oylik ish haqi so'm	IXF asosiy ming so'm	Qo'shimcha to'lov ming so'm	Yillik ish haqi ming so'm
1	2	3	4			5
1	Sozlovchi	1	700000	8400	2520	10920
2	Farrosh	2	250000	6000	1800	7800
	Jami:	3				18720

Asosiy ishchilarning ish haqi hisobi

№	Kasbi	Ro'yhatdagi soni	Razryadi	Tarif stavkasi ming so'm	Mehnat sarfi	Ish haqi ming so'm	Mukofot ming so'm	Umumiy ish haqi ming so'm
1	Operator EVM	3	5	2990.93	1700	15253.7	4576.1	19829.8
2	Operator rekorder	1	6	3263.82	1800	5874.876	1762.4	7637.3
3	Chop etuvchi	1	6	3263.82	1887	6158.828	1847.6	8006.4
4	Chop etuvchi	3	5	2990.93	1872	16797.06	5039.1	21836.17
5	Chop etuvchi	1	6	3263.82	1872	6109.87	1832.9	7942.8
6	Kesuvchi	1	4	2729.96	1600	4367.9	1310.3	5677.2
7	Operator	1	3	2482.5	1600	3972.0	1191.6	5163.6
8	Operator	1	3	2482.5	1600	3972.0	1191.6	5163.6
	Jami	12						81256.87

I. Ishlab chiqarish material sarf-harajatlarning yakuniy jadvali

№	Sarf harajatlari	Miqdori, ming so'm
1	Xom ashy ova materiallar	1558863
2	Inventarlar yemirilishi harajatlari	16365.1
3	Ishlab chiqarish xarakteridagi binolarni isitish va saqlash harajatlari	2156.4 5689.8
4	Ishlab chiqarish binolarini joriy ta'mirlash	6133.5
4	Elektr energiya harajatlari	15753.5
Jami:		1604961.6

II. Ishlab chiqarish xarakteridagi mehnatga haq to'lanadigan harajatlari

№	Sarf-harajatlari	Miqdori, ming so'm
1	Asosiy ishchilarga to'lanadigan ish haqi	81256.87
2	Yordamchi ishchilarga to'lanadigan ish haqi	18720
3	Sex personallarining ish haqi	22620
Jami:		122596.87

III. Asosiy ishlab chiqarish fondlari amortizatsiyasi sarf-harajatlari

№	Sarf-harajatlari	Miqdori, ming so'm
1	Uskunalar amortizatsiyasi	295661
2	Bino va inshootlar amortizatsiyasi	3588.7
3	Ishlab chiqarish xarakteridagi transport vositalari amortizatsiyasi	5913.2
Jami:		305162.9

Mahsulot ishlab chiqarish tannarxining yakuniy jadvali

№	Sarf-harajatlar	Jami tannarxi, Ming so'm	Sarf xarajatlar ulushi
1	Ishlab chiqarish material sarf-harajatlari	1604961.6	76
2	Ishlab chiqarish xarakteridagi mehnatga haq to'lanadigan harajatlar	122596.87	5.8
3	Sotsial sug'urta fondi ajratmalari	30649.2	1.5
4	Asosiy fondlari amortizatsiyasi sarf-harajatlari	305162.9	14.5
5	Ishlab chiqarish xarakteridagi boshqa sarf-harajatlar	41267.4	2
Mahsulot ishlab chiqarish harajatlari tannarxi		2104637.9	100%

Davr harajatlarining taqsimlanishi

№	Sarf-harajatlar	Salmog'i, %	Miqdori ming so'm
1	Boshqarish harajatlari	25	6959.1
2	Devonxona harajatlari	5	1391.8
3	Ishlab chiqarish bilan bog'liq xizmat safarlari harajatlari	8	2226.9
4	Boshqaruv binolarini saqlab turish harajatlari	15	4175.49
5	Ishlab chiqarishni rivojlantirish harajatlari	12	3340
6	Umumkorxona laboratoriyalarini saqlash harajatlari	8	2226.9
7	Yangi texnologiya, yangi mahsulot turlarini o'zlashtirish harajatlari	9	2505.2
8	Marketing izlanishlar harajatlari	8	2226.9
9	Boshqa umumxo'jalik harajatlari	10	2783.66
		100%	27836.6

Rejali mahsulot kalkulyasiyasi

№	Sarf-harajatlar	Miqdori ming so'm
1	Ishlab chiqarish moddiy harajatlari	1604961.6
2	Ishlab chiqarish xarakteridagi mehnatga haq to'lanadigan harajatlar	122596.87
3	Ijtimoiy sug'urta harajatlari	30649.2
4	Asosiy fondlarning amortizasiyasi sarf-harajatlari	305162.9
5	Ishlab chiqarish xarakteridagi boshqa sarf-harajatlar	41267.4
6	Mahsulot tannarxi	2104637.9
7	Davr harajatlari	27836.6
8	Jami	2189752.3
9	Mahsulot ulgurji narxi	2737190.3
10	Yalpi foyda	547438.09
11	Rentabellik	25
12	Daromad solig'i	43795
13	Infratuzilmani rivojlantirish uchun soliq	40291.4
14	Sof foyda	463352

Korxona faoliyatining texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkich nomi	O'lchov birligi	Korxona bo'yicha
1	Mahsulot ulgurji narxi	Ming so'm	2737190.3
2	Natural o'lchamdagi mahsulot nishlab chiqarish	Ming varaq nusxa	10750500
3	Korxonadagi jami xodimlar soni	Kishi	19
4	Jumladan ishchilar	Kishi	15
5	Ish haqi fondi	Ming so'm	122596.87
6	Jumladan ishchilar	Ming so'm	81256.87
7	O'rtacha oylik ish haqi	So'm	540700
8	Korxona mahsulot ishlab chiqarish va sotish harajatlari	Ming so'm	2189752
9	Sof foyda	Ming so'm	463352
10	Asosiy fondlar	Ming so'm	1636511
11	Mahsulot rentabelligi	%	25
12	Qoplash muddati	Yil	3.5

Mehnat muxofazasi va ekologiya

Ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalarni taftish qilish va rasmiylashtirish tartibi

1. Statistik turi. Bu turda jarohatlarning qaytarilishi chastota va og'irlik koeffisienti nisbiy ko'rsatgichlarda taqqoslab baho beriladi.

$$K_{ch} = a/b \cdot 1000 \quad (1)$$

Bu yerda : K_{ch} - chastota koeffisienti

a -hisobot vaqtida sodir bo'lgan jarohatlar soni (4 va undan ko'p yo'qotilgan ish kunlari hisobga olinadi).

b - ishlovchilarning ro'yhat bo'yich soni.

1000- solishtirma son.

$$K_{og} = s/a \quad (2)$$

Bu yerda : K_{og} - og'irlik koeffisienti

a -hisobot vaqtida sodir bo'lgan jarohatlar soni (4 va undan ko'p yo'qotilgan ish kunlari hisobga olinadi)

s -ishga yaroqsizlik tufayli yo'qotilgan kunlarning umumiy soni (kasallik varaqasidan olinadi).

2. Monografik turi. Bu turda eng xavfli hisoblangan uchastka, sex yoki mashina tanlab olinadi va har taraflama sinchiklab o'rganiladi. Masalan, mashina bo'lsa xomashyoning berilishi, tayyor mahsulot chiqarilishi, texnologiyasi, kinematikasi, elektr sxemasi, chiqindilar chiqishi, eksplutasiyasi va h.k. Natijada, nafaqat bo'lib o'tgan hodisalar sabablari ham aniqlanadi. Bu baxtsiz hodisalarni kamaytirish bo'yicha tadbirlar tuzish imkonini beradi.

3. Topografik turi. Bu turi bo'lib o'tgan baxtsiz hodisalarni joylari bo'yicha o'rganish imkonini beradi. Butun baxtsiz hodisalar sex yoki korxona planiga

ma'lum belgilar bilan belgilanib boradi. Yilning oxirida belgilar soniga qarab eng xavfli uchastka aniqlanib olinadi. Bunga qarab profilaktik tadbirlar belgilanadi.

4. Iqtisodiy turi. Bu turda korxonaning jarohatlar tufayli ko'rgan zarari, hamda baxtsiz hodisalarning oldini olish tadbirlarining sosial-iqtisodiy samaradorligi baholanadi.

Har yili o'rta hisobda korxonalarda Respublikamizda 7 mingga yaqin baxtsiz hodisalar, shulardan 400-420 kishi halok bo'layapti. Eng achinarli joyi shundaki har yili bir necha injener-texnik rahbar hodimlar jarohatlanib vafot qilayapti. O'rta hisobda $K_{og}=28$. Eng yuqori K_{og} quyidagi sohalarda:

<i>Metallurgiya</i>	$K_{og}=49$
<i>Respublika er osti boyliklarini qidirish uyushmasida</i>	$K_{og}=38$
<i>Neft va gaz mahsulotlarini qayta ishlash sanoatida</i>	$K_{og}=50$

Asosiy sabalari:

<i>Qoidalarining buzilishi</i>	30 %
<i>Buzuq mashinalarda ishlash</i>	16 %
<i>Konstruksion etishmovchilik</i>	7 %

(Mashinalarning fizik qariganligi, "charchaganligi". Hozir O'zbekistonda 3,5 ming yuk ko'tarish kranlari mavjud bo'lib, shundan 1400 tasi "charchagan", Termiz shahrida 5 tonnalik kran 400 kg yuk ko'tara turib yiqilib tushgan).

Har bir baxtsiz hodisa haqida jabrlanuvchi yoki o'z ko'zi bilan ko'rgan odam darhol masterga, sex boshlig'i yoki ishboshiga habar berishi kerak. Master bu haqda eshitgan zahoti, jabrlanuvchiga yordamga oshiqadi, ya'ni medpunktga habar beradi, sex boshlig'iga habar beradi va jarohat sodir bo'lgan sharoitni saqlab qolishga harakat qiladi.

Sex boshlig'i zudlik bilan korxona bosh injeneriga va kasaba uyushmasi boshlig'iga habar beradi. Taftish komissiyasi tuziladi. Unga mehnat muhofazasisi bo'yicha sexning katta jamoatchi inspektori, korxona mehnat muhofazasi injeneri ham kiritiladi. Bular baxtsiz hodisa sodir bo'lgan sharoit, uni sabablari o'rganilib, ularni ogohlantirish bo'yicha tadbirlar tuziladi. Sex boshlig'i N-1 formasida 4

nusxada baxtsiz hodisa haqida dalolatnoma tuzadi va korxona bosh injeneriga tasdiqlatish uchun yuboradi.

Korxona bosh injeneri 3 sutka davomida bo`lib o`ygan baxtsiz hodisani ko`rib chiqib, dalolatnomani tasdiqlashi va baxtsiz hodisaga sabab bo`lgan kamchiliklarni tuzatadi.

Ayniqsa, o`limga olib kelgan yoki guruh kishilar bilan bo`lgan baxtsiz hodisalar alohida sinchkovlik bilan taftish qilinadi va hisobga olinadi.

Baxtsiz hodisalarni o`z vaqtida taftish qilish, hisobga olish, tadbirlarni bajarish masalalari uchun korxona rahbarlari, bosh injener, sex boshliqlari, masterlar va uchastka rahbarlari javobgardirlar.

Korxona ma`muriyati jabrlanuvchiga uning talabi bilan baxtsiz hodisa haqidagi dalolatnomaning tasdiqlangan bir nusxasini taftish tugagan kundan 3 kun keyindan qolmay qo`liga topshirishi kerak.

Baxtsiz hodisalar va kasbiy kasalliklarning sabablari asosan ikki turli: tashkiliy- ish joyini qoniqarsiz tashkil qilish, texnik nazoratni tashkil qilish.

Yo`riqnoma va xavfli ishlarga maxsus ruxsatnoma berish.

Korxona ma`muriyati hamma ish joylarini kerakli texnik uskunalar bilan ta`minlashga va mehnat muhofazasiga mos sharoitni yaratishga majburdir.

Mehnat qonunchiligida korxonada mehnatni tashkil qilish direktor va bosh muhandisga yuklatilgan. Alohida bo`limlar bo`yicha javobgarlik esa sex va bo`lim boshliqlariga yuklatilgan. Korxonada mehnat muhofazasini tashkil qilishni boshqarish bosh muhandis zimmasidadir.

Mehnat haqidagi qonunlar majmuasida mehnatni muhofaza qilish ishlariga ma`lum tartib bo`yicha jihozlar va mablag`lar ajratiladi. Bu mablag`larni boshqa maqsadlarga ishlatish ta`qiqlangan.

Korxonalarda ishchi va hizmatchilarni xavfsiz ishlash usullariga o`rgatish ishlarini to`g`ri tashkil qilish, jarohatlarning kamayishiga olib keladi.

Matbaa korxonalarida quyidagi yo`riqnoma turlari qo`llaniladi.

*Kirish yo`riqnomasini* ishga yangi kirayotganlar, xizmat safariga kelganlar va o`quv amaliyotiga kelgan talabalar maxsus jihozlangan xonada o`tadilar. Bu

yo`riqnomaning mehnat muhofazasi muhandisi o`tkazadi. Agar korxonada bu lavozim bo`lmasa bosh muhandis o`tkazadi. Bunda korxonadagi mehnat muhofazasining holati, ichki tartib-qoidalari, ishlab chiqarish sanitariyasi, yong`inga qarshi himoya vositalari bilan tanishtiriladi.

*Dastlabki yo`riqnoma* hamma ishga yangi kirayotganlar hamda boshqa sexdan o`tkazilganlar bilan ish joyida, usta yoki sex boshlig`i tomonidan o`tkaziladi. Bunda mashinada bajariladigan texnologik jarayonlar, uning xavfli joylari va xavfsiz ishlash usullari ko`rsatiladi. Yo`riqnomaning bu ikki turidan o`tmagan ishchilarni ishga qo`yilmaydi.

Ishchining yo`riqnomaning qanchalik yaxshi o`zlashtirganligini sinash va bilimni yanada mustahkamlash maqsadida birinchi o`n kun davomida bu yo`riqnoma qaytadan o`tkaziladi.

*Takroriy yo`riqnoma* odatda matbaa korxonalarida har uch oyda usta yoki sex boshlig`i tomonidan ish joyida o`tkaziladi. Ayrim mutaxassislik bo`yicha ish xarakteriga qarab har kvartalda yo`riqnoma o`tkazilishi shart emas, bu sohalarda har yarim yilda o`tkazilishiga korxona kasaba uyushmalari ijozati bilan ma`muriyat tomonidan ruxsat beriladi.

*Navbatdan tashqari yo`riqnoma* o`tkazish texnologik jarayon o`zgarganida, yangi mashina va uskunalar qo`yilganida, sifatsiz yo`riqnoma o`tkazilganda va ishchilar tomonidan xavfsizlik texnikasi yo`riqnomalari va qoidalari buzilganda ish joyida o`tkaziladi.

Yo`riqnomalarning hamma turlari maxsus jurnalda qayd qilinib, yo`riqnoma o`tgan va o`tkazgan shaxsning imzolari bilan mustahkamlanadi.

O`z navbatida ishchi va hizmatchilar zimmasiga mehnat muhofazasi qoidalariga rioya qilish, mashina va uskunalarda ishlash talablariga rioya qilish va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish yuklatilgan.

O`ta xavfli ishlarda ishlaydigan ishchilar xavfsiz ishlash usullari bo`yicha maxsus o`qitiladi. Bularga bosim ostida ishlaydigan idish va apparatlarda, gazda ishlaydigan mashina va apparatlarda, kompressorlar, elektrokar haydovchilar, gaz va elektr payvandchilar va shunga o`xshash kasblarda ishlaydigan ishchilar kiradi.

Ishchilarni bunday ishlarga qo'yishdan oldin ularning bilimi sinab ko'riladi va ularga "naryad – ruxsat" beriladi. Bunda ishni boshlash va tugatish vaqti, ishni boshlashdan oldin unga tayyorgarlik ko'rish tadbirlari yozib qo'yilgan bo'ladi.

Naryad – ruxsatlar bosh muhandis, bosh mexanik, bosh energetiklar tomonidan beriladi. Bu shaxslar xavfsizlik texnikasi bo'yicha attestasiyadan o'tgan bo'lib, xavfli ishlar bo'yicha javobgar hisoblanadilar. Ular korxona direktori tomonidan tayinlanadilar.

Zamonaviy qurilgan korxonalarda mehnat sharoitini yaxshilash, kasallanish va jarohatlarning oldini olishning alohida, yakka-yakka tadbirlari etarli samara bermayapti. SHuning uchun korxonada mehnat xavfsizligi ishlarini boshqarish umumiy boshqarishning uzviy va ajralmas bir bo'lagi sifatida qaralishi maqsadga muvofiqdir. Bunda, korxonada mehnatning xavfsiz, ma'lum maqsadga yo'naltirilgan jarayonlarini boshqarishning keng imkoniyatlari ochiladi.

Xulosa.

Mamlakatimizda Respublika sharoitida o`rash qadoqlash bosmaxonalarini loyixalashda bozor iqtisodiyoti sharoitida qanday mahsulotlarga ehtiyoj kattaligi o`rganilgan holda loyiha amalga oshiriladi. Hozirgi kunda sanoat sohasidagi mahsulotlar turning ko`payishi natijasida matbaa sohasida o`rash va qadoqlashga bo`lgan talab o`sib borayapti. mahsulot turining ko`payishi, o`rash qadoqlashning dizayni va shakillarini rangli qilib ishlab chiqarish, buyurtmani tezkorlik bilan chop etib tayyorlab berish talab qilinmoqda.

Loyihalangan bosmaxonada sanoat mahsulotlari uchun o`rash qadoqlash mahsulotlari tayyorlanadi. Mahsulotlar buyurtmachining talabiga muvofiq rangli hamda oq-qora ko`rinishda tayyorlanishi mumkin. Bosmaxonaga bosma uskunalarini sifatida Heidelbergga chop etish uskunasi, visichka va virubka qilish uskunalarini tanlangan.

Bosmaxonada 19 ta hodimlar faoliyat ko`rsatib, ulardan 15 ta ishchilarni tashkil qiladi. Ularning o`rtacha oylik ish haqi 540700 ming so`mni tashkil qiladi. Korxonaning rentabellik ko`rsatkichi 25% ni tashkil qiladi. Asosiy fondlarning qiymati 1636511 ming so`m, sof foyda 463352 ming so`mni tashkil qiladi. Uskunalarini qoplash muddati 3.5 yil.

Shuningdek, bitiruv malaka ishining mehnat muxofazasi va ekologiya qismida ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalarni taftish qilish va rasmiylashtirish tartibi ishlab chiqilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. I A Karimov 2013 yilning yakuniga bag'ishlangan yig'ilishining ma'ruzası: «Xalq so'zi» gazetasi.
2. I.A.Karimov «Vatan ravnaqi uchun har birimiz ma'sulmiz» O'zbekiston nashriyoti. Toshkent 2001 yil.
3. Matveeva R.V., Trubnikova G.G., Shifrına D.A. Osnovi poligraficheskogo proizvodstva. - M.: Kniga, 1994.
4. Tixonov V.P. Spetsialnie vidi pechati. - M.: MPI, 1991.
5. Polojenie o texnicheskom obslujivanii i remonte oborudovaniya poligraficheskix predpriyatij. M.: Knijnaya palata, 1990.
6. U. J. Eshboeva Bosish jarayoni texnologiyasi Toshkent 2006
7. Edinie normi vremeni i virabotki na protsesse poligraficheskogo proizvodstva. M.: Knijnaya palata, 1988.
8. Normi rasxodovaniya materialov na poligraficheskix predpriyatiyax. M.: Knijnaya palata, 1988.
9. Vorobev D. V. I dr. Texnologiya broshyurovochno-perepletnix protsessov. M., kniga, 1987.
10. M. Usmonov Broshyuralash-muqovalash jarayonlari texnologiyasi T: TTESI, 1999
11. Chijevskiy I. M. i dr. oxrana truda v poligrafii. M: Kniga, 1988.
12. GOST17586-80. Bumaga. Terminy i opredeleniya.
13. GOST19088-89. Bumaga.i karton. Terminy i opredeleniya defektov.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Jurnal "Poligrafiya" s 1993 - 2013g.
2. Jurnal "Poligrafist i izdatel" s 1995 - 2013 g.
3. Jurnal "Kursiv" s 1996 -2013 g.
4. Reklamnie materialı firm-proizvoditeley poligraficheskogo oborudovaniya s 1996.
5. www.terraprint.ru
6. www.polimag.ru
7. www.bronko.ru
8. www.foroffice.ru
9. www.nissa-centre.ru
10. www.kursiv.ru

Mundarija

Kirish	3
Texnologik qism	5
Bosmaxona uchun tanlangan uskunalar.....	29
Nashrlarni ishlab chiqarish texnologik sxemalarini ishlab chiqish.....	49
Mahsulotning yillik hajmi	51
Bosma qolip tayyorlash jarayoni.....	52
Nashrlarni ishlab chiqarish mehnat sarfini hisoblash.....	53
Zaruriy uskunalar sonini hisoblash.....	59
Bosmaxonadagi ishchilar sonini hisoblash.....	60
Materiallar sarfini hisoblash.....	61
Ishlab chiqarish maydonini hisoblash.....	62
Asosiy va yordamchi ashyolar sarf-harajatlari.....	63
Iqtisodiy qisim	65
Mehnat muxofazasi va ekologiya.....	74
Xulosa	79
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	80