

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM
VAZIRLIGI

TOSHKENT TO‘QIMACHILIK VA ENGIL SANOAT INSTITUTI

UDK.655.3:004.001.76(575.123)

Abduxalilova Muxlisa G’anijon qizi

**Namangan viloyati sharoitida “zamonaviy bosmaxona” modeli uchun yangi
texnika texnologiyalarni tadbiq etish**

5A 320801 – Matbaa ishlab chiqarish texnologiyasi va uskunalariga xizmat
ko‘rsatish

Magistrlik darajasini olish uchun yozilgan

DISSERTATSIYA

Ilmiy rahbar

t.f.n.,dots. A.K.Bulanov

«_____» _____ 2015y.

Ilmiy maslahatchi

Toshkent 2015

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM
VAZIRLIGI**

TOSHKENT TO‘QIMACHILIK VA ENGIL SANOAT INSTITUTI

Fakultet	Avtomatlashtirish boshqaruv va matbaa	Magistr talabasi	Abduxalilova M
Kafedra	Matbaa va qadoqlash jarayonlari texnologiyasi	Ilmiy raxbar	T.f.n., dots. Bulanov A.K.
O‘quv yili	2013-2015 yy.	Mutaxassisligi	5A 320801 – Matbaa ishlab chiqarish texnologiyasi va uskunalariga xizmat ko‘rsatish

MAGISTRLIK DISSERTATSIYASINING QISQACHA SHARHI

Mavzuning asoslanishi va dolzarbligi: Namangan viloyati sharoitida mahsulotlari sifatini oshirish uchun zamonaviy bosmaxona bilan ta'minlash vazifasi ilm-fan va yangi texnika yutuqlari asosida tadbiq etish.

Tadqiqot ob'ekti: Tadqiqotning ob'ektlari – barcha matbaa mahsulotlari uchun

NamMTI qoshidagi “IBRAT” bosmaxonasi;

Tadqiqot predmeti: Dissertatsiya ishida zamonaviy tadqiqot usullari, nazariy tadqiqotlar umumiy uslublarga asoslangan bo‘lib kompyuterlashtirilgan matbaa texnologiyalaridan keng foydalanilgan.

Ishning maqsadi: Korxonanig tuzilgan loyixasi amalga oshirilganda yuqori darajada faoliyat kursatishi uchun loyixaviy qarorlar jaxon axborot va matbaa texnologiyalarining rivojlanishi darajasiga mos bo‘lishi kerak. SHuning uchun ushbu tadqiqotning maqsadi kam vaqt va xarajatlar bilan raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqaradigan optimal mini bosmaxona modelini yaratishdir.

Ishning vazifalari: YUqorida qo'yilgan maqsadga erishish uchun mazkur dissertatsiya ishida quyidagi vazifalar belgilandi:

Hozirgi bozor iqtisodiyoti sharoitida jahon standartlariga javob beradigan zamonaviy, yuqori kuvvatga ega texnologiyalardan foydalanib, sifatli mahsulotlar chop etish bugungi kun dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi

Tadqiqot natijalarini ilmiy jihatdan yangilik darajasi: Adabiyot sharxi, nazariy va tajribaviy tadqiqotlar natijasida bozor iqtisodiyoti sharoitida zamonaviy bosmaxona modelini yaratildi va asoslab berildi.

Tadqiqot natijalarini amaliy ahamiyati va tadbiqu: Ishlab chiqilgan zamonaviy bosmaxona modeli uchun uskunalar majmuasi matbaa korxonalarini tashkil qilish bo'yicha yangi texnika va texnologiyalar muvaffaqiyatli qo'llanilishi mumkin.

Bajarilgan ishning asosiy maqsadlari: ko'p rangli bosma mahsulotlarini chop etishda kam materiallar sarflanadigan texnologiyalarni tanlash.

Ish tuzilishi va tarkibi Magistrlik dissertatsiyasi kirish, 3 ta qism, xulosa va foydalanilgan adabiyotlardan iborat. Ishning umumiy hajmi 77-bet, asbob uskunalar 24 ta rasm, 11 sxemadan iborat. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatida 40 ta adabiyot 8 ta internet saytlar keltirilgan.

Magistrant:

Abduxalilova M

Ilmiy rahbar:

t.f.n. Bulanov A.K.

MINISTRY OF THE HIGHER AND SECONDARY
SPECIALIZED EDUCATION OF THE
REPUBLIC OF UZBEKISTAN

TASHKENT INSTITUTE OF TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY

Faculty	Automatization and printing industry	Undergraduate	Abdukhalilova M
Chair	Technology of printing production	Research supervisor	can.tech.sci. Bulanov A.
Academic year	2012-2014.	Specialty	5A320801 –The technology and service of equipments polygraphy production

ANNOTATION TO THE MASTER'S THESIS

The relevance of the work. The rapid development of printing materials and technologies has changed the balance of power in the information field. Increasingly popular are product security requirements.

The purpose and objectives of the research. The purpose of development is the establishment of mandatory requirements to printing to ensure safer using.

Objects and subjects of study. The objects of research are printing products for educational institutions.

Techniques and methods of research. It Is Designed and motivated optimum technical regulations, which installs of the requirement to safety to polygraphic product.

The scientific novelty degree of the research results. As a result of the literature review of theoretical and experimental research is designed and based on the best technical regulations, which establishes the obligatory safety requirements for printed products.

The volume and the structure of the thesis. The thesis is exposed on 59 pages of typescript and consists of an introduction, literature review, experimental, part of the discussion of the results and the environmental parts of the conclusions and recommendations it includes 4 illustrations, 7 tables.

Main results of thesis. Improvement of the organizational and legal bases for ensuring the security and certification process of printing products at the expense of making the obligatory requirements to production.

The main conclusions and recommendations. Absorbances of the background when printing the text on colour, gray background, multicolored illustration must be not more than 0,3; when printing font - not less 0,4.

Undergraduate:

Abdukhalilova M

Research supervisor:

c.t.s. Bulanov A

I. Kirish

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi. Namangan viloyati sharoitida mahsulotlari sifatini oshirish uchun zamonaviy bosmaxona bilan ta'minlash vazifasi ilm-fan va yangi texnika yutuqlari asosida tadbqiq etish.

Ilmiy jihatdan yangiligi. Adabiyot sharxi, nazariy va tajribaviy tadqiqotlar natijasida bozor iqtisodiyoti sharoitida zamonaviy bosmaxona modelini yaratildi va asoslab berildi..

Tadqiqot natijalarini amaliy ahamiyati va tadbqiqi. Ishlab chiqilgan zamonaviy bosmaxona modeli uchun uskunalar majmuasi matbaa korxonalarini tashkil qilish bo'yicha yangi texnika va texnologiyalar muvaffaqiyatli qo'llanilishi mumkin.

Ilmiy ishda quyidagi kamchilik va takliflar mavjud. NamMTI qoshidagi bosmaxona sharoitidagi hozirgi kundagi texnika-tehnologiyalar haqida axborotni keltirish va iqtisodiy jihatdan xisoblashlarni amalga oshirish

Ushbu dissertatsiya ishi ilmiy va amaliy jihatdan kerakli malumotlar keltirilgan.

1.1. Loyihani boshlash uchun kirish so'zi.

Mustaqillikka erishganimizdan so'ng, yurtimizda sanoat rivojiga katta e'tibor berib kelinmoqda, shu jumladan matbaa sanoati ham yuksak darajada shiddat bilan rivojlanmoqda. Bu o'z o'rnida iqtisodiy islohotlarning oqilona yuritilishi va yangi texnika-texnologiyalarining yurtimizga kirib kelishi natijasi deyish mumkin. Bu borada o'tgan yilda respublikani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2013-yilgi iqtisodiy dasturning asosiy ustuvor vazifalarga bag'ishlangan 18-yanvarda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining majlisida prezidentimizning nutqida qayd etildiki, global iqtisodiyotda jiddiy muammolar saqlanib qolayotganligiga qaramay, o'tgan yilda mamlakatimiz iqtisodiyotida barqaror yuqori sur'atlar bilan rivojlanishda davom etdi, aholi turmush darajasining barqaror o'sishi va mamlakatimiz jahon bozoridagi mavqei yanada mustahkamlanishi ta'minlandi.

2012-yil yakunlariga ko'ra, mamlakatning yalpi ichki maxsuloti – 8,2 foizga, sanoat maxsulotlari ishlab chiqarish hajmi – 7,7 foizga, qishloq xo'jaligi maxsulotlari yetishtirish hajmi – 7 foizga, qurilish ishlari hajmi – 11,5 foizga, chakana tovar aylanmasi hajmi – 13,9 foizga, xizmatlar ko'rsatish hajmi – 14,2 foizga o'sdi. Davlat byudjeti yalpi maxsulotga hisbatan 0,4 foiz miqdorida profitsit bilan ijro etildi. Inflyatsiya darajasi belgilangan prognoz ko'rsatkichidan oshmadi. O'sayotgan investitsiyalar hajmi iqtisodiyotning barqaror yuqori sifatlar bilan o'sishi va uning tuzilmasini diversifikatsiyalashning eng muhim manbai bo'ldi. Investitsiyalarning salmoqli qismi iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlarini modernizatsiyalash, texnik va texnologik jihatdan yangilash, transport va muhandislik-kommunikatsiya infratuzilmasini jadal rivojlantirishga yo'naltirildi.

O'tgan yilda mamlakat iqtisodiyotiga 11,7 milliard AQSH dollariga teng bo'lgan investitsiyalar jalb etildi, bu 2011-yildagiga nisbatan 14 foiz ko'pdir. Bunda barcha investitsiyalarning 22 foizdan ko'prog'ini yoki 2,5 milliard dollardan ortig'ini xorijiy investitsiyalar tashkil qildi, ularning 79 foizdan ko'prog'i Eksport to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalardir.

Eksport hajmi 11,6 foizga ko'paydi, tashqi savdo aylanmasining salmoqli ijobiy sal'dosi ta'minlandi. Eksport tarkibida xomashyo bo'lmagan tayyor tovarlar ulushi 70 foizdan oshdi.

Ishbilarmonlik muhitini yanada tubdan takomillashtirish, shuningdek, kichik biznes va xizmatlar sohasini rivojlantirishni har tomonlama qo'llab-quvvatlash bo'yicha ishlar izchil amalga oshirildi. Natijada kichik biznesning mamlakat yalpi ichki maxsulotidagi ulushi 54,6 – foizgacha, xizmatlar sohasida – 52 foizgacha ko'paydi.

Mamlakat iqtisodiyotining dinamik rivojlanishi aholi daromadlari va hayot darajasi yanada oshishi uchun zarur shart-sharoitlarni ta'minlamoqda. 2012- yilda byudjet tashkilotlari xodimlari ish haqi, pensiyalar, nafaqalar va stipendiyalar miqdori o'rtacha 26,5 foizga, aholining real daromadlar 2000-yilga nisbatan 8,6 marta, o'rtacha ish haqi esa iste'mol savatchasi qiymatidan 4 martadan ko'proq oshdi.

2012-yilda ish o'rinlari tashkil etish va aholi bandligini oshirish kompleks dasturini bajarilishi tufayli 973,5 ming yangi ish o'rinlari tashkil etildi, shundan 62 foizi qishloq joylardadir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov o'z ma'ruzasida hal etilmagan mavjud muammolarni batafsil va har tomonlama tahlil qildi, hamda 2013-yilda mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim ustivor vazifalari va yo'nalaishlarini bajarish bo'yicha dasturiy vazifalarga atroflicha to'xtaldi. Hukumat, vazirlik va idoralar oldiga har bir hudud hudud uchun ustivor tarmoqlarni aniqlash, tabiiy xomashyo maxsulotlaridan yanada to'liqroq foydalanish, sanoat ishlab chiqarishini, ayniqsa, qayta ishlash tarmoqlari, xizmatlar sohasi, ishlab chiqarish va ijtimoiy infratuzilmasini tezkor va muvozanatli rivojlantirishni hududlarni tarmoqlar bilan uzviy bog'lagan holda kompleks rivojlantirishni ta'minlash bo'yicha aniq chora-tadbirlarni ichlab chiqish vazifasi qo'yildi.

II. Texnologik qism

2.1. Raqamli bosish usuli va tezkor bosmaning bugungi kundagi ahamiyati va dolzarbligi

Bugungi axborot texnologiyalari asrida bevosita matbaa sanoati ham rivojlanishning yuqori darajasida desak adashmagan bo'lamiz.

So'ngi yillarda «raqamli» (digital) atamasi kongress, konferentsiya, ko'rgazma, matbaa va axborot nashrlarining sahifalarida tez –tez uchramoqda. Ularning orasida asosiy o'rinni «raqamli bosma» egallamoqda, u so'ngi o'n yillikda printerlar, plotterlar va raqamli bosma uskunalari ko'rinishida keng tarqalmoqda. Raqamli bosmaga bo'lgan qiziqishning ortib borishini ko'plab matbaa korxonalarining raqamli bosma uskunalari harid qilinayotganligidan ham bilish mumkin.



«Raqamli bosma» nima va u matbaachilar uchun nimasi bilan qiziq?

Deyarli barcha ishlab chiqarish jarayonlari – nashrlarni bosishga tayyorlashdan boshlab, to broshyuralash – muqovalash ishlarigacha bo'lgan barcha jarayonlar va tayyor mahsulotlarni ekspeditsiyalash komp'yuter texnologiyalari va axborotni raqamlashtirish bilan bog'liq.

«Raqamlashtirish» –atamasi axborotni elektron kodlash shaklida qayta ishlash va istalgan asl nusxalarni alohida piksellarga ajratish tushuniladi.

Raqamli bosma – bu matn va tasvirlarni raqamli qayta ishlashga asoslanadigan, hech qanday oraliq bosqichlarsiz (doimiy bosma qolipni

tayyorlamasdan) amalga oshiriladigan va har bir bosma nusxasiga individual ishlov berish imkoniyatiga ega bo'lgan texnologiyadir.

Bosma qolipi mavjud bo'lgan, lekin u raqamli texnikadan foydalanib tayyorlanadigan boshqa bosma usullari shartli ravishda raqamli bosmaga kiritilishi mumkin.

Raqamli bosma raqamli texnologiyalar orasida o'z o'rniga ega. Kompyuter texnikasi va ma'lumotlarini qayta ishlash texnikasi, personallashtirilgan matbaa bosmasining turli texnologiyalarga taalluqli bo'lib, ularda tasvir bosma qolipiga bevosita raqamli axborotlar massividan chiqariladi. An'anaviy bosma usullari uchun odatiy hisoblangan bosma qolip bu erda virtual tavsifga ega bo'lib, u moddiy ko'rinishda mavjud bo'lmaydi, tasvir esa bevosita qolip silindrida shakllanadi. Bu usullar komp'yuterdan bosishga (Computer-to-Print) deb nomlanadi hamda magnitografiya va elektrofotografiya bosma usullari kontaktli jarayoniga asoslanadi.

Bosish kontaktsiz jarayon va vositasida NIP (Non-Impact-Printing) purkashli bosma usuli vositasida ham amalga oshirilishi mumkin.

Shunday qilib, raqamli bosma (digital print) bosmaning turli texnologiyalarini o'zida jamlab, ularda tasvir bosma qolipiga yoki bevosita bosishga elektron axborotlar massividan uzatiladi.

Raqamli bosma ofis texnikasi sifatida (printerlar), katta o'lchamli bosma (plotterlar, 1-rasm), rangli yuqori sifatli bosma (raqamli bosma uskunalari) sifatida keng qo'llaniladi.



.1-rasm. **Plotter** Messenger PRO 120.

Tonerlardan foydalaniladigan magnitografiya va elektrofotografiya texnikalariga asoslanadigan usullar bilan bir qatorda qisman elektrofotografiya, qisman esa ofsetga o'xshash maxsus bosma bo'yoqlaridan foydalanuvchi usullar ham raqamli bosmaga taalluqli.

Bosma qolipi komp'yutrdan bosma qolipga (Computer-to-Plate) raqamli texnologiyasi bo'yicha bosma uskunasiidagi qolip materialida yoki qolip silindrining yuzasida tayyorlanadi hamda adadni bosishning oxiriga qadar o'zgarmas bo'lib qoladi.

Bosma uskunasiida qolip materialida bosma qolipini tayyorlash texnologiyasi ikkita teng ma'noli atamaga ega:

- DI texnologiyasi (direct Imaging, digital printing)
- Computer –to –Press.

Raqamli bosmaning rivojlanishi bir tomondan komp'yuter texnikasining rivojlanishi, ikkinchi tomondan bosma usullarining rivojlanishi bilan tushuntiriladi. Eng afzallik jihatlaridan biri shuki, bu usulda nafaqat oq –qora nusxa, balki rangli nusxa ham olish mumkin. Agar uning kichik adadlarini bosishdagi qulayligini va har bir bosma nusxasini individuallashtirish imkonini e'tiborga olsak, uning joriy qilinishining maqsadga muvofiqligi yaqqol namayon bo'ladi.

Rangli bosadigan birinchi raqamli bosma uskunalarini 1993 yilda IFRA gazeta texnikalari ko'rgazmasida namoyish qilingan. Ular raqamli bosmaning "ixtirochilari" bo'lgan Agfa, HP Indigo va Xeikon International firmalari tomonidan taqdim qilingan. Bu texnikalar rivojlanishining boshlanishida uni xarid qilganlar undan foydalanib katta daromadlarga ega bo'ldilar. Hozir bunday texnikalar keng tarqalgan, ular kichik adadlarni, hattoki yagona nusxalarni yuqori sifatda rentabelli qilib ishlab chiqarishni ta'minlaydi.

Raqamli bosma shiddatli rivojlanmoqda. Hozirda turli texnologiya va uskunalar paydo bo'ldiki, bu ularning sinflanishiga asos bo'lmoqda.

Raqamli bosma texnologiyalarini batafsil ko'rib chiqishga o'tishdan oldin, ularni sinflash printsiplari haqida qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Shakldan ko'rinib turibdiki, komp'yuterdan bosishga chiqaruvchi (Computer –to –Print) va kontaktsiz bosma (Non Impact Printing) kabi haqiqiy raqamli bosma usullari bosma axborot tashuvchiga bevosita bosiladigan (jadvalning chap ustuni) va oraliq axborot tashuvchi orqali bosadigan (jadvalning o'ng ustuni) usullariga bo'linadi. Ularning orasidan Ink Jet purkashli, Bubble –Jet pufakli –purkashli, Contin uous –Jet purkashli yarim tusli va Piezo –Jet p'ezo –purkashli kabi usullar qog'ozga bevosita bosishni ta'minlaydi.

2.2.Ko'p bo'yoqli raqamli bosma tizimlari.

Raqamli rangli bosma tizimlari yuqori unumdorli lazer printerlarga ega. Ularda osonlik bilan per sonallashtirilgan nashrlarni tayyorlash mumkin.

Ular bosishdan keyingi tizimlar bilan birlashgan holda broshyuralar ishlab chiqarishni ta'minlaydi. Hozirda bunday ishlarni bajaruvchi varaqli va rulonli qurilmalar mavjud. Ularda olinadigan nusxalarning sifati ko'p hollarda ofset bosma sifatiga mos keladi. Bundan tashqari, bu tizimlar ma'lum darajada svetoproba olish uchun ham qo'llanilishi mumkin.

Canon (2-rasm), HP Indigo va XEROX firmalar varaqli tizimlarini ishlab chiqaradi.



2-rasm.**Canon CLC 2620.**

Bu tizimlarda tezkor ravishda va iqtisodiy tejamkorlik bilan yakka axborotga ega rangli mahsulotlarni bosish va oqim tizimi qatorida bosishdan keyingi ishlov berish mumkin.XEROX firmasining rangli tizimlari to'rt bo'yoqli prospekt, kitob

va broshyuralarni tayyorlashga mo'ljallangan. Bunda mahsulotning narxi asosan bosiluvchi materialga emas, balki tonerning narxiga bog'liq bo'ladi.

HP Indigo va Xeikon International firmalari rulonli materiallarda rangli bosma uskunalari yaratgan.

HP Indigo firmasining loyihalaridan biri HP Indigo XB2 nomini olgan. Bu B2 o'lchamli uskuna bo'lib, Mabed firmasi varaqlarni kaskadli uzatish samonakladi bilan jihozlangan. U varaqning bir tomoniga ettita bo'yoqda bosishga mo'ljallangan. Bosish tezligi 1 soatda Bu B2 (500x707 mm) o'lchamli 2000 ta varaqni tashkil etadi. Ikki tomonlama bosish va oqim tizimida bosishdan keyingi ishlov berish ishlari ham ko'zda tutilgan.

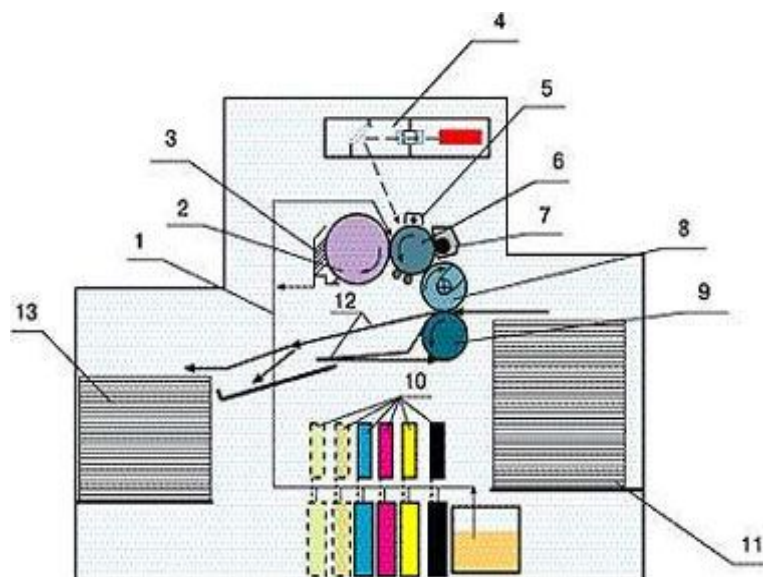
HP Indigo dan tashqari Agfa, IBM va XEROX firmalarining ham rulonli uskunalar mavjud. Ularning farqi foydalaniladigan serverlarda, rastr protsessorlari RIP da va Workflow bilan jihozlanishida o'z ifodasini topadi. Bu uskunalar uzunligi 15 m gacha bo'lgan rangli nusxalarni bosishni ta'minlaydi. Plakatlar uchun bu katta qulaylik tug'diradi. Rangli samarali boshqarish va ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish uchun qo'shimcha jihozlar tavsiya qilinadi.

Heidelberg–Kodak–Joint–Venture qo'shma korxonasi tomonidan Nexpress 2100 to'rt bo'yoqli varaqli rulonli bosma uskunasi yaratilgan bo'lib, u o'ziga xos konditsionerlanadigan Dryink toneri bilan elektrofotografik usulda ishlaydi. Axborot texnologiyalariga yo'naltirilgan firmalar orasida IBM, Océ, Xerox va hozirda HP Indigo firmasiga qo'shilib ketgan Nipson firmalarini ko'rsatish mumkin. Hewlett –Packard, Epson, Minolta, Konica va Xerox firmalari ham raqamli bosma texnikalariga ega. Hewlett –Packard, Encad, Scitex firmalari faol rivojlanayotgan katta o'lchamli raqamli printerlarni taklif qilishmoqda.

2.3. Birinchi ko'p bo'yoqli raqamli bosma uskunalar

Hozirda *Hewlett –Packard* kompaniyasi tarkibiga kiruvchi va *HP Indigo* nomini olgan Isroilning *Indigo* firmasi 1994 yilda o'zining birinchi raqamli ofset bosma uskunasi *E –Print 1000* ni namoyish qildi. Bir necha oydan so'ng bu uskuna *DRUPA -95* ko'rgazmasida shov –shuvga sabab bo'ldi (3-rasm).

Haqiqatdan ham, *Indigo* stendiga tashrif buyurgan kishilar matn, grafika va tasvirlardan iborat bo'lgan oldindan tayyorlangan bloklarni komp'yuterda mustaqil ravishda rangli gazeta ko'rinishiga keltirish va barchaning ko'z o'ngida uni bosmaga chiqarish imkoniyatiga ega bo'ldilar. Ularning ko'pchiligi o'zlarining *DRUPA* ko'rgazmasiga bora olmagan hamkasblarini hayratda qoldirish maqsadida o'zlari bilan raqamli usulda bosilgan gazeta sahifalarini ham olib keldilar.



3-rasm *Indigo* olti bo'yoqli raqamli bosma uskunasi:

1 –toner uzatish tizimi; 2 –ochiltirish silindri; 3 – bo'yoq tubalari; 4 –ko'pburchakli prizma va 4ta lazer diodli matritsa; 5– qolip silindrini zaryadlovchi tizim; 6 –qolip silindri; 7 –qolip silindrini tozalab turuvchi uzal; 8 –ofset silindri, 9 –bosma silindri; 10 –bo'yoq kartriji asosiy ranglar(CMYK) rezervuarlari bo'limi; 11 – uzatish savatchasi; 12 –avtomatik ravishda o'girib berish savatchasi; 13–qabul savatchasi;

Ushbu vaziyatda *Indigo* firmasining rangli bosma raqamli ofset texnologiyalari sohasida etakchi o'rinni egallaganligi ma'lum bo'ldi. Firma bu mavqega *Elektronik* texnologiyasini yaratganligi tufayli erishdi. Bu texnologiyada tasvirlarni elektron shakllantirishning afzalliklari va ofset bosmaning qulayliklari uyg'unlashgan. Bu texnologiya *Elektronik* suyuq bo'yoq – tonerlaridan hamda elektr zaryadini ushlab turishga qodir bo'lgan uchta maxsus bo'yoq *Elektronik IndiChrome* dan foydalanishga asoslanadi.

Bu bo'yoqlar nuqtalarning keskin bo'lishini ta'minlaydi, tasvir esa bosiluvchi materialga bilvosita usulda rezina ofset silindri orqali ko'chiriladi. *Indigo* raqamli bosma uskunasi bitta bosma appartiga ega, shu tufayli alohida

bo'yoqlarning tasviri bosiluvchi varaqqa ustma–ust yuritiladi. Shunday qilib, bosish unumdorligi 4000 aylanish/soat bo'lganda 4+0 bosishda 1000 ta varaq, 4+4 bosishda esa 500 ta varaq bosiladi. Bunda ofset bosma sifati ta'minlanadi. *DRUPA -95* ko'rgazmasida birinchi rulonli raqamli bosma uskunasi *Omnius* ham namoyish qilindi.

Dastlab ba'zi matbaachilar raqamli bosma afzalliklarini to'liq e'tirof etmadilar. Ular raqamli bosmani matbaa texnologik jarayonining bosishgacha bo'lgan bosqichiga taalluqli deb hisobladilar. Biroq tez orada bunday anglashilmovchilik barham topib, raqamli ofset bosma o'z o'rniga ega bo'ldi.

Ko'pchilik xorijiy korxonalar esa *Indigo* raqamli bosma uskunasi bilan jihozlana boshladi. *Indigo* firmasining *E –Print 1000+* raqamli uskunasi butun dunyo bo'ylab muvaffaqiyatli tarqala boshladi.

Indigo E –Print 1000+ uskunasi raqamli bosmaning afzalliklari yaqqol namayon bo'lgan. Haqiqatdan ham, bosish jarayonida (*Pod* yoki *Printing –on - Demand*) hatto yagona nusxagacha bo'lgan kichik adadlarni bosish, yuqori sifatli ko'p rangli (hatto olti bo'yoqli) bosma mahsulotini personallashtirish, bosishning tezkorligi va ishlab chiqarishning tejamkorligi kabi shartlar ta'minlanadi.



4-rasm. *Heidelberg* firmasining *DI QM 46-4* raqamli bosma uskunasi.

Indigo firmasi uzoq yillar davomida hamkorlik qilib kelayotgan *Myunxen* ilmiy –tadqiqot matbaachilik instituti *FOGRA*, 1999 yilda elektrofotografik usullarda olingan nusxalarning har tomonlama sinov natijalari haqidagi

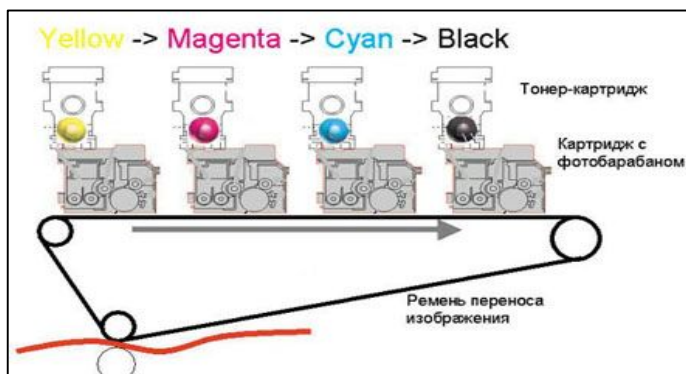
ma'lumotlarni chop qildi. Oddiy bosma uskunalarida olinadigan nusxalardan farqli ravishda, bu nusxalarning o'ziga xosliklari mavjud. Masalan *Indigo* uskunasi, ofset bosma bilan solishtirilganda olinadigan rang fazalari bir muncha chegaralangan. *Indigo* uskunasi olingan nusxalarning ishqalanishga chidamliligi boshqa elektrofotografik usullarida olingan nusxalarga nisbatan sezilarli darajada past. Shu tufayli bo'yoq qatlamining ko'proq to'kilishi kuzatiladi. Bu bosma mahsulotini buklay jarayoniga o'zgartirish kiritishni (oldindan bigovka qilish) talab qiladi. Taxlanayotgan varaqning yopishib qolishi ham kuzatiladi. Bu esa taxlam balandligining kamroq bo'lishi zaruratini keltirib chiqaradi. Elektrofotografik nusxalarning yorug'likka chidamliligi yuqori. Bularning barchasi raqamli bosishda bosish va pardoqlash jarayonlari uchun o'ziga xos talablar qo'yishini ko'rsatdi.

HP Indigo firmasi *Imprinta* Xalqaro ko'rgazmasida etiketkalar bosish uchun mo'ljallangan birinchi raqamli rulonli ofset bosma uskunasi *Omnius* ni namoyish qildi. 1998 yilda *Indigo Omnius Card Press* raqamli bosma uskunasi paydo bo'lib, ular turli plastik kartochkalarini bosishda o'z ustunliklarini ko'rsatdi.

Foydalanuvchilar ularda kartochkalarni bosishda vaqtning sezilarli qisqarishini qayd qildilar. Elektron ma'lumotlar bankidan foydalanilganda bosiladigan kartochkalarga egalarining personal ma'lumotlarini tushirish, xususan, ularning fotografiyalarini bosish mumkin. Bosmaning ishlab chiqarish tezligi 21000 nusxa/soat ga etadi. Rangli tasvirlar va oq –qora matn bitta progonda bosiladi. *Omnius Card Press* uskunasi istalgan turdagi kartochkalarni – kredit, telefon, ruxsatnoma va shaxsiy guvohnomalarni bosish mumkin.

Birinchi *Indigo* uskunasi paydo bo'lgan vaqtdan buyon firma vaqtni bekor o'tkazmadi. Jurnal sifati darajasida ishlaydigan *Turbo Stream* va 120 sm/sek bosish tezligiga ega bo'lgan dunyodagi eng tezkor etti bo'yoqli *Ultra Stream* uskunasi yaratildi. Bu uskunada turli ish rejimlari mavjud hamda ikki variant bo'yicha etti bo'yoqda bosishi mumkin: *CMYK* tizimida standart bo'yoqlar(5-rasm) va uchta *Indi Chrome* bo'yoqlari bilan bosish yoki olti bo'yoq va bitta firma bo'yog'i bilan

bosish; elektron saralashni amalga oshirib avtomatik dupleks rejimida ishlaydi hamda *Yours True* personallashtirish texnologiyasiga ega.



5-rasm. **CMYK** tizimida standart bo'yoqlar.

Dyussel'dorfda tashkil qilingan *Digi Master -99* raqamli texnika ko'rgazmasida *HP Indigo* firmasi birinchi marta dunyoda eng arzon bo'lgan soddalashtirilgan to'rt bo'yoqli raqamli bosma uskunasini *E-Print Pro+* ni namoyish qildi. *DRUPA -2000* da yangi yechimlarning intensiv ishlab chiqarilayotganligi namoyish qilingan 17 ta uskuna bilan o'z isbotini topdi. Raqamli texnologiyalarni takomillashtirish bo'yicha ishlar davom etmoqda.

IPEX -02 Birmengem Xalqaro matbaachilik ko'rgazmasi arafasida *Indigo* firmasi *Hewlett-Packard* kompaniyasining bo'linmasiga aylandi. *HP Indigo Division* hamda yangi nom ostida tijorat va maxsus bosma uchun o'zining yangi tizimlarini taklif qildi. Ularning orasida avvalroq o'tkazilgan Rossiyadagi ko'rgazmalarda *Indigo Platenium* nomi ostida namoyish qilingan *HP Indigo Press 1000* olti bo'yoqli bosma tizimi ham mavjud edi. *HP Indigo Press 1000* uskunasini orqa tomoni bilan birga bosishga imkon beradi, bir soatda A4 o'lchamli 2000 ta bosish tezligiga ega, 4, 6 va 7 bo'yoqdagi bosishni ta'minlovchi bir qator takomillashtirilgan tizimlarga ega.

Yaqin vaqtgacha *Indigo Ultrastream 2000* nomi bilan ma'lum bo'lgan *Indigo Press 3000* etti bo'yoqli bosma tizimi 1 soatda A4 o'lchamidagi 4000 ta to'rt bo'yoqli sahifani bosish unumdorligiga ega. Keyingi variantdagi uskuna *HP Indigo Press 3200* ikki marta oshirilgan unumdorlikka ega (1 soatda A4 o'lchamidagi 8000 ta to'rt bo'yoqli sahifa). *Indigo* ning boshqa uskunalari ham yangi nom oldi. Ilgari yaratilgan *Indigo Publisher 4000* tizimi hozirda *HP Indigo*

Press w 3200 nomini olgan. U katta adadli talab bo'yicha tijorat mahsulotlarini hamda to'g'ridan –to'g'ri jo'natmalarni bosishga mo'ljallangan.

Indigo Omnius Multistream olti bo'yoqli tizimi hozirda *HP Indigo Press s 2000* deb nomlanadi. U polimer materiallar, karton va boshqa turli tagliklarda bosishga mo'ljallangan.

Omnium Webstream rulonli uskunalar turkumi *HP Indigo Press ws 2000*, 4200 va 4400 nomi ostida sotila boshlandi.

Raqamli fotobosma uchun mo'ljallangan yana bir qator uskunalar mavjud.

HP Indigo firmasi ishlanmalari misolida raqamli bosmaning shiddatli rivojlanishi bu texnologiyaning yaqin yillar ichida katta mavqeni egallashi mumkinligidan dalolat beradi.

DRUPA -2000 da *HP Indigo* firmasi rangli raqamli bosma sohasidagi ikkinchi avlod uskunolari bilan barchaning e'tiboriga sazovar bo'ldi. Firmaning «seriya 2000» nomli mahsulotlari nafaqat takomillashtirilgan bosma tizimlariga ega, balki turli foydalanish sohalari uchun mo'ljallangan yangi echimlar ham mavjud. Birinchi marta aksident mahsulot uchun mo'ljallangan rulonli uskunalar namoyish qilindi. *HP Indigo* raqamli tizimlarining ishlash printsipi quyidagicha: ma'lumotlar, xuddi elektrofotografik usuldagi singari lazer orqali silindrga yoziladi, keyin bosiladigan tasvirga maxsus *Elektro Ink* bo'yoqlari surtiladi va bosma tasvir rezina matoli ofset silindrga o'tkaziladi. Bosishga mo'ljallangan taglik (qog'oz) ofset silindri va qarshi bosimli silindr orasidan o'tkaziladi. Bosish jarayoni shu tarzda amalga oshib, bir tomonlama bosilgan nusxa olinadi. Ikki tomonlama bosilgan nusxalar olish uchun bitta konfiguratsiyaga ikkita bir xil uskunani birlashtirish kerak. Oldingi tizimdan farqli ravishda *HP Indigo* ning yangi modeli aylana uzunligi ikki marta katta bo'lgan qolip silindri bilan jihozlangan. Uning bir aylanishida bosma tasvir ikki marta tushiriladi. Bu bo'yoqni aniq moslashtirishni ta'minlash bilan bir qatorda bosish tezligining ikki marta ortishiga olib keladi. Tezlik 73 m/daqiqaga etadi. Bu bir daqiqada A4 o'lchamli 68 sahifa yoki bir soatda to'rt bo'yoqda bir tomonlama bosilgan 4080 ta nusxaga teng. A3 o'lchamda bosish unumdorligi tegishli ravishda ikki marta kamayadi.

Ultra Stream 2000 va *4000* varaqli aktsident uskunolari, *Publisher 4000* va *8000* aktsident bosma to'g'ridan –to'g'ri pochta jo'natmalarini bosish rulonli tizimlari, *Web Stream 100, 200 va 400* etiketkalar, *CD –ROM* va boshqa maxsus bosma buyumlarini bosishga mo'ljallangan rulonli tizimlar *HP Indigo* firmasining yangi avlod uskunolari hisoblanadi. *Ultra Stream 2000* uskunasi bir karali *Ultra Stream 4000* uskunasi esa ikki karra katta silindr bilan ishlaydi. *Ultra Stream 2000* bosish tezligi 71 m/daqiqa bo'lib, bir soatda A3 o'lchamli 2000 ta to'rt bo'yoqli sahifani bosadi. *Ultra Stream 4000* esa ikki marta ko'proq.

Publisher 4000 rulonli raqamli bosma uskunasi bir soatda rulondan A3 o'lchamli 4000 ta to'rt bo'yoqli nusxa bosadi. Ularda yupqa qog'ozlar va boshqa ko'plab materiallarda bosish mumkin. *Publisher 8000* tizimi to'rtta bosma apparati bilan jihozlangan bo'lib, bir soatda A4 o'lchamli 8000 ta to'rt bo'yoqli nusxa bosadi. Ikkala uskunaga ham oqim tizimida broshyuralash –muqovalash ishlarini bajarish uchun agregatlarni ulash mumkin. Yuqorida bayon qilingan uskunalarning eng afzallik tomonlaridan biri shuki, ularda har bir nusxani personalashtirish imkoniyati mavjud.

Omnius uskunasi asosida *HP Indigo* firmasi va *Kammann* uskunaso'zlik fabrikasi kompakt disklarni bosish uchun mo'ljallangan *K 15 Digital* tizimini ishlab chiqdi. Ikki firmaning texnologiyalarini uyg'unlashtirgan bu tizimda bir soatda 6000 diskka tasvir tushirish mumkin. Rangli tasvirlarni bosish uchun *Photo e–Print* raqamli uskunasi ko'zda tutilgan, u *Hewlett –Paskard* firmasi bilan hamkorlik natijasi hisoblanadi. *Hewlett –Paskard* raqamli fotokamerasi *ISDN* deb nomlanuvchi integral raqamli tarmog'i orqali bosma uskunasi tasvir uzatadi. Bosmadan chiqadigan tasvirning o'lchami A3+ ni, uskunaning unumdorligi esa bir daqiqada A4 o'lchamli 34 nusxani tashkil qiladi.

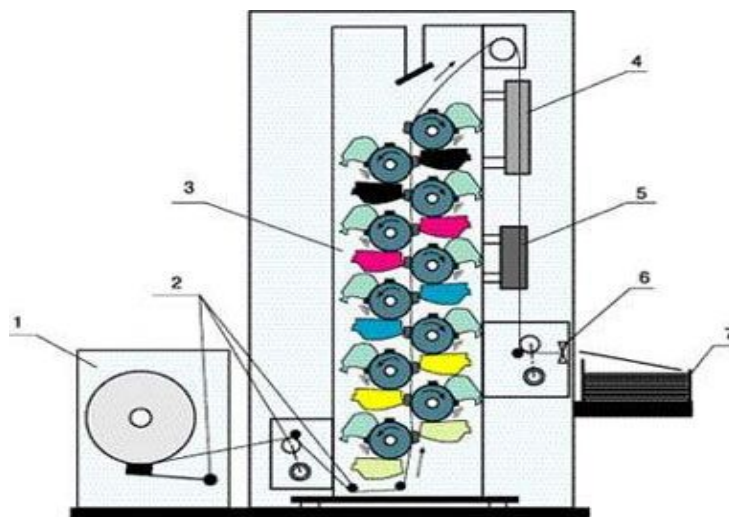
Aprion Digital Isroil korxonasi yangi firmalardan hisoblanadi. Bu firma bosma kon'yunkturasi tubdan o'zgartirib yuborishga qodir bo'lgan original ishlanmalar bilan mashhur hisoblanadi. *Scitex* firmasi uning sarmoyadorlaridan biri hisoblanadi. Yangi firma purkashli bosma texnologiyalari sohasida 20 dan ortiq patentlarga ega. U yuqori unumdorlikdagi rangli purkashli bosma tizimlarini ishlab

chiqishga ixtisoslashadi. *Lasercomb* firmasi bilan kelishuv karton va gofrokartonda bosuvchi purkashli texnologiyadan foydalanuvchi *Digicomb 2000* raqamli bosma uskunasi yaratilishiga olib keldi. Unda 600 dpi gacha bo'lgan imkonli qobiliyatda eni 165 sm gacha bo'lgan turli materiallarda bosish mumkin. Uskunaning ishlab chiqarish tezligi 200 m²/soat dan ko'proqni tashkil qiladi. laboratoriya versiyasi rulonlarni zamonaviy rotatsion uskunalarining tezligi bo'lgan 10 m/s tezlikda bosish imkoniyati mavjudligini ko'rsatdi.

Bu uskunalarining o'ziga xos jihati *MAGIC (Multiply Array Graphic Ink Jet Color)* texnologiya bo'lib, u ko'p qatlamli tuzilishdagi bosish bosqichlaridan foydalanishga asoslanadi. Bu bosqichlarning texnologiyasi ularni istalgan uzunlik va kenglikda tayyorlash imkoniyatini yaratadi. Boshchalar bir sekunda 25000 ta siyoh tomchilari bilan ishlaydi. Dunyoning 50 dan ortiq davlatlarida o'z vakolatxonasiga ega bo'lgan *Lasercomb* firmasi gofrokarton va boshqa turdagi kartonlardan quti tayyorlash va bezash uchun zaruriy bo'lgan jihozlarni zamonaviy lazerli texnologiyadan foydalangan holda ishlab chiqaradi.

Aprion firmasi tomonidan turli materiallarda bosish uchun maxsus siyohlar ishlab chiqarilgan. Suvli asosdagi siyohlar ularga misol bo'lib, ularda vinil kabi murakkab materiallarda bosish mumkin. Ul'trabinafsha nurlar bilan mustahkamlanadigan hamda tashqi ta'sirlarga chidamliligi va ekologik tozaligi bilan ajralib turadigan siyohlar ham mavjud. Bosishning yuqori tezligini ta'minlash uchun original quritish tizimidan foydalaniladi.

Kam adadli mahsulotlarni bosishga mo'ljallangan raqamli uskunalarini yaratishda *Man Roland* firmasi *Xeikon International* firmasi bilan *OEM* shartnoma tuzdi (*OEM* shartnomaga asosan korxona begona butlovchi qismlardan yakuniy mahsulot ishlab chiqaradi). Natijada varaqli bosma uchun *Dicopage*, rulonli bosma uchun *Dicopress* va o'rash –qadoqlash mahsulotlari uchun *Dicopack* raqamli uskunalari yaratildi.



6-rasm. **Xeikon** firmasidan raqamli bosish uskunasi.

1 –rulon oʻrnatiladigan boʻlim; 2 –qogʻoz uzatuvchi boʻlim; 3 –bosish boʻlimi; 4 –toner termik qurituvchi qurilma; 5 – xavo beruvchi boʻlim; 6 –rulonni varoqqa qirquvchi qurilma; 7 –qabul qilish qurilmasi.

Oʻzining raqamli uskunalari bilan mashhur boʻlgan Xalqaro (ilgari Bel'giyaning) *Xeikon International* firmasi *DCP 5000 D* (ikki tomonlama bosish uchun) va *DCP 5000 S* (bir tomonlama bosish uchun) deb nomlanuvchi uchunchi avlod raqamli rulonli rotatsion uskunalarni yaratdi (6-rasm). Qurilmaning unumdorligi bir daqiqada 130 ta ikki tomonlama bosadigan koʻp rangli nusxani tashkil qiladi. Yangi uskunaning oʻziga xos tomoni shundaki, unda yangi toner dan va *Version* ochiltirgichlaridan foydalaniladi. Ularning narxi avvaligi materiallarning narxiga nisbatan 15 foizga arzonlashtirilgan. Firmaning ma'lumotlar bo'yicha ikkinchi versiya tonerlari narxi ham pasaygan. Natijada bitta bosilgan sahifaning narxi uning boshlang'ich narxining 1/5 qismidan kamroqni tashkil qiladi. Yangi versiyada bosma apparati va axborotni uskunaga kiritish qurilmasi takomillashtirilgan. Bundan tashqari, yangi uskuna tezkorlashgan. Ular bir soatda 3900 ta ikki tomonlama rangli bosilgan A4 o'lchamli sahifalar olishni ta'minlaydi. *Xeikon* uskunalarining kuchsiz tomoni bosish jarayoni emas, balki bosishdan keyin tasvirni mustahkamlash vaqti hisoblanar edi. Toner va ochiltirgichlarning uchunchi versiyasi bu vaqtni ikki marta qisqartirishga imkon berdi. Yangi pigmentlardan foydalanish tufayli ranglarni hosil qilish va nusxalarning yorug'likka chidamliligi yaxshilandi. Ish almashtirilganda sozlashlar kamroq talab qilinadi, bosishning bir tekisda bo'lishi yaxshilandi.

2.4. Tezkor bosma texnikasi



Xozirgi zamon tezkor raqamli bosma texnikasi sifat jihatdan yangi bosqichga ko'tarilmoqda. Bu jarayonning asosida zamonaviy raqamli bosmaxonalarni texnik imkoniyatlaridan foydalanib, sifatli bosma maxsulotlarini tezkorlik bilan ishlab chiqarish masalalarni hal etish yotadi. Birinchi navbatda bu imkoniyatlarni uncha kata bo'lmagan va kichik biznes sub'ektlarida qo'llanilishi matbaa xizmatinirivojlanishini tezlashtirdi. Xozirgi kunda kichik bosmaxonalarda raqamli uskunalar orqali har xil turdagi kam va o'rtacha adadli bosma maxsulotlari tayyorlanib, ko'plab mijozlarga xizmat ko'rsatish imkonoyatiga ega. Shuningdek, bu turdagi ishlab chiqarish kamxarjligi bilan ham ajralib turadi. Bu holat esa ko'pchilik mulk egalarini bunday matbaa xizmatiga o'zlarining xususiy investitsiyalarini kiritishlariga olib keldi. Lekin bu kabi uskunalar olib kelgan tadbirkor ko'pincha, bu sohada yetarli bilimga ega emas, sexni boshqarishda qiynaladi, texnik masalarni hal qila olmaydi. Har qanday tezkor bosmaxona asosini raqamli uskunalar yoki matbaa uchastkasi tashkil etadi. Kichik bosmaxonalar uchun bu oq-qora yoki rangli nusxa ko'chiruvchi uskuna, raqamli bosma uskunasi, imkonli qobiliyati yuqori bo'lgan professional printer bo'lishi mumkin.

Raqamli bosma uskunasi ishlab chiqarishda quyidagi ko'rsatkichlarga e'tibor beriladi:

- Bosma qog'ozining qalinligi;

- Bosma qog'oz dizayni bilan ishlash imkoniyati;
- Rang uzatish sifati.

Bosmaxonani yana bir qismini qog'oz siqish bo'limi tashkil etadi. Bu bo'limda termokley, buklash, qirqish, laminatsiya, daftar yig'uvchi uskunalar joylashishi mumkin. Bu bo'limdagi ayrim uskunalar har doim ham ishlatilmaydi. Bosmaxonada bosish uskunalari bilan bir qatorda quyidagi uskunalar bo'lishi ishni tez va osonlashtiradi:

❖ Taxlam yig'uvchi uskuna: bu zaruriy ukunalardan biri bo'lib, u qo'l mehnatini kamytiradi, tayyor maxsulot olish tezlashadi. Shuning uchun bu uskunadan mablag'ni ayamaslik kerak.

❖ Buklash uskunasi – bu uskuna qog'ozni bukib, asosan ko'p varoqli daftarlar tayyorlashda qo'l keladi. Bu turdagi uskunalarni ishlab chiqarishga mo'ljallangan maxsulot turiga qarab tanlagan ma'qul.(1marta bukish, 2marta bukish...).



7-rasm. Buklash uskunasi **Duplo 1000**

❖ Varaq qirquvchi uskunalar – bularga gil'otin, rolikli va pichoqli qirquvchi uskunalarni kiritish mumkin. Gil'otin tipidagi qirqish uskunasi eng ma'qulidir. Rolikli qirqish uskunalari esa yuqori aniqlikda tayyorlash talab etiladigan maxsulotlar ishlab chiqarishda qo'shimcha qurilma sifatida ishlatiladi. Pichoqli qirqish uskunasi gil'otin tipidagi qirqish uskunasidan sifat jihatdan past bo'lsada, narxi arzon.



8-rasm. Qirqish uskunasi **Wohlenberg 76**

Tezkor bosma usulida uskunalaridan kam adadli maxsulotlarni tez va sifatli ishlab chiqarish talab etiladi. Bu turdagi uskunalarni ishlab chiqaruvchi firmalar bu borada juda ilgarilab ketgan desak, adashmaymiz. Tezkor bosma asosini biz bilamizki, raqamli uskunalar tashkil etadi. Shulardan eng oldi firmalar Heidelberg, Xerox, Toshiba, Konika Minolta, Indigo, Xeikon, Canon kabilardir. Raqamli uskunalariga talab oshgan sari bunday firmalar safi kengayib keskin raqobat muhitini vujudga keltirmoqda.

Tezkor matbaa oddiy muassasa, ofis sharoitlarida sifatli matbaa mahsulotlarini ko'p nusxada tez olishni ta'minlaydi. Tezkor matbaani XX asr ikkinchi yarmining anchagina katta yutug'i deb hisoblash mumkin, negaki u jamiyatga kuchli ta'sir kursatish vositasidir: bu reklama, tashvikotning muhim vositasidir, milliy madaniyat va ta'limni rivojlantirishning muhim omilidir. Matbaada ko'plab turli xil bosma usullari mavjud: yuqori, chuqur, trafaretli, gektografik, ofsetli va b. Yuqori va chuqur bosma usullari: kitob va broshyuralarni ommaviy chop etishning eng takomillashgan usullardir; ularda hajmiy bosma shakllar, chunonchi yuqori bosma usulida qavariq va chuqur bosma usulida o'yiqli

shakllar ishlatiladi. Tezkor matbaada, odatda, tekis bosma formalaridan foydalaniladi.

2.5.Minibosmaxonalar haqida



Minibosmaxona – bu ma’lum sohaga oid maxsulotlarni tez va sifatli ishlab chiqarishga mo’ljallangan qurilmalar to’plamidir. Matbaa sohasida servis xizmatlarini o’sishi, ularga bo’lgan ehtiyojlarni ortishi, bu turdagi xizmatlarni iqtisodiy jihatdan foydali faoliyat turlari qatoriga kiritish mumkin. Xozirgi kunda o’quv yurtlari, maktab, kollej, korxona va korporatsiyalar o’zlarini matbaa maxsulotlariga bo’lgan ehtiyojlarini qondirish maqsadida o’zining raqamli minibosmaxonalarini shu muassasa qoshida tashkil etmoqdalar. Minibosmaxona tushunchasi yaqin kunlargacha rizograf tushunchasiga to’g’ri kelar edi.



9-rasm. Rizograf

Ko'plab minibosmaxonalar rizograf (9-rasm)asosida tashkil qilinardi, chunki rizograf tez ishlashi va nisbatan arzonligi bilan shuhrat qozongan. Lekin so'ngi paytlarda rangli maxsulotlarga bo'lgan talab yuqoriligi rizografiyaning ahamiyatini birmuncha pasaytirib yubordi. Chunki buyurtmachilarning va xalqning estetik didi oshgan sari rangli maxsulotlarga bo'lgan talab o'zining yuqori darajasiga erishmoqda. Bu esa aynan shu sohada o'z biznesini yo'lga qo'yimoqchi bo'lgan kichik tadbirkorlarning safini kengaytirmoqda va bu o'zini tezda oqlaydigan samarali faoliyatga aylandi.

Rangli maxsulotlarni(10-rasm) oddiy oq-qora tusli maxsulotlarga nisbtan qimmat bo'lsa ham talab qiluvchi buyurtmachilar safi kengaymoqda. Shuning uchun korxonalar rizograf, raqamli minibosma bilan bir qatorda to'laqonli rangli, raqamli uskunalarni olishga intilishmoqda. Bu o'z navbatida shu sohadagi raqobat muhitini yaratadi, bu esa maxsulotlarga bo'lgan ehtiyoj sifatli maxsulotlarni tanlash bilan qondiriladi. Eng muhimi sifat birinchi o'ringa ko'tarilmoqda.



10-rasm. Rangli maxsulotlar

III.Asosiy uskunalarni tanlash

3.1. Raqamli bosish uskunasi Konica Minolta bizhub PRESS C70hc



“bizhub PRESS” — bu “Konica Minolta” kompanitasidan rangli bosma sanoati maxsulotlari ishlab chiqarish uchun yangi to’plamdir. bu to’plam tizimi o’zining bosish tezligi, yuqori ishonchli va bosilayotgan tasvir sifati, tashqi ko’rinishi jihatdan ofsetga o’xshashi bilan ajralib turadi. Bu uskunadan kichik bosmaxonalardan tortib yirik korxonalarda ham ishlab chiqarishga tadbiq qilish mumkin. O’zining matbaa sohasida kichik biznesini yo’lga qo’ymoqchi bo’lgan tadbirkorlar uchun qulay va nisbatan arzon uskunadir.



Yuqoridagi raqamli bosish uskunasi afzalliklari:

- Yuqori ishlab chiqarish hajmi;
 - Narxi arzon va maxsulot ishlab chiqarish xilma-xilligi hisobiga tezda o'zini qoplashi;
 - Tasvir sifati va ko'rinishini ofsetga yaqin bo'lgan yuqori sifatli bosish imkoniyati;
 - Yangi Simitry HD tonerini ishlatilishi;
 - Zamonaviy SEAD II II
- tehnologiyasini qo'llanilishi;
- Qog'oz bilan ishlash texnologiyasi kengligi;



Uskuna xarakteristikasi	Tavsifi
Printer	ha
Skaner	ha
Nusxa olish	ha
O'lchami	A5-A3+
Bosish texnologiyasi	Lazerli rangli
Bosish tezligi (A4)	71 sah/daq
Bosish tezligi (A3)	38 sah/daq
Рангдорлик	4 (CMYK)
Kontroller turi	IC-306 - внешний контроллер EFI, IC-307 - внешний контроллер Creo, IC-601 - встроенный контроллер Konica Minolta
Protessor	Intel Core2 Quad @ 2.66 ГГц, Intel Core i7 @ 2.8 ГГц, Intel Core2 Duo @ 2.8 ГГц
Nusxa olish maydoni	321 x 480 мм
Imkonli qobiliyati	1200 x 3600 dpi
Время разогрева после вкл.	420 сек.
Ishlab chiqarish hajmi	7500 varaq
Maks.	
Nusxa olish tezligi (A4)	71 sah/daq.

Nusxa olish tezligi (A3)	38 sah/daq.
Nusxa olish imkonli qobiliyati	600 x 600 dpi
Nusxa hisob birligi	1-9999 dona
Mashtablashtirish	25-400% qadam bilan 0.1%
Imkonli qobiliyat (skaner)	600 x 600 dpi
Skaner qilish rejimi	TWAIN
Skaner qilish tezligi (A4)	40 sah/daq. gacha
Gabarit o'lchamlari: Bo'yi Eni Uzunligi	1076 mm 992 mm 760 mm
Og'irligi	356 кг
Protsessor	Intel Core2 Quad @ 2.66 ГГц, Intel Core i7 @ 2.8 ГГц, Intel Core2 Duo @ 2.8 ГГц
Qattiq disk	160 Gb
Gradatsiya	256
Тезкор хотира, Mb	2048 Mb
Interfeys	Ethernet (RJ-45)

3.2. **Rizogaraf Riso EZ 200**



Rizograflar (ularni yana dublikatorlar deb ataladi) bu ofis uchun yangi tipdagi nusxa ko'chirish-ko'paytirshi texnikasidir; ularda an'anaviy trafaretli

bosma usuli elektron hujjatlarni tayyorlash va ishlab chiqarishning zamonaviy raqamli usullari bilan birga qo'shib ishlatiladi. Rizografni kompyuterga parallel port orkali ulab, uni ixtiyoriy matbaa nashrlarini tezkor yaratish, taxrir qilish va ko'paytirish uchun ishlatish mumkin. Rizograf 1980 yili Yaponiyada ixgiro qilingan va yaratilgan.

Rizografning ishlash tamoyili.

Nusxa ko'chirish jarayoni ikki bosqichdan iborat:

- ishchi matricani tayyorlash (15-20 s vaqtni oladi);
- matritsa bo'yicha bosish (10-20 minut ichida bir necha ming yuqori sifatli ottisklarni olish mumkin).

Matritsani tayyorlashda ko'paytirilayotgan hujjatning asl nusxasi ulangan skanerga joylashtiriladi. Skaner ma'lumotlarini o'qiydi, uni kodlaydi va mos raqamli faylni yaratadi. Shu raqamli fayl bilan boshqariladigan termokallakni maxsus ko'p qatlamli masterplyonka bilan qayta ishlov berilganidan so'ng ishchi matritsa yaratiladi, u nusxasi ko'chirilayotgan tasvirni yoki matnni plyonkaning tashqi qatlamida mikroteshikchalar ko'rinishida o'z ichiga oladi. Keyin ishchi matrica bo'yovchi silindr sirtiga avtomatik joylashtiriladi, silindrning ichida maxsus bo'yoqli tuba joylashgan bo'ladi. Bo'yoq plyonkaning ichki qatlamiga singiydi va shunday ishlov berilgan ishchi matritsa hujjatni ko'paytirish uchun trafaret sifatida foydalaniladi.

Bosish jarayonida bo'yoqli cilindr aylanganda markazdan qochma kuch ta'siri ostida plyonkaning ichki qatlamidan siqib chiqariladigan bo'yoq qismlab oddiy kog'oz varag'iga ko'chadi. Bitta ishchi matritsadan ixtiyoriy murakkablikdagi asl nusxadan uning sifatini yo'qotmasdan 4000 tagacha ottisk olish mumkin.

Barcha aytilgan jarayonlar avtomatik bajariladi. Xattoki, rulondan kerakli o'lchamdagi masterplyonka bo'lagini o'rab chiqarish, uni qirqish, bo'yovchi barabandan ishlatib bo'lingan matritsani olish va uni ishchi matritsalar qabul qiluvchisiga chiqarish ham avtomatik bajariladi.

Rizografiing afzalliklari:

- nusxa ko'chirish uchun zichligi 46 dan 210 g/m² gacha bo'lgan ixtiyoriy tip va sifatli (oq silliq va yaltiroq qog'ozdan tashkari) qog'ozni ishlatish;
- yuqori unumdorlik: birinchi nusxa 20-30 sekunddan keyin olinadi, keyingi nusxa ko'chirish jarayoni minutiga 60-130 ottisk olish tezligi bilan boradi.

Uskuna xarakteristikasi	Tavsifi
Original o'lcham	50 x 90 mm - 310 x 432 mm
Bosish maydoni	210 x 290 mm (A4)
Bosma qog'ozning o'lchami	100 x 148 mm - 297 x 432 mm
Skaner imkonli qobiliyati	300 x 600 dpi
Bosishning imkonli qobiliyati	300 x 300 dpi
Bosish tezligi	60-130 nusxa/daq.
Qog'oz zichligi	46-157 g/kv.m
Skaner tipi	Planshetli
Емкость лотка подачи бумаги	1000 varaq
Matritsa tayyorlashgaketadigan vaqt	25 sekund
Kichiklashtirish	71, 82, 87, 94 %
Kattalashtirish	116, 122, 141 %
Bo'yoq	21standart rang
O'lchamlari	775 x 645 x 660 mm
Garantiya	1 yilyoki 500 ming nusxa
Og'irligi	100 kg

3.3. Kompyuter “Reklamist”



Kompyuter matbaa sohasida matnli va rasmi axborotlarni qayta ishlashda, electron montaj qilishda ya'ni sahifalashda keng qo'llaniladi. Bunda operatorlarga, odatda, zamonaviy grafika imkoniyatlarini to'laqonli namoyon etadigan multimediy kompyutaelari kerak bo'ladi. Ushbu kompyuterlar katta hajmdagi operativ va doimiy xotiraga ega bo'lishi talab etiladi. Ushbu komplektda Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Flash, Corel Draw, Quark Xpress, Autodesk 3DS Max kabi dasturlarda ishlashda keng imkoniyatga ega. Bu nashrlarni sahifalsh va elektron montaj qilishda ya'ni bosishdan oldingi jarayonda keng qo'llaniladi. Ushbu loyihamda hisob kitoblarga asoslanib, ikkita shu turdagi kompyuter olish talab qilinadi.

Kompyuter xarakteristikasi	Tavsifnomalari
Protsessor	AMD Athlon II X4 640
Operativ xotira	4048MB
Qattiq disk	1000GB
Оптический привод	DVD+-RW
Card Reader	SD/SDHC/MMC/RSMHC, Micro SD/T-Flash/mini SD, MS/MS PRO /MS PRO
Videokarta	Интегрирована
Ovoz	Интегрирован
Tarmoqli karta	Интегрирована
Klaviatura	Проводная
Sichqoncha	Проводная
Monitor	19"

3.4. Printer Canon



Printerlar – raqamli uskunalarining ilk vakillaridan biri bo'lib, u bosish jarayonidan oldin sahifalangan tayyor sahifalardan nazorat nusxa olish, asl nusxa maket olishda ishlatiladi. Printerlardan foydalanish juda qulay va kerakli ma'lumotni qog'ozga tez chiqarib beradi. Xozirgi kunda printerlarni turlari ko'p. lazerli, purkashli turlari keng qo'llaniladi.

Printer Canon xarakteristikasi	Tavsifi
Oq-qora nusxalar	23 sah/daq.gacha
Maks. qog'oz o'lchami	A4 (210 × 297mm)
Rangdorligi	Oq-qora
Printer turi	lazerli
O'lchami	Stolga o'rnatiladi
Область применения	персональный
Hisob birligi	8000sah/oy
Imkonli qobiliyati	600x600 dpi
Sozlash vaqti	10 c
Birinchi nusxa chiqish vaqti	6 s (oq-qora/б)
Ish hajmi	251varaq. (stanndart)
Вывод бумаги	100 varaq. (standart)
Qo'lda ishlab chiqarish hajmi	1 varaq.

Qog'oz og'irligi	60-163 г/м2
Xomashyo materiallari. Bosishda ishlatiladigan	kartochka, plyonka, etiketka, fotoqog'oz, konvert, matoviy qog'oz
Resurs oq-qora kartridj/toner	2100 sahifa
Kartridj soni	1
Kartridj/toner tipi	Kartridj 728
Xotira/protssessor	
Xotira hajmi	64 Mб
Interfeys	USB 2.0
Shrift va yozuv tilini sozlash	Yo'q
Elektron tayanch	PostScript
Elektron tayanch haqida o'shinch ma'lumot	OC Windows, Linux, Mac OS
Отображение информации	ЖК-panel
Quvvati(ish jarayonida)	500 Vt
Quvvati(kutish rejimida)	3 Vt
Shovqin darajasi	43 dB
Gabarit o'lchami(ExBxU)	390x301x414 мм
Og'irligi	10.3 кг

3.5. Termoyelim uskunasi Bulros 40F



Bulros 40F – bu taxlam va muqovalarni termoyelim bilan maxkamlash uskunasi. Uning ishlash prinsipi: taxlam qisiladi, frezalanadi, ustiga silicon tarkibli yelim surtiladi. So'ng muqova qoplanadi. Maxsulot tayyor! Bu uskunada har hil qalinlikdagi qog'oz yoki karton muqova bo'lsin foydalanish mumkin. Bu uskuna biz bilamizki broshyuralash-muqovalash ya'ni bosishdan keyingi jarayonda ishlatiladi.

Texnik xarakteristikasi	tavsifi
Muqovalash hajmi	5varaq/daq., maks.. 400 varaq/min (taxlam koreshogiqalinligi 0,5-38mm.gacha)
Ishlab chiqarish hajmi:	100 kitob/soat
Taxlamni eng katta o'lchami:	330 mm
Kuchlanish	220 volt
Muqova qog'ozining zichligi	200 g/m2
Frezalash	Ha
Ishlash harorati	150°C
Qizdirish vaqti	25 daq.
Tok chastotasi	50-60 Gs
Quvvati	1300 Vt
Og'irligi	65 kg
Gabarit o'lchamlari: Uzunligi Eni Bo'yi	450mm 740mm 475mm

3.6.Buklash uskunasi Bulros 297



Buklash uskunalari varoqlarni daftar holiga keltirishga xizmat qiladi. Qo'g'ozning belgilangan joyidan buklab beradi. Yuqorida ixcham buklash uskunasi minibosmaxonalarda ishlatish uchun juda qulay. A3 o'lchamli buklash uskunasi arzon va o'rtavha adadli maxsulotlar ishlab chiqarish uchun

mo'ljallangan. Bosishdan keyingi jarayonni qisqartirishda qo'l mehnatini kamaytirib uskunalaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Bunday arzon va qulay uskunalar qisqa muddatda o'zini oqlaydi.

Bulros 297ni texnik xarakteristikasi	tavsiflari
Eng katta o'lchami	A3
Buklash usuli	friksion
Kasseta soni	2
Buklash tezligi	2400-6000 list/soat
Qog'ozni eng kichik zichligi	45 g/m ²
Qog'ozni eng katta zichligi	135 g/m ²
Adadlarni hisoblab turish	Ha
Buklash turi	Bir buklashli, ikki buklashli, teng bo'lmagan buklash, taxlanib buklash, garmoshkasimon buklash, "katalog" turidagi buklash
Buklashni sozlash	Qo'lda
Qog'ozni eng katta o'lchami	297x432 mm
Qog'ozni eng kichik o'lchami	128x182 mm
Qog'oz uzatish hajmi	400 varaq
Bigovka qilish imkonitati	Yo'q
Uzunligi	425 mm
Eni	483 mm
Bo'yi	325 mm
Og'irligi	34.5 kg
Габариты в упаковке (ДхГхВ)	590x550x540 mm
O'rash qadoqlash og'irligi	36 kg

3.7. Simda tikish uskunasi Indiga SM-16 Book



Simda tikish uskunolari taxlamlni muqovaga sim yordamida tikib maxkamlashga xizmat qiladi. Bu kichik hajmdagi kitoblar, broshyuralar har xil jurnallarni simda tikib maxkamlashda qo'l keladi. Bunday maxkamlash usuli yelimlab maxkamlashdan mustahkamroq va chidamlirordir. Bilamizki, simda tikish uskunolari bosishdan keying jarayonda qo'llaniladi. Simd tikishda maxsulot katta kichikligiga ya'ni hajmiga qarab matbaa simi tanlanadi. Simda tikish taxlamlab va daftarlab tikish kabi turlarga bo'linadi.

Технические характеристики	
Rasmiy diler	Indiga
Tikish	втачку/внакидку
Ishlab chiqarish hajmi	180 sikl/daq.
Sim, aylanasi	0,5-0,9 mm
Ishlatiladigan sim	26-20 S.W.G
Uzunligi	813 мм
Eni	711 мм
Bo'yi	1372 мм
Og'irligi	150 кг

3.8. Rulonli laminator GMP Excelam-355 Q



GMP Excelam-355 Q – professional bosma maxsulotlari ishlab chiqarish uchun rulonli laminator. Silicon vallari infraqizil nurlari orqali qizdiriladi. Raqamli moslama orqali xarorat va tezlik sozlab turiladi. Soatiga 200 varaq A3 o'lchamdagi varoqni qog'ozga plyonka qoplash imkoniga ega. Plyonka qoplash eni 330mm.gacha, 4ta valdan iborat. Plyonka qoplaganda maxsulot ham chiroyli ham tashqi ta'sirlardan himoyalangan, chidamli bo'ladi.

Texnik xarakteristikasi	tavsifi
O'lchami	A3
Plyonka qoplash eni	до 330мм.
Valiklari soni	4
Plyonka qalinligi	25-250mkm
Plyonka qoplanadigan yuza qalinligi	5mm
Plyonka qoplash tezligi	1600mm/daq.(raqamli) gacha
Qizdirish vaqti	45 sek.gacha
Qizish harorati	160 °C
Sozlash tezligi	raqamli
Elektr manbai	220 V/50 Gs
Revers	Ha
quvvati	1300Vt
Uzunligi, Eni, Bo'yi	546 x 456 x 285
Og'irligi	25 kg

3.9. Bir pichoqli qirqish uskunasi Ideal 4315



Ideal 4315 — bu gil’otin tipidagi qirqishga asoslangan elektrga ulangan pichoqqa ega matbaa ishlab chiqarish jarayoni uchun qulay uskunalardan biridir. Ideal 4315 uskunasi Ideal 3915-95 uskunasi o’rniga ishlab chiqarilgan bo’lib, pichoq uzunligi 430mm.ni tashkil qiladi. Bir vaqtda 500ta varoqni (70g/m^2) yoki qalinligi 40mm.li jurnalni kesish imkoniyatiga ega. Boshqaruv panelidagi raqimli display qog’ozlar qatlamini ishga moslashtirib turadi bu esa operator ishini yengillashtiradi. Yarimavtomat holatida ishlaydigan gil’otin pichoqda barcha xavfsizlik choralarini ko’rilgan, pichoq va marzanni yondevor orqali oson almashtirish imkoniyati mavjud. Bundan tashqari shaffof korpus 10sm.ga kattalashtirilgan. Idealni hozirgi 4315 varianti qog’oz qatlamini qalinligi bo’yicha qirqish imkoniyati mavjud. Ideal – fabrikasining barcha qurilmalari yuqori darajadagi xavfsizlikni ta’minlanganligi bilan ajralib turadi:

- ❖ Shaffof, sharnirlarga o’rnatilgan qopqoq pichoqni ish zonasini ish paytida avtomatik ravishda to’sadi;
- ❖ Maxsus xavfsizlik kaliti mavjudligi;
- ❖ Orqa tomonida mustahkam, shaffof materialdan qo’shimcha himoya qobig’i o’rnatilgan.
- ❖ Pichoqni harakatga keltiruvchi tugmachalar uskunaning har ikki tomonida joylashgan;

- ❖ Pichoqni xavfsiz, qulay holatda almashtirish imkoni mavjud;
- ❖ Tok manbaini ulash va uzish tugmalari mavjud;
- ❖ “Solingen Stell”firmasidan sifatli pichoqlari..
- ❖ Qog’ozlar qatlamini tekis kesish uchun qo’l yordamida siquvchi qurilmaga ega

Texnik xarakteristikasi	tavsifi
Pichoq uzunligi	430 мм
Pichoq chuqurligi	40 мм
Pichoq tipi	Gil’otinsimon
Taxlam hajmi	(70г/м2)500 varaq
Qisqich tipi	Механический
Zatl ishlashi	Qo’lda
Pichoqni harakatga keltirish	Elektr kuchi
Perforatsiya funksiyasi	Yo’q
Bigovka funksiyasi	Yo’q
To’lqinsimon kesish funksiyasi	Yo’q
Kesish chizig’ini yoritish	Ha
Korpus	Metall
Stol o’lchami (Ch)	435 mm
Qisqichsiz kesishni eng kichik qiymati	35 mm
Uzunligi	880 mm
Eni	640 mm
Bo’yi	360 mm
Og’irligi	81 kg

Kesish chizig’ini optik usulda indikatsiya qilish.

Chuqurlikgini cheklash boshqaruvini murvat bilan boshqarish. Oldingi panelda joylashgan raqamli display orqa tomondagi cheklagichni holatini ko’rsatib turadi. Konstruksiya metaldan tayyorlangan. Ideal 4315ning qo’shimcha uskunolari:

- Zaxira pichoq;
- Marzanlar;
- Metal taglik

IV. Texnologik hisoblar

4.1.Namangan shahri sharoitida rangli maxsulotlar ishlab shiqarish texnologiyasini loyixalash uchun topshiriq

1-jadval

№	Maxsulot nomi	Nomlar soni	Maxsulot o'lchami	Adadi	Hajmi, f.b.t	Rangdorligi	№ _{OTT}
1	Kitob	10	60x84/ ₁₆	1000	8,0	4+4	№3
2	Broshyura	50	60x84/ ₁₆	1000	4,0	4+4	№1
3	Gazeta	2 (davriyligi 52)	A4	1500	16 sahifa	4+4	-
4	Broshyura	200	60x84/ ₁₆	2000	3,0	1+1	№1
5	Blanka	120	A3	4000	2	1+1	-
		300	A4	4000	2	1+1	-
		140	A5	8000	1	1+0	-
		200	A6	16000	1	1+0	-

4.2. Raqamli bosma uskunasini yillik ish hajmini hisoblash

2- jadval

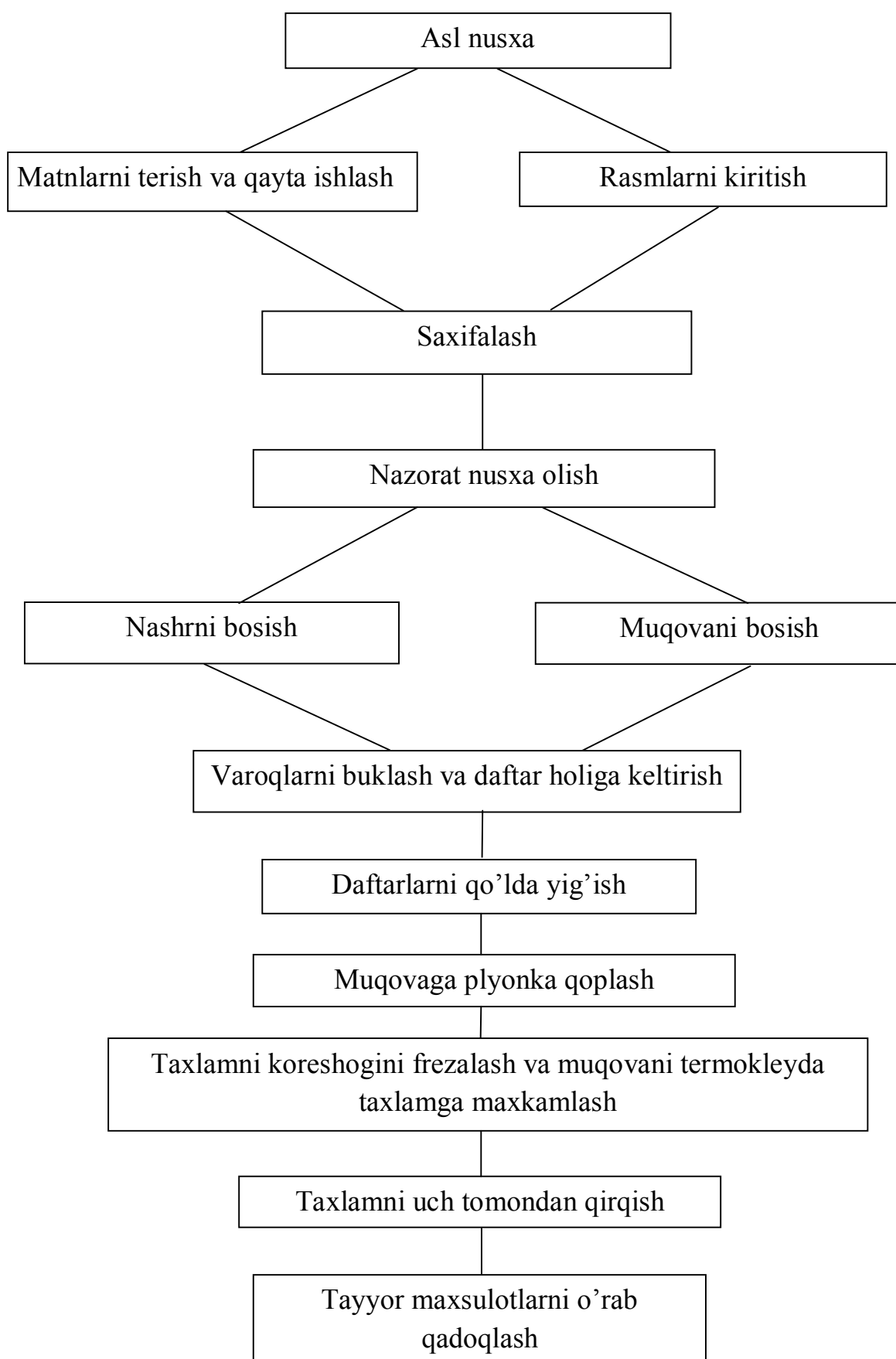
№	Maxsulot nomi	Nomlar soni	Maxsulot o'lchami	Adadi	Hajmi, f.b.t	Rangdorligi	Π _{OTT}
1	Kitob	10	60x84/ ₁₆	1000	8,0	4+4	330'000
2	Broshyura	50	60x84/ ₁₆	1000	4,0	4+4	850'000
3	Gazeta	2,0	A4	1500	16 sahifa	4+4	1'248'000
	Jami						2'428'000

4.3. Rizograf uskunasini uchun ish hajmini hisoblash

3- jadval

№	Maxsulot nomi	Nomlar soni	Maxsulot o'lchami	Adadi	Hajmi, f.b.t	Rangdorligi	Π _{OTT}
1	Broshyura	200	60x84/ ₁₆	2000	3,0	1+1	4'800'000
2	Blanka	120	A3	4000	2	1+1	960'000
		300	A4	4000	2	1+1	1'200'000
		140	A5	8000	1	1+0	280'000
		200	A6	16000	1	1+0	400'000
	Jami						7'640'000

4.4. Kitob uchun texnologik sxema



4.5.Nashr xarakteristikasi

4- jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	Nashr ko'rsatkichlari
1	Nashr o'lchami va ulushi	84x108/ ₁₆
2	Nashr hajmi, f.b.t va bet	8,0 f.b.t va 128 bet
3	Adadi	1000ta
4	Terilgan sahifa o'lchami, kv	6 ½ x9 ½
5	Nashrdagi rasmlar hajmi, umumiy nashrga nisbatan % da	40%
6	Nashr rangdorligi	4+4
7	Nashr kegli	10
8	Matn hajmi umumiy nashrga nisbatan % da	60%
9	Nashr murakkabligi	I guruh
10	Bosish usuli	Raqamli bosish
11	Buklash turi	Perpendikulyar
12	Taxlamni yig'ish usuli	Mindirib yig'ilgan, simda tikilgan
13	Muqova turi	№ 1

4.6.Jarayonlarni texnologik xaritasi

5- jadval

Operatsiya nomi	Uskuna rusumi	Materiallar va eritmalar	Ishlov berish rejimi	Sifatiga talab
Matnlarni terish, Sahifalash	Kom. Intel Core i7	Asl nusxalar va fayllar	Terish tezligi 1 daqiqada 175 белги, sahifalash vaqti nashrning murakkabligiga bog'liq	Matnda imlo xatolarning bo'lmashligi, sahifa o'lchamiga amal qilish lozim
Rasmli axborotni kiritish	Konica Minolta bizhub PRESS C70hc	Rasmli asl nusxalar va elektron fayllar	600 x 600 dpi, skanerlash tezligi 20 skan/daq	Skanerlashda mayda detallar aniqligi, contrast va gradatsiyalar diapazoni kabi sifat ko'rsatkichlari ta'minlanishi lozim
Рангли Nazorat nusxa olish	Konica Minolta	Qog'oz, toner	1200 x 3600 dpi	Nazorat nusxa asl nusxaga yaqin bo'lishi kerak
Asl nusxa maket	Canon printer	Qog'oz, toner	Mak.format A4 (210 × 297 мм), 600x600 dpi	Tayyor maxsulotga maksimal darajada yaqin bo'lishi lozim
Master plyonka тайёрлаш	Riso EZ 371	Master plyonka	300 x 600 dpi, 1ta plyonka 20sek.	Bosish uchun tayyor va sifatli tayyorlash lozim.
Bosish jarayoni (raqamli uskuna)	Konica Minolta bizhub PRESS C70hc	Qog'oz, toner	1200 x 3600 dpi, rangli bosish tezligi 38 A3/daq	Maxsulotning aniqligi va sifatlilikini ta'minlashi lozim

Bosish jarayoni (rizograf)	RISO EZ 200	Qog'oz, toner	300 x 600 dpi, bosish tezligi 60 - 150 A3/daq	Maxsulotning aniqligi va sifatliiligini ta'minlashi lozim
Buklash	Bulros 297	Bosilgan varoqlar	Buklash o'lchami 297x432 - 128x182 Buklash tezligi 2400-6000 varaq/soat,	Buklamning zichligi, aniqligi va simmetrikligi
Muqovaga plyonka qoplash	Laminator EXCELA M- GMP 355Q	Plyonka	Laminatsiya tezligi 1600mm/daq	Muqovaga yuqori aniqlikda va tekislikda plyonka qoplash
Taxlamni koreshogini frezalash va muqovani termokleyda maxkamlash	Bulros GB-40F	Taxlamlar, termoyelim	Taxlamni mak. qalinligi 330 mm, tezligi 120 kitob/soat, unumdorligi	Бириктиришни нг мустаҳкамлиги , тахламнинг яхши очилиши, муқовани елимлашнинг аниқлиги
Taxlamni simda tikish	Indiga SM-16 Book	Broshyura - lash, sim	Unumdorligi 180 sikl/daq, taxlamni maksimal qalinligi 25 mm sim yelkasining uzunligi 13 mm	Biriktirishning mustaxkamligi, taxlamni yaxshi ochilishi, muqova yelimlash aniqligi
Taxlamni uch tomondan qirqish, blankalarni qirqish	Ideal 4315	Taxlamlar, marzan	Qirqish uzunligi 430mm, taxlam balandligi 40mm	Qirqimlarning tozaligi, taxlamni berilgan o'lchamiga erishish, qirqimlarning silliqiligi, varoqlarning bir-biriga yopishib qomasligi

.7.

4.7. Terish belgilari sonini hisoblash

Kitob uchun hisoblash

Nashr o'lchami 60x84/16 Хажми 8,0 ф.б.т. 128 bet

matn 60% ni tashkil etadi. $128 \times 0,6 = 77$ bet matndan iborat.

Terish belgilari soni quyidagi formulalar bo'yicha aniqlanadi:

$$Z_{\text{стр}} = (f \times K_{\text{рк}}) / \lambda = (6,5 \times 0,93) / 0,1076 = 56$$

$$N = (48 \times h) / K = (48 \times 9,5) / 10 = 46$$

$$Z_{\text{пол}} = Z_{\text{стр}} \times N = 56 \times 46 = 2'576$$

$$Z_{\text{изд}} = 2576 \times 77 = 198'352$$

$$\Sigma = Z_{\text{изд}} \times H = 198'352 \times 10 = \underline{1'983'520}$$

Broshyura (raqamli uskunada bosish uchun)

Nashr o'lchami 60x84/16 Hajmi 4 ф.б.т. 64 bet matn 70%

$64 \times 0,7 = 45$ bet matnli qismi

$$Z_{\text{стр}} = (f \times K_{\text{рк}}) / \lambda = (6,5 \times 0,93) / 0,1076 = 56$$

$$N = (48 \times h) / K = (48 \times 9,5) / 10 = 46$$

$$Z_{\text{пол}} = Z_{\text{стр}} \times N = 2'576$$

$$Z_{\text{изд}} = 2576 \times 45 = 115'920$$

$$\Sigma = 115'920 \times 50 = \underline{5'796'000}$$

Broshyura (rizografda bosish uchun)

Nashr o'lchami 60x84/16 Hajmi 3 ф.б.т. 48 bet matn 70%

$48 \times 0,7 = 34$ bet matnli qismi

$$Z_{\text{стр}} = (f \times K_{\text{рк}}) / \lambda = (6,5 \times 0,93) / 0,1076 = 56$$

$$N = (48 \times h) / K = (48 \times 9,5) / 10 = 46$$

$$Z_{\text{пол}} = Z_{\text{стр}} \times N = 2576$$

$$Z_{\text{изд}} = 2576 \times 34 = 87'584$$

$$\Sigma = 87'584 \times 200 = \underline{17'516'800}$$

Gazeta

Nashr o'lchami A4, hajmi 16sahifa, matn 60%

$$Z_{\text{стр}} = (f \times K_{\text{рк}}) / \lambda = (6,5 \times 0,93) / 0,1076 = 56$$

$$N = (48 \times h) / K = (48 \times 9,5) / 10 = 46$$

$$Z_{\text{пол}} = Z_{\text{стр}} \times N = 2576$$

$$Z_{\text{изд}} = 2576 \times 10 = 25760$$

$$\Sigma = 25760 \times 2 \times 52 (\text{davriyligi}) = \underline{2'679'040}$$

6- jadval

Nashr	Kegl	Terish sahifasini o'lchami	$Z_{\text{стр}}$	N	$Z_{\text{пол}}$	$Z_{\text{изд}}$ (nomlar soni bilan)
Kitob	10	6 ½ x 9 ½	56	46	2576	1'983'520
Broshyura rangli	10	6 ½ x 9 ½	56	46	2576	5'796'000
Broshyura	10	6 ½ x 9 ½	56	46	2576	17'516'800
Gazeta	10	6 ½ x 9 ½	56	46	2576	<u>2'679'040</u>
jami						27'975'360

4.8. Kitob uchun ish hajmini hisoblash.

7- jadval

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Murakablik guruhi	Vaqt meyori, min	Mehnat sarfi, soat
1	Matn terish	1000 belgi	1983,52	1	8	264,5
2	Rasmni	1 rasm	1020	1	4	68
3	Sahifalash	1ta sahifa	1280	1	2	42,7
4	Nazorat nusxa olish	1 nusxa	510	1	0.5	4,25
5	Bosish jarayoni	1000 l.ott	330	1	33	181,5
6	Buklash	1000 v	160	1	30	80
7	Daftarlarni qo'lda yig'ish	1000 t	10	1	80	13.3
8	Muqova plyonka qoplash	1000 muqova	10	1	45	7,5
9	Taxlamni koreshogini frezalash va muqovani termokleyda maxkamlash	1000 taxlam	10	1	625	104
10	Taxlamni uch tomondan qirqish	1000 taxlam	5	1	300	25
11	Maxsulot sifatini tekshirish va o'rab joylash	1ta pachka	250	1	2,5	10,4

4.9.Raqamli uskunada bosiladigan broshyura uchun ish hajmini hisoblash
8- jadval

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Murakablik guruhi	Vaqt me'yori, min	Mehnat sarfi, soat
1	Matn terish	1000ta b	5796	1	8	772,8
2	Rasm skanerlash	1ta rasm	1900	1	4	126,7
3	Sahifalash	1ta sahifa	3200	1	2	106,7
4	Nazorat nusxa olish	1ta nusxa	950	1	0,5	7,9
5	Bosish jarayoni	1000ta v	850	1	33	467,5
6	Buklash	1000 varoq	400	1	30	150
7	Daftarlarni qo'lda yig'ish	1000 v	50	1	60	50
8	Taxlami simda tikish	1000 taxlam	50	1	120	100
9	Taxlamni uch tomondan qirqish	1000ta taxlam	25	1	300	125
10	Maxsulot sifatini tekshirish va o'rab joylash	1ta pachka	1250	1	2,5	52

4.10.Gazeta uchun ish hajmini hisoblash

9- jadval

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Murakablik guruhi	Vaqt meyor i, min	Mehnat sarfi, soat
1	Matn terish	1000 b	2676,04	1	8	356,8
2	Rasmni skanerlash	1 rasm	936	1	4	249,6
3	Sahifalash	1ta sahifa	1664	1	2	55,5
4	Nazorat nusxa olish	1 nusxa	624	1	0.5	5,2
5	Bosish jarayoni	1000 l.ott	624	1	33	343,2
6	Buklash	1000 v	624	1	30	312
7	Daftarlarni qo'lda yig'ish	1000 t	156	1	80	78
10	Taxlamni uch tomondan qirqish	1000 taxlam	78	1	300	390
11	Maxsulot sifatini tekshirish va o'rash	1ta pachka	156	1	2,5	7

**4.11. Rizografda bosiladigan broshyura uchun
ish hajmini hisoblash**

10- jadval

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Murakkablik guruhi	Vaqt me' yori, min	Mehnat sarfi
1	Matn terish	1000	1751,8	1	8	233,6
2	Rasm skanerlash	1ta rasm	5600	1	4	373,3
3	Sahifalash	1ta sahifa	9600	1	2	320
4	Nazorat nusxa olish	1ta nusxa	9600	1	1	160
5	Asl nusxa maket тайёрлаш	1ta maket	9600	1	1	160
6	Master plyonka tayyorlash	1ta master plyonka	2400	1	1	40
7	Rizografda bosish	1000 l _{ott}	4800	1	8,4	672
8	Buklash	1000 v	2'400	1	30	1200
9	Daftarlarni qo'lda yig'ish	1000ta taxlam	400	1	60	400
10	Taxlami simda tikish	1000ta broshyura	400	1	120	800
11	Taxlamni uch tomondan qirgish	1000ta privertka	100	1	300	500
12	Maxsulot sifatini tekshirish va o'rab joylash	1ta pachka (40ta)	10'000	1	2,5	416,7

4.12.A3 blanka uchun

11- jadval

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Murakkablik guruhi	Vaqt me'yori, min	Mehnat sarfi
1	Blankani shakllantirish	1 ta blanka	240	1	60	240
2	Nazorat nusxa olish	1ta nusxa	240	1	0.5	2
3	Asl nusxa maket	1ta maket	240	1	0.5	2
4	Master plyonka tayyorlash	1ta plyonka	240	1	1	4
5	Rizografda bosish	1000 v	960	1	8,4	134,4
6	Maxsulot sifatini tekshirish va o'rab joylash	1ta pachka	960	1	3	48

4.13.A4 blanka uchun

12- jadval

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Murakkablik guruhi	Vaqt me'yori, min	Mehnat sarfi
1	Blankani shakllantirish	1 ta blanka	600	1	40	400
2	Nazorat nusxa olish	1ta nusxa	600	1	0.5	5
3	Asl nusxa maket	1ta maket	600	1	0.5	5
4	Master plyonka tayyorlash	1ta plyonka	600	1	1	10
5	Rizografda bosish	1000 varoq	2400	1	8,4	336
6	Kerakli o'lchamda qirgish	1000 v	1200		1,8	361
7	Maxsulot sifatini tekshirish va o'rab joylash	1ta pachka	1200	1	3	60

4.14.A5 blanka uchun

13- jadval

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Murakkablik guruhi	Vaqt me'yori, min	Mehnat sarfi
1	Blankani shakllantirish	1 ta blanka	140	1	30	70
2	Nazorat nusxa olish	1ta nnusxa	140	1	0.5	1,2
3	Asl nusxa maket	1ta maket	140	1	0.5	1,2
4	Master plyonka tayyorlash	1ta plyonka	140	1	1	2,3
5	Rizografda bosish	1000 varoq	1120	1	8,4	56
	Qirqish	1000 v	1120		3,6	67,2
6	Maxsulot sifatini tekshirish va o'rab joylash	1ta pachka	1120	1	3	56

4.15.A6 blanka uchun

14- jadval

№	Operatsiya nomi	Hisob birligi	Hisob birligi soni	Murakkablik guruhi	Vaqt me'yori, min	Mehnat sarfi
1	Blankani shakllantirish	1 ta blanka	200	1	20	66,7
2	Nazorat nusxa olish	1ta nusxa	200	1	0.5	1,7
3	Asl nusxa maket	1ta maket	200	1	0.5	1,7
4	Master plyonka tayyorlash	1ta plyonka	200	1	1	3,3
5	Rizografda bosish	1000 v	3200	1	8,4	448
	Qirqish	1000 v	3200		5,6	298,7
6	Maxsulot sifatini tekshirish va o'rab joylash	1ta pachka	3200	1	3	160

4.16.Zaruriy uskunalar sonini hisoblash

15- jadval

№	Operatsiya	Uskuna nomi	Uskuna rusumi	T _{н,н.ч}	K _н	K _{б.н}	M
1	Matn terish,, sahifalash, blankani shakllantirish,	Kompyuter	Intel Core i7 (950) 3.06GHz	2929,3	0,9	1,1	2
2	Rasmni skanerlash	Skaner	Konica Minolta bizhub PRESS C70hc	817,6	0,9	1,1	1
3	Nazorat nusxa olish (raqamli uskuna uchun)	Raqmli bosish uskuna	Konica Minolta bizhub PRESS C70hc	17,35	0,9	1,1	1
4	Nazorat nusxa olish, asl nusxa maket тайёрлаш	Printer	Canon printer	340	0,9	1,1	1
5	Bosish jarayoni (raqamli uskunada)	Raqamli bosish uskunasi	Konica Minolta bizhub PRESS C70hc	1335,4	0,9	1,1	1
6	Bosish jarayoni (rizografda)	Rizograf	Riso EZ 200	1646,4	0,9	1,1	1
7	Buklash	Buklash uskunasi	Bulros 297	1742	0,9	1,1	1
8	Daftarlarni qo'lda yig'ish	-	-	541,3			
9	Muqova plyonka qoplash	Laminator	EXCELAM- GMP 355Q	7,5	0,9	1,1	1
10	Taxlamni koreshogini frezalash va muqovani termokleyda maxkamlash	Termokley uskunasi	Bulros 40F	104	0,9	1,1	1
11	Taxlamni uch tomondan qirqish, бланкаларни қирқиш	Qirqish uskunasi	Ideal 4315	1766,9	0,9	1,1	1
12	Taxlami simda tikish	Simda tikish uskunasi	Indiga SM-16 Book	900	0,9	1,1	1
13	Maxsulot sifatini tekshirish va o'rab joylash	-	-	810			

4.17. Ishchilar sonini hisoblash

Ishchilar sonini soddalashtirilgan holda hisoblashda uskunalar sonidan kelib chiqiladi. Ishchilar soni (ishga chiqadigan) quyidagi formula bo'yicha hisoblanishi mumkin:

$$R_{ich} = M \cdot m \cdot Sh$$

Bu yerda

m - ishning smenasi; Sh - brigada shtati, nafar.

Ishchilarning ro'yhatdagi soni quyidagi formula bo'yicha hisoblanishi mumkin:

$$R_{ru} = R_{ich} \cdot (1 + k_n)$$

Bu yerda k_n — ishga chiqmaslikni hisobga oluvchi koeffitsient (matbaachilikda odatda 0,14).

16- jadval

№	Uskuna nomi	Uskuna rusumi	M	m	Sh	R_{ich}	R_{ru}
1	Kompyuter	Intel Core i7 (950) 3.06GHz	2	1	1	2	
2	Printer	Canon printer	1	1	1	1	
3	Skaner	Konica Minolta bizhub PRESS C70hc	1	1	1	1	
4	Raqmli bosish uskuna						
5	Rizograf	Riso EZ 200	1	1	1	1	
6	Buklash uskunasi	Bulros 297	1	1	1	1	
7	Taxlamni yig'ish	Qo'l mehnati		1	1	1	
8	Laminator	EXCELAM- GMP 355Q	1	1	1	1	
9	Termokley uskunasi	Bulros 40F	1	1			
10	Qirqish uskunasi	Ideal 4315	1	1	1	1	
11	Simda tikish uskunasi	Indiga SM-16 Book	1	1	1	1	
12	O'rab joylash	Qo'l mehnati		1	1	1	
	jami					11	13

4.18.Zaruriy materiallar miqdorini hisoblash

17-jadval

Materiallar	Vazifasi	Hisob birligi soni	Sarf me'yori		Umumiy materiallar miqdori
			Hisob birligi	Materiallar miqdori	
Qog'oz	Svetoproba, nazorat nusxasi va maket tayyorlash uchun	23644	1 ta A4	1,03 A4	24'353(49 pachka)
Toner	Oq-qora nusxalar olish uchun	10,78	2000 A4	1 zapravka	11ta zapravka
Ofset qog'ozi	Kitob va broshyuralarni bosish uchun	19'760'000	1 m ² 1 ta A3	80 r 1,03 A3	30'434 kg
Ofset qog'ozi	Gazetalarni bosish uchun	624'000	1 m ² 1 ta A3	70 r 1,03 A3	5669 kg
Qog'oz	Blankalarni bosish uchun	1'760'000	1 m ² 1 ta A3	60 r 1,03 A3	13'705 kg
Raqamli bosma toner-kartriji	Rangli bosish uchun	187	13'000 A3	1 to'plam	187 to'plam
Tasvirni ko'chirish kamari	Tasvirni qog'ozga ko'chirish uchun	13	200'000 л.отт.	1 ta kamar	13ta kamar
Master-plyonka	Qolip tayyorlash uchun	19	190 kadr	1 rulon	19 rulon
Rizograf bo'yog'i	Rizografda bosish uchun	509	15'000 A3	1 flakon	509 flakon
Muqovani qoplash	Plyonka	6'468'000	1000sm ²	3,8g	25 kg
Termoyelim	Kitob taxlamini maxkamlash uchun	10	1000 taxlam	2500 g	25 kg
Matbaa simi	Broshyuralarni tikish uchun	450	1000 broshyura	217 g	98 kg

4.19. Ishlab chiqarish maydonini hisoblash

Sex va ishlab chiqarish maydonlarini hisoblash yiriklashtirilgan holda quyidagi formula bo'yicha amalga oshirilishi mumkin:

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

S_m - uskuna birligi egallagan maydon, m^2 ;

K_{ust} =3,6 qo'shimcha maydonlarni hisobga oluvchi to'g'rilash koeffitsienti;

1,25- zinapoya maydonlari, maishiy-xizmat xonalarini hisobga oluvchi koeffitsient

18- jadval

№	Uskuna rusumi	Soni (dona)	Gabaritlari (UxE)	Uskuna egallagan maydon
Kompyuter bo'limi				
1	Kompyuter	2	1200x600 СТОЛ	1,4
2	Printer	1	1200x600 stol	0,7
	jami			2,1
Bosish bo'limi				
1	Raqamli bosma uskunasi	1	992x760	0,8
2	Rizograf	1	775x645	0,5
	jami			1,3
Bosishdan keyingi bo'lim				
1	Buklash uskunasi	1	1400x800 stol	1,1
2	Yig'ish uchun stol	1	1800x800	1,5
3	Laminator	1	1200x600 stolda	0,7
4	Termoyelim uskunasi	1	1400x800 stol	1,1
5	Simda tikish uskunasi	1	813x711	0,6
6	Qirqish uskunasi	1	880x640	0,6
7	Nazorat va o'rab joylash uchun stol	1	1800x800	1,5
	jami			7,1

Kompyuter bo'lim maydoni $S_y = 1,25 \times 5,0 \times 2,1 = 13 m^2$

Bosish bo'lim maydoni $S_y = 1,25 \times 3,6 \times 1,3 = 6 m^2$

Bosishdan keyingi bo'lim maydoni $S_y = 1,25 \times 7,5 \times 7,1 = 67 m^2$

Uskunalarni joylashtirish uchun talab qilinadigan maydon $86 m^2$

Bo'lim boshlig'i xonasi $18 m^2$, materiallarni saqlash uchun xona $18 m^2$

$\Sigma = 122 m^2$

V. Iqtisodiy hisoblar

5.1. Berilgan nashrlarga ketadigan xomashyo materiallar sarfi

1-jadval

№	Nashr qismlarining nomi	Xomashyo materiali nomi	Hisob birligi	Material umumiy sarfi	Material narxi, so'm	Umumiy narxi Ming so'm
1	Svetaproba, nazorat nusxasi va maket tayyorlash	Qog'oz	1 ta A4	24'353 49 pachka	16'000	784
2	Oq-qora nusxalar olish uchun(printer)	Toner	2000 A4	11 ta заправка	11'000	121
3	Kitob va broshyuralarni bosish uchun	Ofset qog'ozi 80g/m ²	1m ² 1ta A3	30'434 kg	3000	91'302
4	Gazetalarni bosish uchun	Ofset qog'ozi 70g/m ²	1 m ² 1ta A3	5669 kg	2500	14'172,5
5	Blankalarni bosish uchun	Qog'oz 60g/m ²	1m ² 1ta A3	13'705 kg	2500	34'262,5
6	Rangli bosish uchun	Raqamli bosma toner-kartriji	13'00 0 A3	187 to'plam	300'000	56'100
7	Tasvirni qog'ozga ko'chirish uchun	Tasvirni ko'chirish kamari	200'0 00 L _{ott} .	13 ta kamar	20'000	260
8	Qolip tayyorlash uchun	Master-plyonka	190 kadr	19 рулон	90'000	1710
9	Rizografda bosish uchun	Rizograf bo'yog'i	15'00 0 A3	509 флакон	56'000	28'504
10	Muqova uchun	Plyonka	1000s m ²	25 kg	16000 (60g)	6672

11	Kitob taxlamini maxkamlash uchun	Termoyeli m	1000 taxlam	25 kg	25'000	625
12	Broshyuralarni simda tikish	Matbaa simi	1000 broshyura	98kg	8000 (1ta rulon 5kg)	156,8
	jami					$\Sigma=234'669,8$

5.2.Ishlab chiqarish maydonini hisoblash

Sex va ishlab chiqarish maydonlarini hisoblash yiriklashtirilgan holda quyidagi formula bo'yicha amalga oshirilishi mumkin:

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

S_m - uskuna birligi egallagan maydon, m^2 ;

$K_{ust} = 3,6$ qo'shimcha maydonlarni hisobga oluvchi to'g'rilash koeffitsienti;

1,25- zinapoya maydonlari, maishiy-xizmat xonalarini hisobga oluvchi koeffitsient

Kompyuter bo'limi maydoni $S_y = 1,25 \times 5,0 \times 2,1 = 13 m^2$

Bosish bo'limi maydoni $S_y = 1,25 \times 3,6 \times 1,3 = 6 m^2$

Bosishdan keying bo'limi maydoni $S_y = 1,25 \times 7,5 \times 7,1 = 67 m^2$

Uskunalarini joylashtirish uchun talab qilinadigan maydon 86 m^2 .

Bo'lim boshlig'i xonasi 18 m^2 , materiallarni saqlash uchun xona 18 m^2

$$\Sigma S_m = \underline{122 m^2}$$

5.3.Ishlab chiqarish maydonini hajmini hisoblash

$$O = S_m \times H$$

S_m – uskuna birligi egallagan maydon, m^2 ;

H – sex balandligi.

$$O = S_u \times H = 122 \times 4,5 = 549 m^2$$

$$O = \underline{549 m^2}$$

5.4.Yoqilg'i sarfi hisobi

$$T = O \times H_g \times \Pi$$

O – ishlab chiqarish maydonini hajmi;

H_g – yillik gaz sarfi normasi, $12 m^3$;

Π – gaz narxi, 139 so'm

$$T = O \times Hg \times \Pi = 549 \times 12 \times 139 = 915732 / 1000 = 915,732$$

$$T = \underline{915,732}$$

5.5. Elektr energiya sarfi

a) texnologik sarf – xarajatlari uchun elektr energiya hisobi:

$$E_{tn} = \sum (M_{el} \times T_n \times n) / F_{ik} \times \Pi$$

M_{el} – uskuna quvvati;

T_n – yillik uskuna ish fondi;

n – uskuna soni;

F_{ik} – foydali ish koeffisienti 0,86-0,9;

Π – elektr energiya sarfi, 112 so'm.

$$\begin{aligned} E_{tn} = & (0,05 \times 4506,4 \times 2) + (0,2 \times 817,6 \times 1) + (1,5 \times 17,35 \times 1) + (0,5 \times 340 \times 1) + \\ & (1,5 \times 1335,4 \times 1) + (1,5 \times 1646,4 \times 1) + (1 \times 1742 \times 1) + (1,3 \times 7,5 \times 1) + (1 \times 104 \times 1) + (2,2 \times 1766, \\ & 9 \times 1) + (0,4 \times 900 \times 1) = 450,64 + 163,52 + 26,025 + 170 + 2003,1 + 2469,6 + 1742 + 9,75 + 104 \\ & + 3887,18 + 360 = (11'385,8/0,9) \times 112 = 1'444'924,32/1000 = 1444,924 \end{aligned}$$

b) yoritish elektr energiya sarfi

$$E_{ocb} = H_{ocb} \times T_{ocb} \times D_{ocb} \times S \times \Pi$$

H_{ocb} – yoritish normasi, 0,004kVt/soat;

$T_{ocb} \times D_{ocb}$ – 2025;

Π - elektr energiya narxi 112 so'm;

$$E_{ocb} = 0,004 \times 2025 \times 112 \times 122 = 110678/1000 = 110,678$$

$$\Sigma = 1527,6$$

5.6.Mehnatga to'lanadigan ish haqi hisobi

I.Asosiy ishchilarning ish haqi hisobi

2-jadval

№	Kasbi	soni	Razryadi	Ta'rif stavka	Meh nat sarfi, soat	Ish haqi, so'm	Mukofot 40%, so'm	Umum. ish haqi, so'm
1	Teruvchi	2	5	4426,73	2929,3	25934440,38	10373776,15	36308216,53
2	Operator (skaner, printer)	1	3	3674,14	1174,95	4316930,79	1726772,32	6043703,11
3	Chop etuvchi raqamli uskunada	1	6	4629,86	1335,4	6182715,04	2473086,02	8655801,06
4	Chop etuvchi rizografda	1	5	4426,73	1646,4	7288168,27	2915267,31	10203435,58
5	Buklovchi	1	5	4426,73	1742	7'711'363,66	3084545,46	10795909,12
6	Yig'uvchi	1	2	3339,66	541,3	1807757,96	723103,18	2530861,14
7	Muqovachi	1	4	4040,57	111,5	450523,56	180209,42	630'732,98
8	Qirquvchi	1	4	4040,57	1766,9	7139283,13	2855713,25	9'994'996,38
9	Taxlamni tikuvchi	1	3	3674,14	900	3'306'726	1322690	4629416
10	Qadoqllovchi	1	2	3339,66	810	2705124,6	1082049,8	3787174
	jami	$\Sigma=93'580'245,32$						

II. Yordamchi ishchilar ish haqi

3-jadval

№	Kasbi	Soni	Oylik ish haqi, so'm	Ish haqi fondi, so'm	Qo'shimcha to'lovlar 40%, so'm	Yillik ish haqi, so'm
1	Uskunalarni sozlovchi	1	500'000	6'000'000	2'400'000	8'400'000
2	Farrosh	1	200'000	2'400'000	960'000	3'360'000
	jami	$\Sigma=11'760'000$				

III. Korxona personali ish haqi hisobi

4-jadval

№	Kasbi	Soni	Oylik ish haqi, so'm	Ish haqi fondi, so'm	Qo'shimcha to'lovlar 40%, so'm	Yillik ish haqi, so'm
1	Korxona rahbari	1	700'000	8'400'000	3'360'000	11'760'000
2	Texnolog	1	650'000	7'800'000	3'120'000	10'920'000
3	Buxgalter	1	600'000	7'200'000	2'880'000	10'080'000
	jami				$\Sigma=32'760'000$	

5.7.Dastgohlarni amartizatsiya hisobi

5-jadval

№	Uskunalar	soni	Bahosi ming so'm	O'rnatish harajati ming so'm	Uskuna umumiy narxi, ming so'm	Amarti zatsiya normasi,%	Yemirilish harajati, ming so'm
1	Kom. Intel Core i7	2	1860,346	186,035	2046,4	15%	306,96
2	Canon printer	1	1589,518	158,95	1748,47		262,27
3	Konica Minolta bizhub PRESS C70hc(raqamli uskuna)	1	50'622,301	5062,23	55684,53		8'352,68
4	Riso EZ 371	1	25'521,890	2552,19	28074,1		4'211,12
5	Bulros 297	1	5'083,676	508,37	5592,05		838,81
6	Laminator EXCELAM-355Q	1	4'694,601	469,46	5164,06		774,61
7	Bulros 40F	1	3'285,168	328,52	3613,69		542,05
8	Ideal 4315	1	10006,685	1000,67	11007,36		1'651,1
9	Indiga SM-16 Book	1	5'707,870	570,79	6278,66		941,8
	jami				$\Sigma=119'209,32$		$\Sigma=17'881,4$

5.8. Maxsulot ishlab chiqarish tan narxining kalkulyatsiyasi, foyda va rentabelligini hisoblash

I. Ishlab chiqarish moddiy sarf harajatlarini yakuniy harajatlari

6-jadval

№	Sarf harajatlar	Miqdori, ming so'm
1	Xomashyo va materiallar	234'669,8
2	Invertorlarni oshirish harajatlari	1'192,1
3	Ishlab chiqarish harakteridagi binolarning isitish harajatlari	915,732
4	Ishlab chiqarish xarakteridagi binolarni saqlash harajatlari	6039
5	Elektr energiya harajatlari	1'527,6
	jami	Σ=244'344,2

II. Mehnatga haq to'lash.

7-jadval

№	Sarf harajatlar	Miqdori, ming so'm
1	Asosiy ishchilarning ish haqi	93'580,245
2	Yordamchi ishchilar ish haqi	11'760
3	korxona personali ish haqi	32'760
	jami	Σ=138'100,245

III. Ijtimoiy sug'urta ajratmasi

IV. Amartizatsiya ajratmalari sarf harajatlari

8-jadval

№	Sarf harajatlar	Miqdori 1000 so'm
1	Dastgohlarni amartizatsiyasi	17'881,4
2	Bino va inshootlar amartizatsiyasi	6'862,5
	jami	Σ=24'743,9

5.9. Maxsulot ishlab chiqarish tan narxining yakuniy jadvali

9-jadval

№	Sarf harajatlar	Jami tannarxi, ming so'm	Umumiy harajatlar, %
1	Ishlab chiqarish moddiy harajatlari	244'344,2	54,8%
2	Ishlab chiqarish harakteridagi mehnatga haq to'lash harajatlari	138'100,245	30,95%
3	Ijtimoiy sug'urta harajatlari	34'525,06	7,7%
4	Asosiy fondlarni amartizatsiyasi	24'743,9	5,56%
5	Ishlab chiqarish harakteridagi boshqa harajatlar	4'417,4	0,99%
	jami	Σ=446'130,8	100%

5.10.Davr harajatlari

10-jadval

№	Sarf harajatlar	Jami tannarxi salmog'i, %	Umumiy sarf harajatlari, ming so'm
1	Boshqaruv harajatlari	25	1'052,8
2	Devonxona harajatlari	5	210,6
3	Xizmat safari harajatlari	10	421,1
4	Boshqaruv binolarini saqlab turish harajatlari	9	379
5	Yangi texnologiya, yangi maxsulot turini o'zlashtirish harajatlari	12	505,3
6	Marketing izlanishlari harajatlari	10	421,1
7	Umumkorxona laboratoriyasini saqlash harajatlari	9	379
8	Boshqa umumxo'jalik harajatlari	10	421,1
9	Ishlab chiqarishni rivojlantirish harajatlari	10	421,1
	jami		$\Sigma=4'211,1$

5.11.Rejali maxsulot kalkulyatsiyasi

11-jadval

№	Sarf harajatlar	Miqdori, ming so'm
1	Ishlab chiqarish moddiy harajatlari	244'344,2
2	Ishlab chiqarish harakteridagi mehnatga haq to'lash harajatlari	138'100,245
3	Ijtimoiy sug'urta harajatlari	34'525,062
4	Asosiy fondlarni amartizatsiyasi	17'881,4
5	Ishlab chiqarish harakteridagi boshqa harajatlar	4'348,5
6	Maxsulot tannarxi	439'119,4
7	Davr harajatlari	4'211,1
8	Mulk solig'i	4'172,3
9	jami	$\Sigma=447'582,8$
10	Maxsulot ulgurji narxi	581857,6
11	Yalpi foyda	134'274,8
12	Rentabellik	25%
13	Daromad solig'i	12084,7
14	Infra tuzilma so'lig'i	10742
15	Sof foyda	111'448,1

5.12. Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar

12-jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Korxona bo'yicha
1	Ulgurji narxda maxsulot ishlab chiqarish	ming so'm	559'513
2	Natural o'lchamda maxsus ishlab chiqarish	ming list ott.	10'068
3	Korxonadagi barcha xodimlar soni	Odam	16
4	Jumladan ishchilar	Odam	11
5	Ish haqi fondi	ming so'm	138'100,245
6	Jumladan ishchilar	ming so'm	93'580,245
7	O'rtacha oylik ish haqi	ming so'm	719'270
8	Korxona maxsulot ishlab chiqarish va sotish harajatlari	ming so'm	447'582,8
9	Bir so'm maxsulot ishlab chiqarish uchun ketadigan harajatlari	so'm	0,80
10	Sof foyda	ming so'm	111'448,1
11	Maxsulot rentabelligi	%	25%
12	Asosiy fondlar qiymati	ming so'm	149'709
13	Qoplash muddati	yil	1,6

VI. Mehnat muxofazasi va ekologiya

6.1.Namangan shahri sharoitida rangli maxsulotlar chop etish bosmaxonasida o'tkir zaharli moddalarni inson organizmiga ta'siri

Loyihaning mehnat muhofazasi va ekologiya qismida matbaa sanoatida qo'llaniladigan zaharli moddalarning inson organizmiga ta'siri haqida fikr yuritiladi. Har bir sanoat ishlab chiqarish korxonalarida albatta, inson organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi zaharli moddalar bevosita ajralalib chiqishi tabiiy hol. Lekin bugungi kunga kelib sanoat ishlab chiqarish korxonalarida sifatli maxsulot ishlab chiqarish bilan birgalikda, bezarar ish muhitini tashkil qilish asosiy masalalardan biridir. Shuning uchun kerakli ish sharoitini yaratish maqsadida korxonalarda ma'lum darajada havoni tozalab turuvchi qurilmalardan, shuningdek, ekologik talablarga javob beradigan uskunalar bilan ta'minlash maqsadga muvofiq. Xozirgi sharoitda ishchilarning ish joylaridagi muhitda zaharlarning bo'lmasligini talab etishi, albatta, tabiiy hisoblanadi, shunday natijaga erishish esa juda mushkul texnik vazifa bo'lib, uni bajarish katta moddiy harajatlar bilan bog'liqdir. Matbaada turli xildagi zaharli moddalardan foydalaniladi. Ishchi zona havosidagi zaharli moddalarning yo'l qo'ysa bo'ladigan chegaraviy kontsentratsiyasi butun ish haftasi davomida 8 soatlik ish kuni davomida ishchilar sog'lig'ining yomonlashishi yoki o'zgarishini keltirib chiqarmaydigan qiymat hisoblanadi. Qo'rg'oshin, simob, sulfat va xlorid kislotasi, azot oksidi, xlor, o'yuvchi ishqorlar, ammiak, atseton, benzin, koresin, etil spirt iva boshqa ko'plab zaharli moddalar inson sog'lig'iga zarar etkazadi.

Shuni ham esda saqlash lozimki, bosish va broshyuralash-muqovalash bo'limlarida hosil bo'ladigan qog'oz va karton changi allergik ta'sirga ega bo'lib, teri va nafas yo'llari silliq qavatini ta'sirlantiradi.

Matbaa korxonalari havosida o'lchami 10 mkm dan kichik bo'lgan mayda chang zarralari ustuvorlik qiladi. Ular havoda uzoq vaqt ushlanib turishga qodir.

Bunday changdan uzoq vaqt davomida nafas olish bronxial astma, o'tkir va surunkali bronxitlar, nafas yo'llari kasalliklari, sil va boshqa kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

Matbaa korxonalarida uchraydiganba'zi bir zaharli moddalarni ko'rib chiqamiz.

Etil spirti – (YQBK – 1000 mg/m), tsellyuloza chiqindilarini gidroliz qilib olinadigani ayniqsa xavfli. Insonga izoq vaqt davomida ta'sir qilganda yurakning kengayishi, jigar tsirrozi, arterioskleroz, buyrak va psixik kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Atseton - (YQBK – 200 mg/m), markaziy asab tizimini ishdan chiqaradi, shilliq qavatni buzadi, bosh og'rig'i va bosh aylanishini keltirib chiqaradi.

Sulfat kislota - (YQBK – 5 mg/m), bronx va o'pkalarning shamollashini, shilliq qavatning ta'sirlanishini, yo'talish, nafas olishning qiyinlashishini, turiga tushganda esa barcha uchta darajali kuyishlarni keltirib chiqaradi.

Zaharli moddalar bilan ishlashda shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish lozim: bular maxsus kiyimlar, maxsus ayoq kiyimlar, bosh kiyimlar, qo'lqoplar, ko'zoynaklar, respiratorlar, protivogazlar va h.k.

Matbaa korxonalarida, odatda qo'rg'oshin, xrom angidrid aerzollari, toluol, ksilol, benzin, spirt bug'lari, qog'oz changi, dekstriks changi, bosma uskunalari, laklash qurilmalari quritish tizimlaridan chiqadigan ajratmalar chiqarib yuborilishidan oldin tozalanishi lozim.

Chang miqdori kamroq bo'lgan havoni tozalash uchun quruq g'ovak, yuviladigan g'ovak vaelektrik filtrlardan foydalaniladi. Havoni atmosferaga chiqarib yuborishdan oldin tozalash uchun maxsus qurilmalardan foydalaniladi va ularda quyidagilardan foydalaniladi: chang cho'ktirish kameralarida - chang zarrasiga ta'sir qiluvchi og'irlik kuchi; tsiklonlarda – markazdan qochma kuchlar; materiyasimon filtrlarda – changni g'ovak qatlamda ushlab qolish; yuviladigan filtrlarda – changni nam yuzaga cho'ktirish va h.k. Havoni qo'pol tozalashda asosan katta o'lchamli chang ushlab qolinadi (zarralar o'lchami 50 mkm dan yuqori bo'lgan). Havoni bunday tozalash juda ifloslangan havoni ko'p bosqichli tozalashda dastlabki ishlov sifatida amalga oshirilishi mumkin. O'rtacha tozalashda o'lchami 50 mkm dan kichik bo'lgan chang zarralari ushlab qolinadi, nozik tozalashda 10 mkm dan kichik zarralar ushlab qolinadi. Shunga ko'ra mehnat

gigienasida yo'l qo'ysa bo'ladigan bezarar miqdorlarni asoslash zarurati vujudga keladi. FOCT ning "Ish zonasi havosi" bo'limida bu miqdor quyidagicha belgilanadi: ish zonasi havosida zararli moddalarning 8 soat davomida yoki hafta davomida 40 soatdan oshmagan mehnat jarayonida, tekshirish uslublari bilan aniqlanadigan kasalliklar yoki sog'liq holatidan chetlanishlar keltirib chiqarmaydigan miqdorda yo'l qo'yiladi. Zaharli moddalar uchun YQM(yo'l qo'yish miqdori) belgilangan bo'lib, ularni asoslab berishda zamonaviy ilmiy nuqtai nazarlardan foydalaniladi, organizmning nozik fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlari hisobga olinadi. Mehnat gigienasi gigienik me'yorlar, ilmiy texnika taraqqiyoti yutuqlariga asoslanadi, muhandislik tafakkurini birmuncha mukammal texnologiya va ishlab chiqarish uskunalari yaratishga jalb etiladi. Mehnat Kodeksiga asosan, ishchilar ishga kirishishdan oldin tibbiyot ko'rigidan o'tkaziladi. O'pka sili, yuqori nafas yo'llari va bronxlar kasalligi, yurak-tomir xastaliklari yoki boshqa kasalliklar bilan og'rigan kishilar changli ishga qabul qilinmaydi. Xavfsiz va sog'lom mehnat sharoiti bilan ta'minlash uchun ishlab chiqarish zonalarida havo muhitining chang miqdori yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan miqdordan «YQM» ortmasligi kerak. Changning hosil bo'lishi va tarqalishiga qarshi kurashda texnologik jarayonlar avtomatik usullarga o'tkazilgan holda jihozlarning zichligi oshirilib, ma'lum masofadan turib boshqarish tizimlariga o'tish muhim ahamiyatga ega.

Mehnat unumdorligining pasayishi, xodimlarning doimiy kasallanishi, bino elementlarining yemirilishiga olib keluvchi bakteriyalar – bularning barchasi zamonaviy binolarning germetik tashqi qoplamlariga tegishli bo'lgan kamchiliklar hisoblanadi. Ularda toza havo zaruriy miqdorda etib kelmaydi.

Biroq masalaning boshqa tomoni ham mavjud: toza havo berish hajmini keskin oshirish, ayniqsa sovuq qish va issiq yoz oylarida, energiya iste'molining ko'payishiga va foydalanish harajatlarning o'sishiga olib keladi. Ishlab chiqarish xonalariga beriladigan toza havo sarfini qanday optimallashtirish mumkin?

Tashqi havo xonaga binoni mahalliy so'rish moslamalari yoki so'rib oluvchi mexanik ventilyatsiya kanallari bo'yicha tark etadigan havodan kam bo'lmagan miqdorda berilishi kerak.

Yana bir muhim jihat – beriladigan tashqi havo miqdori bir kishi uchun beriladigan havo me'yori talablaridan kam bo'lmasligi kerak.

Bir kishi uchun beriladigan tashqi havoning minimal miqdori 20 dan 60 kub m/soatgacha qilib belgilangan.

Havo oqimining sarfi qancha yuqori bo'lsa, issiqlik yuklamalari va kaloriferlardagi issiq suv sarfi ham shuncha yuqori bo'ladi. Shunga muvofiq, yoz davrida tashqi havo haroratini pasaytirish uchun sovutish yuklamasi ham kata bo'ladi. Beriladigan havo miqdorini asoslangan holda qisqartirishga harakat qilish lozim.

So'rib olish qurilmasi asosidagi markaziy konditsionerlash sxemasidan foydalanish loyihaviy qarorlarni qabul qilishda texnik va narx ko'rsatkichlarini optimallashtirish usullaridan biri hisoblanadi.

Ventilyatsiyaning vazifasi ishlab chiqarish xonalarida havoning tozaligini va talab qilinadigan metrologik sharoitlarni ta'minlash hisoblanadi. Ventilyatsiya yordamida xonadan ifloslangan yoki qizdirilgan havo chiqarib tashlanadi va Yangi havo beriladi.

Havoning harakatlanish usuli bo'yicha ventilyatsiya tabiiy va mexanik (sun'iy) bo'lishi muim. Tabiiy va mexanik ventilyatsiyani uyg'unlashtirish ham mumkin (aralash ventilyatsiya). Vazifasi bo'yicha oqimli, so'rib olishli va oqimli-so'rib olishli ventilyatsiya farqlanadi.

Ta'sir (harakat) joyi bo'yicha ventilyatsiya umumalmashuvli va mahalliy bo'lishi mumkin. Umumalmashuv ventilyatsiyasining ta'siri xonaning ifloslangan, qizigan, nam havosini chegaraviy yo'l qo'ysa bo'ladigan me'yorlargacha yangi havo miqdori bilan aralashtirishga asoslanadi. Agar iflos moddalar, issiqlik, namlik xona bo'yicha bir tekis taqsimlanadigan hollarda bu ventilyatsiya tizimidan keng foydalaniladi (bunda xonaning butun hajmi bo'yicha havo muhitining zaruriy parametrlari ta'minlanadi). Agar xona katta bo'lib, undagi odamlar soni kam bo'lsa

(odamlarning ish joyi aniq belgilab qo'yilgan bo'lsa), butun xonaning havosini almashtirishga zarurat yo'q, faqat odamlar mavjud bo'ladigan joylardagina (tsexlardagi ish joylari, boshqaruv kabinalari va h.k.) havo muhitini sog'lomlashtirish bilan chegaralanish mumkin. Ventilyatsiya, havoni isitish, havo dushi va havo-issiqlik pardalari xonalarning xizmat ko'rsatiladigan yoki ishchi zonalarida yo'l qo'ysa bo'ladigan metrologik sharoitlar va havoning tozaligini ta'minlash uchun ko'zda tutiladi (doimiy va nodoimiy ish joylarida).

Bugungi kunga kelib texnika-texnologiyalar ishlab chiqarish o'zining yuqori cho'qqisiga chiqqan bir paytda, matbaa sanoatida ham har tomonlama talablarga javob beruvchi uskunalar ishlab chiqarilmoqda. Bu uskunalar ham sifatli maxsulot ishlab chiqarishning samaradorligini oshiradi, ham ekologik jihatdan ishchilarga zararli ta'siri kamroq. Bunday uskunalarda qanchalik avtomatlashganlik darajasiga qarab ekologik jihatdan talabga javob bera olishi shunchalik oshib boradi. Insonga zararli bo'lgan ayrim yumushlarni uskunaning o'zida bajarilishi har tomonlama maqsadga muvofiq. Bundan tashqari ishlab chiqarishda zaxarlanishlarga qarshi kurashning usullaridan yana biri, ish zonasidagi havo muhitining holati ustidan nazorat o'rnatish hisoblanadi. Standart bo'yicha havfsizlikning I-sinf moddalarini nazorat qilishda zaharli moddalaning miqdorlari faqat qayd qilib qo'ya qolinmasdan, balki YQM oshgan taqdirda zarur choralar ko'rish uchun tovush va yorug'lik signalizatorlarini ishga soladigan avtomat nazorat qurilmalari bilan ta'minlanishi lozim.

Ushbu loyiha ishida olingan uskunalar zamonaviy, shuningdek, avtomatlashtganligi bezarar ish sharoiti uchun juda qulay. Chunki ushbu uskunalar ekologik toza va inson salomatligiga va atrof muhitga ta'siri zararsiz.

VII. Umumiy xulosa

Ushbu loyiha ishimda kitob, broshyura, gazeta kabi rangli maxsulotlar bilan bir qatorda blanka maxsulotini topshiriq qilib berildi. Ushbu topshiriq asosida kerakli barcha uskunalar tanlab oldim, albatta, maxsulotlarning adadi va varaq ottisklar sonini hisobga olgan holda o'zini oqlaydigan uskunalar tanlashga harakat qildim. Nashrlarning varaq ottisklari soni - 10'068'000 ni tashkil etdi. Umumiy adadi – 37500 nusxani tashkil etdi. Shuningdek, uskunalar sonini ham hisoblab chiqildi. Loyihalangan minibosmaxonada jami 16 kishi ish faoliyatini yuriyadi. Ularning o'rtacha oylik ish haqi 719'270 so'mni tashkil etdi. Men bu loyihamda raqamli bosmaga asoslangan mini bosmaxonani loyihalashga harakat qildim, chunki tez, arzon va sifatli, kam adadli nashrlarni buyurtmachiga o'z vaqtida yetkazib berishda tezkor bosma uskunolari juda qulay va samaralidir. Bundan tashqari, bu uskunalar ham sifatli ham tez eng muhimi nisbatan arzonligi juda qulay. Bundan tashqari o'zini qisqa muddatda oqlaydi. Xullas hisob kitoblarga ko'ra sof foyda - 111'448'100 so'mni tashkil etdi. Uskunalarini o'zini qoplash muddati salkam ikki yilni tashkil etdi.

Xozirgi zamon tezkor raqamli bosma texnikasi sifat jihatdan yangi bosqichga ko'tarilmoqda. Bu jarayonning asosida zamonaviy raqamli itezkorlik bilan ishlab chiqarish masalalarni hal etish yotadi. Birinchi navbatda bu imkoniyatlarni uncha katta bo'lmagan va kichik biznes sub'ektlarida qo'llanilishi matbaa xizmatini rivojlanishini tezlashtirdi. Xozirgi kunda kichik bosmaxonalarda raqamli uskunalar orqali har xil turdagi kam va o'rtacha adadli bosma maxsulotlari tayyorlanib, ko'plab mijozlarga xizmat ko'rsatish imkonoyatiga ega. Shuningdek, bu turdagi ishlab chiqarish kamxarjligi bilan ham ajralib turadi. Bu holat esa ko'pchilik mulk egalarini bunday matbaa xizmatiga o'zlarining xususiy investitsiyalarini kiritishlariga olib keldi. Lekin bu kabi uskunalarini olib kelgan tadbirkor ko'pincha, bu sohada yetarli bilimga ega emas, sexni boshqarishda qiynaladi, texnik masalarni hal qila olmaydi. Har qanday tezkor bosmaxona asosini raqamli uskunalar yoki matbaa uchastkasi tashkil etadi. Kichik bosmaxonalar

uchun bu oq-qora yoki rangli nusxa ko'chiruvchi uskuna, raqamli bosma uskunasi, imkonli qobiliyati yuqori bo'lgan professional printer bo'lishi mumkin.

O'zbekistonda kichik biznes va tadbirkorlik rivojlanayotgan bir paytda bunday korxonani tashkil qilish ham tadbirkor uchun, ham mamlakat iqtisodiyoti uchun juda foydali. Chunki bozor talablariga asoslanib aytadigan bo'lsak, rangli maxsulotlarga bo'lgan talab juda yuqori. Bundan tashqari kam adadli maxsulotlarni ishlab chiqarish yirik korxonalarda o'zini oqlamaydi. Maxsulot narxi ham oshib ketadi. Bozor talabiga asosan, kam adadli rangli maxsulotlar ham arzon ham sifatli bo'lishi bundan tashqari, qisqa vaqtda buyurtmachi q'oliga yetib borishi lozim.

2012-yil yakunlariga ko'ra, mamlakatning yalpi ichki maxsuloti – 8,2 foizga, sanoat maxsulotlari ishlab chiqarish hajmi – 7,7 foizga, qishloq xo'jaligi maxsulotlari yetishtirish hajmi – 7 foizga, qurilish ishlari hajmi – 11,5 foizga, chakana tovar aylanmasi hajmi – 13,9 foizga, xizmatlar ko'rsatish hajmi – 14,2 foizga o'sdi. Davlat byudjeti yalpi maxsulotga hisbatan 0,4 foiz miqdorida profitsit bilan ijro etildi. Inflyatsiya darajasi belgilangan prognoz ko'rsatkichidan oshmadi. O'sayotgan investitsiyalar hajmi iqtisodiyotning barqaror yuqori sifatlar bilan o'sishi va uning tuzilmasini diversifikatsiyalashning eng muhim manbai bo'ldi. Investitsiyalarning salmoqli qismi iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlarini modernizatsiyalash, texnik va texnologik jihatdan yangilash, transport va muhandislik-kommunikatsiya infratuzilmasini jadal rivojlantirishga yo'naltirildi.

O'tgan yilda mamlakat iqtisodiyotiga 11,7 milliard AQSH dollariga teng bo'lgan investitsiyalar jalb etildi, bu 2011-yildagiga nisbatan 14 foiz ko'pdir. Bunda barcha investitsiyalarning 22 foizdan ko'prog'ini yoki 2,5 milliard dollardan ortig'ini xorijiy investitsiyalar tashkil qildi, ularning 79 foizdan ko'prog'i Eksport to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalardir.

Eksport hajmi 11,6 foizga ko'paydi, tashqi savdo aylanmasining salmoqli ijobiy sal'dosi ta'minlandi. Eksport tarkibida xomashyo bo'lmagan tayyor tovarlar ulushi 70 foizdan oshdi.

Ishbilarmonlik muhitini yanada tubdan takomillashtirish, shuningdek, kichik biznes va xizmatlar sohasini rivojlantirishni har tomonlama qo'llab-quvvatlash bo'yicha ishlar izchil amalga oshirildi. Natijada kichik biznesning mamlakat yalpi ichki maxsulotidagi ulushi 54,6 – foizgacha, xizmatlar sohasida – 52 foizgacha ko'paydi.

Demak, raqamlardan ko'rinib turibdiki, mamlakatimiz iqtisodi yildan –yilga rivojlanishda davom etmoqda. Buning uchun mamlakat iqtisodini rivojlantiradigan tayyor maxsulot ishlab chiqarish sanoat korxonalari tashkil etish kabi foydali loyihalarni ishlab chiqish va hayotga tadbiq qilish lozim. Biz yoshlardan ana shunday istiqbolli loyihalarni ishlab chiqish talab etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. I.A.Karimovning “Bosh maqsadimiz keng ko’lamli islohatlar va modernizatsiya yo’lini qat’iyat bilan da’vat etish” nomli 2013-yil 18-yanvarda O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasinig 2012-yilda respublikani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2013-yilgi iqtisodiy dasturning asosiy ustivor vazifalariga bag’ishlangan majlisidagi maruzasi.
2. I.A.Karimov “O’zbekiston Mustaqillikka erishish ostonasida” T. O’zbekiston
3. Chexman Ya.I. “Pechatnie mashini”. M.Kniga, 1987
4. Koshelev Ye.I. Broshyurovochno-perepletnie mashini. M.Kniga, 1986.
5. Jalilov A.A. Broshyuralash-muqovalash uskunalari. T., Dilor servis, 2007.
6. U. Yeshbaeva “Maxsus bosma jarayon texnologiyasi” TTYSI qoshidagi bosmaxona.
7. [www. poligraf-press.ru](http://www.poligraf-press.ru).www.poligraf.ru.
8. <http://www.now.s.bauery.ru/theme/ecjljgy/>
9. www.nissa.ru
8. www.print.ru

9.

