

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

“Kimyo-texnologiya” fakulteti

“Kimyoviy-texnologiya” kafedrasi

Himoyaga ruxsat etildi

Fakultet dekani v.b

_____A.Akramov

“ ____ ” _____2016-yil.

5320800-“Matbaa va qadoqlash jarayonlari texnologiyasi” ta’lim yo’nalishi
bitiruvchisi

Nishanov Muxriddin Muxammadali o`g`lining

**“Buyuk kelajak servis bosma bo’limini loyixasini ishlab chiqish”
mavzusidagi**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bitiruvchi: _____ M Nishanov

(imzo)

Ilmiy rahbar _____ dot.A.Bulanov

(imzo)

Kafedra mudiri _____ t.f.n. dots. D.Sh. Sherqo’ziyev

(imzo)

NAMANGAN-2016

Mundarija

Kirish.....	3
I. TEXNOLOGIK QISM.....	7
1.1 Oraliq axborot tashuvchisiz raqamli bosma purkashli bosma.....	8
1.2 Katta o'lchamli printerlar.....	11
1.3 Talab bo'yicha bosish (<i>print on demand</i>).....	15
1.4 Tsvetoprobe tayyorlashda purkashli bosma.....	24
II. TEXNOLOGIK XISOBLAR	
2.1 Loyixa uchun topshiriq.....	31
2.2 Bosma jarayonda ish bilan taminlanganlik.....	34
III. IQTISODIY QISM	
3.1 Uskunalarda sarflanadigan elektr-energiyasi xarajatlari.....	43
3.2 Asosiy ishlab chiqarish fondlari amortizatsiyasi sarf – xarajatlari.....	48
3.3 Davr xarajatlari.....	50
3.4 Rejali maxsulot kalkulyatsiyasi.....	52
3.5 Korxona faoliyati texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari.....	53
IV. MEHNAT MUXOFAZASI VA EKOLOGIYA.....	54
V. XULOSA	60
Foydalanilgan adabiyotlar.....	61

KIRISH

Xozirgi davrda matbaa sanoatida korxonalarning texnik jihatdan qayta jihozlanish jarayoni kuzatilmoqda. Bu narsa ko'p faktorlar, shu jumladan, matbaa mahsuloti sifatiga qo'yiladigan talablarning ortishi bilan belgilanadi.

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

Bosma reklama va upakovka mahsulotining ko'payishi, kichik va o'rta korxonalar sonining sezilarli darajada paydo bo'lishi bilan belgilanadi. Bu korxonalar ham ma'lum mahsulot turini chiqarishga mo'ljallangan maxsus, ham universal korxonalardir.

Oxirgi yillarda yuqori sifatli etiketka mahsulotlarga katta qiziqish uyg'onganligi kuzatilmoqda. Oziq-ovqat mahsulotlarni ishlab chiqaruvchi korxonalar shunga iqror bo'lishdiki, eng asosiysi mahsulot ishlab chiqarish emas, balki, uni xaridorlarga ko'rsatish, taqdim etish kerak.

Bundan tashqari respublikaning eksport imkoniyatlarini oshirish xam bevosita matbaa sanoatiga bog'liq. Chunki mahsulotlarning tashqi ko'rinishi matbaa sanoati mahsulotlaridan biri bo'lgan o'rash-qadoqlash mahsulotlariga bog'liq.

Yuqoridagi va boshqa omillarni hisobga olgan holda respublikamiz hukumati matbaa sanoatini rivojlantirishga katta ahamiyat bermoqda. Bunga misol kilib Toshkentda ochilgan Germaniyaning «Xeidelberg Druckmaschinen AG» kompaniyasi vakolatxonasini, Angliyaning «Yam International» kompaniyasi bilan alokalarni va «Rastr», «Groteks», «Poli Spektr» kabi qo'shma korxonalarni ko'rsatish mumkin. Bundan tashqari hukumat tashabbusi

bilan sanoatga yangi texnika va texnologiyalarni kiritish va o'zlashtirish yo'lida katta ishlar amalga oshirildi hamda bir necha yirik loyihalarni moliyalash ta'minlandi va rag'batlantirildi. Shuning natijasida bugungi kunda Uzbekistondagi deyarli barcha yirik bosmaxonalar eng zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan jihozlangan.

Shuni xam ta'kidlab o'tish joizki, iqtisodiyot va xo'jalik asosini, u qanday soha bo'lishidan qat'iy nazar, kichik va o'rta korxonalar tashkil etadi. Rivojlangan davlatlar tajribasi buning isbotidir.

Kichik va o'rta biznesning o'ziga xos xususiyatlaridan quyidagilarni ko'rsatish mumkin: yangi ish o'rinlarining tashkil qilinishi, maxsus tayerlangan xudud va joylarning talab kilinmasligi, bozor sharoitidan kelib chiqqan holda o'z shaklini tez o'zgartira olishi, ya'ni qisqa vaqt ichida boshqa mahsulot ishlab chiqarish uchun moslasha olishi, katta moliya resurslarini talab kilmasligi, sinov va tajribalar uchun qulay sharoitlar mavjudligi va boshkalar.

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

Ushbu yakuniy malaka ishidan maksad 4 yil davomida olingan nazariy bilimlarni, amaliy ko'nikmalarni umumlashtirish, chuqurlashtirish va uni bevosita ishlab chiqarishga joriy qilish yo'llarini tahlil qilishdir.

Yakuniy malaka ishining mavzusi «Buyuk kelajak servis bosma bo'limini loyixasini ishlab chiqish» bo'lib, unda reklama mahsulotlarini ishlab chiqarishga mo'ljallangan bosmaxonaning o'ziga xos xususiyatlari, uni loyixalash va ish faoliyatini tashkil qilish, uning afzallik va kamchilik tomonlari taxlil qilinadi va uni nazariy jihatdan ishlab chikarishga joriy qilinib, uning iktisodiy ko'rsatkichlari o'rganiladi.

Bugungi kunda jahonda matbaa sanoati rivojlanishining shunday tendentsiyasi mavjudki, nashrlarning umumiy adadi kamayib borgan holda

alohida buyurtmalarning umumiy soni ortib bormoqda. Bunday sharoitda mini bosmaxonalar etakchilikni o'z ko'llariga oladilar.

Shuning uchun matbaa mashinalari ishlab chikaruvchi dunyoning etakchi firmalari tomonidan an'anaviy texnikalar bilan bir katorida raqamli asosdagi yangi kichik bosmaxona texnikalari xam taklif kilinmokda va ularning imkoniyatlari yildan-yilga kengayib bormokda.

Shuni alohida ta'kidlab o'tish lozimki O'zbekiston matbaa sanoatida ham keskin o'zgarishlar yuz bermoqda. Hozirgi paytda O'zbekiston turli xil nashrli va matbaa mahsulotlarni ishlab chiqish bo'yicha MDH davlatlar orasida uchinchi o'ringa ko'tarildi.

So'ngi yillarda «raqamli» (DI) 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 kompyuter texnologiyalari va axborotni raqamlashtirish bilan bog'liq.

«Raqamlashtirish» –atamasi axborotni elektron kodlash shaklida qayta ishlash va istalgan aslnushalarni 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 tsilindrida shakllanadi. Bu usullar kompyuterdan bosishga (*Computer-to-Print*) deb nomlanadi hamda magnitografiya va elektrofotografiya bosma usullari kontaktli jarayoniga asoslanadi.

I. TEHNOLOGIK QISM

BOSMA TEXNOLOGIYALARINING SINFLANISHI

Raqamli bosma deyilganda matbaa ishlab chiqarishning bosishgacha bo'lgan bosqichida barcha turdagi raqamli axborotni tushinish amalda keng tarqalgan. Axborotni chiqarish uchun raqamli uskunalar sifatida quyidagilardan foydalaniladi.

Bevosita axborot tashuvchi raqamli bosish	Oraliq axborot tashuvchi raqamli bosish
<i>Ink Jet</i> purkashli usuli	Elektrofotografiya
<i>Bubble –Jet</i> pufakli –purkashli usul	Quruq tonerlar bilan
<i>Contin –Jet</i> purkashli yarim tusli usul	
Termik usullar	Ionografiya
Termo ko'chirish usuli	Magnitografiya
Termo sublimatsion usul	Elkografiya

Shakldan ko'rinib turibdiki, kompyuterdan bosishga chiqaruvchi (*Computer to –Print*) va kontaktsiz bosma (*Non Impakt 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 –Jet* purkashli yarim tusli va *Piezo –Jet* pezo –purkashli kabi usullar qog'ozga bevosita bosishni ta'minlaydi.

Quruq va suyuq tonerli elektrofotografik usullar, ionografiya, magnitografiya va elkografiya usullaridan oraliq axborot tashuvchi orqali bosish amalga oshiriladi.

ORALIQ AXBOROT TASHUVCHISIZ RAQAMLI BOSMA

PURKASHLI BOSMA

Purkashli bosma qurilmalari (printerlar) ikkita qo'llash sohasiga ega. Birinchidan, deyarli har bir kompyuterda mavjud bo'lgan qurilmalar. Ikkinchidan, nusxa ko'chirish salonlari, dizayn byurolari va boshqa korxonalarda ishlatiladigan katta o'lchamli printerlar.

Bubble –Jet pufakli–purkashli bosma texnikasi termik usul bo'lib, unda har bir teshikli kamera qizdiruvchi element bilan jihozlangan. U 3-7 mikrosekund davomida 300-500⁰ S haroratni ta'minlaydi. Pufakli –purkashli bosma jarayonining umumiy ketma –ketligini quyidagicha:

- tinch holat
- qizdirish
- bug' pufakchalarining hosil bo'lishi
- tomchilarning kameradan otilib chiqishi
- pufaklar bosimining tushib ketishi
- tomchilarning uzilishi
- navbatdagi to'lish.

Piezo –Jet pezo –purkashli usulda pezokristall elektr maydon bilan shunday qutiblanadiki, u bo'yoq kanaliga suyuq bo'yoqni shimib oladi. Shundan so'ng kristall qayta qutiblanadi va bo'yoq mexanik usulda kanaldan otilib chiqadi. Butun jarayon quyidagi bosqichdan iborat bo'ladi:

- tinch holat
- bo'yoqni kanalga shimib olish
- bosimni hosil qilish
- chiqarib yuborish.

IKKITA TEXNOLOGIYANI SOLISH TIRMA BAHOLASH

Bubble –Jet pufakli –purkashli va *Piezo –Jet* pezo –purkashli texnologiyalar stol printerlari va katta o'lchamli printerlarda qo'llaniladi. Ikkala texnologiyada ham bo'yoq bosiluvchi materialga bir necha nanometrli teshiklardan 1-20 Kgts chastota bilan purkaladi. Tomchilarning miqdori 1-12 pikolitni tashkil qiladi. Pezo –purkashli texnologiyada teshiklarning zichligi 3,5 teshik/mm ni tashkil qiladi.

Pufakli –purkashli texnologiyada tomchilarning o'lchamini aniq boshqarishning iloji yo'q. Pezo –purkashli usul aniqroq ishlaydi. Mayshiy foydalanuvchilar uchun ikkita texnologiyadagi bosishning natijalari bir –biri bilan taqqoslanishi mumkin. Professional sohada (agentlik, nusha ko'chirish markazlari va bosh.) pezo –purkashli texnologiya rasmlarning aniqroq hosil qilinishini ta'minlaydi.

Printerlarning sifatidan tashqari, tasvirlarni pufakli –purkashli va pezo –purkashli printerlarda chiqarishda muhim ahamiyat kasb etadigan yana bir qator omillar mavjud. Bunda, birinchi navbatda, qayta ishlash uchun mo'ljallangan boshlang'ich materiallarning sifati haqida to'xtalib o'tish kerak. Bu boshlang'ich ma'lumot yoki axborotlarni bosishga uzatish printer drayveri va rastr protsessorining dasturli va apparatli ta'minotlari orqali amalga oshiriladi. Drayver yoki RIP vositasida printer qog'oziga qo'yiladigan talablarni hisobga olgan holda, aslnusha rangining muvofiq bo'lishini ta'minlash mumkin.

PURKASHLI BOSMA SIFATINI TA'MINLASH UCHUN TALABLAR

Purkashli bosma tavsifnomalari va imkoniyatlaridan bosmaning yuqori sifatini ta'minlash uchun material tanlash bilan bog'liq talablar kelib chiqadi:

* “*Coc Kle*” (qog'ozning tob tashlashi) ni qog'ozni to'g'ri tanlash orqali bartaraf qilish mumkin;

* qog'oz bo'yoq va qog'oz muvofiqligining uyg'unligi bilan tavsiflanadi, unda qog'ozning eskirishiga chidamliligi, yorug'lik va qorong'ulikda ishlatilishi va saqlashni hisobga olish kerak;

- * nushadagi elementlarning chekkalari keskin bo'lishi kerak;
- * rangning qayta ishlanishi aslnusha tasvirlarining ranglariga mos bo'lishi kerak;
- * bo'yoqlar to'yingan va yorqin bo'lishi kerak;
- * nushalar qurigandan so'ng ishqalanishga chidamli bo'lishi kerak;
- * tayyor qurigan nushalar ular bilan ishlashda mexanik mustahkamlikka ega bo'lishi kerak.

KO'P BO'YOQLI RAQAMLI BOSMA TIZIMLARI

Raqamli rangli bosma tizimlari yuqori unumdorli lazer printerlarga ega. Ularda osonlik bilan personallashtirilgan 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 nushalarning sifati ko'p hollarda ofset bosma sifatiga mos keladi. Bundan tashqari, bu tizimlar ma'lum darajada tsvetoproba olish uchun ham qo'llanilishi mumkin.

Canon XP Indigo va *XEROX* firmalari varaqli tizimlarini ishlab chiqaradi. 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.

XP Indigo va *Xeikon International* firmalari rulonli materiallarda rangli bosma uskunalarini yaratgan.

XP Indigo firmasining loyihalaridan biri *XP Indigo XB2* nomini olgan. Bu B2 o'lchamli uskuna bo'lib, Mabel 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.

XP Indigo dan tashqari *Agfa*, *IBM* va *XEROX* firmalarining ham rulonli uskunalari 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 nushalarni 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–Benture qo'shma korxonasi tomonidan *Nexpress 2100* to'rt bo'yoqli varaqli rulonli bosma uskunasi yaratilgan bo'lib, u o'ziga xos konditsionerlanadigan Dpaik toneri bilan elektrofotografik usulda ishlaydi. Axborot texnologiyalariga yo'naltirilgan firmalar orasida *IBM*, *Oce*, *Xerox* va hozirda *XP Indigo* firmasiga qo'shilib ketgan *Ninon* firmalarini ko'rsatish mumkin. *Xewlett –Paskard*, *Epson*, *Minolta*, *Konica* va *Xerox* firmalari ham raqamli bosma texnikalariga ega. *Xewlett –Paskard*, *Epson* firmalari faol rivojlanayotgan katta o'lchamli raqamli printerlarni taklif qilishmoqda.

KATTA O'LCHAMLI PRINTERLAR

Katta o'lchamli bosish qurilmalari (printerlarning) paydo bo'lganiga ko'p vaqt bo'lmadi. Raqamli texnikadan foydalanishga asoslanadigan yangi, noan'anaviy bosma usullarining shakllanishi bilan katta o'lchamli printerlarning rivojlanishi uchun oldin ma'lum bo'lmagan yangi istiqbollar ochildi.

Bunga elektron raqamli bosma texnikasining rivojlanishi hamda katta va juda katta o'lchamli bosma mahsulotlarga bo'lgan talabning oshishi sabab bo'ldi.

Natijada matbaachilikda katta o'sish suratiga ega bo'lgan mutloqa yangi yo'nalish yuzaga keldi. Takliflar ko'payib borayotgani tufayli talab ham yuqori suratlar bilan o'smoqda. Yangi tashkil qilinayotgan korxonalar, ularning

mahsulotlari bo'lgan ko'chalardagi, metro stantsiyalari va transport vositalaridagi reklamalar bunga misol bo'la oladi. Hech shubhasiz, talabning o'sishi davom etmoqda.

Katta o'lchamli bosish muvaffaqiyatining muhim omili sifatida zamonaviy printerlardagi raqamli bosmani ko'rsatish mumkin.

Large Format Print sohasida suyuq tonerlar bilan elektrostatik bosish usuli keng tarqalmoqda. Yorug'likka chidamliligi va tashqi muhit o'zgarishiga chidamliligi bo'yicha yillik kafolatga ega bo'lgan pigmentlardan foydalanish tufayli tashqi bezash ishlari uchun plakatlarni bosish mumkin.

Purkashli bosma usuli ham *Large Format Print* sohasida keng tarqaldi;

- * uzluksiz

- * termik

- * pezopurkashli texnologiyalardan foydalanuvchi bir qator usullar mavjud.



Keng o'lchamli purkashli bosma uskunasi BUTEK FabpuBU 3360

1-rasm

Agar boshlang'ich bosqichda barcha *Large Format Print* printerlar me'yorlashtirilgan to'rt bo'yoqli rang fazasi CMYK da ishlagan bo'lsa, hozirda deyarli barcha qurilmalar 6 –bo'yoqli variantda ishlaydi. Beshinchi va oltinchi bo'yoq sifatida asosan qirmizi (*Magenta*) va havorang (*Cyan*) taklif qilinadi. Ular tusli shkalani kengaytirish, yorug' joylarni yaxshiroq qayta ishlash va portretlarda tana ranglarining buzilishini oldini olishga imkon beradi.

Purkashli bosuvchi ishchilar 1440 *dpi* imkonli qobiliyat bilan bosishni ta'minlaydi.

Katta o'lchamli planshetli printerlar ham mavjud bo'lib, ularda qalinligi 40 mm gacha bo'lgan qayishqoq va qattiq tagliklarda bosish mumkin. Gulqog'ozlar tayyorlash sohasida ham katta o'lchamli bosish keng imkoniyatlar ochib beradi. Bu erda oddiy gulqog'ozlar emas, balki tarixiy devoriy gilamlar, tarixiy syujetlar haqida fikr yuritilmoqda. Ularni tayyorlash hozirda kontsert zallari, muzey va boshqa ob'ektlarni bezashda keng qo'llanilmoqda. Ko'rgazma peshtaxtalarini bezash, reklama plakatlarini tayyorlash, transport vositalarini bezash Large Format Print printerlaridan laklash bilan uyg'unlikda foydalanish sohasiga taalluqli hisoblanadi.

San'at asarlari faksimil nusxalarini tayyorlashda purkashli katta o'lchamli printerlar katta qiziqish uyg'otmoqda. Xewlet –*Packard* firmasi bu sohadagi birinchilardan hisoblanadi. U *Tretyakov Davlat galereyasi* bilan hamkorlikda tayyorlangan va *XP* yuqori texnologiyalari yordamida san'atni keng targ'ib qilishga yo'naltirilgan loyihani taklif qiladi.

Loyiha doirasida *Tretyakov galereyasi* to'plamidan XIX asrning oxiri XX asrning boshlaridagi rus rangtasvir ustalarining 43 ta aslnushalari tanlab olindi. *XP Design Jet 5000 PC* katta o'lchamli printerida aslnushalarning har biridan ikkitadan nusxa chiqarildi. *Ayvazovskiy, Levitan, Polenov, Shishkin* rasmlaridan olingan nusxalar *XP* bosma texnologiyalarini baholashga imkon berdi.

XP Design Jet 5000 PC katta o'lchamli printeri bosishning yuqori tezligini va tasvirning oliy fotografik sifatda bo'lishini ta'minladi. Printerining bosish tezligi 52,86 m²/soatni tashkil qiladi. Bosma sifati tusining uzluksizligi, tusli o'tishning ravonligi va rang gammasining kengligi bilan tavsiflanadi. Bunga ranglarning ko'p qatlamli yuritilishi, olti xil rangli (*CMYK CM*) siyohlardan foydalanishi va 1200 *dpi* imkonli qobiliyat bilan bosishni ta'minlovchi *XP* texnologiyalarini qo'llash tufayli erishiladi. Rangni avtomatik kalibrlash tizimidan foydalanish tufayli rangning yorqin va aniq bo'lishiga

erishiladi. Bosiluvchi asos sifatida oddiy qog'ozlar, polietilen yoki boshqa qatlamli qog'ozlar, shuningdek, xolstlardan foydalanish mumkin.

Shubha yo'qki, katta o'lchamli bosish sohasda biz yangi texnologik echimlarning guvohiga aylanamiz. Purkashli bosma qurilmalarida katta o'lchamli nusxalarni tayyorlash bo'yicha katta tajriba to'plandi.

Yuqoridagilarga xulosa sifatida shuni ta'kidlash mumkinki, katta o'lchamli bosma zamonaviy bosma texnologiyalari –raqamli bosma usullaridan foydalanishning o'ziga xos sohasi hisoblanadi.

Yurtimizda ham ko'pgina matbaa korxonalarida *XPDecign Jet 5000 PS* katta o'lchamli printeri mavjud bo'lib, ulardan faol foydalanilmoqda. Buning natijalarini shahar ko'chalarida, transport vositalarining bezalishida va boshqa ko'plab vaziyatlarda kuzatish mumkin.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida rivojlanayotgan jamiyatda o'z o'rnini topishga, o'z korxonasiga yuqori foyda keltirishni ta'minlash orqali katta muvaffaqiyatlarga erishish mumkin.

XP Indigo va *Xeikon International* firmalari, shuningdek, *Nexpress* va *Anruon* firmalari raqamli bosma sohasidagi uskunalarni taklif qiladilar.

Bosma uskunalari butun dunyoda mashhur bo'lgan *Heidelberg*, *Adast*, *Karat*, *Ckreen*, *Komari*, *Sakuray*, *Pyobi*, *Presstek* kabi uskunasoziq firmalari bevosita bosma uskunasi bosish uchun tasvir tushirish uchun o'ziga xos echimlarni taklif qiladilar. Jumladan, *Creo –Ckimex* firmasi *DI (Direkt Imaging)* nomi ostida bosma uskunasi tasvirlarni to'g'ridan –to'g'ri raqamli tasvirlarni tushirish echimlarini yaratgan.

XP Indigo firmasi 1993 yildan boshlab raqamli bosma uskunalarni ishlab chiqaradi. Bosmaxonalarda ular muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda hamda raqamli bosmaning afzalliklarini namoyish qilgan holda yuqori sifatni ta'minlamoqda.

TALAB BO'YICHA BOSISH (*PRINT ON DEMOND*)

Raqamli bosma va uning afzalliklari haqida gapirilganda, birinchi navbatda talab bo'yicha bosish (*Print on Demond*) va aniq belgilangan muddatda bosish (*Just in Print*) e'tiborga olinadi. O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, barcha axborotli bosma mahsulotlarining 35% gacha miqdori sotuvga chiqarilishidan oldin chiqitga ketadi. Chunki mahsulotlarni omborga joylashtirish katta xarajatlar talab qiladi. Raqamli bosmada esa barcha joriy axborotlar narxlarning o'zgarishi, yangi texnikaviy ma'lumotlar, yangi manzillar, servis xizmatlari va boshqalar doimiy yangilanib turiladi. Faqat ayni vaqtda talab qilinadigan nusihalargina bosilishi mumkin, barcha axborotlar esa ma'lumotlar massivida saqlanadi, u erda u doimiy yangilab turiladi va chegaralangan adadda chiqadigan navbatdagi nashrga qo'shiladi.

IBM talab bo'yicha bosish sohasida sezilarli ishlanmalarga ega, bu firma kitob bosish uchun bir qator tizimlarni yaratgan. Uning *InfoPrint* ishlanmasi raqamli ma'lumotlar banki, *CD-ROM* va internetdan olinadigan ma'lumotlarni keng joriy qilish uchun imkoniyatlar yaratadi. Bu ma'lumotlardan zaruriy miqdordagi (hatto bir nusxa) kitob bosish mumkin. *OEM* loyihasi bo'yicha *Xeikon* raqamli bosma uskunasi asosida yaratilgan *InfoPrint 4000* bosma tizimi talab bo'yicha kitob nashr qilishda 600 *dpi* imkonli qobiliyatni ta'minlaydi. Unda bir daqiqa ichida hajmi 450 betdan ortiq bo'lgan kitob taxlamini tayyorlash mumkin. Bir daqiqada 70 nushagacha bo'lgan rangli muqovalar *InfoColor 70* maxsus tizimida bosilishi mumkin. Bu tizim 60 Gb xotiraga ega. Bunda tizimda bir yilda milliontagacha kitob tayyorlash mumkin.

Bir qator ishlanmalar shundan dalolat beradiki, yaqin vaqtlar ichida talab bo'yicha bosish ommaviy tus oladi. Bir nechta misollar keltiramiz.

Heidelberg Drukmaschinen AG firmasining *Digimaster 9110* oq –qora raqamli bosma uskunasi *Quikmaster DI 45-4* uskunasi bilan birgalikda ikki tomonlama bosish rejimida bir daqiqada A4 o'lchamli 110 ta yoki A3 o'lchamli

55 ta nusxa bosishni ta'minlaydi. U kitob va boshqa nashrlarni, shu jumladan, o'zgaruvchan axborotli nashrlarni bosishga mo'ljallangan.

Germaniyaning Beltz nashriyot guruhi tarkibiga kiruvchi ishlab chiqarish korxonalaridan biri *Oce Dimond –Streeam 8070 DI* rulonli bosma tizimi asosida *Book on Demond* deb nomlanuvchi talab bo'yicha kitob bosish uchun mo'ljallangan yuqori sifatli raqamli bosma tizimini yaratdi. Bu tizimda kam adadlarda maxsus va ilmiy kitoblar, turli maqola to'plamlari va raqamli uskunalarda bosish maqsadga muvofiq bo'lgan nashrlarni tayyorlash mumkin. Raqamli bosma uskuna 40 g/m² dan yuqori bo'lgan turli zichlikdagi qog'ozlarda yuqori aniqlikda tasvir bosish mumkin. Shuningdek, keyingi ishlov berish uchun saralangan va buklangan mahsulotlar olish mumkin.

Raqamli bosma o'zgaruvchan tarkibga ega kam adadli mahsulotlarni bosish imkonini beradi. Uning bu jihatdan ma'lum bir mijozlar guruhi ehtiyojlariga yo'naltirish sharoitini yaratadi. Bunday holatda, oddiy bosishga nisbatan, ishlab chiqarishin tashkil qilish butkul o'zgarib ketadi. Bosish katta ma'lumotlar bankini tashkil qilish va boshqarishni hamda tez o'zgaruvchan axborotlar bilan doimiy ishlashni talab qiladi. Raqamli bosma usullari marketing va reklamada foydali ishlash uchun ajoyib sharoitlar yaratadi. Kichik adadli etiketkalarini tejamli ravishda bosish ham mumkin.

Yirik firmalarning raqamli bosmadan manfaatdorligi ular orasida yanada samarali raqamli texnologiyalarni ishlab chiqarish bo'yicha kelishuvni amalga oshirishda ham o'z ifodasini topadi. Raqamli tsvetoproba tayyorlash texnologiyalarida raqamli bosmaning samarasi juda yuqori. *DRUPA 2000* da Xewleet Paskartt va *Heidelberg* firmalari tsvetoproba tizimini yaratish bo'yicha hamkorlikka kelishib oldilar. Ularning yangi echimlarida *Front –end* axborotni kiritish dasturiy ta'minotiga ega *Workflow* raqamli tizimi hamda printer va purkashli texnologiyalar sohasidagi eng yangi echimlar uyg'unlashtirilgan. *DRUPA -2000* arafasida *Xerox* firmasining *Prestek* va *Imation* firmalari bilan hamkorligi kengaydi. *Xerox* firmasi *Imation* firmasi bilan bosish, tsvetoproba va

axborotga ishlov berish sohalarida shuningdek, *E –Commerse* elektron kommertsyani qo'llash sohalarida hamkorligi yaxshi yo'lga qo'yilgan. *Xerox* va *Presstek* firmalari bir qator echimlarni amalga oshirishni rejalashtirishgan: unda *Xerox Digipax* dasturiy ta'minotida *Pax -57* bosma tizimi, *Dimision -400* deb nomlanuvchi A2 o'lchamli bosma qoliplarini lazerli eksponirlash qurilmasi va *Presstek* firmasining A2 o'lchamli *Pearl /xdp* sinov nucasini olish qurilmasi qo'llaniladi.

BOSMA USKUNASIDA QOLIP MATERIALIGA TO'G'RIDAN – TO'G'RI TASVIR YoZISH TEXNOLOGIYASI *DI (Direkt Imaging)*

Kompyuter fayllaridan bevosita bosma uskunasiidagi qolip materialiga tasvir yozish asosidagi raqamli bosma usulining ham o'z o'rnini bor. Bu texnologiya *DI* nomini olgan. Afsuski, bu atamaning o'zbek tilidagi aniq va to'la ma'noli qisqa tarjimasi yo'q. Uni ko'p hollarda bosma qolipiga bevosita tasvir tushirish sifatida tarjima qilishadi. *DI* qurilmasi *Heidelberg* firmasining raqamli bosma uskunalarida qo'llaniladi.

Birinchi marta *DRUPA -95* da katta muvaffaqiyat bilan namoyish qilingan bu texnologiya o'ziga xos yo'nalishda rivojlantirildi va takomillashtirildi. *DI* texnologiyasiga asoslangan bir qator uskunalar yaratildi.

Heidelberg firmasining *Quikmaster* hamda *Speedmaster –DI* raqamli bosma uskunalar bilan shug'ullaniuvchi *Direkt Imaging* yo'nalishi mavjud.

DI uskunasiining eng afzallik jihatlariidan biri shuki, nisbatan kichik maydonlarda bosishgacha, bosish va pardoqlash jarayonlariga ega bo'lgan hamda mahsulot ishlab chiqarish muddati sezilarli darajada qisqartirilgan butun bosmaxona joylashtirilishi mumkin.

Speedmaster DI -74-5 raqamli bosma uskunasi katta o'lchamga mo'ljallangan.

Direkt Imaging printsiptidan foydalanuvchi texnologiyalarni boshqa firmalar ham ishlab chiqaradi, masalan, o'rta o'lchamdagi *Karat -74* uskunasi yaratgan *KBA* firmasi.

Heidelberg Drukmaschinen AG DI firmasida taxminan 2005 yilga qadar barcha ishlab chiqariladigan bosma uskunalarini *DI* texnologiyalari bilan jihozlash rejasi mavjud edi.

DI texnologiyasining umumiy formulasi yaxshi ofset bosma sifatida qisqa muddatlarda kichikroq adadlarni bosishni anglatadi. Odatdagi ofset uskunalarida nisbatan katta bo'lmagan harajatlar bilan katta adadlar bosiladi. Boshqacha qilib aytganda, har bir uskuna bosma mahsulotlarini bosish bo'yicha o'z imkoniyatlariga ega.

BOSMA UCHUN MATERIALLAR

Bosma sifatini ta'minlashda bo'yoq va bosiluvchi materiallar katta ahamiyatga ega.

Suyuq bo'yoq tizimlari sifatida bo'yovchilar asosidagi bo'yoqlardan yoki pigmentlangan bo'yoqlardan foydalaniladi. Birinchi holatda, eritilga holatdagi bo'yovchi moddaga ega bo'yoqlardan foydalaniladi. Ular spirtli –suvli tizimlarga asoslanadi.

Pigmentlangan bo'yoqlar dispers erimaydigan pigment zarralariga ega bo'ladi. Ular spirtli –suvli yoki moyli asosda bo'lishi mumkin.

Ultrabinafsha nurlanishga chidamliligi pigmentlangan bo'yoqlarning afzalligi hisoblanadi, biroq ular eruvchan bo'yovchilar asosidagi bo'yoqlarga nisbatan berkitish xususiyati yomonroq.

Pigmentlarning maydalanishi nozikroq bo'lgani uchun yorug'likka chidamliligi bir xil bo'lgan sharoitda yorqinligi yuqoriroq bo'ladi. Eriydigan bo'yovchilar esa qo'polroq tuzilmaga ega. Shuning uchun uyg'unlashgan chatishtirilgan bo'yoqlarni yaratish zarur.

Chatishtirilgan bo'yoqlar ikkala tizimning afzalliklarini o'zida uyg'unlashtirishi kerak, chunki, purkashli bosmada olinadigan bo'yoq

qatlamlarining suvga chidamliligi muammo hisoblanadi. Shuning uchun ko'p hollarda nushalar himoya maqsadida plyonka bilan qoplanadi.

Purkashli bosmada olingan nushalar sifati ko'p hollarda qog'ozga bog'liq. Shuning uchun unga alohida e'tibor qaratish lozim.

Qog'oz bu tola, to'ldiruvchilar, elimlovchi moddalar va yordamchi moddalardan tashkil topuvchi majmuaviy kimyoviy tizim hisoblanadi.

Raqamli bosma uchun qo'llaniladigan qog'oz sifati bosishning o'ziga xos sharoitlari va bosma bo'yog'ining xossalari bilan aniqlanadi. Raqamli bosma uchun bosma uskunalari ishlab chiqamli bosma uchun bosma uskunalari ishlab chiqaruvchilar tomonidan sertifikatliyadan o'tgan qog'oz tanlanadi. Barcha ishlab chiqaruvchilarda bunday qog'oz turlari mavjud. U namlik, harorat, mexanik ta'sirga chidamlilik va tatik elektr toki, ya'ni bosish jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan barcha omillarni hisobga oladi.

XP Indigo uskunalarida bosish uchun mo'ljallangan qog'ozlarni sertifikatlash maqsadida qo'yiladigan talablarda qog'ozlarning suyuq elektrofotografik tez quriydigan *Elektronik* bo'yoqlari bilan bosishga yaroqliligiga katta e'tibor qaratiladi. Bu bo'yoqlar issiqlik ta'sirida mustahkamlanadi. Albatta, qog'ozni bosma qurilmasi orqali uzluksiz o'tkazish va harakatlantirish, tonerni uzatish usuli, uning qog'ozning yuzasida mustahkamlanishi va unga nisbatan adgeziyasi ham hisobga olinadi.

Qog'ozga suvli asosdagi bo'yoqlar berilganda qog'ozning g'ijimlanishi bilan bog'liq bo'lgan yangi talab qo'yiladi. Bu atama *Cocle* deb ataladi. Namlik ta'siri ostida tolalari bo'kadi va qog'oz to'liqinsimon ko'rinish kasb etadi. Bunda vodorod bog'larining buzilishi yuz beradi. G'ijimlanishni bartaraf etish uchun bir necha uslublardan foydalaniladi:

- * qog'oz yuzasiga himoya qatlamini yuritish uning tolalariga namlik kirishining oldini oladi;

- * tolalarni immunlashtirish, ya'ni ularga oldindan kimyoviy ishlov berish qog'ozga bo'yoqdagi namlik kirishining oldini oladi;

* qog'ozning orqa tomoniga laminatsiyalovchi qatlam berish yo'li bilan to'liqsimonlik kelib chiqishini bartaraf etadi.

ZAMONAVIY HOLATI VA FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Ko'p hollarda matbaachilarda raqamli texnologiyalar vositasida tsvetoproba (rangli sinov nusxasi) tizimlarini joriy qilish qay darajada haqqoniyligi haqida savol tug'iladi. Gap shundaki, ko'plab firmalar tsvetoproba (rangli sinov nusxasi) tayyorlashda ham ishlatilishi mumkin bo'lgan yangi rangli bosma tizimlarini tavsiya qiladilar. Bu tizimlar olingan nushalarning bosma uskunasida tayyorlangan adad nushalariga muvofiq bo'lishini ta'minlaydi.

Har bir matbaachi yaxshi biladiki, rangli sinov nusxasi chop etuvchi uchun adadni bosishda etalon yo'riqnoma vazifasini bajaradi.

U uchta asosiy vazifani bajarishi kerak:

* reproduksion bosishgacha bo'lgan ishlarning bajarilishi sifatini nazorat qilish;

* buyurtmachiga uning mahsulot bosmada qanday bo'lishi haqida ko'rgazmali taassurot berish;

* olingan aslnusha bilan adad bosmasini muvofiqlashtirish maqsadida chop etuvchi uchun rasmlil aslnusha olishni ta'minlash.

Bosiladigan adad nushalari va ularning ranglari rangli sinov nusxasi bilan solishtiriladi. Sinov nushasida nafaqat adad nushasining tarkibi, balki uning rang qamrov va gradatsiyasi ham mavjud bo'lishi kerak. Ijrochi uchun zarur bo'lgan rangli sinov nusxasi buyurtmachi uchun ham kerakli hisoblanadi. Buyurtmachi rangli sinov nushasida bosma natijasini ko'rishi kerak.

Uzoq yillar davomida sinov nusxasini olish dastgohlarida sinov nusxalari tayyorlangan. Adad bosiladigan bosma qoliplardan bosilgan sinov nusxalari adadga muvofiq bo'lishi kerak deb hisoblangan.

Biroq amalda bu rangli sinov nusxasi o'zining rangini hosil qilishi bo'yicha adad nusxalaridan sezilarli farq qilgan. Buning asosiy sababi sinov nusxasini olish dastgohi va bosish uskunasi bosish sharoitlarining bir –biriga o'xshamasligidir. Bundan tashqari, chop etuvchiga ma'lum bo'lgan boshqa bir qator sabablar ham bor.

Shuning uchun, printerlar, shuningdek, nafaqat oddiy adad qog'ozida rangli tasvirlar tayyorlash imkonini beruvchi yangi nusxa ko'chirish va bosish usullari, rang hosil qilishni boshqarish –rang menejmenti tizimlari yaratilganda chop etuvchining e'tibori ularga qaratildi. Ularda nafaqat rangli sinov nusxasini ratsional ravishda tayyorlash, balki rang boshqarishni aniqroq sozlash imkoniyati ham yaratildi.

Oxirgi yillarda rangli sinov nusxasi dunyosi keskin o'zgarib ketdi. Hozirgi vaqtda rangli sinov nusxasi tayyorlash usullari orasida bosishning termik texnologiyalari va turli xildagi purkashli bosma texnologiyalari asosiy o'rinni egallaydi. Avvalgi uslublarga nisbatan rangli sinov nusxasining yuqoriroq sifatini ta'minlovchi yangi arzonroq tizimlar paydo bo'ldi. Purkashli printerlarning yangi avlodlari foydalanuvchilarning talablarini bajarishining bir qator isbotlari mavjud.

Tsvetoprobe tayyorlashning ikkita imkoniyati mavjud:

Birinchisi –yumshoq tsvetoprobe (*Coftproof*), u kompyuter monitorining ekranida olinadi. Zamonaviy monitorlardagi rangning sifati bu rangli sinov nusxasining bosma nusxasiga mos bo'lishini ta'minlaydi. Bundan tashqari, tasvirning rang tavsifnomalarini bevosita ekranda o'lchash imkonini beruvchi o'lchov qurilmalari yaratildi.

Ikkinchisi –qattiq tsvetoprobe (*Coftproof*), ya'ni qog'oz yoki boshqa tasvir tashuvchi materialda olingan sinov nusxasi. U ko'pchilik nashriyot –matbaa ishlari uchun zarur, chunki u ma'lum vazifalarni bajargan holda chop etuvchiga yo'riqnoma bo'lib xizmat qiladi. Keng rivojlangan ikkita raqamli texnologiyalarni ko'rib chiqamiz.

Raqamli tsvetoproba texnologiyalarining yuqori bosqichida tasvirni termik shakllantirish bilan ko'chiriladigan donorlik usuli turadi. *Kodak* firmasi o'zining Appvoval tizimi bilan birinchilardan hisoblanadi. Bu tizim birinchi marta GranxExpo -89 ko'rgazmasida namoyish qilingan bo'lib, hozirgacha etakchi hisoblanadi. Yaponiyada Screen firmasi TrueProof uskunasi yaratgan bo'lib, unda Anvoval usuli va Konika firmasining ishlanmalaridan foydalanilgan.



2-rasm

Bunday texnologiyalarni ishlab chiqaruvchi yana bir qator firmalar mavjud, masalan, Heidelberg Drukmaschinen AG firmasi va uning Spectrum eksponirlash qurilmasi, Presstek Per XDP purkashli printerini tavsiya qiluvchi Imation firmasi, *Poloproff* qurilmasini tavsiya qiluvchi Poloroid firmasi, Final Proof tsvetoproba tizimini tavsiya qiluvchi Fujifilm firmasi va boshqalar.

Ikkita vazifa –ofset bosma qoliplariga lazerli tasvir yozish va rastrli tsvetoproba tayyorlash ishlarini bajaruvchi uskunaga ega bo'lishni xoxlovchilar *Creo –Heidelberg* firmasi tomonidan yaratilgan Trendesetter Spektium

qurilmasiga e'tibor qaratishlar kerak. Ular *Imation* firmasining MatchPrint materiallari bilan birgalikda) lazer yordamida yozilgan ranglarga ajratilgan tasvirlarni termosublimatsion usulda qog'ozga ko'chirishda foydalaniladi. Bunda oraliq tashuvchidagi qattiq bo'yoq qatlamlari qattiq holatdan gazli holatga o'tkaziladi va bosiluvchi taglikka ko'chiriladi. Trendesetter 3230 *Snectrum* uskunasi *Imation* firmasining maxsus materialida to'rt sahifali rastrli tsvetoproba olish mumkin. Uning natijalari bosmaning natijalariga maksimal darajada yaqinlashtirilgan, chunki tsvetoproba aynan bosma qolip tayyorlangan uskunada bir xil imkonli qobiliyat va rastrlash yo'li bilan tayyorlanadi.

Mutaxassislarning fikri bo'yicha, bosma materiallarining taxminan 80 foizi bu tizimda rastrli tsvetoproba olishda ishlatilishi mumkin. Biroq shuni ta'kidlash joizki, boshqa texnologiyalar bilan taqqoslaganda bu tsvetoprobaning narxi ancha qimmat.

Har bir tizim termoko'chirish uchun o'z materialiga ega, lekin bir qator qurilmalar boshqa firma materiallaridan ham foydalanishi mumkin. Masalan, Kodok Polichvome Granxis va *DuPond* firmalarining plyonkalari Heidelberg Cpectrum uskunasi ishlatilishi mumkin. Bu plyonkalar, shuningdek, Scumex Lotem va Ontponicc Aurora eksponirlovchi qurilmalarida ham qo'llanilishi mumkin. Bosma qoliplarni eksponirlash Presstex Perl XDP eksponirlash qurilmalarida ham amalga oshirilishi mumkin. Bu qurilmalar muvaffaqiyatining asosiy sababi shuki, tsvetoprobada qolip materialini eksponirlash sharoitiga ega bo'ladi, shunga muvofiq aniq natija beradi. Rastr nuqtalari qolip plastinasidagi bilan bir xil shakl va burilish burchagiga ega bo'ladi. Shuni ham yodda tutish lozimki, natijalarning bir biriga muvofiq bo'lishi bitta *RIP* dan, bir xil rastrlash tizimlaridan, tsvetoproba va bosma qoliplarini tayyorlashda bir xil eksponirlash qurilmalaridan foydalanishdagina ta'minlanadi. Agar tsvetoproba tayyorlash va bosma qoliplariga tasvir yozish sharoitlari har xil bo'lsa, masalan, boshqa *RIP*

yoki imkonli qobiliyat qo'llanilsa natijalar bir –biri bilan taxminiy muvofiqlashadi.

Bu texnologiyalarning yana bir afzalligi shundaki, tsvetoproba to'rt yoki ko'proq bo'yoqlarda adad qog'ozlarida ranglari termoko'chirish tavsifnomalari bilan muvofiqlashgan bosma bo'yoqlari bilan tayyorlanishi mumkin.

Lazerli texnologiyalar doimiy takomillashib bormoqda. Ularga doimiy yangiliklar kiritilmoqda. Fujutcu firmasi quruq tonerlar bilan ishlovchi lazerli diodli Fujutcu DG ko'p rangli printerini taqdim qildi.

Bu printerlar *BEST* (Germaniya) firmasining *BEST Color-Coftwope* dasturiy ta'minoti yordamida gazeta sanoati uchun tsvetoproba tayyorlash qurilmasi Fujuktu Print Parter *21 Pro Color* ga aylanadi. U yangi kartadan foydalangan holda bir daqiqada ettitagacha gazeta sahifasini bosishi mumkin.

TSVETOPROBA TAYYORLASHDA PURKASHLI BOSMA

Tsvetoproba tayyorlashda qo'llaniladigan yana bir texnologiya purkashli bosma hisoblanadi. Bu texnologiya ancha arzon narxda yarim tusli tsvetoproba tayyorlashda ishlatilishi mumkin. Uning asosiy afzalligi adad qog'ozida raqamli tsvetoproba tayyorlash imkoniyati hisoblanadi.

Texnologiyaning ikkita yo'nalishi mavjud:

- * uzluksiz purkashli bosma;
- * pezoelektrik purkashli bosma.

Uzluksiz (*Contunious Ink Jet*) purkashli bosma nusxa olish qurilmasining teshikchalaridan suyuq bo'yoq tomchilarini doimiy ravishda otib turishga asoslanadi. Bo'yoq tomchilari materialga purkaladi yoki chekingan holda bo'yoq idishga qaytib keladi. Tomchilarning miqdorini boshqarish juda aniq amalga oshiriladi. Tomchilar shakllantirilgandan keyin ular elektrik zaryadlanadi. Hosil qilingan elektr maydon tufayli zaryadlangan, lekin kerak bo'lmagan tomchilar yo'nalishdan chekinadi va idishga qaytariladi, tasvir uchun zaruriy bo'lgan tomchilar esa bosiluvchi materialga etib boradi. Raqamli tsvetoproba olishning boshqa raqamli usullari bilan solishtirilganda bu

texnologiyaning asosiy afzalligi shundaki, unda rang bo'yicha o'xshashlik yuqori darajada bo'ladi. Bu texnologiya Ccumex firmasining *Iris* purkashli qurilmalarida, *DuPont* firmasining *Digital Cromalin* raqamli tizimida, shuningdek, *Silver Peal* (Yaponiya) firmasining raqamli qurilmasida qo'llaniladi. Katta afzalliklari tufayli uzluksiz purkashli bosma texnologiyasiga talab katta. Ccumex firmasining katta o'lchamli *Iris Realist* purkashli printerlari mavjud.

Imkonli qobiliyat 360 *dpi* bo'lganda bu printerlar hosil qiladigan bitta nuqtada kulrang rangning 32 darajasini ta'minlaydi. Bunda tasvir xuddi 2000 *dpi* imkonli qobiliyatli nuqtali (*bitman*) tasvir kabi ko'rinadi.

Biroq shtrixli tasvirlarni qayta ishlashda uzluksiz purkashli bosmada sifat bo'yicha chegaralanishlar mavjud.

Pezoelektrik yoki talab bo'yicha tomchi deb nomlanuvchi) purkashli bosma shunday printsipga asoslanadiki, unda tomchilar uzlukli rejimda materialning tasvir hosil bo'lishi kerak bo'lgan joylariga etib keladi. Bu texnologiya hozirda ko'pchilik kichik va katta o'lchamli printerlarda qo'llaniladi. Nuqtalarning o'lchamini boshqarish juda aniq amalga oshirilmaydi, natijada rangda farqlanishlar yuzaga keladi. Stol printerlari ko'p hollarda *B3+* (353x500 mm dan ozgina kattaroq) o'lcham bilan chegaralanadi. Katta o'lchamlarda esa bosish eni 1050 mm dan ham kattaroqni tashkil qiladi. Ularning imkonli qobiliyati 600 *dpi* va undan katta.

Xewleet –Paskard va *Enkad* firmalari printerlarining imkonli qobiliyati 600 *dpi*, lekin 1200 *dpi* imkonli qobiliyatga ega printerlar ham mavjud. *Epson* firmasi printerlarining o'lchami 720x720 mm, *Canon* firmasi *BIS 8500* printerlarining o'lchami 1200x1200 mm. 1440x720 *dpi* imkonli qobiliyat bilan bosish mumkin bo'lgan *Epson* firmasi bosish boshchalariga ega printerlari soni ko'payib bormoqda.

Purkashli usulda rastarli tuzilmalarni hosil qilish haqida gapiradigan bo'lsak, 1999 yili AQShda tashkil qilingan Xalqaro matbaachilar anjumanida

rastrli raqamli tsvetoprobaning rivojlanish muammolari muhokama qilingan. *Agfa* firmasining yangi ishlanmalari ishtirokchilarining e'tiborini *Sherpaz* purkashli sinov nushasini olish qurilmasida rastrlash texnologiyasini amalga oshirish imkoniyatiga qaratdi. Bu uskuna rastrli tsvetoproba tayyorlashga mo'ljallangan qimmatbaho termik qurilmalarga muqobil bo'lishi mumkin. Bunday imkoniyatning foydali tomonlari ham, muarni keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan kamchilik jihatlari ham atroflicha o'rganildi. Shunga qaramasdan, shu narsa ma'lumki, hozirda purkashli texnologiyalar yarimtusli rastrli tsvetoprobaga o'tish bosqichidir.

Ba'zi firmalar (masalan *Canon*) o'zlarining tsvetoproba bosish qurilmalarida siyohni sachratishdan foydalanuvchi impulsli –purkashli texnikani qo'llaydilar.

Shunday qilib, raqamli tsvetoproba tayyorlash sohasida katta ishlar amalga oshirildi hamda bunday tsvetoproba adadga maksimal yaqinlashtirilgan sinov nushalarini olish imkonini beruvchi haqiqatga aylandi. Raqamli tsvetoproba sinov nushasini olish usuli bilan solishtirilganda bir qator afzalliklarga ega: u ranglarga ajartilgan qoliplarni olishgacha tayyorlanishi mumkin. Bu katta iqtisodiy samara beradi. Ma'lumki, tsvetoproba tayyorlash tizimini tanlashda imkoniyatlar va u yoki bu texnologiyaning maqsadga muvofiqligi nuqtai nazaridan yondashishi kerak. Shubha yo'qki, yangi texnologiyalar yaratiladi va ular yuqori sifatli rastr nuqtalarini hosil qilib va zamonaviy matbaa talablarini to'la qondirib, raqamli texnologiyalar imkoniyatini kengaytiradi.

Yuqoridagilarga xulosa sifatida shuni ta'kidlaymizki, raqamli bosma bosishgacha bo'lgan uskunalar ishlab chiqaruvchilarning faolligini oshirdi. Raqamli bosmaning yanada rivojlanishi raqamli bosma mahsulotlariga bosishdan keyingi ishlov berish sohasida yangi ishlanmalarning yaratilishiga olib keldi, chunki bu matbaa sanoati rivojlanishining asosiy va qiziqarli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Shunday qilib, matbaachilikdagi hozirgi holat biz yuqorida fikr yuritgan bir qator hodisalar bilan tavsiflanadi.

Raqamli ko'p bo'yoqli bosma usullari tez suratlar bilan rivojlanmoqda, yangi ishlanmalarda tasvirni shakllantirishning turli printsiplaridan foydalanilmoqda. Yangi raqamli texnika tizimlarining vositalaridan biri bo'lib qolishidan dalolat beradi.

KENG O'LCHAMLI BOSMA USKUNASI *VUTEK* Fabri Vu 3360 TEXNIK TAVSIFI



3-rasm

Model	3360S 3360
Ranglar soni	Olti To'rt
Bosma boshchalar soni	12 (Xaar 128) 8 (Xaag 128)
Bosish uzunligi, m	2,5
Qobiliyati, dpi	360x360
Rastr protsessori	Tekkimage 3.0
Boshqaruv stantsiyasi	Windows XP
Bog'lash	100 base-T- Etxernet
Bosish imkoniyati	Yuqori tezlikdagi pezoelektrik bosma solventli bo'yoqda
Quritish	Oldindan qizdirish, bosilgandan keyin quritish va ventilyator qurilmasi bilan

	ta'minlangan
Bosish tezligi	2-bo'yoqda 20 m ² /chas, 4- bo'yoqda 13 m ² chas. 8- bo'yoqda 7 m ² /chas
Fayllar o'lchami	JPEG, EPC, TIFF, PDF v RGB i CMYK
Maydoni (VxShxG), sm	163x563x98 125x310x65
O'rtacha og'irligi ves, kg	600 500
Elektropitanie, V/Gts/F/kVt	220-240/50-60/1/3
Temperaturasi, °S	20 - 29
Nisbiy namlik, %	60 – 80

KENG O'LCHAMLI BOSMA USKUNASI VUTEK

Fabri Vu 2500 TEXNIK TAVSIFI



4-rasm

Model	2500S 2500
Ranglar soni	Olti to'rt
Bosma boshchalar soni	6 (Xaar 500) 4 (Xaag 500)
Bosish uzunligi, m	3,2
Qobiliyati, dpi	360x360
Rastr protsessori	Tekkimage 3.0
Boshqaruv stantsiyasi	Windows XP
Bog'lash	100 base-T- Etxernet
Bosish imkoniyati	Yuqori tezlikdagi pezoelektrik bosma solventli bo'yoqda
Quritish	Oldindan qizdirish, bosilgandan keyin quritish va ventilyator qurilmasi bilan ta'minlangan

Bosish tezligi	2-bo'yoqda 36 m ² /chas, 4- bo'yoqda 28 m ² /chas. bo'yoqda 14 m ² /chas
Fayllar o'lchami	JPEG, EPC, TIFF, PDF v RGB i CMYK
Maydoni (VxShxG), sm	163x563x98
O'rtacha og'irligi ves, kg	1600
Elektropitanie, V/Gts/F/kVt	220-240/50-60/1/6
Temperaturasi, °S	20 – 29
Nisbiy namlik, %	60 – 80

BOSISH BOSHCHASI Xaarr Jet 128 i Xaar Jet 500



5-rasm

TEXNIK TAVSIFI

Model	XL 28-200 XJ128-XL	XL 28-360 XJ 500-180 XJ500-360	
Boshchaning imkoniyati, dpi	200	360	
Razreshenie sopla	185	180	
Oʻrtacha tomchilar oʻlchami, pL	80	40	
Oʻrtacha	1°	0.7°	
Chastota (maks), kGts	4.25	5.5	8.3
Tezligi (maks), mm/s	540	390	590
Oʻlchami (DxShxV), mm	43x45x11,8 110x94x36,2		
Bosish maydoni uzunligi, mm	16,1; 8,9; 70;		
Tomchilar soni	128 500		
Boshchaning ogʻirligi, g	15,5		

	280
Optimal bosish oralig'i, mm	1
O'rtacha xizmat muddati, tsikl	4*1000000000 8*1000000000
Siyoh (bo'yoq)	Yog'li, solventli tarkibli, Yog'li tarkibda sublimatsion va UF- solventli bosish

LOYIHA UCHUN TOPSHIRIQ

№	Nashr nomi	Nashr soni	O'lchami, metr	Rangdorligi	O'rtacha adadi, ming nusxa	O'rtacha illyustratsiya %
1	Bekatlardagi reklama	20	3x3	4	0,2	80
2	Bino reklamasi	10	3x3	4	0,3	70
3	Ko'cha reklamasi	20	2x3	4	0,2	75
4	Xona ichidagi reklamalar	30	2x3	4	0,3	70
5	Kontsert va teatr reklamalari	20	2x3	4	0,4	75

BOSMA MAYDONNI TASHKIL ETUVCHI MATN ELEMENTLARI (POLOSADA)

№	Nashr nomi	O'lchami, metr	Bosma maydonni tashkil etuvchi elementlar						
			Asosiy matn		Titul shrift kg 24	E'lon	Oraliq material kg 12	Illyustratsiya	
			kg 12	kg 10				shtrix	rastr
1	Bekatlardagi reklama	3x3	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,4	0,4
2	Bino reklamasi	3x3	0,15	0,5	0,5	-	0,5	0,3	0,4
3	Ko'cha reklamasi	2x3	0,5	0,10	0,5	-	0,5	0,25	0,50
4	Xona ichidagi reklamalar	2x3	0,20	0,5	0,2	-	0,3	0,20	0,50
5	Kontsert va teatr reklamalari	2x3	0,15	0,2	0,3	-	0,10	0,20	0,55

TOPSHIRIQ BO'YICHA

№	Nashr nomi	Nomlar soni	O'lchami, metr	Hajmi b.v.	Adadi ming	Progon adad, m ²	Yillik progon adadi, m ²
1	Bekatlardagi reklama	20	3x3	1	0,2	1800	36000
2	Bino reklamasi	10	3x3	1	0,3	2700	27000
3	Ko'cha reklamasi	20	2x3	1	0,2	1200	24000
4	Xona ichidagi reklamalar	30	2x3	1	0,3	1800	54000
5	Kontsert va teatr reklamalari	20	2x3	1	0,4	2400	48000
Jami							189000

BOSMA JARAYONDA ISH BILAN TA'MINLANGANLIK

№	Jarayon nomi	Vaqt birligi	Murakkablik koeffitsienti	Birlik soni	Ish bilan ta'minlanganlik
1	Matnlarni terish	6,1	1	5654.0	575
2	Tekshiruv nusxa olish	0,9	1	5654.0	85
3	Skaniqlash	8,0	1	1100	147
4	Elektron to'g'irlash	1,0	1	5654.0	94
5	To'g'irlash 1	3,0	1	1100	55
6	Tekshiruv nusxa olish	0,9	1	5654.0	85
7	To'g'irlash -2	1,7	1	1100	32

BOSMA JARAYONIDA ISH BILAN TA'MINLANGANLIK

№	Nashr nomi	Nomlar soni	Varaq o'lchami, metr	b.v. hajmi	Adadi ming	Yillik nashr, o'lchov birligi. m ²	Soatiga bosish ish unumdorligi, m ² /s	Yillik bosma vaqti
1	Bekatlardagi reklama	20	3x3	1	0,2	36000	28	1285
2	Bino reklamasi	10	3x3	1	0,3	27000	28	964
3	Ko'cha reklamasi	20	2x3	1	0,2	24000	25	960
4	Xona ichidagi reklamalar	30	2x3	1	0,3	54000	25	2160
5	Kontsert va teatr reklamalari	20	2x3	1	0,4	48000	25	1920
Jami								7289

IShLAB ChIQARISH ISh UNUMDORLIGI

№	Jarayon nomi	Marka mashini	Birlik o'lchov	Yillik birlik o'lchov	Murakkablik koeffitsienti	Soatiga ishlab chiqarish	Uskuna ish unumdorligi
1	Adadni bosish	Keng o'lchamli printer VUTEK Fabri Vu 3360	1 m ² /ch	2249	1	28	1050
2	Adadni bosish	Keng o'lchamli printer VUTEK Fabri Vu 2500	1 m ² /ch	4080	1	25	1700

USKUNALARNING FOYDALI ISH UNUMDORLIGI HISOBI

№	Uskunalar nomi	T_{kap}	T_{tek}	T_o	T_{rem}	D_{to}	T_{to}	T_{ef}
1	Kompyuter Apple Mac G 4	-	88	8	75	1.3	25	1881
2	Rangli printer Tektronix Pxacer 750	-	104	12	89	1.3	24	1824
3	Skaner Ever Smart	-	32	4	28	7.0	140	1857
4	Keng o'lchamli printer BTEK Fabru Vu 3200	278	89	8	89	5,0	120	1758
5	Keng o'lchamli printer BTEK Fabru Vu 2500	278	89	8	89	5,0	120	1758

USKUNA SONI HISOBI

№	Uskuna nomi	T _n , n.ch.	Uskunaning foydali ish vaqti	M Qabul qilingan
1	Kompyuter Apple Mac G 4	756	1881	1
2	Rangli printer Tektronix Pxacer 750	1486	1824	1
3	Skaner Ever Smart	147	1857	1
4	Keng o'lchamli printer BTEK Fabru Vu 3200	1050	1758	1
5	Keng o'lchamli printer BTEK Fabru Vu 2500	1700	1987	1

IShLAB ChiQARISH MAYDONI

№	Uskuna nomi	Uskuna soni	Bitta uskuna maydoni	Barcha uskuna maydoni
1	Kompyuter Apple Mac G 4	1	1,26	1,26
2	Rangli printer Tektronix Pxacer 750	1	1,10	1,10
3	Skaner Ever Smart	1	1,40	1,40
4	Keng o'lchamli printer BTEK Fabru Vu 3200	1	4,5	4,5
5	Keng o'lchamli printer BTEK Fabru Vu 2500	1	4	4
ΣS_m				73,6

IShChILAR SONI

№	Jarayon nomi	Uskuna soni hisobi	R_{yav}	Koeffitsient R_{yav}	Koeffitsient R_{sp}
1	EVM skanera, fotokamera operatori	0,98	0,98	1,14	1,12
2	Printer operatori	0,8	0,8	1,14	0,92
3	Keng o'lchamli printer operatori	1,01	1,01	1,14	1,15
4	Keng o'lchamli printer operatori	0,9	0,9	1,14	1,03
			3.69		4,22

YILLIK MATERIALLAR SARFI

№	Material nomi	materiallar normativi	SARFI		Materialning yillik sarfi
			Birlik o'lchovi	Sarfi	
1	Kompyuter uchun	ADOBE PUBLISHING FOR MAG	-	-	1
2	Tarmoq uchun	FAST ETNERHET	-	100	100
3	Printer uchun	TONER CORTRIDIE	6000 str.	200	200
4	Keng o'lchamli printer uchun	XAAR JET 128 M XAAR 500	1m ² /ch	500	500

IQTISODIY QISM

Ilg'or texnologiya va bozor tadqiqotlarining natijalari, yangi ish tashkili va tadbirkorlik rejalarini amalga oshirish bilan bogliq bo'lgan tashkiliy-boshqaruv va moliya muammolarini hal qilish biznes rejada aks etishi kerak. Biznes reja- bu hujjat, unda aniq vaziyatda biznesning mohiyati boshlanish imkoniyatini, davomi va uning kengaytirilishi aks etadi. Biznes reja tadbirkor tomonidan ishlab chiqiladi, agarda boshqa muammolar bo'yicha maslahatlar kerak bo'lsa, bu ishga boshqa soha mutaxassislar jalb qilinishi mumkin. Biznes-rejaning ikki tomonlama axamiyati bo'lib, bu ichki va tashqi zaruriyatlaridan kelib chiqadi. Chunki u birinchidan, tadbirkorning o'z ichki imkoniyatlarini baholay olishiga, faoliyatning ma'qul usullarini belgilashga yordam beradi va shu bilan birga faqat tadbirkor uchungina emas, balki korxonadagi barcha xizmatchilarda to'la ishonch hosil qilishga, ikkinchidan, tashqi aloqalar o'rnatishga xam yordam beradi. Materiallar, energiya va xom ashyo etkazib beruvchilar, banklar bilan iqtisodiy aloqada bo'lishi uchun u avvalo real xaqiqatdan kelib chiqadigan biznes-reja bo'lishi kerak. Biznes reja bir necha muhim vazifalarni bajaradi. Biznes rejani tayyorlash jarayoni fikrlashni jonlantiradi, tadbirkorlikni puxtalik bilan o'ylashga va o'z ishini turli nuqtai nazardan taxlil qilishga, haqiqiy imkoniyat va qiyinchiliklarni baholashga majbur qiladi. Korxonaning tadbirkori, menejeri biznes rejani ishlab chiqarishning aniq shemasi, uning tarkibi va bayoni, hajmi, axborot ustunligini tanlashda quyidagi omillarga e'tibor beradi:

- korxona statusi va katta-kichikligi (kichik biznes, o'rta, katta);
- rejalapggirish faoliyatining bosqichlari (biznes boshlanishi, yangi ishlab turgan korxona faoliyatining davomi);
- rejaning maqsali yo'nalishi (asosan ichki ishlarga yoki qarz va sarmoya olishga: unisiga ham bunisiga ham);
- biznes xususiyati va qiyinchiligi, xudtsi shunday u yoki bu masalalarni ishlab chiqishdagi iborasi;
- kerakli ma'lumot (aktsenti) va axborotlarning borligi;
- boshqa mutaxassislarning yordamiga muhtojligi va boshqalar.

Ammo, biznes reja mukammal yoki oddiyligidan, katta yoki kichikligidan qat'iy nazar biznesning mohiyatini aks ettiradigan zarur bilimlarni o'z ichiga oladi.

Biznes-rejaning asosiy bo'limlari quidagilar:

1. Tanlangan biznes kontsepsiyasi
2. Mahsulot hamda xizmatlarning tavsifnomasi
3. Boshqaruv rejasi
4. Bozor tadqiqoti va tahlili
5. Marketing reja
6. Ishlab chiqarish rejasi
7. Tavakkalchilik rejasi
8. Moliyaviy reja
9. Biznes rejaning, loyihaning samaradorligi

Korxonada asosiy texnik iqtisodiy ko'rsatkichlardan biri xarajatlar hisoblanadi. Xarajatlar 2 guruxga bo'linadi.

1. Mahsulot ishlab chiqarish uchun ketadigan xarajatlar
2. Korxona xarajatlari

Mahsulot ishlab chiqarish xarajatlari 5 ta guruxga ajratiladi.

1. Moddiy xarajatlar
2. Mehnatga haq to'lash xarajatlari
3. Amortizatsiya ajratmalari
4. Ijtimoiy sug'urta ajratmalari
5. Boshqa xarajatlar

Korxona xarajatlariga darv xarajatlar kiradi

ASOSIY VA YORDAMCHI XOM ASHYO SARF XARAJATLARI XISOBI

№	Xom ashyolar nomlari	Xom ashyo miqdori	Kerakli xom ashyo miqdori	Xom ashyo birligining narxi	Yig'indisi ming so'm
1.	ADOBE PUBLISHING FOR MAG	–	1	1800000	1800
2.	FAST ETNERHET	100	100	1100000	1100
3.	TONER CORTRIDIE	200	200	520000	104000
4.	XAAR JET 128 M XAAR 500	500	500	155000	77500
	Jami:				184400

Energiya sarf – xarajatlari

1. Ishlab chiqarish bo'limlarini isitish xarajatlari:

$$T = O * X * T_s$$

O – bino xajmi, m³

X – yillik gaz sarfi normasi, 12 m³

T_s – gaz narxi, so'm

$$T = 328.5 * 12 * 210 = 536.112 \text{ ming so'm}$$

2. Ishlab chiqarish bo'limlarini yoritish xarajatlari:

$$E_{osv} = N_{osv} * T_{osv} * D_{osv} * S_M * T_s$$

N_{osv} – Yoritish normasi 0.044 kVt soatiga

$$T_{osv} * D_{osv} = 2025$$

Elektr narxi – 182 so'm

$$E = 0.044 * 2025 * 73 * 182 = 728.481 \text{ ming so'm}$$

3. USKUNALARDA SARFLANADIGAN ELEKTR – ENERGIYASI XARAJATLARI:

№	Uskunalar nomi	Uskunalar soni	kVt soat	T _r	Umumiy sarf
1.	Apple Mag G 4	1	0.4	1881	752.4
2.	Tektronix Phaser	1	0.3	1824	547.2
3.	Skaner Ever Smart	1	0.4	1857	742.8
4.	VTEK Fabri Vu 3200	1	6.2	1758	10899.6
5.	VTEK Fabri Vu 2500	1	6.4	1987	12716.8
	Jami:				25658.8
	Elektr – energiya sarf qiymati:				3193.095

$$E = E_{tp} + E_{osv}$$

$$E = 3193.095 = 728.481 = 3921.57 \text{ ming so'm}$$

MUXANDIS – TEXNIK XODIMLARNING ISH XAQI FONDI XISOBI

№	Lavozimlar	Shtat birligi	Oylik ish xaqi so'm	Yillik ish xaqi fondi, ming so'm
1.	Direktor	1	1200000	14400
2.	Texnolog	1	950000	11400
3.	Xisobchi	1	750000	9000
	Jami:	3		26400

YORDAMCHI ISHCHILAR ISH XAQI XISOBI

№	Lavozimlar	Shtat birligi	Oylik ish xaqi so'm	Yillik ish xaqi fondi, ming so'm
1.	Yuk tashuvchi	1	800000	9600
2.	Farrosh	1	500000	6000
	Jami:	2		15000

ASOSIY ISHCHILAR ISH XAQI FONDINI XISOBLASH

№	Kasbi	Ro'yxatdagi soni	Razryad	Ta'rif stavkasi, so'm	Mexnat sarfi, soat	Ish xaqi fondi ming so'm	Qo'shimcha to'lovlar, ming so'm
1.	Operator	1	6	4829.8	1881	9084.853	2725.45
2.	Operator	1	5	4926.7	1633	7228.801	2168.64
3.	Pechatnik	2	6	4829.8	2750	13281.95	3984.585
	Jami:	4				29595.604	8878.681
	Jami ish xaqi:					38474.285	

USKUNALAR AMORTIZATSIYASI SARF – XARAJATLARI XISOBI

№	Uskunalar rusumi	Soni	Uskunalar baxosi, ming so'm	Amortizatsiya normasi %	Amortizatsiya ajratmalari, ming so'm
1.	Apple Mag G 4	1	1640	20	328
2.	Tektronix Phaser	1	5600	20	1120
3.	Skaner Ever Smart	1	1300	20	260
4.	VTEK Fabri Vu 3200	1	210000	15	31500
5.	VTEK Fabri Vu 2500	1	160000	15	24000
	Jami:	5	378540		57208

**ISHLAB CHIQRISHDAGI MATERIAL SARF – XARAJATLARINING
YaKUNIY JADVALI**

№	Sarf – xarajatlar	Mikdori, ming so'm
1.	Asosiy va yordamchi materiallar sarfi	184400
2.	Inventarlarning emirilish xarajatlari	7785.4
3.	Ishlab chiqarish xarakteridagi binolarni saqlash va isitish xarajatlari	536.112
4.	Ishlab chiqarish binolarini joriy ta'mirlash xarajatlari	1679
5.	Elektr energiya sarf – xarajatlari	3921.57
	Jami:	198322

**ISHLAB CHIQARISHDAGI MEHNATGA XAQ TO'LASH SARF –
XARAJATLARI YAKUNIY JADVALI**

№	Sarf – xarajatlar	Miqdori, ming so'm
1.	Asosiy ishchilarning ish xaqi	38474.285
2.	Yordamchi ishchilarga to'lanadigan xaq	7200
3.	Tsex personaliga to'lanadigan xaq	9000
4.	Transport xizmatchilariga to'lanadigan ish xaqi	769.485
	Jami:	55443.77

Ijtimoiy sug'urtaga ajratmalar

$$55443.77 * 25 \% = 13860.9$$

**ASOSIY ISHLAB CHIQARISH FONDLARI AMORTIZATSIYA SARF –
XARAJATLARI**

№	Sarf – xarajatlar	Miqdori, ming so'm
1.	Uskunalar amortizatsiyasi	117208
2.	Bino va inshootlar amortizatsiyasi	1022
3.	Ishlab chiqarish xarakteridagi transport vositalari amortizatsiyasi	1172.08
	Jami:	119402,08

IshLAB ChIQARISHDAGI SARF – XARAJATLARNING YaKUNIY JADVALI

№	Sarf – xarajatlar	Miqdori, ming so'm
1.	Ishlab chiqarishdagi material sarf – xarajatlari	198322
2.	Ishlab chiqarishdagi mexnatga xaq to'lash sarf – xarajatlari	55443.77
3.	Ijtimoiy sug'urtaga ajratmalar	13860.9
4.	Asosiy ishlab chiqarish fondlari amortizatsiyasi sarf – xarajatlari	57208
5.	Boshqa xarajatlar	3870.287
	Jami:	328704

DAVR XARAJATLARI

Davr xarajatlari o'z ichiga boshqaruv va maxsulot sotish xarajatlarini oladi. Davr xarajatlari ishlab chiqarishdagi ishchilarning oylik ish xaqi fondidan 37 – 42 % ni tashkil etadi. Davr xarajatlari korxona boshqaruv xodimlarining 25 – 30 % ni tashkil etadi.

Devonxona va idora uchun sarf xarajatlar – 5 – 6 %

Komandirovka xarajatlari – 7 – 10 %

Ma'muriy bino tarkibi – 15 %

Umumfabrika laboratoriyalar tarkibi – 12 %

Rivojlanish va boshqarishdagi tajriba va ilmiy izlanishlar uchun xarajatlar – 8%

Maxsulotning yangi turlari va yangi texnologik jarayonlarni tayyorlash va o'zlashtirishdagi xarajatlar – 9 – 10 %

Sotish va marketing izlanishlar uchun xarajatlar – 8 – 15 %

Boshqa xo'jalik xarajatlari – 10 %

OUV uchun energiya sarfi dvigatel energiyasining 20 % ini tashkil etadi. Navbatchilikdagi yoritish energiyasiga bo'lgan extiyojning 10 % ini tashkil etadi. Yordamchi sarflar transformator energiyasining 50 – 100 % ini tashkil etadi.

Ko'rsatilgan turlar energiyasi sarfining summasi elektr energiya turining yillik sarfiga va shu turdagi elektr energiya baxosiga asoslanib xisoblanadi.

DAVR XARAJATLARINING TAQSIMLANISHI

№	Sarf – xarajatlar	Salmog'i, %	Miqdori, ming so'm
1.	Boshqarish xarajatlari	25	432.83
2.	Devonxona xarajatlari	6	103.88
3.	Ishlab chiqarishga bog'liq xizmat safarlari xar - lari	7	121.13
4.	Boshqaruv binolarini saqlab turish xarajatlari	15	259.7
5.	Ishlab chiqarishni boshqarish va rivojlantirish x-t	12	207.76
6.	Umumkorxona laboratoriyalarini saqlash xar - lari	8	138.5
7.	Yangi texnologiya, yangi maxsulot turlarini o'zlashtirish xarajatlari	8	138.5
8.	Marketing izlanishlari xarajatlari	10	173.134
9.	Boshqa umumxo'jalik xarajatlari	9	155.82
	Jami:	100	1731.34

REJALI MAXSULOT KALKULIYATSIYASI

№	Sarf – xarajatlar	Miqdori, ming so'm
1.	Ishlab chiqarish moddiy xarajatlari	198322
2.	Ishlab chiqarish xarakteridagi mexnatga xaq to'lanadigan xarajatlar	55443.77
3.	Sotsial sug'urta fondi ajratmalari	13860.9
4.	Asosiy fondlari amortizatsiya sarf – xarajatlari	57208
5.	Ishlab chiqarish xarakteridagi boshqa sarf – xarajatlar	3870.287
6.	Maxsulot tannarxi	328704
7.	Davr xarajatlari	20331.34
8.	Mulk solig'i	13248
9.	Jami	362284
10	Maxsulot ulgurji narxi	470969.2
11.	Yalpi foyda	108685.2
12.	Rentabillik	30 %
13.	Daromad solig'i	9781.668
14.	Infratuzilma solig'i	7912.2
15.	Sof foyda	90991.322

KORXONA FAOLIYATI TEXNIK IQTISODIY KO'RSATKICHLARI

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Mikdori
1.	Maxsulot ishlab chiqarish xajmi	m ²	189000
2.	Maxsulot sotishdan tushgan tushum	ming so'm	407969.2
3.	Korxona ro'yxatidagi xodimlar soni	kishi	9
4.	Ishchilar soni	kishi	6
5.	Yillik ish xaqi fondi	ming so'm	74043.77
6.	Bitta ishchining o'rtacha ish xaqi	so'm	680000
7.	Korxona maxsulot ishlab chiqarish xarajatlari	ming so'm	362284
8.	Bir so'mlik maxsulot ishlab chiqarish uchun ketgan xarajat	tiyin	0.77
9.	Foyda	ming so'm	90991
10.	Maxsulot rentabilligi	%	30
11	Asosiy fondlar qiymati	ming so'm	378540
12.	Qoplash muddati	yil	4

EKOLOGIYA QISM

YONG'INNING KELIB CHIQISH SABABLARI VA TURLARI

Yong'in sanoat korxonalari, xalq xo'jaligining barcha tarmoklarida yuz berib, etkazadigan zarari jixatidan tabiiy ofatlarga tenglashishi mumkin bulgan xodisa xisoblanadi. Ular katta moddiy zarar keltirishi bilan birga ogir baxtsiz xodisalarga: zararlanish, kuyish xamda kishilar xalokatiga sabab bulishi mumkin.

Yonginga karshi kurash ishlari davlat miqyosida amalga oshiriladi. Yongin xavfsizligini ta'minlash, uning rivojlanib, tarkalib ketmasligi chora-tadbirlarini oldindan kurish, unga karshi samarali kurash olib borish yonginni uchirishda kullaniladigan birlamchi vositalardan tugri foydalanishga karatilgan.

Murakkab oksidlanish jarayonda yonuvchi moddalardagi bir moddaning ikkinchi moddaga aylanishi okibatida katta mikdorda issikdik va nurlanish ajralishi bilan kechadigan xolatga yonish deb tushuniladi. Yonishga asosan uch omil: yonuvchi modda, yondiruvchi muxit, kizdirish jarayoni sabab buladi.

Yonish jarayoni, asosan, ikki xil bulishi mumkin. Birinchidan, kattik jismlar yonish jarayonida xavo muxitidan ajralgan xolda buladi. Bunday yonish xavo xarorati natijasida yonish zonasini kislorod bilan ta'minlaganligi uchun diffuziyali yonish deyiladi, uni yogoch, kumir va boshka moddalar yonganda kuzatish mumkin. Yonishning ikkinchi xili yonuvchi gazlar va suyukdiklarning parlari, yonuvchi moddalarning changlari xavo bilan aralashgan xolatdagi yonishi bulib, u kinetik yonish deb yuritiladi. Bunday yonish xajmli yonish jarayonida utadi.

Yonish tezligi modda tuyinganligiga, xarakatiga boglik buladi. Agar bunday yonish yopik xajmlarda yoki idishlarda bulsa, portlash xodisasi ruy beradi.

Yonshi kuyidagi turlarga bulinadi:

- yonuvchi aralashmaning bir laxzada yonib, uchishi;
- kizdirish natijasida yonishning vujudga kelishi;
- uchkunlanish natijasida alangaga aylanish;
- organik moddalar ichida pyy beradigan ekzotermik reaksiyalar natijasida, yonuvchi aralashmaning tashkaridan kizdirishsiz uz - uzidan yonib ketishi;

- uz-uzidan alangalanish, uz-uzidan yonishning alanga bilan davom etishi;
- portlash — kimyoviy jarayonning bosim va kuvvat xosil qilish bilan utishi.

Yonuvchi modda ma'lum xaroratda uzidan yonuvchi bug ajratishi natijasida alangalanishni ta'minlasa, bu xarorat alangalanish xarorati deb yuritiladi. Ba'zi bir organik moddalar (torf, kipik, paxta, kumir maxsulotlari) uz-uzidan yonib ketish xususiyatiga ega. Chunki bular govak asosga ega bulganligi va oksidlanishi mumkin bulgan yuza juda kattaligi tufayli, ochik, joylarda ma'lum mikdorda yigilib, ob-xavo uzgarishi, kislorod ta'sirida kizib, yonib ketadi. Buning asosiy sababi, organik moddalar namlanganda uning ichki kismida mikroorganizmlar

rivojlanadi va natijada issikdik ajralib chikadi. Bu xodisa organik moddalarning uz - uzidan kizish jarayoni deb ataladi.

Yonish jarayoni yonuvchi modda molekulalarining kislorod molekulalari bilan birikish xodisasi xisoblanadi. Uni akademik N.N.Semyonovning zanjirli reaksiya nazariyasi asosida tushuniladi. Oksidlanish reaksiyasi natijasida odatda issiklik ajralshi ma'lum sharoitda tezlashib ketishi mumkin. Mana shu tezlanish davri yonishga utgan davrga tugri kelib, buni uz-uzidan alangalanish xodicacu deb yuritiladi.

Uz-uzidan alangalanish issikdik ta'sirida yoki zanjirli reaksiya asosida yuz berishi mumkin. Issikdik ta'sirida yonishda reaksiya natijasida ajralib chikayottan issiklik tashki muxitga tarkalayotgan issiklikdan katta bulgan takdirdagina vujudga keladi. Buni kuyidagi misolda kurib chikamiz.

Faraz kilaylik, idishda V xajmida yonuvchi gaz yoki buglanib yonuvchi gaz xolatiga kelgan suyukdik xavo bilan birga tuldirilgan bulsin. Shu xonadaga xarorat va atmosfera bosimi bilan idishchdagi aralashma urtasida xech kanday reaksiya bulmaydi. Ma'lumki, reaksiya jarayoni fakatgina xarorat kutarilishi bilan ruyobga chikadi. Agar biz idish xaroratini asta-sekin kautara borsak, ya'ni idishni kizdirsak, undagi aralashma xaro-rati xam kutarilib, reaksiya tezliga xam ortib boradi va uz navbatida ajralib chikyotgan issiklik xam kutariladi. Berilayotgan issiklikka nisbatan ajralib chikayotgan issiklik mikdori kuyidagi formula asosida buladi:

$$q=Q*Y*K*C^Y*e^{-E/(RT)}$$

Bu erda: q — issiklik ajralish tezligi; Q — gaz yonganda ajraladigan issiklik; Y — yonuvchi aralashmaning xajmi; K — reaksiya tezligi konstantasi; S — reaksiyaga kirishuvchi moddalar mikdori; E — aktivlashuv kuvvati; R — gazning universal uzgarmas mikdori; T — aralashma xarorati.

Kimyoviy reaksiya tezligi sifatida ma'lum vakt birligida ma'lum xajmdagi moddaning birikish mikdori kabul kilingan. Aktivlashuv kuvvati molekulalar urtasidagi boglanishni uzgartirishga sarflanishi zarur bulgan kuvvat mikdori.

Reaksiya natijasida ajralib chikayotgan issiklik yonuvchi aralashmaning kizishiga olib keladi. Aralashmaning xarorati idish devorlari xaroratidan oshib ketsa, undan ajralayotgan issiklik atrof muxitga tarkala boshlaydi. Ma'lum vakt birligida idish devorlari orkali tarkalayotgan issikdik mikdori, idish devori va aralashma xarorati orasidagi ayirmaga tugri proporsional buladi, ya'ni

$$V=AS(T-T_n)$$

Bu erda: V — idish devori orkali tarkalayotgan issikdik tezligi; A — issikdik tarkatish koefitsienta; S — idish devorlari yuzasi; T — aralashma xarorati; T_p — idish devori xarorati.

Moddalar uchun uz-uzidan alangalanish xarorati xar xil buladi. Masalan, $A-73$ benzinining uz-uzidan alangalanish xarorati — $255^{\circ}S$ ga, yogochniki — $400^{\circ}S$, linoleumniki — $400^{\circ}S$ ga teng.

Tabiatda shunday aralashmalar uchraydiki, ularning xaroratini tashkaridan oshirmagan xodda kimyoviy jarayonlar ruy berishi va bu jarayonlar uz-uzidan alangalanish xodisasini vujudga keltirishi mumkin. Bunday xodisalarni zanjirli kimyoviy jarayonlar deb yuritiladi. Bu xodisaning bulishiga asosiy sabab aralashma xolidagi yonuvchi moddalarda, ma'lum sharoit takozosi bilan, xarorat uzgarmagan xolda, bir necha markazda moddaning aktiv atomlari xosil buladi xamda ular modda tarkibidagi molekulalar bilan aktiv reaksiyaga kirishadi, natijasida yonuvchi modda molekulalari parchalanadi va yangi aktiv markazlar xosil kiladi.

Agar zanjirsimon reaksiyaning markazi bitta bulsa, unda zanjirli reaksiya sust kechadi va bu tarmokdanmagan zanjir reaksiyasi deb ataladi. Agar markaz bir

nechta bulsa, reaksiya keskin kuchayadi va uz-uzidan alangalanish jarayoniga olib keluvchi reaksiya — tarmoklangan zanjir reaksiyasi sodir buladi.

Buni xlor bilan vodorod molekulalarining uzaro birikishi misolida kurish mumkin.

Atom xolidagi xlor vodorod bilan engil birikadi — $H+CL=2HCL+H$. Atom xolidaga N CL yana parchalanadi, $H+CL=HCL+CL$. Bularni uzaro kushcak $CL+H+CL-CL+2HCL$. Kurinib turibdiki, zanjirsimon reaksiya markazlari tugamaydi va davom etaveradi. Zanjirsimon reaksiyaning uz-uzidan alangalanishiga olib keluvchi xususiyati xarorat kutarilganda tezlashadi.

Yonginga karshi oraliklar, evakuatsiya yullari va xonalardagi tutunni chikarib yuborish vosita bulgan vaktida alanga bir binodan ikkinchi binoga utib ketmasligini ta'minlash maksadida yonishga karshi oraliklar tashkil kilinadi. Bunday oraliklar belgilanayotganda, asosan, yonma-yon joylashishi mumkin bulgan binolarning yonginga xavflilik darajasi, konstruksiyalarining utga chidamliligi, alangalanish maydoni, yonginga karshi tusiklarning mavjudligi, binoning tuzilishi, ob-xavo sharoitlari va boshkalar xisobga olinadi. Yonginga karshi oraliklarni tashkil kilishda binolarning utga chidamlilik darajasi xisobga olinadi.

Sanoat korxonalaridagi asosiy binolar, yordamchi xona, ombor kurilishlari orasidagi oraliklarning binolarning utga chidamlilik darajasiga nisbati -jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Sanoat korxonalaridagi yonginga karshi oraliklardagi binolarning utga chidamlilik darajasiga nisbati

Bir binoning utga chidamlilik darajasi	Utga chidamlilik toifasi asosida binolar urtasidagi yonginga karshi oralik (m)		
	I va II	III	IV va V
I va II	G va D darajali korxona binolari uchun me'yorlanmaydi 9 12	9	12 15
III		12 15	18
IV va V			

Ba'zi yonginga xavfi deyarli yuq bo'lgan binolar uchun yonginga qarshi oraliklar belgilanmaydi. G va D darajadagi sanoat korxonalari, ularning utga chidamlilik toifasi I va II darajali xamda tomi yonmaydigan materiallar bilan yopilgan bulsa, shuningdek tashki devorlari yonginga karshi tusik sifatida kurilgan bulsa, yonginga karshi oralik belgilanmasligi mumkin.

Xar bir sanoat korxonasi uchun muljallangan bino loyixalanayotgan vaktda kishilarni u erdan uz vaktida chikarib yuborish — evakuatsiya yullari bilan ta'minlanadi. Evakuatsiya yullari xar kanday sanoat korxonasi uchun, albatta, eng kamida ikkita bulishi kerak. Yongin bulgan takdirda ishchi va xodimlar bu xududdan eng kiska yul orkali zudlik bilan chikib ketishlari zarur.

Evakuatsiya yullari binoning karama-karshi tomonida joylashgan bulishi shart. Lift va boshka odamlarni chikarib tushirishga muljallangan mexanizatsiyalashtirilgan vositalar evakuatsiya yullari sifatida xisobga olinmaydi. Evakuatsiya yullarining eni 1 m.dan, eshiklarining eni 0.8 m, buyi 2 m.dan kam bulmasligi kerak. Yulka va zinapoyalar odamlar soniga karab xisoblanadi.

Sanoat korxonalarini loyixalashchda odamlarni evakuatsiya kilishga muljallangan zinapoyalar me'yorlar asosida urnatiladi. Zinapoya urnatilgan kataklar tutun tuplanmaydigan bulishi, ya'ni, tutunni chikarib yuborishni ta'minlovchi texnika vositalariga ega bulishi lozim. Xar xil balandlikdagi binolar uchun yonginga karshi maxsus narvonlar urnatilishi kerak. Evakuatsiya yullarining xisobi, shu erdagi umumiy joylarning chikib ketishi uchun kerak buladigan vakti belgilash bilan amalga oshiriladi. Ma'lumki, yongin sodir bulgan vaktda xosil buladigan tutun nixoyatda katta xajmni tashkil kiladi. Uning tarkalishi va buguvchi ta'siri natijasida binodagi odamlarni evakuatsiya kilish kiyinlashadi va alangalanayotgan erga etib borishda, utni uchirishda kiyinchiliklar turdiradi.

Tutun va gazlar eshik, derazalar orkali, shuningdek, aeratsiya fonarlari orkali chikarib yuboriladi. Tutunni chikarib yuborish oraliklari xrsil bulgan tutunni atrofdagi xonalarga utmasligini ta'minlashi, shuningdek, yonginni kerakli tomonga yunaltirish imkoniyatini berish kerak. Tutunni chikarib yuborish teshiklari fonarsiz

sanoat binolari va omborlarda kullanilishi mumkin. Engil devor konstruktsiyalari oldindan xisoblab urnatilgan buladi va yongin natijasida xosil bulgan gazlar bosimi xavfli vaziyatni vujudga keltirsa, bu ular kulab, binoning asosiy konstruktsiyalariga zarar etmasligini ta'minlaydi. Engil konstruktsiyalar, asosan, binoning tashkariga chikib turgan devorlariga yoki tusiklariga urnatilib bosim ma'lum mikdordan oshib ketganda, yigilib kolgan gazlarni chikarib yuborish imkoniyatini beradi.

Xulosa.

Buyuk kelajak servis bosma bo'limini loyixasini ishlab chiqishda bozor iqtisodiyoti sharoitida qanday mahsulotlarga ehtiyoj kattaligi o'rganilgan holda loyiha amalga oshiriladi. Hozirgi kunda sanoat sohasidagi mahsulotlar turning ko'payishi natijasida matbaa sohasida o'rash va qadoqlashga bo'lgan talab o'sib borayapti. mahsulot turining ko'payishi, o'rash qadoqlashning dizayni va shakillarini rangli qilib ishlab chiqarish, buyurtmani tezkorlik bilan chop etib tayyorlab berish talab qilinmoqda.

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

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

S h u ningdek, bitiruv malaka ishining mehnat muxofazasi va ekologiya qismida ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalarni taftish qilish va rasmiylashtirish tartibi ishlab chiqilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. I.A.Karimov «Vatan ravnaqi uchun har birimiz ma'sulmiz» O'zbekiston nashriyoti. Toshkent 2001 yil.
2. U.J.Eshbaeva. Maxsus bosma jarayoni texnologiyasi asoslari. Darslik. Toshkent. 2013 y.
3. Kuzelev M.V., Boldasov V.S. Rabochaya programma po distsipline "Informatika". - M.: Mir knigi, 1994.
4. Lixachev V.V. Metrologiya v poligrafii. - M.: MPI, 1990.
5. Levin Yu.S. Texnologicheskie rascheti pechatnogo proizvodstva. - M.: Mir knigi, 1996.
6. Myuller P. Ofsetnaya pechat. Problemi prakticheskogo ispolzovaniya. - M.: Kniga, 1988.
7. Matveeva R.V., Trubnikova G.G., Shifrina D.A. Osnovi poligraficheskogo proizvodstva. - M.: Kniga, 1994.
8. Mitrofanov V. Pечатное оборудование. - M.: Mir knigi, 1999.
9. Polyanskiy N.N. Osnovi poligraficheskogo proizvodstva. - M.: Kniga, 1991.
10. Raskin A.N., Romeykov I.V. i dr. Texnologiya pechatnix protsessov. - M.: Kniga, 1989.
11. Romeykov I.V. Mnogokrasochnaya pechat. - M.: MPI, 1990.
12. Rub L.M., Uarova R.M. Texnika i texnologiya fototexnicheskix protsessov. - M.: Mir knigi, 1995.
13. Spixnulin N.I. Formnie i pechatnie protsessi. Texnologiya i sistematizatsiya. ch. 1, ch.2. . - M.: Kniga, 1989, 1991.
14. Tarasenko N.Yu., Ananov B.V. i dr. Gigiena truda v poligrafii. M.: Meditsina, 1989.
15. Telitsin A.M. Metrologiya i texnologicheskie izmereniya v poligrafii . - M.: Kniga, 1991.
16. Tixonov V.P. Spetsialnie vidi pechat. - M.: MPI, 1991.

17.JURNALI

18. Interprint

19. Kursiv

20. Poligraf-Info №11. Spetsialniy vipusk "Oxrana truda v poligrafii" (konspekt lektsiy) - M: PIPO "Injenerniy fond", 1997

21. Poligrafiya

22. Poligrafist i izdatel

23. Poligrafiya za rubejom

24. PRINT & PUBLISHING