

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ
БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**“МАҲСУЛОТ СИФАТИ МЕНЕЖМЕНТИ
ВА ТИЗИМЛИ ТАҲЛИЛ”
модули бўйича
Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А**

Тошкент – 2017

**Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим
вазирлигининг 2017 йил 24 августдаги 603-сонли буйруғи билан
тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.**

Тузувчилар: ТТЕСИ т.ф.н., доц. А. Буланов
ТТЕСИ т.ф.н., И.Буланов
ТТЕСИ кат.ўқит. А.Жалилов
ТТЕСИ асс. О.Хақназарова
ТТЕСИ асс. М.Абдуназаров

Такризчилар: Хорижий эксперт Lee Min Hae Жанубий Корея
Жонгбу университети профессори
ТТЕСИ т.ф.н., доц. С.Камолова

*Ўқув -услугий мажмуа ТТЕСИ Кенгашининг 2017 йил 30 августдаги
1-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.*

Мундарижа

I. ИШЧИ ДАСТУР.....	4
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	10
III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР.....	13
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	40
V. КЕЙСЛАР БАНКИ.....	74
VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ.....	81
VII. ГЛОССАРИЙ.....	82
VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	86

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сон Фармонидаги устувор йўналишлар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади. Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, махсус фанларни ўқитишнинг замонавий услублари, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, технологик жараёнларни компьютерда лойиҳалаш, амалий хорижий тил, маҳсулот сифати менежменти ва тизимли таҳлил модули негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимларини ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутади.

Ушбу дастурда матбаада, маҳсулот ишлаб чиқаришда қўлланиладиган янги техника ва технологиялар. Матбаа маҳсулотларини ишлаб чиқаришда янги қўлланиладиган саноати машиналари ва жиҳозлари, уларнинг ишлаш усуллари. Замонавий матбаа технологияларида саноат ишлаб чиқаришда қўлланиладиган машиналар, уларнинг афзаллик ва камчиликлари. Замонавий матбаа корхоналаридаги техника ва технологиялар ёрдамида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифатини таҳлил қилиш. Корхоналарда хизмат кўрсатиш техника ва технологиялари. Матбаа саноат машиналари ва жиҳозларига хизмат кўрсатиш жараёнлари келтирилган.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

Маҳсулот сифати менежменти ва тизимли таҳлил **модулининг мақсад ва вазифалари:**

Модулнинг мақсади: замонавий матбаа саноати корхоналаридаги техника ва технологиялар ёрдамида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифатини таҳлил қилиш ва бошқариш

Модулнинг вазифаси: матбаа маҳсулоти ишлаб чиқаришда маҳсулот сифатини бошқариш, нусхаларнинг сифат кўрсаткичлари таҳлил қилиш, устма-уст тушиши чоп этувчи машина ва жиҳозлар уларнинг ишлаш усулларини ўрганиш, замонавий матбаа саноат ишлаб чиқаришда қўлланиладиган машиналар, уларнинг афзаллик ва камчиликларини таҳлил қилиш, замонавий матбаа саноати корхоналаридаги техника ва

технологиялар ёрдамида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифатини таҳлил қилиш.

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

«Маҳсулот сифати менежменти ва тизимли таҳлил» курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

- босма маҳсулотни тайёрлашнинг ҳар бир босқичида унинг сифатини баҳолаб боришни;
- босма қолиплар ва босма материалларнинг босма жараёни ва ускуналар талабларига мувофиқлигини назорат қилишни;
- фойдаланилаётган босма қолиплар, бўёқ ва қоғознинг хусусиятларига қараб, босма жараёнини бошқариш усуллари билиши керак.

Тингловчи:

- босма нусхаларни тайёрлаш билан кечадиган матбаавий репродукциялаш;
- жараёнлар, режимлар ва материалларни мослаштиришни таҳлил қилиш;
- Босилган нусхалар сифатини баҳолаш;
- замонавий технологик машина ва жиҳозларнинг фарқлари, афзаллик ва камчиликларини таҳлил қилиш *кўникмаларига* эга бўлиши лозим.

Тингловчи:

- замонавий технологик машина ва жиҳозларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш;
- босилган нусха ва асл нусхадаги тасвирлар ўртасидаги мувофиқликни аниқлаш;
- адад нусхаси ва ранг намунаси ёки синов нусхаси ўртасида мувофиқликни аниқлаш;
- босма қолипларнинг ададга чидамлилиги назорат қилинганда ва ададни босиш жараёнининг барқарорлиги баҳоланганда, ададни босишнинг турли вақтларида босилган нусхалар солиштириш;
- ишлаб чиқариш жараёнидаги кетма-кетлик учун машина ва жиҳозлар танлаш *малакаларига* эга бўлиши зарур.

Тингловчи:

- матбаа маҳсулотлари ишлаб чиқаришда машина ва жиҳозлардан фойдаланишда инновацион технологияларни амалиётда қўллаш;
- растр нуқтасининг нисбий майдони турлича – 10, 20... 90 ва 100% бўлган ҳолларда, тоза ранглар (ҳаво ранг, тўқ қизил, сариқ, қора) ни акс эттириш;
- намунавий босма нусха ёки аналог ранг намунаси билан таққослаганда, адад нусхаларида рангларни акс эттириш;
- асл нусханинг ёруғ жойларида тонлар градациясини ва майда деталларни акс эттириш;

- асл нусханинг тўқ рангли жойларида тонлар градациясини ва майда деталларни акс эттириш;
- «хотира ранглари» (жисмлар, яшил майса-барглар, осмон ва ҳоказолар ранглари) ни акс эттириш;
- оқ, кулранг ва қора рангларни акс эттириш.
- хорижий технологик машина ва жиҳозларни ишлаб чиқариш жараёнига жорий қилиш *компетенцияларига* эга бўлиши лозим.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

«Маҳсулот сифати менежменти ва тизимли таҳлил» курси маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида тақдимотлар, видеоматериаллар ва электрон-дидактик технологиялардан;

- амалий машғулотларда техник воситалардан, кичик гуруҳларда ишлаш, ҳамкорликда ишлаш, натижаларни умумий таҳлил қилиш ва бошқа интерактив таълим усуллари қўллаш назарда тутилади.

Модулининг ўқув режадаги бошқа фанлар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Модул мазмуни ўқув режадаги “Махсус фанларни ўқитишнинг замонавий услублари”, “Таълимда мультимедиа тизимлари ва масофавий ўқитиш методлари” “Матбаа маҳсулотларини ишлаб чиқаришда принтмедиа технологиялар” “Матбаада замонавий дизайн” “Матбаа ва қоғоз саноатини ривожлантириш истиқболлари” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг шахсий ахборот майдонини шакллантириш, кенгайтириш ва касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модул матбаа саноатида маҳсулот ишлаб чиқаришда матбаанинг барча жараёнлари, босишгача, босиш ва босишдан кейинги жараёнларда бажариладиган ишлар ва вазифаларни ишлаб чиқаришда янги техника ва технологиялар ва улардан таълим тизимида фойдаланиш орқали таълимни самарали ташкил этишга ва сифатини тизимли орттиришга ёрдам беради.

Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юклариси, соат				
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юклариси			
			Жами	назарий	амалий машғулот	мустақил таълим
1.	Сифат назорати ва баҳолаш мезонлари	2	2	2		
2.	Маҳсулот сифатини баҳолаш учун қўлланиладиган меъёрий ҳужжатлар	2	2	2		
3.	Офсет чоп этишда амалий тавсиялар	2	2		2	
4.	Ўзбекистон Матбаа корхоналари учун Офсет қолиплари ҳақида маълумотлар	2	2		2	
5.	Босма жараёнида қоғознинг босилиш хусусиятлари	2	2		2	
6.	Маҳсулот сифати менежменти тизими	2	2		2	
12.	Маҳсулот сифатини технологик жараёнлар бўйича таҳлили	2	2			2
	Жами:	14	14	4	8	2

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу: Босилган нусхалар сифатини баҳолаш.

Нусхаларнинг сифат кўрсаткичлари, матбаавий репродукциялаш. Босилган нусхалар сифатини баҳолаш усуллари. Босилган нусхалар сифатининг кўрсаткичлари. Баҳолаш ва шкалалар. Босма жараёнининг назорат шкаласи. Бўёқнинг умумий узатилиши. Бўёқнинг умумий узатилишини назорат қилиш элементлари устма-уст тушиши (совмешениялар). Нусхада турли бўёқлар қатламлари устма-уст босилганда бўёқнинг ўтиши (треппинг). Рангли ўлчаш тизимини ўрганиш ва мувофиқлаштириш, босма қоғоздаги расмни текшириш. «Қуруқ бўйича» балансини назорат қилиш элементлари. Растр нуқталарини кенгайтириш. Босилган нусхада растр нуқталари кенгайиши. Растр нуқталари кенгайишини назорат қилиш учун элементларнинг тузилиши. Офсет босмаси учун растр нуқталари кенгайишининг эгри чизиқлари

2-мавзу: Маҳсулот сифатини баҳолаш учун қўлланиладиган меъёрий ҳужжатлар.

ИСО~ 9001 стандартини мазмун ва моҳияти. ИСО 9001 стандарти – Сифатни бошқариш тизими. Ҳужжатларга бўлган талаблар. Сифат бўйича раҳбарлик. Ҳужжатларни бошқариш. Ёзувларни бошқариш. Раҳбариятни жавобгарлиги. Истеъмомчи талабига мослашиш. Сифат соҳасидаги сиёсий қарашлар. Режалаш. Жавобгарлик, ваколат ва ахборот бериш. Раҳбарият томонидан таҳлил. Таҳлилни чиқувчи маълумотлари. Ресурсларни бошқариш. Инсон ресурслари. Инфратузилма. Ишлаб-чиқариш муҳити. Маҳсулотни фаолият даврини инобатга олувчи жараёнлар. Истеъмомчилар билан боғлиқ жараёнлар. Маҳсулотга тегишли талабларни таҳлили. Истеъмомчилар билан алоқа. Лойиҳалаш ва яратиш тизими. Сотиб олиш тизими. Ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш. Назорат ва ўлчов асбобларини бошқариш. Ўлчов жараёни, таҳлил ва яхшилаш. Мониторинг ва ўлчов. Меъёрий талабларга мос бўлмаган маҳсулотларни бошқариш. ИСО~ 9001-2000 стандартининг талабларини структураси. Сифатни бошқариш тизими.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ

1-амалий машғулот:

Офсет чоп этишда амалий тавсиялар.

Чоп этиш жараёнида содир бўладиган камчиликлар, тавсиялар ва амалиёт, уларни бартараф қилиш, мослашдаги ноаниқликлар, рН назорати. Босма бўёқнинг ялтироқлиги. Босма элементларнинг иккиланиши. Майдаланиш (Дробление). Бўёқнинг нотекис қопланиши. Бўёқнинг мустаҳкамланиши. Бўёқнинг қуриш даражаси. Валикларда бўёқ қотиб қолиши. Бўёқнинг буғланиши. Бўёқ кутисидаги бўёқ. Бўёқ «сувга чиқаяпти». Чапланиш. Чапланишга қарши восита билан ишлов бериш. Босма чоғида бўёқнинг ёпишмаслиги. Доғлар. Босиб нақшланган материалларда босиш. Юлиниш. Тасвирдаги туклар. Қоғоз отливкасининг йўналиши. Қоғоз полотноси четларининг тўлқинсимонлиги.

2-амалий машғулот:

Ўзбекистон матбаа корхоналари учун офсет қолиплари ҳақида маълумотлар.

Офсет босма учун қолипларнинг асосий турлари. Босма қолипларни олиш усуллари ва қолип пластиналарининг турлари Аналог қолип материаллари. Биметалл пластиналар. Монометалл пластиналар. Нусхалаш қатламларига нисбатан умумий талаби. Нусхалаш қатлами ва асоснинг хусусиятлари бўлажак босма қолипнинг хусусиятлари. Қоғоз пластиналар. Полиэстер қолип пластиналари. Кумуш таркибли пластиналар. Фотополимер пластиналар. Термал пластиналар.

3-амалий машғулот:

Босма жараёнида қоғознинг босилиш хусусиятлари.

Қоғознинг бир неча хусусиятлари, кўрсаткичлари, техник талаблари. 1 м² қоғоз массасининг ўзгаришлари. Буралувчанлик ва эгри-бугрилик. Чангланувчанлик ва юзанинг юлиниб чиқиши. Қоғознинг электрланиши. Турли томонлилик. Ҳаво пуфаклари ва доғлар. Босма қоғознинг сифатига нисбатан талаблар. Қоғознинг хусусиятлари. Баъзи турдаги қоғозлар оппоқлигининг даражаси. Қоғознинг силлиқлиги. Таранг-эгиловчанлик. Сингдирувчанлик. Мустаҳкамлик. Бир текислик. Қоғоздан фойдаланишга доир тавсиялар. Тезкор босиш учун офис қоғозлари хусусиятлари. Рангли офис қоғози.

4-амалий машғулот:

Маҳсулотсифати менежменти тизими.

Маҳсулотни сифатини бошқариш. Маҳсулотлар сифатини яхшилаш. Линтер колоснигини тайёрлаш технологияси. Сифатнинг зарурий даражаси. Сифатни назорат қилиш. Белгиланган сифат даражасига эришиш. Ўлчамларни аниқлигига қўйилган талаблар. Маҳсулотга бўлган асосий талаблар ва уларнинг зарурий мезонлари. Маҳсулот сифатини бошқариш тизими. Маҳсулот сифатини бошқариш схемаси. ИСО 9001 талаблари.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш бинар-маъруза, провакацион-маъруза, савол-жавобли маъруза, суҳбат-маърузалар).

- Гуруҳ бўлиб ишлаш (кўрилаётган муаммо ечимлари бўйича таклиф бериш, мантиқий хулосалар чиқариш);
- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

БАҲОЛАШ МЕЗОНИ

№	Баҳолаш турлари	Максимал балл	Баллар
1	Кейс топшириқлари	2.5	1.5 балл
2	Мустақил иш		1.0 балл

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

“Б-Б-Б” методи.

Б/Б/Б жадвали - Биладан/Билишни хохлайман/Билиб олдим.

Мавзу юзасидан маъруза матни билан ишлаш учун мўлжалланган бўлиб, унинг ҳар бир бўлимини таҳлил қилиб чиқишга йўналтирилган. Тингловчиларда тизимли фикрлаш, таҳлил қилиш кўникмалари ва ихтисослаштирилиши бўйича ривожлантиради. Жадвални яқка тартиб ёки жуфтликда расмийлаштирилади. Жадвалнинг ҳар бир усутуни бўйича ўз фикр-мулоҳазаларини ёзиб расмийлаштирадilar.

Б\Б\Б жадвали

Биладан	Билишни хохлайман	Билиб олдим
Варақли чоп этиш ускуналарни	Рулонли чоп этиш ускуналар	Рақамли чоп этиш ускуналари

Венн диаграммаси

Тингловчиларда мавзуга нисбатан таҳлилий ёндашув, айрим қисмлар негизида мавзунинг умумий моҳиятини ўзлаштириш кўникмаларини ҳосил қилишга йўналтирилади. Усул кичик гуруҳларни шакллантириш асосида схема бўйича амалга оширилади.

Стратегик режалаштириш

Тактик режалаштириш



T – Жадвал

T-схема қонун-қоидалари билан танишиб чиқади. Якка таркибда ёки жуфт-жуфт: бўлиб T-схемани тўлдиради

T – жадвал

- бу технология мураккаб, кўп тармоқли, мумкин қадар муаммо характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган; бунда уларнинг ҳар бири алоҳида нукталардан муҳокама этилади.

Ажратилган вақт оралиғида тартибда (жуфтликда) тўлдиради, унинг чап томонига сабаблари ёзилади, ўнг томонига эса чап томонда ифода қарама – қарши ғоялар, омиллар ва шу кабилар

Жадваллар жуфтликда (гурухда) таққосланиши тўлдирилиши

Ҳар бир тингловчи ўз фикрини эркин ҳолда тўлиқ баён этиши мумкин.

1-гурух учун топширик:

Бир бўёқли ускуналарнинг афзалликлари ва камчиликларини
T-схема жадвали асосида тўлдилинг

Афзалликлар	Камчиликлари

2-гурух учун топширик:

Кўп бўёқли ускуналарнинг афзалликлари ва камчиликларини
T-схема жадвали асосида тўлдилинг

Афзалликлар	Камчиликлари

“Тушунчалар таҳлили” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод тингловчилар ёки қатнашчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташҳис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- тингловчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- тингловчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг туғри ва тулиқ изоҳини уқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган туғри жавоблар билан ўзининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

Намуна: “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Нусхаларнинг сифат кўрсаткичлари	Нашрни тайёрлаш жараёнида амалга оширилади	
Матбаавий репродукциялаш	Босма нусхаларни тайёрлаш билан кечадиган матбаавий репродукциялашнинг технологик жараёни регламентланган режимлар ва технологик операциялар кетма-кетлигини ўз ичига олади.	
Босилган нусхалар сифатининг кўрсаткичлари	Рангларини ўлчаовчи асбоблар: а спектрофотометр СПМ 100 (Гретаг); б спектроденситометр 938 (Х-Рите)	
Бўёқнинг умумий узатилиши	Плашкалар квадрат, тўғри тўртбурчак, тасма, доира ва ҳоказолар шаклида бўлиши мумкин.	
Нусхада турли бўёқлар қатламлари устма-уст босилганда бўёқнинг ўтиши	Треппинг одатда бўёқнинг умумий узатилиши каби бир хил шакл элементлари бўйича назорат қилинади.	

III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР

1-мавзу: Босилган нусхалар сифатини баҳолаш.

Режа:

- 1.1. Нусхаларнинг сифат кўрсаткичлари.
- 1.2. Буёқнинг умумий узатилиши, устма-уст тушиши (совмешениялар)
- 1.3. Растр нуқталарини кенгайтириш.

Таянч иборалар: *Матбавий репродукциялаш, босилган нусха, интеграл ва параметрик, синов нусха, оптик зичлик, растр, градация, шкала, сув-буёқ баланси, кулранг бўйича баланс, босма элементлар иккиланиши, плашкалар, треппинг, триада, офсет полотноси, сирганиш ва майдаланиш.*

1.1. Нусхаларнинг сифат кўрсаткичлари

Техник ходимлар нашрни тайёрлашнинг бутун жараёнини назорат қилади, буюртмачи эса кўп ҳолларда босиб бўлинган маҳсулотни олади ёки, буюртмани бажариш чоғида босмаҳона мутахассиси мўлжаллаб иш тутадиган назорат (синов) нусхасини имзолаш ва ададни босиш олдида мослаштириш учун босмаҳонага келади.

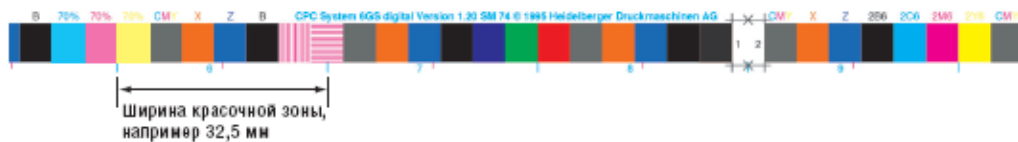
Босманинг матбаа усуллари ёрдамида босма бўёғидан фойдаланган ҳолда олинган, босиладиган материалдаги тасвирларга, босилган нусха дейилади.

Биринчи навбатда, босилган нусхаларнинг сифати қайси параметрларга кўра ва қандай баҳоланишини аниқлаб олсак, сўнг эса бевосита босма жараёнини назорат қилиш шкалаларига киришамиз.

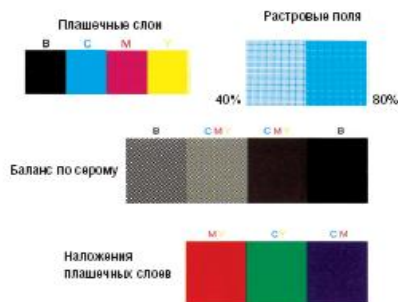
Матбаавий репродукциялаш. Босма нусхаларни тайёрлаш билан кечадиган матбаавий репродукциялашнинг технологик жараёни регламентланган режимлар ва технологик операциялар кетма-кетлигини ўз ичига олади. Бу операциялар босма маҳсулотни тайёрлаш учун зарур бўлган техник воситалар ва материаллардан фойдаланган ҳолда ўтказилади. Назорат операциялари ҳам технологик жараён билан чамбарчас боғланган:

- босма маҳсулотни тайёрлашнинг ҳар бир босқичида унинг сифатини баҳолаб бориш;
- босма қолиплар ва босма материалларнинг босма жараёни ва ускуналар талабларига мувофиқлигини назорат қилиш;
- фойдаланилаётган босма қолиплар, бўёқ ва қоғознинг хусусиятларига қараб, босма жараёнини бошқариш.

Жараёнлар, режимлар ва материалларни мослаштириш ҳамда натижани баҳолаш юқори сифатли босма маҳсулот олишнинг зарурий шarti ҳисобланади. Ва албатта, технологик операцияларни оқилона ўтказиш ва тайёрланаётган маҳсулотларни тўғри баҳолаш учун, барча ижрочилар профессионал кўникмаларга эга бўлишлари керак.

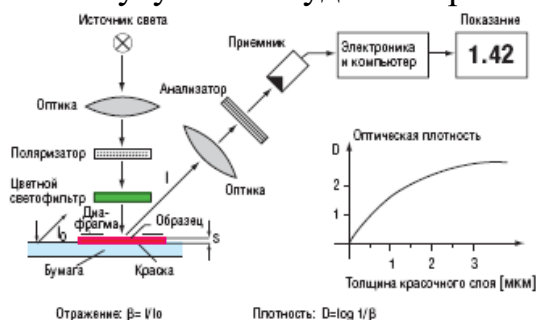


1-Расм. Босиш жараёнидаги ранг аниқликларини ўлчаш назорат шкаласи



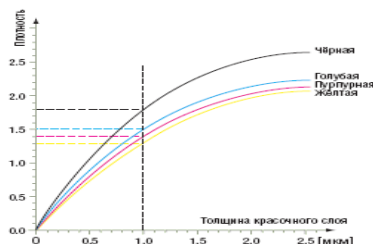
2-Расм. Ранги ўлчаши майдонлари (маёдон ўлчамлари, масалан 5x6 мм)

Босилган нусхалар сифатини баҳолаш усуллари. Босилган нусхалар сифатини баҳолашнинг икки усули мавжуд: интеграл ва параметрик¹.



3-Расм. Оптик зичликни ўлчайдиган денситометрни принципиал тuzилиши

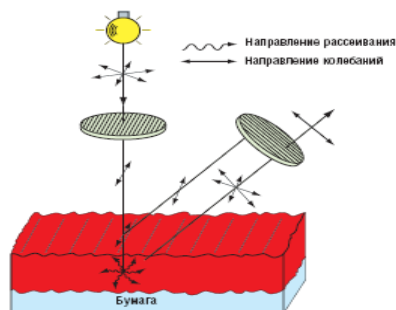
Умуман олганда, интеграл баҳолов бир қатор кузатувчиларнинг кўриш таъсуротига қараб ўтказилади, кузатувчилар ўз фикрларини интеграл тарзда, аломатларнинг йиғиндисига қараб ифодалайди. Улар томонидан берилган баҳолар ўртачалаштирилганида, репродукциянинг сифати тўғрисида етарлича аниқ тасаввурга эга бўлиш мумкин. Визуал баҳони «яхши», «яхшироқ», «аъло», «ёмон», сўзлари билан ифодалашади, бунда айнан нима яхши акс этгани ва нима унча яхши акс этмаганини ажратиш кўрсатишмайди. Бу баҳони яна психологик (истеъмолчи) баҳолови, деб таърифлаш мумкин.



4-Расм. Турли хил қалинликдаги босма бўёқларини оптик зичлиги

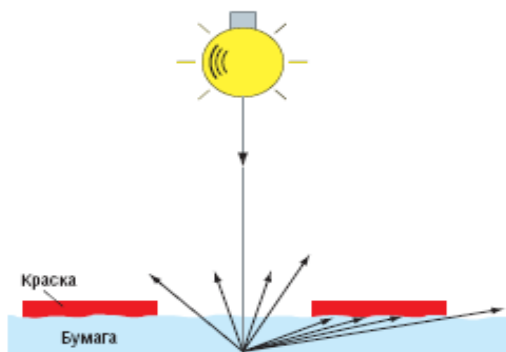
¹ Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm». Germany, 2010 English.

Иккинчи усул эса, босилган нусхалар сифатини алоҳида кўрсаткичлар бўйича параметрик визуал ва асбоблар ёрдамида баҳоловидан иборатдир. Визуал баҳолаш натижасида, бирор бир технологик омиллар тонлар ва ранглар ифодаланишига қандай таъсир этишини аниқлаш ҳамда оптимал режимларни, масалан, фотоқолиплар, босма қолиплар, босиш ва ҳоказоларнинг оптимал режимларини танлаш мумкин. Сифат аломатларини асбоблар ёрдамида баҳолаш асбоблар ёрдамида ўтказилади ва бунда мазкур аломатнинг ўзгаришига олиб келган технологик омиллар ва режимлар кўрсатилади {2}.



5-Расм. Силлиқ текисликдаги оптик зичликка таъсир қилувчи поляризациян филтърларни ишлаши

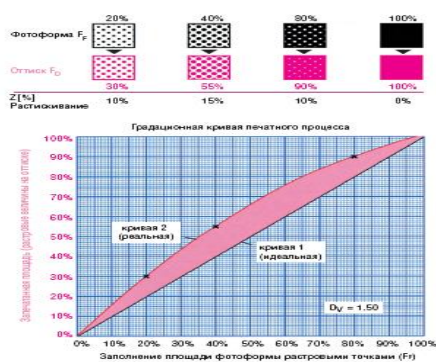
Параметрик баҳоловларни ишлаб чиқариш ёки профессионал баҳоловлар, дейиш мумкин. Тўғрироғи, бу ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатини эмас, балки технологик жараённинг режимлари ва ўтказиш шароитларини баҳолашдир.



6-Расм. Қоғоз устидаги бўялган майдонлардан оралиқ элементларидан қайтган нурлар

Босилган нусхада ранг ва тон акс этирилиши сифатининг асбоблар ёрдамида ва визуал баҳолови қуйидаги ҳолатларда ўтказилади:

- босилган нусха ва асл нусхадаги тасвирлар ўртасидаги мувофиқликни аниқлаш керак бўлганда (босилган нусха асл нусха билан солиштирилади);
- адад нусхаси ва ранг намунаси ёки синов нусхаси ўртасида мувофиқликни аниқлаш талаб этилганда (буни объектив усулда бажариш мумкин - денситометрик ёки спектрофотометрик назорат ёрдамида);
- босма қолипларнинг ададга чидамлилиги назорат қилинганда ва ададни босиш жараёнининг барқарорлиги баҳоланганда (ададни босишнинг турли вақтларида босилган нусхалар солиштирилади)



7-Рисм. Босиш жараёнидаги градацион эгри чизиқлар ва чапланиши

Сифатнинг интеграл ва параметрик баҳоловлари ўзаро боғлиқ ва бир-бирига қарам: биринчиси иккинчисининг асосида шаклланади. Бунда сифатнинг алоҳида кўрсаткичлари интеграл баҳо натижасига жуда сезиларли таъсир этиши мумкин. Бошқа томондан, параметрик баҳолар қиймати асосида босилган нусхаларга ҳолис интеграл баҳо бериш бирмунча мураккаб, чунки истеъмолчи нуқтаи назаридан туриб, алоҳида сифат кўрсаткичларини ажратиб кўрсатиш ва аҳамиятини баҳолаш қийин.

Босилган нусхалар сифатининг кўрсаткичлари. Ҳар бир технологик жараён учун биринчи навбатда, ўзгаришлари аҳамиятли ва сезиларли бўлган ва бошқарилувчи технологик омиллар ва режимларга боғлиқ бўлган кўрсаткичлар белгиланади.



8-Рисм. Рангларини ўлчаовчи асбоблар: а спектрофотометр СПМ 100 (Гретаг); б спектроденситометр 938 (X-Rite)

Босилган нусхаларни визуал баҳолашда айрим кўрсаткичларни уларнинг аҳамиятлилиги тартибида жойлаштириш зарур. Бундай тартиблаш мураккаб вазифа, чунки сифат кўрсаткичларининг аҳамиятлилиги тасвирланаётган объектга қараб кучли ўзгаришга учраши мумкин. Масалан, бир объектлар учун кўпроқ контрастни, бошқалари учун – майда деталларни, учинчилари учун – тон ўтишларининг раволигини ёки айрим ранглар ва ранг турларининг аниқ акс эттирилганлигини ифодалаш муҳим.

Мисол учун, босилган нусха сифатининг базавий кўрсаткичлари рўйхатини келтирамиз:

- растр нуқтасининг нисбий майдони турлича – 10, 20... 90 ва 100% бўлган ҳолларда, тоза ранглар (ҳаво ранг, тўқ қизил, сарик, қора) ни акс эттириш;
- намунавий босма нусха ёки аналог ранг намунаси билан таққослаганда, адад нусхаларида рангларни акс эттириш аниқлиги;

- асл нусханинг ёруғ жойларида тонлар градациясини ва майда деталларни акс эттириш;

- асл нусханинг тўқ рангли жойларида тонлар градациясини ва майда деталларни акс эттириш;

- «хотира ранглари» (жисмлар, яшил майса-барглар, осмон ва ҳоказолар ранглари) ни акс эттириш;

- оқ, кулранг ва қора ранглари акс эттириш.

Айрим сифат кўрсаткичларига берилган визуал баҳо эса, плашканинг тони нотекис чиққан ёки тасвирдаги фон қисмлари ва деталлари катта ва бир турли бўлган нуқсонлар ҳақида гап кетганда, айниқса муҳимдир. Инсон кўзи тонал ва ранг ўтишларининг равонлигидаги ҳаттоки арзимас бузилишларни, айтайлик, осмон тасвиридаги бузилишларни тез илғайди. Бундай бузилишни денситометрик маълумотлар бўйича аниқлаш бирмунча қийин (негаки, натижаларни ўлчаш ва қайта ишлашга кўп вақт кетади), баъзан эса ҳатто иложи йўқ. Кўп одамлар хотира рангларидаги, масалан, инсон юзидаги ҳатто кичик бузилишларни ҳам осон пайқайди ва фондаги жиддий ранг бузилишларига ёки тасвирдаги аҳамиятсиз деталларга эътибор бермайдилар.

Аммо гарчи кўриш психологияси босилган нусхадаги тасвирларнинг сифатини баҳолашда катта ўрин эгалласа-да, технологик жараённинг алоҳида босқичларида холис асбоблар ёрдамида назорат қилиш зарур. Авваламбор, бу асл нусханинг сифатини баҳолашга, фото қолиплар, босма қолиплар ва босма нусхаларни тайёрлаш режимларини танлашга, шунингдек, технологик жараённинг ҳар бир босқичидаги якуний маҳсулотлар (фотоқолиплар, босма қолиплар) ни текширишга тааллуқлидир.

Босма жараёни ва босилган нусхани баҳолашда денситометрик кўрсаткичлар

Босилган нусхада рангли тасвирларнинг энг муҳим холис баҳоланадиган (денситометрик) хусусиятлари қуйидагилар ҳисобланади:

- энг юқори оптик зичлик (плашканинг зичлиги);

- оптик зичликлар интервали;

- оптик зичликнинг ўзгариши;

- растр элементларининг нисбий майдони;

- кулранг ва рангли (алоҳида босма бўёқларга қараб) шкалаларни акс эттириш;

- «кулранг бўйича» баланс;

- кўп бўёқли устма-уст босишда бўёқларнинг ўтиши (треппинг);

- босилган нусханинг ифлосланганлиги (ранг тозаллиги).

Баҳолаш ва шкалалар. Босма жараёнининг назорат шкаласини тузишнинг базавий ғоялари

Босиш жараёни кўп жиҳатдан эҳтимолли жараён ҳисобланади ва якуний натижа муайян ноаниқлик имкониятига эга.



9-Расм. Чоп этилган маҳсулотни сифатини назорат қилиш учун сканерловчи спектрофотометр (СПС 21, Heidelberg)

Шунда бир савол туғилади: босмахона мутахассисига шундай нарса бериш керакки, у шу нарсага қараб иш тутсин? Бу асло босиш шартларини аниқ белгилаш лозим, дегани эмас – уларни бажаришнинг иложи йўқ. Тўғрироғи, интеграл баҳолаш ва таққослаш учун бу синов нусхасидир, бироқ у ҳам машина боса оладиган нарсага фақат тахминий яқин келади. Босиш жараёнини ва босма машинасининг айрим параметрлар бўйича ҳолатини визуал тарзда ва асбоблар ёрдамида баҳолаш учун, босмахона мутахассиси назорат шкалаларидан фойдаланади. Бу шкалалар унга босма машинасини ва босишни бошқариш жараёнларини ва ўз ҳаракатлари натижаларини алоҳида-алоҳида баҳолашга имкон беради.

Босма жараёнининг алоҳида кўрсаткичлари ва режимларини ўзгартирган ҳолда, босмахона мутахассиси босма натижаларини прогнозлаш бўйича вазифаларни ҳал этиб, ўз мақсадларини амалга оширишга ҳаракат қилади. Аммо фақат бир нарсани аниқ айтиш мумкин: босма натижалари йўл қўйилган эҳтимоллик даражаси билан доим ноаниқ бўлиб қолаверади, худди ҳар қандай прогноз каби¹.

Босма жараёнининг моҳиятига чуқурроқ разм солишга ва у ерда нима рўй бераётганини тушунишга уриниб кўрамиз. Матбаа нусхасида бўёқлар бир-бирининг устига тушади ва шунинг учун (айниқса кўп бўёқли машиналарда чоп этганда) уларни айри ҳолда назорат қилиб бўлмайди. Аммо босма машинада бўёқ узатиш ҳар бир босма секциясида ростлаб борилади, шунинг учун ҳар бир бўёқнинг оптик зичлигини билиш керак. Ушбу зиддиятдан назорат шкалалари халос этади.

Машинани босишга тайёрлашда, назорат нусхасини олишда ва ададни босишда босмахона мутахассиси нусхалардаги тасвирга ва босма жараёнининг назорат шкаласига қараб, бутун жараённи назорат қилади ва баҳолаб боради. Бу ерда шуни қайд этиш керакки, исталган назорат шкаласи босманинг алоҳида кўрсаткичларини ўзгартиришга нисбатан янада юқори

¹ Helmut Kipphan. "Handbook of Print Media" Germany 2001 - 1280 page.

сезувчанликка эга бўлиши ва бу ўзгаришларни босилган нусханинг тасвиридагига қараганда янада самарали ҳамда яққол акс эттириши керак.

Босма жараёнининг назорат шкаласи – бу босилган нусхада мавжуд бўлган назорат элементлари, майдонлар ва тест-объектлар мажмуи бўлиб, у босиш жараёнининг айрим кўрсаткичларини ёки уларнинг умумий самарасини босиш вақтида ёхуд тайёр маҳсулотга қараб баҳолашга ва назорат қилишга имкон беради.

Айрим назорат элементларининг тузилиши ва қурилиши турлича бўлган кўплаб назорат шкалалари ишлаб чиқилган. Аммо уларнинг барчаси босма жараёнининг қуйидаги кўрсаткичларини назорат қилиш ва баҳолаш учун муқаррар элементларга эга:

- бўёқнинг умумий узатилиши;
- босилган нусхада турли бўёқлар қатламлари устма-уст тушганида бўёқнинг ўтиши (треппинг);
- «кулранг бўйича» баланс;
- «сув—бўёқ» баланси;
- босилган нусхадаги босма элементларнинг растр нукталарини кенгайтириш;
- сирғаниш;
- босилган нусхадаги босма элементларнинг иккиланиши ва майдаланиши;
- босилган нусхада бўёқларнинг (ранглари ажратилган рангли тасвирларнинг) бир-бирини қоплаши;
- растр тасвирининг тўқ рангли жойларида босманинг контрасти;
- ёруғ ва чуқур тўқ рангли жойларда растр элементларини акс эттириш.

Бу кўрсаткичларнинг барчаси учун тармоқ стандартлари томонидан регламентланадиган нормалар ва йўл қўйилган четланишлар белгиланган. Бу стандартларга доир тавсияларни бажариш босилган нусхада ранг синтезини нормаллаштиришга ва бинобарин, босма маҳсулоти сифатини оширишга, шунингдек, босма нусхадаги ранг акс этишининг аниқлигини белгиланган талабларга яқинлаштиришга ёрдам беради. Аммо стандарт нормалари – бу фақат тавсиялардир ва улар муайян бир корхонада мавжуд шароитга қараб амалга оширилади. Одатда, бу тавсияларга кўр-кўрона риоя этиш кутилган натижа бермайди.

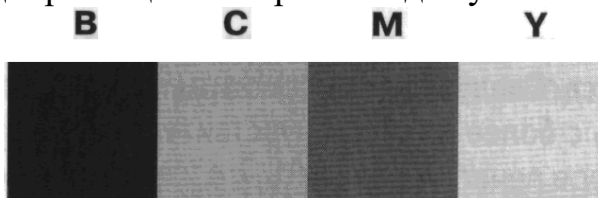
Босма жараёнининг шкалалар бўйича назорати визуал тарзда ва ўлчов асбоблари – лупа, ўлчов лупаси, денситометр, спектроденситометрдан фойдаланган ҳолда ўтказилади.

Босма жараёнидаги исталган нотаниш назорат шкалаларини тушуниш учун, улар тузилишининг ҳеч бўлмаса умумий принципларини, яъни, қандай назорат элементлари мавжуд ва қайси кўрсаткичлар қай тарзда уларга қараб баҳоланишини билиш лозим.

1.2. Бўёқнинг умумий узатилиши, устма-уст тушиши (совмешениялар)

Бўёқнинг умумий узатилиши. Бўёқнинг умумий узатилиши плашкалар – растр нуктасининг нисбий майдони 100%ни ташкил этган шкала

майдонларига қараб назорат қилинади. Плашкалар квадрат, тўғри тўртбурчак, тасма, доира ва ҳоказолар шаклида бўлиши мумкин (10-расм).



10-расм. Бўёқнинг умумий узатилишини назорат қилиш элементлари

Қанча бўёқни назорат қилиш лозим бўлса, плашкалар шкалада шунча миқдорда бўлади. Энг кўп тарқалган ҳолатда – 4 бўёқли триада босмасида – шкалада сариқ, тўқ қизил, ҳаво ранг ва қора рангли плашкалар бўлиши керак. Агар ададни босишда қўшимча бўёқлар, масалан, аралашмали (Пантоне) ёки металлаштирилган бўёқлар ишлатилса, у ҳолда назорат элементлари (майдонлар) нинг сони тегишлича кўпаяверади.

Босилган нусхадаги плашканинг оптик зичлиги денситометрлар ёрдамида аниқланади ва бунда қоғознинг оппоқлиги албатта ҳисобга олинади (яъни, аввал қоғознинг босилмаган жойи ўлчанади ва бу қиймат 0.0 Д, деб олинади). Қоғознинг турли навларида триада босмаси учун, ҳар бир бўёқ учун плашканинг оптик зичлигининг нормалаштирилган қийматлари мавжуд (1,2,3-жадваллар).

Офсет босмаси жараёнлари учун технологик йўриқномаларга кўра, рангли бўёқлар бўйича зонал зичликлар учун йўл қўйиладиган четланишлар силлиқланган қоғозда чоп этишда ± 0.05 Д ни, қолган ҳолларда - ± 0.10 Д ни ташкил қилади. Агар босма чоғида плашкаларнинг зичлиги тавсия этилганларидан кичикроқ бўлса, тасвир тўйинмаган ҳолда чиқади ва камроқ контрастли бўлади, агар юқорироқ бўлса - тўқ рангли жойлари кўпайиб кетган ва плашкалари жуда тўйинган қоп-қора нусха ҳосил бўлади, тасвир қоралашиб, контрасти камаяди¹.

1-жадвал. Варақли офсет босмаси учун плашканинг оптик зичлиги қийматлари (матбаа илмий-тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқилган офсет босмаси жараёнлари учун технологик йўриқномалар)

Бўёқ	Қоғоз					
	офсет		силлиқланган		Силлиқланган юқори сифатли	
	2	1	ялтироқ	жилосиз	ялтироқ	жилосиз
Ҳаво ранг						
«хўл бўйича»	1,20	1,25	1,30	1,25	1,50	1,35
«қуруқ бўйича»	1,05	1,10	1,25	1,15	1,45	1,25
Тўқ қизил						
«хўл бўйича»	1,15	1,20	1,25	1,20	1,45	1,30
«қуруқ	1,05	1,05	1,20	1,10	1,40	1,20

¹ Helmut Kipphan. "Handbook of Print Media" Germany 2001 - 1280 page.

бўйича»						
Сариқ						
«хўл бўйича»	0,95	1,05	1,15	1,10	1,35	1,20
«куруқ бўйича»	0,90	0,95	1,10	1,00	1,30	1,10
Қора						
«хўл бўйича»	1,30	1,35	1,45	1,40	1,60	1,45
«куруқ бўйича»	1,15	1,20	1,35	1,25	1,50	1,30

2-жадвал. Офсет босмаси учун плашканинг оптик зичлиги қийматлари (текис офсет босмаси жараёнлари учун ИСО 12647-2 стандартига мувофиқ). Биринчи қиймат – поляризациян филтрсиз, иккинчиси – поляризациян филтрли ўлчовлар

Бўёқ	Қоғоз			
	силлқланмаган	рулонли босма учун силлиқ. ялтироқ	тоза целлюлозали силлиқланган	
			ялтироқ	жилосиз
Ҳаво ранг	0,90/1,00	1,23/1,43	1,45/1,55	1,30/1,45
Тўқ қизил	0,80/0,95	1,25/1,33	1,40/1,50	1,25/1,40
Сариқ (Т)	0,65/0,80	0,86/0,91	1,00/1,05	0,90/1,00
Сариқ (Е)	0,80/0,95	1,16/1,26	1,35/1,45	1,10/1,25
Қора	1,00/1,25	1,45/1,75	1,55/1,85	1,40/1,75

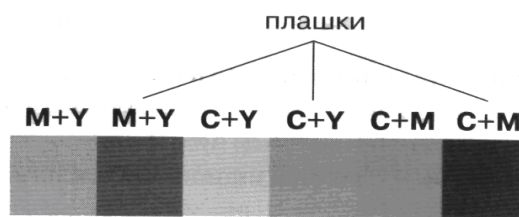
3-жадвал. Европа триадаси бўёқлари ишлатиладиган варақли офсет босмаси учун плашканинг оптик зичлиги қийматлари (X- Рите маълумотларига кўра)

Бўёқ	Қоғоз		
	силлиқланмаган	жуда ялтироқ	силлиқланган жилосиз
Ҳаво ранг	1,20	1,45	1,35
Тўқ қизил	1,15	1,40	1,30
Сариқ (Т)	0,85	1,00	0,95
Сариқ (Е)	1,20	1,40	1,30
Қора	1,55	1,85	1,75

Нусхада турли бўёқлар қатламлари устма-уст босилганда бўёқнинг ўтиши (треппинг). Кўп бўёқли босмада бўёқларнинг устма-уст босилиши алоҳида аҳамиятга эга, чунки бўёқ қоғозга ҳар қандай тарзда, қуриган ёки хўл бўёқ қатламига ўтади. «Хўл бўйича» босишда иккинчи ва кейинги бўёқлар босилган юзага қоғозга ёки қуриган бўёқ устига тушганидан кўра камроқ

миқдорда босилади. Бу ҳолда иккинчи ва кейинги бўёқларнинг ҳолати кўп жихатдан уларнинг ёпишқоқлиги билан белгиланади. Умумий принцип бундай: кейин босиладиган ҳар бир бўёқнинг ёпишқоқлиги камроқ бўлиши лозим. Бўёқни бирин-кетин устламасига босиш чоғида иккинчи бўёқнинг биринчисига ўтишини ифодалайдиган кўрсаткич (фоизларда) «бўёқнинг ўтиши», ёки «треппинг» деб аталади. Уни денситометр ва спектроденситометр билан ўлчаш мумкин.

Треппинг одатда бўёқнинг умумий узатилиши каби бир хил шакл элементлари бўйича назорат қилинади. Нусхада улар икки бўёқ устма-уст босилганда ҳосил бўлади. Триада бўёқлари (СМҲК) учун булар қуйидаги бинар устма-уст босишлардир: яшил майдон (Г) = ҳаво ранг (С) + сариқ бўёқлар (Й), қизил (Р) = тўқ қизил (М) + сариқ (Й) ва кўк (В) = ҳаво ранг (С) + тўқ қизил (М).



растровые полс с $S_{отн} = 50\%$

11-расм. Бўёқ ўтишини назорат қилиш элементлари



12-Расм. Рангли ўлчаш тизимини ўрганиш ва мувофиқлаштириш, босма қоғоздаги расмни текшириш (Image Control СПС 24, Хеиделберг)

Кўпинча ҳар бир устма-уст босиш учун икки майдон – ярим тонлардаги майдон (40-50%) ва плашка (11-расм) келтирилади.

Текис офсет босмаси учун $S_{отн} = 40-50\%$ майдони жуда муҳим, чунки намловчи эритманинг мавжудлиги аввалги бўёқни босиш чоғида намловчи эритма босилган қоғоз юзасига ҳамда аввалги бўёқ қатламларига иккинчи бўёқнинг ўтишини қийинлаштиради (албатта, кўп бўёқли машиналарда «қуруқ бўйича» босиш ҳақида гап кетмоқда).

«Қуруқ бўйича» баланс

Сифатли босма учун ҳаво ранг, тўқ қизил ва сариқ бўёқлар бир-бирига муайян нисбатда узатилиши керак, яъни, уларни баланслаш лозим. Ушбу нисбат – «қуруқ бўйича» балансни назорат шкаласининг махсус

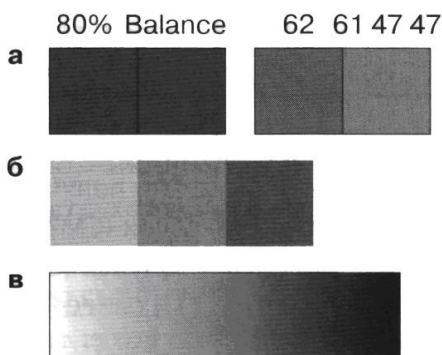
майдонларига қараб баҳолаш осон. Улар одатда бўёқнинг умумий узатилишини назорат қилиш элементларига ўхшаш шаклда бўлади ва уч бўёқ (ҳаво ранг, тўқ қизил ва сарик) ни устма-уст босиш чоғида ҳосил бўлади. Бу бир элемент ёки бутун шкала бўлиши мумкин (13-расм).

Масалан, «Балансе» майдони, фақат қора бўёқда босилган «80%» майдонидек кулранг ва визуал тарзда худди шундай бўлиши лозим (13а-расм).

«Кулранг бўйича» балансини назорат қилиш элементининг энг кенг тарқалган вариантларидан бири – шкаланинг уч майдони: ёруғ жойлар, ярим тўқ рангли жойлар ва тўқ рангли жойлар.

Сифатли босмада назорат элементи нейтрал-кулранг бўлади. Кўз билан кўриш мумкин бўлган ранг турининг пайдо бўлиши эса, растр нуқталари айрим бўёқлар бўйича ҳар хил кенгайтирилганлиги ёки турли рангдаги бўёқларнинг нормалаштирилмаган ҳолда умумий узатилганлиги ҳақида далолат беради.

«Кулранг бўйича» балансининг энг аниқ назорати – визуал назоратдир. Инсон кўзи кулрангнинг нейтраллигидаги оғишларни, яъни рангдаги нозик фарқларни тез илғайди. Ушбу оғиш миқдорини денситометрлар ёки янада аниқроқ тарзда спектроденситометрлар билан ўлчаш мумкин¹.



13-расм. «Куруқ бўйича» балансини назорат қилиш элементлари

Агар «куруқ бўйича» баланси денситометр ёрдамида баҳоланаётган бўлса, уч рангли ажратувчи ёруғлик филтрлари ортидан ўлчанадиган майдоннинг оптик зичликлари деярли тенг бўлиши, растр элементларининг нисбий майдони эса 4-жадвалда кўрсатилган қийматларга мос келиши керак.

4-жадвал. «Куруқ бўйича» балансини назорат қилиш майдонлари учун фотоқолипда (босма қолипда) растр элементлари нисбий юзасининг (Cоth, %) тавсия этилган қийматлари (ИСО 12647-2 бўйича)

Босма бўёқлар	Ҳаво ранг	Тўқ қизил	Сарик
Ёруғ жойлар	25	19	19
Ярим тонлар	50	40	40
Тўқ рангли жойлар	75	64	64

¹ Helmut Kipphan. "Handbook of Print Media" Germany 2001 - 1280 page.

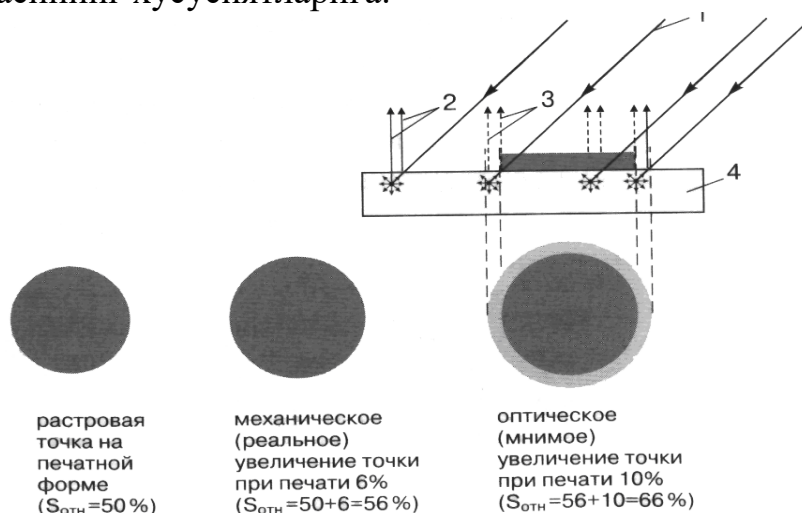
1.3. Растр нуқталарини кенгайтириш.

Растр элементларини фотоқолипдан босма қолипга ва ундан кейин босиладиган нусхага ўтказиш вақтида, элементлар ўлчамининг ўзгаришини назорат қилиш – босма маҳсулот сифатини бошқаришнинг муҳим жиҳати ҳисобланади.

Растр нуқталарини кенгайтириш – бу СтП технологиясида босма қолип билан ҳамда ФтП технологиясида фото қолип билан таққослаганда босилган нусхадаги растр нуқталари ўлчамларининг катталашувидир. У нуқталар ўлчамининг нафақат механик, балки оптик катталашувини ўз ичига олади. Миқдоран растр нуқталари кенгайтириши фоизларда ўлчанади.

Бўёқ қолипдан офсет полотносига ва сўнгра қоғозга босим остида ўтиши сабабли, механик растр нуқталари кенгайтириши юзага келади. У куйидаги омилларга боғлиқ:

- босма машинанинг созланганлигига (босма аппаратнинг цилиндрлари ўртасидаги босим) ва унинг техник ҳолатига;
- бўёқнинг ёпишқоқлигига ва унинг босма қолипдаги миқдорига;
- офсет полотносининг таранглик хусусиятларига (унинг деформациядан сўнг тикланиш тезлигига);
- қоғоз юзасининг хусусиятларига.



14-расм. Босилган нусхада растр нуқталари кенгайтириши: 1 – тушаётган оқ нурлар (узлуксиз чизиқ); 2 – акс этган оқ нурлар (узлуксиз чизиқ); 3 – акс этган рангли нурлар (пунктир чизиқ); 4 - қоғоз

Растр нуқталарининг оптик кенгайтириши сабаби бўлиб, нурларнинг ютилиши ва қоғозда (14-расм) ва бўёқда нурларнинг сочилиши ҳисобланади.

Бир қисм ёруғлик қоғознинг босилмаган юзаси орқали сингиб ўтади, растр элементи остида сочилади ва, бўёқ қатлами орқали ўтгач, бўялади. Бу эса акс этган нурларни камайтиради ва растр элементларининг сохта катталашуви иллюзиясини ҳосил қилади.

Денситометрлар босилган нусхадаги растр элементларининг ҳақиқий нисбий майдонини ва оптик кенгайтиришни ҳисобга олган ҳолда унинг ўсишини автоматик тарзда ҳисоблаб чиқади (Мюррей-Дэвиснинг нурлар сочилишини эътиборга олувчи формуласи асосида).

$$S_i = \frac{1 - 10^{D_{\text{поля}}}}{1 - 10^{D_{\text{кр}}}} \times 100$$

Бундай ўлчашнинг муҳимлиги шу билан белгиланадики, инсон кўзи растр элементларининг нафақат механик, балки сохта (кўзни алдайдиган) катталашувини қабул қилади.

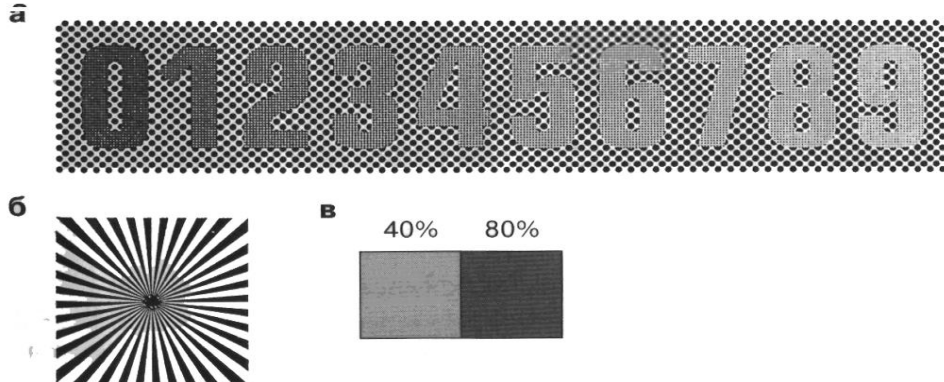
Растр нуқталари кенгайишини назорат қилувчи элементлар турли шаклларга – тасма, квадрат, ёзув ёки рақам кўринишидаги мураккаб шаклларга эга бўлиши мумкин, бироқ улар тузилишининг ғояси бир хил: турли частоталарга эга бўлган микроэлементлар бир хил нисбий майдон ва бир хил босиш шароитларида турлича растр нуқталари кенгайиши эффектани беради.

Уларнинг барчаси куйидагича тузилган: паст линиатурали тўрға, юқори линиатурали тўрдан олинган шакллар туширилган (15-расм).

Фон ва шаклнинг линиатуралари орасидаги фарқ қанчалик катта бўлса, назорат элементи шунчалик сезгир бўлади. Бунда бир фонда фақат элементларининг нисбий майдони бўйича фарқланадиган бир неча юқори линиатурали шакллар жойлашиши мумкин.

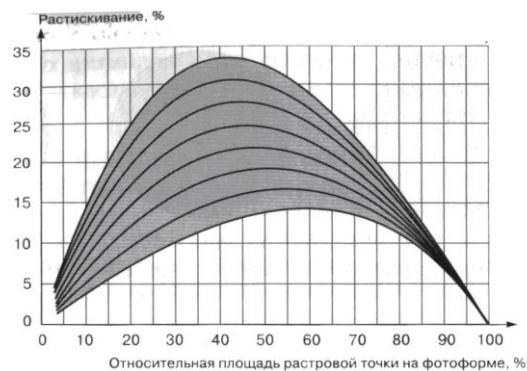
Паст ва юқори линиатурали тўрлар элементларининг бир хил нисбий майдонлари ва босманинг бир хил шароитларида, юқори линиатурали шакл янада юқори оптик зичликка эга бўлиб, паст линиатурали тўрнинг ёруғ фониде ажралиб туради. Босма чоғида нусхадаги растр элементларини кенгайтириш қийматини назорат қилиш ва баҳолаш айнан шу хусусиятга асосланади.

Растр нуқталарини кенгайтиришнинг назорат элементи сифатида радиал мирандан фойдаланилганда, худди шу ғоя иш беради. Радиус бўйлаб жойлашган миранда чизиқларининг қалинлиги марказдан четларига қараб ўсиб боради, бу эса марказдан қочган сайин частотанинг узлуксиз ўзгаришини акс эттиради¹.



15-расм. Растр нуқталари кенгайишини назорат қилиш учун элементларнинг тузилиши

¹ Helmut Kipphan. "Handbook of Print Media" Germany 2001 - 1280 page.



16-расм. Офсет босмаси учун растр нуқталари кенгайишининг эгри чизиқлари

Растр нуқталари ўлчами катталашганида, марказдан бошланган штрихларнинг ёпишуви ўсиб боради.

40- ва 80 фоизли растр нуқталари бўлган назорат шкаласининг майдонларини ўлчаб, растр нуқталари кенгайишини оператив тарзда назорат қилиш мумкин.

Зарурият туғилса, растр элементлари турли нисбий майдонларга эга бўлган ҳолларда растр нуқталари кенгайишини ўлчаб, растр нуқталари кенгайишини ифодаловчи эгри чизиқни ҳосил қилиш мумкин (16-расм).

Босилган нусхада растр нуқталарининг энг юқори кенгайишига Сотн - 40-60% бўлганида эришилади. Аммо турли шаклдаги растр элементлари учун катталашув қиймати турлича бўлади (фотоқолип ёки босма қолипда босма элементларнинг нисбий майдонлари тенг бўлган шароитда): элементнинг периметри қанчалик катта бўлса, растр нуқталари кенгайиши шунчалик ортади. Тегишли равишда, босма, бўёқ, қоғоз ва растр линиатураси бир хил бўлган шароитларда, квадрат нуқтали растр структураси учун растр нуқталари кенгайиши овал ёки думалоқ нуқтали структурага қараганда каттароқ бўлади.

Сирғаниш ва майдаланиш

Сирғаниш ва майдаланиш эффектлари босма сифатига салбий таъсир қилади. Улар, бўёқнинг узатилиш режимидан қатъий назар, тасвирнинг тон етказишини ва ранг тонини кучли ўзгартириши мумкин.

Босмада сирғаниш назорати учун элементлар чизиқ-чизиқ структурага эга. Улар концентрик айланалардан ташкил топган доира кўринишида бўлиши мумкин. Исталган сирғаниш – бу доимо иккинчи бирхил тасвирнинг яратилиши бўлгани сабабли, чизиқли ёки бурчакли силжишга эга бўлган икки даврий структуранинг устма-уст босилиши муарнинг пайдо бўлишига олиб келади. Сирғаниш бўлганда назорат элементида кўп нурли юлдузча – концентрик айланалардан иборат даврий тўрли муар шакли пайдо бўлади (17-расм).

Юлдузчанинг нурлари қанчалик кўп бўлса, сирғаниш шунчалик кучли бўлади. Худди шундай манзара майдаланиш сабабли ҳам ҳосил бўлиши мумкин, фақат фарқи шундаки, майдаланиш чоғида юлдузча янада контрастли, аниқ ва кўп нурли чиқади, чунки структуралар орасидаги силжиш каттароқ бўлади.

Энди эса, сирғаниш чоғида тўғри чизик билан нима юз беришини кўриб чиқсак: агар сирғаниш чизикқа перпендикуляр йўналишда бўлса, тўғри чизик қалинлашади, агар унинг йўналиши билан бирхил бўлса, у билан ҳеч нима юз бермайди.



17-расм. Сирғаниш ва майдаланишни концентрик айланалар асосида назорат қилиш элементлари



18-расм. Чизиклар асосида сирғаниш ва майдаланишни назорат қилиш элементлари

Бу эффект ҳам, нусхаларни босиш чоғида сирғанишни назорат қилиш учун элементларни ясашда қўлланади. Чизик-чизикли фонда худди шундай чизиклардан тузилган, фақат фон чизикларига нисбатан перпендикуляр йўналтирилган шакллар жойлашади (18-расм).

Фотоколипда чизиклар юқори частоталарда жойлашганлиги сабабли, бу шакллар сезилмайди. Улар босилган нусхада сирғаниш йўқлигида ҳам сезилмайди, аммо энг кичик сирғаниш фон ёки шаклнинг оптик зичлиги ўзгаришига олиб келади ва бу шакллар кўрина бошлайди.

Агар назорат элементи сифатида ўзаро перпендикуляр чизиклари бўлган чизик-чизик структураларни ўз ичига олган квадрат хизмат қилса, худди шу эффект қўлланади. Агар сирғаниш бўлмаса, босилган нусхада элемент квадрат сифатида қабул қилинади, ва агар босиш жараёнида сирғаниш юз берса, умумий гипотенузали ва турли оптик зичликдаги иккита тўғри бурчакли учбурчаклар каби қабул қилинади (19-расм).



19-расм. Учбурчакни ҳосил қилган чизиклар асосида сирғанишни назорат қилиш элементлари

Энг кичик сирғаниш ва майдаланиш адад босилганда юз бериши мумкин, ва йўл қўйилган даражалар босма сифатига қўйилган талаблар билан белгиланади. Иккала кўрсаткич фақат визуал тарзда назорат қилинади. Бу кўрсаткичлар кўпгина омилларга боғлиқ, бироқ уларнинг орасида энг муҳимлари – бу машинанинг ҳолати, офсет резина-мато материаланинг ҳолати ва сифати, шунингдек, офсет ва босма цилиндрларининг бир-бирига нисбатан жойлашуви ҳисобланади - қоғоз мавжудлигида юзаларга тегиниш энг кичик сирғанишга эга бўлиши керак. Икки цилиндрик сатҳларнинг

тегиниш юзаси қанчалик кичик бўлса, сирғаниш шунчалик кичик бўлади. Энг аъло ҳолат – икки юзага чизик кўринишида тегинишдир.

Майда штрихлар ва растр элементларини акс эттириш. Босилган нусхада растр элементларини акс эттириш нисбий майдони 1,3,5 ҳамда 95,97, 99% бўлган майдонлар бўйича назорат қилинади (20а-расм).

Босма шароитлари, қоғознинг тури, босма машинанинг ҳолати ва босма қолип сифатига қараб, нусхада барча назорат майдонлари ёки уларнинг фақат бир қисми акс эттирилади. Майда растр нуктали майдонлар акс эттирилишига ҳамда нуктанинг шаклига қараб, лупа ёрдамида сирғаниш ва майдаланиш назорат қилинади (20б-расм).

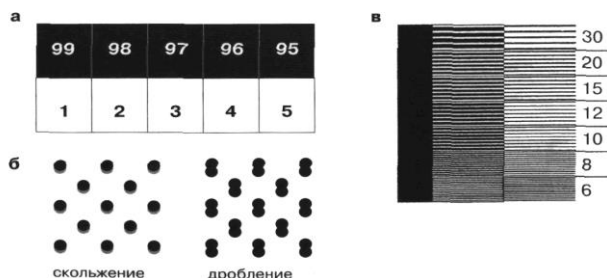
Ингичка штрихларнинг акс эттирилиши турли қалинликдаги чизикларнинг икки гуруҳи: оқ фондаги қора чизиклар ва қора фондаги оқ чизиклар жойлашган элемент бўйича назорат қилинади (20в-расм).

Турли қалинликдаги штрихларнинг босилган нусхада акс эттириш сифати улар тасвирининг узлуксизлиги билан белгиланади - штрих узук-юлуқ чиқмаслиги ва четлари текис бўлиши керак. Бундан ташқари, оқ фондаги қора штрихлар ёруғ жойлардаги майда растр элементларининг акс эттирилишини, қора фондаги оқ чизиклар эса - тўқ рангли жойлардаги растрли оралиқ элементларини имитация қилади.

Ингичка штрихларнинг акс эттирилишига қараб, «сув – бўёк» балансининг ҳолати баҳоланади, ва агар улар босилган нусхада акс этмаса, балки босма қолипда мавжуд бўлса, демак, навловчи эритма катта миқдорда берилган бўлади. Бу эса, тажрибасиз босмахона мутахассисларининг энг ўзига хос хатосидир. Улар кўпроқ миқдорда намловчи эритма беришади, бу эса босма жараёнини енгиллаштиради ва қолипда тўқ ранг кўпайиб кетиши эҳтимоли нолга тенг бўлади.

Бўёқларнинг устма-уст қопланиши

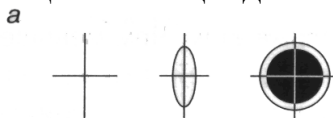
Кўп бўёқли тасвирларни босиш чоғида бўёқларнинг устма-уст тушиши эса, назорат элементлари сифатида мослагич крестлар – перпендикуляр кесишувчи ингичка чизиклардан фойдаланган ҳолда назорат қилинади (21а-расм).



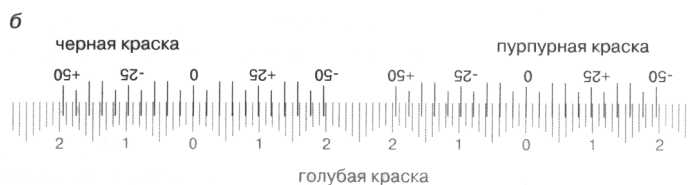
20-расм. Майда растр элементлари акс эттирилишини назорат қилиш элементлари

Турли бўёқларда босилган крестларнинг тарқоқлиги қанчалик кичик бўлса, устма-уст қопланиш шунчалик яхши бўлади. Босилган нусхада фақат қора крест мавжуд бўлганда, лупа орқали бу крестда рангли ҳошия – турли бўёқлар крестларининг кичик силжиши кўринадиган устма-уст қопланишни мукамал деб ҳисоблаш мумкин.

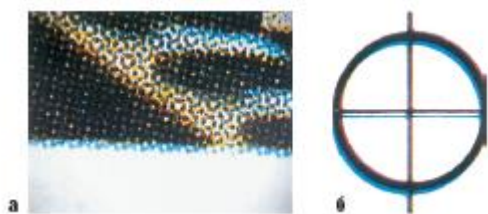
Босилган нусхада бўёқларнинг устма-уст қопланишини баҳолаш чоғида, назорат ва ўлчов асбоби сифатида нониус шкаллари ишлатилади. Бу шкаллаларда бир хил ораликдаги чизикли бўлинмалар туширилган бўлиб, улар турли бўёқларни устма-уст қоплаган ҳолда босилади (21 б-расм).



21-расм. Босилган нусхада бўёқларнинг устма-уст қопланишини назорат қилиш элементлари: а - крестлар;



б - нониус шкаллари



22-Расм. Ранглар устма-уст тушишидаги ўзгаришлар: а растрли тасвир; б приводака меткаси

Босилган нусхада рангли тасвирларнинг устма-уст қопланиши учун белгиланган қўйимлар, бир комплектдаги фото қолиплар доирасидаги устма-уст қопланишлар учун қўйимлардан кичик бўлмайди. Масалан, механик операцияларни ўтказиш – штифт тешикларини очиш аниқлиги чиқарув қурилмалари ишлаб чиқарувчилари томонидан 50 мкм (0.05 мм) ўлчамда кўрсатилган. Аммо шуни ҳисобга олиш керакки, бу борада босма жараёни ўз нуқсонларини кўшади, масалан, қоғознинг деформацияси, босма ускуналарининг имкониятлари (турли механик узелларни бажариш аниқлиги), инсон омили – босмаҳона мутахассисининг тажрибаси шулар жумласидандир. 60x90см бичимли плакатлар учун, 0,5 мм гача бўёқлар қопланмаслиги сезилмайди, чунки плакатга узоқроқ масофадан туриб қаралади. Амалиётда эса босма нусхада бўёқларнинг устма-уст қопланмаслиги бўйича белгиланган қўйимлар янада қатъий бўлиб, буюртмачининг талаблари ва ишларнинг хусусияти билан белгиланади. Офсет босмаси учун технологик йўриқномаларда (ТЙ) бўёқларнинг бир-бирини қопламаслиги қийматлари кўрсатилган. Улар 5-жадвалда келтирилган.

5-жадвал. Босма нусхада ранглари ажратилган тасвирлар бўёқларининг бир-бирига қопланиши аниқлиги (матбаа илмий-тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқилган офсет босмаси учун ТЙ бўйича)

Маҳсулот тури	Қопланиш аниқлиги, мм
Юқори сифатли откриткалар ва репродукциялар	0,05
Журналлар, китоблар, муқовалар, вклейкалар	0,10
Штрихли рангли расми бўлган плакатлар ва муқовалар	0,15
Босиш чоғидаги иккинчи бўёқ	0,30

Назорат саволлари:

1. Матбаавий репродукциялаш ҳақида маълумот беринг?
2. Бўёқларнинг устма-уст тушиши ҳақида маълумот беринг?
3. Растр нуқталарини кенгайтириш ва уларнинг ишлаш жараёнини тушунтиринг?
4. Ранглар устма-уст тушишидаги ўзгаришлар?

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm». Germany, 2010 English.
2. Helmut Kipphan. "Handbook of Print Media" Germany 2001 - 1280 page.
3. Kamalova S.R., Matbaa mahsulotlarni standartlash va sertifikatlashtirish» fanidan ma'ruzalar kursi. Toshkent: TTESI, 2013.
4. www.Apostrof.ru
5. www.Heidelberg.ru
6. www.aqualon.ru
7. www.marsel.ru

2-мавзу: Маҳсулот сифатини баҳолаш учун қўлланиладиган меъёрий ҳужжатлар.

Режа:

- 2.1. ИСО~ 9001 стандартини мазмун ва моҳияти.
- 2.2. ИСО~ 9001-2000 стандартининг талабларини структураси.
- 2.3. Сифатни бошқариш тизими.

Таянч иборалар: *стандарт, сифат, бошқариш, тизим, истеъмолчи, ISO, маҳсулот, ресурс, модел*

2.1. ИСО~ 9001 стандартини мазмун ва моҳияти

ИСО 9001 стандарти – “Сифатни бошқариш тизими. Талаблар” деб номланади. Ушбу стандартни кириш қисмида корхона асосий талабларни бажаришга эътибор берган ҳолда ишлаб-чиқарилаётган маҳсулоти

истеъмолчини барча талабларига жавоб бера оладиган бўлиши керак. Асосий талабларда асосан ишлаб-чиқариладиган маҳсулотнинг барча кўрсаткичлари истеъмолчининг талабларини қондиришга қаратилган бўлади. “Умумий қоидалари” бўлимида стандарт сифатни бошқариш тизимига асосий талабларни қўяди. Ушбу талабларни белгилашда нафақат истеъмолчининг талабини қондиришга, балким тизимни янада такомиллаштиришга ҳам аҳамият беради.

“Қўлланиши” – “Применение” бўлимида асосан ҳар қандай ташкилот ва ишлаб-чиқариш корхоналари учун қўлланиладиган талаблар кўрсатилади.

ИСО~ 9001 стандарти сифат тизимини шундай моделини намоён қиладики, унда ҳар қандай корхона маҳсулотининг сифат тизимини ривожлантириш учун асос белгилангандир.

Бундай сифат тизими – томонларни, яъни таъминотчи билан истеъмолчи ўртасида ўзаро келишув шартномаларини тузишда, яъни таъминотчи томонидан чиқарилаётган маҳсулотининг имкониятларини ҳамда ишлаб-чиқариш қувватларини аниқлашни инобатга олади.

Стандартнинг “Талаблари” асосан огоҳлантириш тарзида кўрсатилган. **ИСО~ 9001** стандартида кўпгина терминлар қўлланилган бўлиб, ҳар бир термин маҳсулотни ёки воситани хусусиятига қараб белгиланади. Ушбу стандарт ўз таркибига 20 дан ортиқ элементларни олган¹.

Баъзи бир соҳаларда, масалан, экология, соғлиқни сақлаш, ижтимоий ҳимоя ва бошқаларда қўшимча элементлар киритилган.

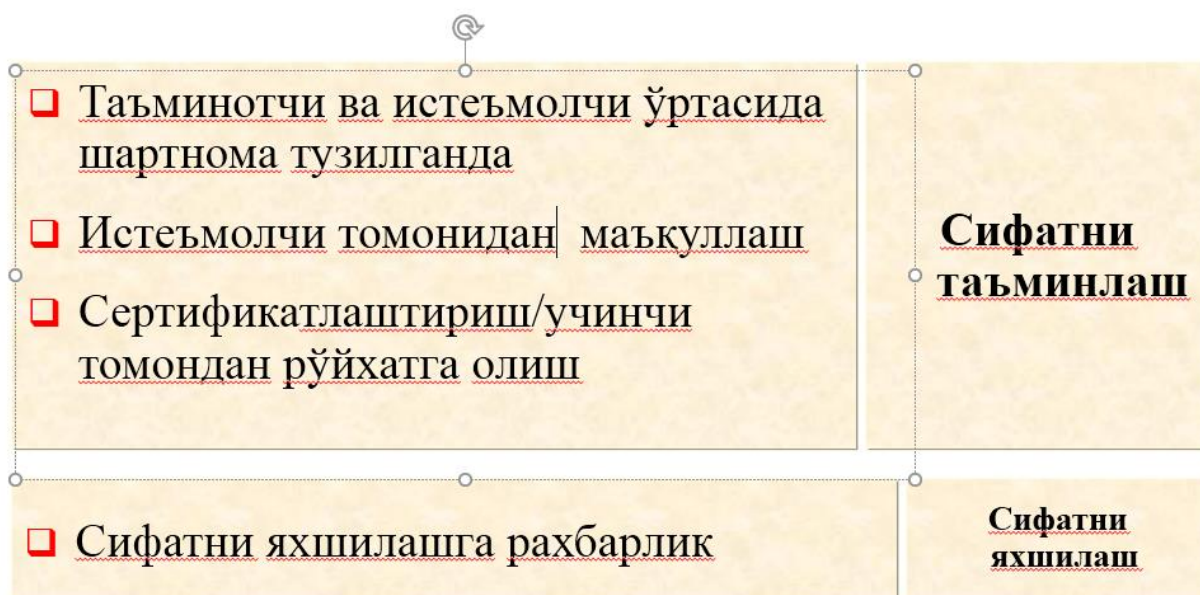
Сифатга таъсир кўрсатувчи фаолият турлари



10-расм. Маҳсулот сифатига таъсир этувчи омиллар

¹ Kamalova S.R., «Matbaa mahsulotlarni standartlash va sertifikatlashtirish» fanidan ma’ruzalar kursi. Toshkent: TTESI, 2013y.

ИСО 9001 тўрт ҳолатда қўлланилиши мумкин



ИСО~ 9001-2000 стандартидаги мавжуд талабларни ҳар бирини алоҳида таҳлил қилиб чиқамиз.

1.2. ИСО~ 9001-2000 стандартининг талабларини структураси.

1. Сифатни бошқариш тизими.

2. Умумий талаблар.

Корхона доимий равишда сифатни бошқариш тизимини тегишли ҳужжатларини ўз вақтида тузиб, уни амалга жорий қилиб бориши зарурдир. Бу соҳада албатта корхона қуйидаги ишларни амалга ошириб бориши зарурдир:

- барча корхона ва ташкилотларда қўлай олиниш имконияти мавжуд сифатни бошқариш тизими учун тегишли жараёнларни аниқлаш.

- ушбу жараёнларни ўзаро боғлиқлиги ҳамда кетма-кетлигини белгилаш.

- жараёнларни ўзаро бошқаришда унинг самарадорлигини таъминловчи услублар ҳамда меъёрларни аниқлаш.

- жараёнларни кузатиш ва доимий амалга оширишда тегишли маълумотлар ҳамда ресурслар билан таъминлаш.

- ушбу жараёнларни таҳлил қилиш, ўлчов ишларини амалга ошириш ва кузатиш.

- жараёнларни яхшиланиши ҳамда режалаштирилган натижаларга эришиши учун доимий равишда тегишли чораларни кўриб бориш лозим¹.

¹ Kamalova S.R., Matbaa mahsulotlarni standartlash va sertifikatlashtirish» fanidan ma'ruzalar kursi.Toshkent:TTESI,2013y.

2. Ҳужжатларга бўлган талаблар.

2.1. Умумий қоидалар

Сифатни бошқариш тизимини тегишли ҳужжатлари қуйидаги талабларни инобатга олиши керак.

- сифат соҳасида тегишли мақсад ва йўналишларни инобатга олган талабларни ўзида мужассамлаштирган бўлиши керак.

- сифат соҳасига раҳбарлик қилиш.

- халқаро стандартлар талабларига асосан тегишли ҳужжатларни расмийлаштириш.

- жараёнларни бошқариш ва ишларни самарали режалаштириш учун тегишли ҳужжатларни мавжудлиги.

- халқаро стандартнинг талаблари асосида тегишли ёзувлар мавжудлиги.

2.2. Сифат бўйича раҳбарлик

Корхона албатта сифат бўйича раҳбарликни доимий равишда қўллаб-қувватлаб туриши керак, бунда қуйидагиларни инобатга олиш зарур:

- сифатни бошқариш тизимини қайси соҳага тегишли бўлишини;

- сифатни бошқариш тизими учун тегишли ҳужжатлаштириш жараёнларини амалга оширилиши;

- сифатни бошқариш тизимида тегишли барча жараёнларни ўзаро боғланиш ҳолатини тўлиқ ёритилиши.

2.3. Ҳужжатларни бошқариш.

Сифатни бошқариш тизими учун тегишли ҳужжатларни тузишда ушбу жараён бошқарилиши лозим. Бошқариш воситасини амалга оширишда қуйидаги талабларга эътибор бериш лозим:

- ҳужжатларни бир-бири билан боғлиқлигини чуқур ўрганилгандан сўнг тасдиқлаш;

- зарурият юзасидан ҳужжатларни қайтадан тасдиқлаш жараёнини таҳлили;

- ҳужжатларни замонавий статус асосида қайта кўриш ҳамда ўзгартиришни таъминлаш;

- ҳужжатларни қўлланилиш жараёнида тегишли талабларни мавжудлигини таъминлаш;

- барча ҳужжатларни аниқ ва мос равишда сақланишини таъминлаш;

- ташқи ҳужжатларни таҳлил қилиш жараёнини ҳамда уларни тарқатиш жараёнини йўлга қўйиш;

- кераксиз ҳужжатларни, қўлланиш зарурияти йўқ ҳужжатларни олдини олиш.

2.4. Ёзувларни бошқариш

Олиб борилаётган ёзув ишлари албатта тегишли талаблар асосида ҳамда тасдиқловчи ҳужжатлар ёрдамида юритилиши керак. Ушбу ёзувлар аниқ ва далилларга асосланган бўлиши керак.

Ҳужжатларга талаблар

СМТ ҳужжатларига қуйидагилар киради:

- Сифат соҳасидаги сиёсат ва сифат соҳасидаги мақсадлар;
- Сифат бўйича қўлланма;
- Ҳужжатлаштирилган жараёнлар;
- Жараёнларни самарали режалаштириш, бажариш ва бошқариш учун зарур бўлган бошқа ҳужжатлар;
- Сифат бўйича ёзувлар.

Ҳужжатлар пирамидаси



3.Раҳбариятни жавобгарлиги

3.1. Раҳбариятни мажбуриятлари.

Раҳбарият доимий равишда сифатни бошқариш тизимини амалга ошириши ҳамда уни такомиллаштиришни таъминлаши лозим. Ушбу ишларни амалга оширишда қуйидагиларга аҳамият бериш талаб этилади:

- ташкилот раҳбарияти барчага сифат тизимининг талабларини тегишли меъёрлар асосида бажарилишини ҳамда истеъмолчининг талабларини сўзсиз бажаришини етказиш лозим;
- сифат соҳасида тегишли ишларни амалга ошириш;
- сифат соҳасидаги мақсадларни бажарилишини таъминлаш;
- доимий равишда раҳбарият томонидан таҳлил ўтказиб бориш;
- керакли ресурслар билан таъминлаш.

3.2. Истеъмолчи талабига мослашиш.

Раҳбарият доимий равишда истеъмолчининг талабларини инобатга олиши ҳамда унга мослашиш жараёнини назорат қилиши лозим.

3.3. Сифат соҳасидаги сиёсий қарашлар.

Сифат соҳасидаги сиёсий қарашлар қуйидаги талабларга мос келиши керак:

- корxonанинг асосий мақсадига мослиги;
- доимий равишда сифатни бошқариш тизимини ривожланиб бориши ҳамда тегишли талабларни бажарилиши борасидаги ишларни ўзида мужассамланганлиги;
- сифат соҳасида асосий мақсадларни таҳлил қилиш ҳамда қўйилган вазифаларнинг асосларини яратиш;
- барча талаб ва вазифаларни корхона ходимларига етказиш;
- доимий равишда маҳсулотнинг яроқлигини таҳлил қилиб бориш.

3.4. Режалаш

Сифат соҳасидаги мақсадлар юқори раҳбарият сифат соҳасидаги мақсадларнинг бажарилишини юқори даражада таъминлашни доимий равишда назорат қилиб бориши лозим.

3.5. Жавобгарлик, ваколат ва ахборот бериш

- Раҳбарият албатта корxonанинг ҳар бир ходимида унинг масъулияти ҳамда жавобгарлигини ҳис қилишини таъминлаб бериши лозимдир. Бу борада ҳар бир ходимни ваколоти тўғрисида ҳам тушунча бериш лозим.

Раҳбарият вакили

- Раҳбарият томонидан юқорида кўрсатиб ўтилган вазифаларни ўз вақтида назорат қилиш ҳамда бажарилишини таъминлаш мақсадида раҳбарият ўзининг вакилини тайинлайди.

Ички ахборот бериш.

- Доимий равишда раҳбарият томонидан барча ходимларга сифат соҳасида амалга ошириладиган ишлар ҳақида ахборот бериб борилади.

Раҳбариятни жавобгарлиги (ИСО 9004)

Раҳбарлар ташкилотнинг мақсади ва фаолияти йўналишини ягоналигини таъминлаш, ижобий ички муҳитни яратиш ва сақлаш

Раҳбариятни мажбуриятлари

Раҳбарият сифат менежменти тизимини ишлаб чиқиши, жорий этиши ва натижаллигини доимо ошириш бўйича ўз мажбуриятларининг исботини қуйидагилар воситасида тақдим этиши керак:

- а) истеъмолчиларнинг талабларини ҳамда қонун ҳужжатларини ва меъёрий ҳужжатларнинг талабларини бажарилишини муҳимлиги ҳақида ташкилотнинг барча ходимларини хабардор қилиши;
- б) ташкилотнинг сифат соҳасидаги сиёсат ва мақсадларини аниқлаши;
- в) раҳбарият томонидан таҳлил ўтказиши;
- г) зарур бўлган ресурслар билан таъминлаши.

3.6. Раҳбарият томонидан таҳлил.

Умумий қоидалар.

- Раҳбарият доимий равишда маълум вақт мобайнида сифатни бошқариш тизимини таъминлаш борасида қилинган ишларни таҳлил қилиб боради.

- Таҳлил учун тегишли кириш маълумотлари.

Раҳбарият томонидан таҳлил қилиш мақсадида қуйидаги маълумотлар талаб этилади:

- аудиторлар томонидан қилинган натижалар;
- истеъмолчи билан ўзаро муносабатлар;
- маҳсулотни меъёрий талабларга мослиги ва жараёнларни фаолият кўрсатиш ҳолати;
- ўтказилган ўзгартиришлар ва огоҳлантиришлар ҳолати натижалари;
- раҳбарият томонидан ўтказилган текширишлар натижалари;
- сифатни бошқариш тизимига таъсир қилган ўзгартиришлар;
- сифатни яхшилаш бўйича берилган тавсиялар.

3.6.1. Таҳлилни чиқувчи маълумотлари.

Раҳбарият томонидан ўтказилган таҳлиллардан чиқувчи маълумотлар ўз таркибига қуйидагиларни олган бўлиши лозим:

- сифатни бошқариш тизими ва жараёнини самарасини яхшилашни;

- истеъмолчи талаблари асосида маҳсулот сифатини яхшилашни;
- ресурсларга бўлган талабни.

4.Ресурсларни бошқариш

4.1. Ресурслар билан таъминлаш.

Корхона албатта тегишли ресурсларни аниқлаб, улар билан таъминлаши зарурдир. Бунда қуйидагиларни инобатга олиш зарурдир:

- сифатни бошқариш тизимини ишчи ҳолатда ушлаш ва тадқиқ қилиш, ҳамда унинг самарадорлигини доимий яхшилаб бориш;
- истеъмолчининг талабини таъминлаш даражасини ошириш.

4.2. Инсон ресурслари.

Умумий қоидалар.

Ишлаб-чиқариш жараёнида қатнашаётган ходим ўзининг билими, компетентлиги ҳамда ақли билан маҳсулот сифатига таъсир қила оладиган даражада бўлиши керак.

4.2.1. Компетентлик, билимдонлиги ва тайёргарлик.

Корхона албатта қуйидагиларни таъминлаши лозим:

- ишлаб-чиқаришда қатнашаётган ходимни компетентлигини, билимини аниқлай олиши зарур;
- етарли билимга эга бўлиши учун ходимни тайёрлаш лозим;
- танлаб олинган барча чора-тадбирларни самарасини баҳолай олиши;
- барча ходимларни тайёргарлиги, билими, компетентлиги ҳақида тегишли ёзувларни олиб бориш.

4.3. Инфратузилма.

Инфратузилмани шакллантиришда қуйидагиларни инобатга олиш зарурдир:

- бино, ишчи майдони ҳамда иш воситаларини ҳолати
- ишлаб-чиқариш жараёнларидаги барча техник ҳамда технологик машиналар ҳолати;
- хизмат кўрсатишни таъминлаш.

4.4. Ишлаб-чиқариш муҳити.

Корхона албатта ишлаб-чиқариш муҳитини юқори даражада ташкил қилиши зарурдир. Ушбу муҳит орқали маҳсулот сифатини таъминлаш талабларини бажариш ва бошқариш лозимдир.

5.Маҳсулотни фаолият даврини инобатга олувчи жараёнлар.

5.1. Маҳсулотларни фаолият даврини инобатга олувчи жараёнларни режалаштириш.

Корхона албатта маҳсулотларни фаолият даврини таъминлаши учун тегишли жараёнларни режалаш ва яратиши зарурдир. Режалаш жараёнида албатта қуйидагиларни инобатга олиш талаб этилади:

- маҳсулотга бўлган талабларни ва сифат соҳасини мақсади;
- маҳсулотни хусусиятига қараб керакли ресурслар билан таъминлаш;
- ушбу талабларни аниқлашда керакли ёзувларни амалга ошириш.

5.2. Истеъмолчилар билан боғлиқ жараёнлар

5.2.1. Маҳсулотга таллуқли талабларни аниқлаш

Корхона қўйидагиларни аниқлаши лозим:

- маҳсулотни етказиш билан етказгандан сўнги фаолиятни ҳам инобатга олган ҳолда истеъмолчининг талабларини;
- қонун томонидан тегишли талабларни;
- корхоналар томонидан белгиланган қўшимча талабларни.

5.2.2. Маҳсулотга тегишли талабларни таҳлили

Корхона ёки ташкилот маҳсулотга тегишли барча талабларни таҳлил қилиши зарурдир. Бу вақтда қўйидагиларни таъминлаб бериши зарур:

- маҳсулотга қўйиладиган талаблар аниқ бўлиши керак;
- буюртма ёки шартномада қўйиладиган талаблар ўзаро келишувдан ўтказилиши лозим;
- тегишли талабларни ташкилот томонидан бажара олиниши лозимлиги.

5.2.3. Истеъмолчилар билан алоқа.

Ташкилот албатта истеъмолчилар билан доимий алоқада бўлиб, улардан маҳсулот тўғрисидаги керакли ахборотларни аниқлаши лозимдир.

5.3. Лойиҳалаш ва яратиш тизими.

Ушбу тизим ўз ичига қўйидаги жараёнларни олади:

- Лойиҳалаш ва яратиш жараёнларини режалаш;
- Лойиҳалаш ва яратиш жараёнлари учун тегишли кирувчи маълумотларни аниқлаш;
- Лойиҳалаш ва яратиш жараёнларидан тегишли чиқувчи маълумотларни аниқлаш;
- Лойиҳани ва қурилмани таҳлил қилиш;
- Лойиҳа ва қурилмани қайта текширувдан ўтказиш (верификация);
- Маҳсулотни серияли ишлаб чиқариш учун рухсатномани тасдиқлаш (валидация проекта и разработки);
- Лойиҳага ва қурилмага киритилаётган ўзгартиришларни бошқариш.

5.4. Сотиб олиш тизими. Сотиб олиш тизими қўйидаги жараёнларни ўз ичига олади.

- Сотиб олиш жараёни.

Ташкилот тегишли маҳсулотни ишлаб-чиқариш учун керакли материалларни талаблар асосида сотиб олиши лозим.

- Сотиб олинган маҳсулотлар тўғрисида ахборот
- Сотиб олинган маҳсулотларни қайта назоратдан ўтказиш (верификация).

5.5. Ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш. Ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш ўз ичига қўйидагиларни олади:

- ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш жараёнларини бошқариш;
- ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш жараёнларини тасдиқдан ўтказиш (валидация);
- маҳсулотни ишлаб-чиқариш жараёнини такомиллаштириш ва уни хизмат муддатини ошириш (идентификация и прослеживаемость);
- истеъмолчининг мулки;

-маҳсулотни сақлаш.

5.6. Назорат ва ўлчов асбобларини бошқариш

Ташкилот ишлаб-чиқарилаётган маҳсулотининг сифатини аниқлаши учун мўлжалланган назорат ва ўлчов асбобларини ишини назорат қилиши зарур.

ВИ. Ўлчов жараёни, таҳлил ва яхшилаш.

6.1. Умумий қоидалар

Ташкилот албатта ўзининг маҳсулотини сифатини таъминлаши учун ўлчов жараёни, таҳлилини амалга ошириб бориши лозим. Шу асосда сифатни бошқариш тизимини яхшилаб бориши лозим.

6.2. Мониторинг ва ўлчов

Ушбу жараён ўз ичига қуйидагиларни олади:

- Истеъмолчиларни қониқтириш;
- Ички аудит ўтказиш;
- Жараёнларда мониторинг ва ўлчов ишларини ўтказиш;
- Маҳсулотни ўлчаш ва назорат қилиш жараёни.

6.3.Меъёрий талабларга мос бўлмаган маҳсулотларни бошқариш.

Бундай маҳсулотларни сифатини такомиллаштириш ва уларни миқдорини камайтириш билан ташкилот шуғулланиши зарурдир.

6.4. Олинган маълумотларни таҳлили

Ташкилот тегишли маълумотларни йиғиб, таҳлил қилиб сифатни бошқариш тизимини такомиллаштириб бориши зарур.

6.5. Яхшилаш жараёни

Ушбу жараён ҳам маҳсулот сифатини яхшилашга қаратилгандир. Унинг таркибига қуйидагилар киради:

- Доимий равишда яхшилаш жараёни;
- Ҳаракатни қайтадан кўриб, аниқлик киритиш;
- Огоҳлантириш ҳаракатлари.

Назорат саволлари:

1. ISO~ 9001-2000 стандартининг талабларини структурасини тушунтиринг.
2. Сифатни бошқариш тизими қандай амалга оширилади?
3. Маҳсулот сифатига таъсир этувчи омиллар нималардан иборат?
4. Маҳсулотга тегишли талабларни таҳлили қандай амалга оширилади?

Фойдаланилган адабиётлар:

- 1.Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm».Germany, 2010 English.
2. Helmut Kipphan.”Handbook of Print Media” Germany 2001 - 1280 page.
- 3.Kamalova S.R,. Matbaa mahsulotlarni standartlash va sertifikatlashtirish» fanidan ma’ruzalar kursi.Toshkent:TTESI,2013.
- 4.P.R.Ismatullaev. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. O‘zbekiston, Toshkent, 2001, 360 b.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-амалий машғулот: **Офсет чоп этишда амалий тавсиялар.**

Ишдан мақсад: Бир бўёқли ва кўп бўёқли ускуналарда чоп этилган маҳсулотларни сифатини солиштириш ва баҳолашни ўрганиш.

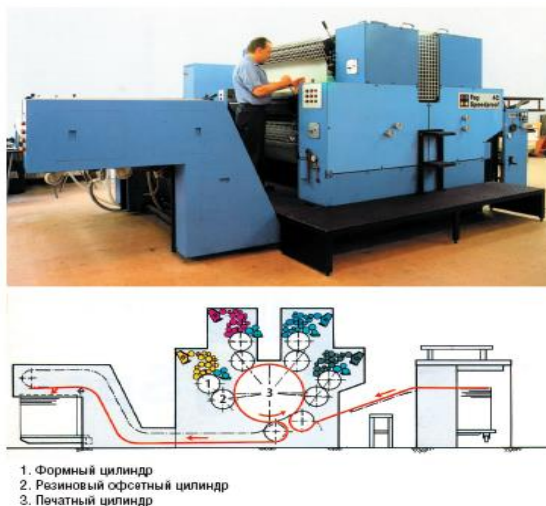
Масаланинг қўйилиши. Босиш жараёнида қоғоз ва бўёқларнинг бири-бирига мослигини кўрсаткичларини аниқлаш, (лаборатория қурилмалари ёрдамида) қоғоз ва бўёқнинг босилиш жараёнида содир бўладиган ва юзага келадиган камчиликларини тўғрилаш.

Ишни бажариш учун намуна. Планетар типдаги намуна нусха олувчи офсет чоп этиш ускунаси, офсет қоғози ва офсет бўёқлари.

Мослашдаги ноаниқлик (приводка) кўп бўёқли босма жараёнида турли бўёқларнинг устма-уст қопланмаслигида намоён бўлади.

Кўпинча қийинчиликлар бир ва икки бўёқли офсет машиналарида ва кам ҳолларда тўрт бўёқли машиналарда «хўл бўйича» босилганда вужудга келади. Кўп ҳолларда мослаш билан мушкулотлар материални нотўғри йўналишда босилиши билан боғлиқ бўлади. Қоғозни ҳам, картонни ҳам машина йўналишида босиш лозим, яъни, босиладиган материал ҳаракатининг йўналиши цилиндр ўқиға параллел бўлиши керак. Бу эса офсет машина цилиндрлари босиб турган қоғознинг табиий деформациясини камайтиришға имкон беради.

Мослашдаги ноаниқлик ҳам, варақ узатиш тизимининг нотўғри ишлашидан келиб чиқиши мумкин. Варақларни узатишдаги бузилишларни, мослаш крестларига қараб аниқлаш мумкин. Эҳтимол, қоғоз ўлчамлари ўзгарувчандир. Варақ узатувчи ва варақ ўтказувчи тутқичларни яхшилаб текширинг.



Расм..1. Планетар типдаги намуна нусха олувчи офсет чоп этиш ускунаси типа (Спеднпроф 4С, ФАГ) тоформы.

Қоғознинг бир текислиги ҳам мослашга таъсир қилади. Четлари тўлқинсимон, ғижим қоғозни мослашда албатта қийинчиликларга учрайсиз.

Қоғозни тўғри кесилиши ҳам муҳим. Эгик кесик, бурчакнинг ноаниқ кесилганлиги ва қийшиқ кесик ёмон мослашга сабаб бўлиши мумкин. Варақларнинг кесикларини текширинг. Агар бу нуқсон ададни босиш арафасида аниқланган бўлса, қайтадан кесиб чиқинг. Албатта, етакчи ишлаб чиқарувчиларнинг қоғозлари доимо ҳамма томонидан тўғри бурчак остида кесилган бўлади.

«Босма цилиндри – офсет цилиндри» кинематик жуфтлигини келиштириш ҳам катта аҳамиятга эга. Ёмон келиштириш, декелнинг резина-матро пластинасининг етарлича таранг эмаслиги қоғозга тушадиган механик юкламанинг ортишига, демакки, кўп бўёқли босма чоғида мослаш ноаниқ чиқишига олиб келади. Офсет ва босма цилиндрлари ўртасидаги босимни текширинг.

рН назорати. Офсет босмада намловчи эритманинг рН миқдори 5 дан 6 гача бирликни ташкил қилиши лозим. рН миқдори 0 дан 7 гача бўлганда кислотали муҳит, 7 дан 14 гача — ишқорли муҳит ҳосил бўлади; 7 га тенг бўлган рН миқдори нейтрал ҳисобланади. рН назорати лакмус қоғози ёрдамида амалга оширилади. Ишқорли намловчи эритма эса, айланма ўқли газета офсетида кислотали қоғозга босиш чоғида қўлланади.

5 дан кичик рН ли эритма қуйидаги салбий оқибатларга сабаб бўлиши мумкин:

- босма бўёқнинг секин мустаҳкамланиши, айниқса оксидланиш билан мустаҳкамланадиган бўёқлар билан сингдирмайдиган материалларда босма чоғида;
- металлаштирилган босма бўёқларнинг оксидланиши, бунинг оқибатида хол-холлик пайдо бўлади;
- бўёқ қатламининг етарлича қотмаслиги, бу эса ейилиш мустаҳкамлигининг камайишига ва кучли чапланишга олиб келади;
- босма қолипларнинг муддатидан аввал емирилиши.

рН миқдори 7 дан кўпроқ бўлган намловчи эритма қуйидаги муаммоларга олиб келиши мумкин:

- бўёқ «сувга чиқаётгани» сабабли, бўёқнинг парчаланиши;
- бўёқнинг эмульсия ҳосил қилиши ва унинг валикларда қатламлашуви;
- босма қолипда тўқ рангли жойлар кўпайиши.

Босма бўёқнинг ялтироқлиги. Қанчалик силлиқ ва ялтироқ қоғозни ишлатсангиз, босилган варақдаги бўёқнинг ярқираш даражаси шунчалик кучаяди. Одатда ишлаб чиқарувчилар ўта ялтироқ босма бўёқлар линияларини чиқаришади. Агар бундай бўёқ билан қоғознинг ялтироқ навларида (машҳур Луми Арт типидидаги) ишласангиз, у ҳолда босилган нусха ортиқча ялтироқликка эга бўлади. Фақат босиладиган материал ва бўёқ бир-бирига мос қилиб танлангандагина, босма бўёқнинг оптимал ялтирашига эришиш мумкин. Ялтироқ шаффоф оқ бўёқлар кўшиб, бўёқ ялтироқ қилинади (қопланувчи оқ бўёқлар жило бермайди). Лаклаш ёрдамида ҳам

ялтироқликни кучайтириш мумкин. Агар сарик бўёқ энг охирида босилса, унга бироз босма лак қўшиш ҳам мумкин.

Босма контрастлилиги куйидаги формулага кўра аниқланади: $S = DV - DP : DV$, бунда DP — растр зичлиги, DV — плашка зичлигидир.

Контрастлиликни ҳисоблаб чиқиш бўёқнинг нормал узатилишини аниқлаш учун хизмат қилади, бунга эса энг юқори контрастлилик шароитида эришилади.

Босма элементларнинг иккиланиши деганда, офсет полотносида мослаш бўйича доим ҳам бир-бирига тўғри келмайдиган рангли тасвирлар тушунилади: бири — қолип орқали қайта босилади, бошқаси эса – аввалги циклда қоғозга ўтмаган қолдиқ иккиланишдир. Шунинг ҳисобига босма элементлар қўшимча – бирмунча ёрқинроқ - контур ортиради. Босма тасвирнинг иккиланишига қоғознинг нотекислиги сабаб бўлиши мумкин.

Қоғозни босмасдан машина орқали ўтказиб, текислашга ҳаракат қилиб кўринг. Офсет ва босма цилиндрлар ўртасидаги босимни, резина-матолотноларнинг параллеллиги ва текислигини текширинг. Катта босим қоғоз полотнони чўзиб юборади.

Шунингдек, иккиланишга цилиндр тутқичларининг бўшашуви ҳам сабаб бўлиши мумкин, бу ҳолда босма жараёнида варақ тутқичлардан бироз чиқиб кетади. Варақ узатиш тизимининг бузуқ эмаслигини текширинг. Бундан ташқари, янги резина-матолотнолар билан ишлаётганда ҳам иккиланиш кузатилади. Бундай вазиятда резина-матолотнони бошқа турига алмаштиринг. Бўёқнинг ёпишқоқлигини камайтириш ҳам мақсадга мувофиқ, — бу тутқич таранглигини ҳам камайтиради.

Умумий ҳолларда, машинанинг тезлиги қанчалик катта бўлса, иккиланиш ҳосил бўлиши хавфи ҳам шунча ортади. Агар ҳеч нарса ёрдам бермаса, қоғозни алмаштиринг.

Майдаланиш (Дробление). Бу ерда, босма элементларнинг иккиланишига ўхшаш ҳодиса тўғрисида гап кетмоқда. Кўп ҳолларда, офсет ва босма цилиндрлар ўртасидаги ўта юқори босим бунга сабаб бўлади. Нуқта нотиниқ чиқади, шакли бузилади ва силжийди. Валиклар босими ва ўрнатилишини ҳамда резина-матолотно қалинлигини текширинг.

Резина-матолотно бўш тортилган бўлиши ҳам мумкин. Полотнони тортинг — у «чертганда жаранглайдиган зичликда» ётиши лозим.

Бўёқнинг ортиқча узатилиши ҳам майдаланишга туртки беради. Бўёқ узатилишини камайтиринг.

Бўёқнинг нотекис қопланиши (Неравномерный накат краски). Нотекис бўёқ қопланиши деганда, босиладиган материал юзаси структурасининг, қоғоздаги чизиклар, намловчи валиклар тортилганлигининг босма тасвирга таъсири тушунилади. Бу ҳол плашкалар ёки бўёқ валикларининг мато қопламаси структураси босилган вақтда намоён бўлади. Сокин юзали, бир текис, силлиқланган қоғозни ишлатинг, чунки у ҳам плашкаларни, ҳам растр нуқталарини яхши қабул қилади.

Спирт дозаларини ўзгартириб ва валикларнинг янада аниқ ростлаб, намловчи валиклар структурасининг таъсирини камайтириш мумкин (айниқса, босилган нусхадаги плашкаларда донадорлик ёки чизиқлар излари кўзга ташланадиган автоматик тизимлар билан ишлаганда шундай қилиш керак). Босилган нусхаларда намловчи валиклар ғилофлари матосининг структураси пайдо бўлганда, ғилофларни алмаштиринг. Намловчи валикларнинг пайпоқлари қандай тортилганини текширинг. Намловчи валикларни ювинг.

Бўёқнинг мустаҳкамланиши (Закрепление краски). Бўёқнинг мустаҳкамланиши, яъни унинг сингиши ва оксидли полимеризация натижасида қуруқ бўёқ плёнкасининг ҳосил бўлиш жараёни босиладиган материалга, бўёққа ва босманинг техник шароитларига боғлиқдир. Баъзан мустаҳкамланиш учун узок вақт талаб этилади.

Нотўғри танланган ёрдамчи босма моддалар бўёққа қўшилганида, унинг мустаҳкамланиши ёмонлашади.

Бўёқни тўғри банкадан олиб ишлатинг, чунки эритувчилар ва пасталар қуриш жараёнини секинлаштириши мумкин. Агар эритувчилар қўшиш шарт бўлиб қолса, улар билан бирга бир вақтнинг ўзида сиккатив қўшиш керак. Плёнка ёки қоғознинг металлштирилган навлари каби махсус материалларда босиш вақтида, махсус бўёқлардан фойдаланиш керак.

Бўёқнинг кам сарфланиши унинг ёмон мустаҳкамланишига сабаб бўлади. Қолипда босма элементлар улуши кичик бўлганда, босма бўёқ сувни жуда кўп шимади. Бўёқ резервуаридан янги бўёқни олиб узатишни ва бўёқ сарфини ошириш учун, тасвирнинг четлари бўйлаб рангли ёки қора тўқ рангли чизиқларни босиш мумкин, улар кейинчалик кесиб ташланади.

Бўёқнинг қуриш даражаси (Степень высыхания краски) Бўёқнинг қуриши деганда, унинг босиладиган материалнинг юзаси билан илашиши ва бирикиши тушунилади. Тирноқ билан босилган нусханинг бўёқ плёнкаси устидан қаттиқ тирнаб, қуриганлик даражасини текшириш мумкин.

Офсет босмасининг асосий қоидаси: бўёқ яхши мустаҳкамланиши учун барча имконли чораларни кўриш. Бу эса шуни англатади: рН миқдори камида 5 бирлик бўлганида намловчи эритмани ўртача миқдорда ва бир текис узатиш; бўёқни оқилона сарфлаш; бўёққа эритувчилар ва пасталар қўшмаслик (яхшиси сиккатив қўшган маъқул, аммо бунда ишлаб чиқарувчининг кўрсатмаларига риоя қилинг). Агар бўёқ унча кўп сарфланмайдиган ишлар бажарилаётган бўлса, фаоллиги намланиш туфайли ортиб борадиган сиккативларни қўшиш тавсия этилади.

Валикларда бўёқ қотиб қолиши (Засыхание краски на валиках)

Валикларда бўёқнинг қотиб қолишига сабаблар – бу одатда сиккативларни ишлатишга зўр бериш ва ўзига хос босиладиган материаллардан фойдаланиш чоғида қўлланадиган кучли оксидланиш таъсирида мустаҳкамланувчи бўёқлар туфайли, машинанинг узок тўхтаб қолишлари ҳисобланади. Сиккативларни бўёққа йўриқномага аниқ риоя қилган ҳолда қўшиш ва бунда тарозидан фойдаланиш керак.

Машина тўхтаганда валикларга аэрозолли консервацияловчи воситалар сепиб чиқиш керак. Машина узоқ тўхтаб қолганда ва оксидланиш билан мустаҳкамланувчи бўёқлардан фойдаланганда, машинани тозалаш зарур.

Бўёқнинг буғланиши (Испарение краски). Таркибида эритувчилар бўлган лаклар билан ишлов берилганда, ёки, агар босма учун шу мақсадларга мўлжалланмаган бўёқлар ишлатилганда, босма бўёқнинг буғланиши кузатилади.

Лакнинг тез қуришига халал берувчи ҳаддан ташқари қалин лак қатлами берилиши ҳам бунга сабаб бўлиши мумкин. Лак қатлами қалинлигини камайтириш ва бир вақтнинг ўзида қуриш вақтини қисқартириш ёрдамида, бу нуқсонни бартараф этиш мумкин.

Лаклаш учун яроқли бўёқларга, уларнинг эритувчиларга чидамлилигига нисбатан талаблар ҳамда тегишли синов услубиятлари ДИН 16524 стандартида баён қилинган.

Бўёқ қутисидagi бўёқ (Краска в красочном ящике). Агар босма бўёқнинг ўз вази бўёқ дукторига узатиш учун етарли бўлмаса, у бўёқ қутисиди айланмайди. Оқибатда дуктордан узатиш валиги орқали бўяш тизимига ўтадиган бўёқ оқими узилиб қолади. Бўёқнинг яхши айланмаслиги биринчи навбатда етарлича қайишқоқликка эга бўлмаган бўёқлардан фойдаланиш чоғида кузатилади. Ёрдамчи моддаларни қўшиб, бўёқнинг оқувчанлигини яхшиланг. Айниқса агар махсус бўёқлар ҳақида гап кетаётган бўлса, автоматик бўёқ аралаштиргичлар бўёқнинг тўхтаб қолишига йўл қўймайди.

Бўёқ «сувга чиқаяпти» (Краска «идет на воду»). Босма бўёқнинг эриши шундай аталади. Бунга текстил қопланган намловчи валиклар ва намловчи эритманинг кучли бўялиши сабаб бўлади. Бунинг оқибатида ўз навбатида қоғоз бўялиб кетади, яъни, тўқ ранглар кўпайишига ўхшаган нуқсон ҳосил бўлади. Намловчи эритмага кўп миқдорда қўшимчалар қўшиш ёки сувга жуда сезгир босма бўёқдан фойдаланиш кўп ҳолларда бу муаммога сабаб бўлади. Босма бўёққа бироз алиф мойи қўшиб, намловчи эритмага исталган қўшимчаларни қўшишга йўл қўймаслик лозим.

Бўёқнинг резина-матo полотносига қатламланиши. Бу ҳол ҳам варақли, ҳам рулонли офсет машиналарида кузатилади. Асосан «хўл бўйича» кўп бўёқли босмада учрайди. Биринчиси ортидан эргашувчи секцияларнинг резина-матo полотносида турли қалинликдаги ва жойларда рельефли босма бўёқ қатлами ҳосил бўлади. Босма бўёқни юмшатиш учун унга томчилаб босма мойни қўшиш мумкин. Бу ҳолда бир секциядан бошқасига ўтиб бораётган бўёқ янгироқ бўлиб қолаверади ва яхшироқ олиб ўтилади. Янада секин сингадиган бўёқлардан фойдаланиш зарур. Намловчи эритма узатишни бироз оширса ҳам бўлади.

Чапланиш (Отмарывание). Варақнинг босилган томонидаги янги бўёқнинг тахламдаги нуханинг орқа томонига олиб ўтилишига, чапланиш дейилади. Бу ҳолларда кўпинча босма тасвир бузилади ва варақнинг орқа

томони ифлосланади. Кучли чапланиш чоғида варақлар бир-бирига елимланиб қолади.

Чапланишга қарши кукун кўп миқдорда керак бўлмаган бўёқлардан фойдаланишга ҳаракат қилинг. Босиладиган материалнинг сингдириш қобиляти яхши эмаслиги ҳам чапланишга сабаб бўлиши мумкин. Босма варақларнинг нотекислиги ҳам чапланишга туртки беради.

Зарур бўлган ҳолларда босма бўёқларнинг ўта концентрацияланган серияларини ёки сингиш вақти қисқароқ бўлган бўёқларни ишлатинг.

Чапланишга қарши восита билан ишлов бериш. Янги босилган нусхалар юзасига юпқа кукун қатламини сепиб чиқиш тахламдаги варақлар ўртасида ажратувчи қатламларни ҳосил қилиш учун хизмат қилади. Бунда кукунни оз миқдорда сепиш керак, чунки у босма бўёқнинг ейилишга нисбатан мустаҳкамлигини камайтиради, бўёқнинг ялтироқлигини сусайтиради, лак қатламини ёмонлаштиради ва плёнкани пресслаш чоғида пуфакчалар ҳосил қилади. Офсет машинасида бўёқнинг қатламланиши ва ёпишмаслиги, ёмон бронзалаш ва кесилган четларда бўёқнинг қолиб кетиши ҳам, чапланишга қарши воситаларнинг жуда кўп миқдорда қўллаш оқибатида юзага келади.

Босма чоғида бўёқнинг ёпишмаслиги (Отталкивание печатной краски при печати). Одатда ёпишмаслик деганда, биринчи босилган ва мустаҳкамланган бўёқ томонидан босма бўёқнинг ўзлаштирилмаслиги тушунилади. Бунинг сабаби биринчи навбатда кейинги босишни қабул қилмаётган аввалги бўёқнинг ўта қуриб кетишидир. Шунингдек, босилган нусхалар алоҳида бўёқларни босиш ўртасидаги ораликда жуда узок сақланган ёки аввалги бўёқ сиккатив миқдори кўплигидан қуриб қолган бўлиши ҳам мумкин.

Бунга йўл қўймаслик учун, нусхага махсус алиф мойи суртиш лозим. Кейинги бўёқ босилиши олдидан, нусха бироз нам ва ёпишқоқ бўлиши керак. «Хўл бўйича хўл» усулида босиш чоғида, баъзан биринчи секцияларда босилган бўёқлар томонидан босма бўёқнинг ўзлаштирилмаслиги рўй беради. Бундай вазиятда баъзан бўёқларни босиш кетма-кетлигини ўзгартиришни, яъни, агар яна бир бўёқ босиладиган бўлса, биринчи секцияларда плашкаларни босмаслик тавсия этилади.

Доғлар (Марашки). Босма қолипга тушгач, нусхада тасвир нуқсонларини ҳосил қилувчи ёт заррачалар доғлар деб аталади. Эскирган валиклар ёки, валикларнинг четларидан бўёққа, у ердан эса пластинага тушиб қоладиган бўёқнинг қотиб қолган қатлами доғлар манбаи бўлиши мумкин. Агар валиклар уваланса, резина зарралари бўёққа тушиб, доғлар ҳосил қилиши мумкин.

Бунинг сабаби қоғозда яширинган бўлиши ҳам мумкин. Синов тариқасида, машинадан бир неча варақларни ўтказиб, резина-матода ёт жисмлар бор-йўқлигини текшириш мумкин. Агар резина-мато полотносига қоғоз сиртидан кўп кирлар тушса, қоғозни алмаштирган яхши.

Қоғоз четларининг яхши кесилмаганлиги ҳам доғлар пайдо қилиши мумкин. Агар қоғознинг четлари ғадир-будир бўлса, уларни глицеринда хўлланган латта билан артиб чиқинг ёки қоғозни яна бир марта кесинг.

Босиб нақшланган материалларда босиш (Печатание на тисненых материалах). Баъзан босиб нақшланган материаллар яхши босилмайди: плашкалар нотекис ва нозич қопламали бўлиб чиқади, растр тасвирларининг баъзи нуқталари чоп этилмай қолади. Бунда шуни кузатиш мумкинки, кучли босим берилишига қарамай, босма бўёқ босиб нақшланган қатламнинг чуқурликларига тушмайди. Эҳтимолли сабаби — декелнинг жуда юмшоқлиги ёки ҳаво ёстиқчалари бўлган резина-мато полотносини ишлатиш. Фақат қаттиқ декелни, яъни резина-мато полотноси ва калибрланган тагликларни ишлатинг. Яхшиси, махсус босиб нақшланган материалларда босиш учун мўлжалланган офсет полотнолардан фойдаланган маъқул.

Юлиниш (Выщипывание). Юлиниш — бу босиш жараёнида қоғоз ёки картон юзасидаги толалар ва бошқа зарраларнинг юлиниб чиқишидир. Юлиниш ҳам силлиқланган, ҳам оддий қоғозларда юз беради. Бунда, қоғоз асос зарраларининг юлиниши ва силлиқланган қатлам зарраларининг юлиниши ҳоллари мавжуд.

Агар босманинг қолган шароитлари йўл қўйса, босма бўёқни «қисқартириш» орқали, қийинчиликларни бартараф этиш мумкин. Агар юлиниш машинани сошлаш вақтида кузатилса, бўёқни бирмунча қайишқоқ қилиш учун, пуркаш йўли билан бўёққа бироз суюлтиргич қўшиш кифоя. Машинани салт юришга ёқиб, қиздириб олиш мумкин.

Офсет ва босма цилиндрлари ўртасида босим ўта юқори бўлган ҳолларда, тутқичларнинг тортиш кучи ортади, бу ҳам юлинишга туртки беради.

Бундан ташқари, резина-мато пластинасининг ёпишқоқлигини текшириш ва зарур бўлганда унга спирт билан ишлов бериш ёки алмаштириш зарур.

Исталган материалларда юлиниш рўй берганда варақнинг бошқа томонида босишга уриниб кўрган маъқул — у анча мустаҳкам юзага эга бўлиши мумкин.

Тасвирдаги туклар (Ворсинки на изображении). Босма тасвирнинг фон қисмларида баъзан тукларга ўхшаган нуқсонларни кўриш мумкин. Бўёқ томонидан намловчи валикларнинг ғилофларидан тортиб олинадиган ва қолип орқали босма тасвирга ўтказиладиган ингичка текстиль толалари бунинг эҳтимолли сабаби бўлиши мумкин. Намловчи валиклар учун янги ғилофлардан фойдаланинг. Баъзан босма бўёқнинг ёпишқоқлигини бироз камайтириш керак. Машина қиздириб олинганлиги сабабли, босма бошланганидан сўнг тез орада туклар йўқолади.

Қоғоз отливкасининг йўналиши (Направление отливки бумаги). Умумий ҳолларда, офсет босмада қоғоз шундай юриши керакки, отливка йўналиши машина цилиндрининг ўқиға параллел бўлиши, яъни қоғознинг узун томони отливка чоғида қоғоз полотнонинг ҳаракат йўналишига мос

тушиши керак. Китобларни босганда китоб корешоги отливка йўналишига параллел бўлиши зарур. Кичик офсет машиналарида ишлаганда, отливка йўналиши цилиндр ўқига перпендикуляр бўлиши лозим (шу орқали, юқориқ қаттиқлик ва бинобарин, варақларнинг яхшироқ жойлашуви таъминланади).

Узунасига ва кўндаланг йўналишларда турган толаларнинг турли нисбати картоннинг букилишга турли даражада чидамлилигига сабаб бўлади, буни эса кутилар учун материал танлаганда ҳисобга олиш керак.

Отливка йўналиши — биговка чизиғига параллелдир. Ёрлик отливкасининг йўналиши — бутилка ўқига перпендикулярдир. Йўкса, ичимлик қуйиш машиналарининг ёрликлаш секциясида муаммолар вужудга келиши мумкин.

Аммо босма чоғида отливка йўналишига нисбатан қоғоз юришини танлаш бўйича кенг қамровли қоиданинг ўзи йўқ. Қоғоз отливкасининг йўналиши — қоғоз ясайдиган машина юришининг йўналишидир.

Қоғоз полотноси четларининг тўлқинсимонлиги (Волнистость краев бумажного полотна). Қоғоз тахламининг ён юзалари намликни шимиш эвазига ўзгаради, қоғоз четларидаги толалар эса бирмунча шишиб, уларни тепага кўтаради. Шу тариқа қоғоз четлари тўлқинсимон кўринишга киради. Бунинг сабаби — қоғознинг жуда паст намлиги ёки аксинча, омборхона ёки хонада жуда юқори нисбий намлик мавжудлигидир.

Қишда ташиганда ёки қониқарсиз шароитда сақланганда, қоғоз керагидан ортиқ совиб кетади. Ўрамини олиб ташлашдан аввал, қоғознинг ҳароратини хонадаги ҳарорат билан тенглаштириш лозим — акс ҳолда қоғоз ҳосил бўлган конденсатни сингдириб олади, бу эса четларнинг тўлқинланишига ва оқибатда, яхши мосланмасликка, қоғозда бурмалар пайдо бўлишига ва машинадан ёмон ўтишига олиб келади. Агар тўлқинсимон материал босишнинг ҳеч олдини олиб бўлмаса, ғижимлар ҳосил бўлмаслиги учун, тагликни резина-мато полотноси четлари бўйлаб кесиш мумкин, агар бичим йўл қўйса, қоғозни тўрт томонлама кесиш мумкин.

Четларнинг букилиши (Загибание краев). Ғижимланиш чоғида, худди тўлқинсимонлик вақтида бўлганидек, қоғоз текислигини йўқотади. Бунинг сабаби четлар қуриб кетишида. Қоғозни машинадан босмай ўтказиб, текислашга уриниб кўринг. Босиш чоғида кўпгина кўнгилсизликлар: бурмалар, номувофиқлик, бўёқнинг қатламланиб кўчиши ва иккиланиш вужудга келиши мумкин. Агар хона жуда қуруқ бўлса, босмадан олдин ва кейин қоғознинг устини ёпиб қўйиш лозим.

Назорат саволлари:

1. Офсет босмада рН назорати қандай аниқланади ва нима мақсадда?
2. Босма бўёқларнинг ялтироқлиги ва контрастлиги қайси қурилмалар орқали аниқланади?
3. Босма элементларининг иккиланиши ва майдаланиши қайси ҳолатларда содир бўлади, нима учун?

4. Бўёқларнинг нотекис қопланиши, мустаҳкамланиши, қуриб қолиши деганда нима тушунилади?
5. Валикларда бўёқнинг қотиб қолиши, буғланиши ва сув бўёқ баланси ҳақида нималарни биласиз?
6. Бўёқнинг босиш жараёнида ёпишмаслиги, доғлар ҳосил қилиши ва юлинишига нималар сабаб бўлишини тушунтиринг?
7. Босиш жараёнида содир бўладиган тасвирдаги туклар, қоғознинг йўналиши, четларининг тўлқинсимонлиги ва букилиб ёғимланишига нималар сабаб бўлади?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm». Germany, 2010 English.
2. Helmut Kipphan. "Handbook of Print Media" Germany 2001 - 1280 page.
3. Kamalova S.R., Matbaa mahsulotlarni standartlash va sertifikatlashtirish» fanidan ma'ruzalar kursi. Toshkent: TTESI, 2013y.
4. P.R. Ismatullaev. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. O'zbekiston, Toshkent, 2001y, 360 b.
5. www.ZiyoNet.uz
6. www.Apostrof.ru
7. www.Heidelberg.ru
8. www.nissa.ru
9. www.aqualon.ru
10. www.marsel.ru

2-амалий машғулот: Ўзбекистон Матбаа корхоналари учун Офсет қолиплари ҳақида маълумотлар.

Ишдан мақсад: Офсет чоп этиш жараёнида қўлланиладиган босма қолипларнинг сифат назоратларини ва ададга чидамлилигини аниқлаш усулларини баҳолаш ва маҳсулот турига қараб қолип турини танлашни асослаш.

Масаланинг қўйилиши. СтФ ва СтП босма қолипларини маҳсулот турларига танлашда растр нуқталарининг ҳосил қилиниши ва босма қолип тайёрлашда юзага келадиган камчиликларни бартараф қилиш усулларини тадқиқ қилиб бартараф этиш чораларини топиш.

Ишни бажариш учун намуна. Ишни бажариш жараёнида офсет босма қолипларини СтФ технологиясида нусха кўчириш аппаратлари ва СтП технологиясида рекордерлар ёрдамида олиш ва қолип плстиналари турлари.

Бугунги кунда, босма маҳсулот чиқариш турлари кўплигига қарамай, текис офсет босма усули етакчи бўлиб қолмоқда. Бу авваламбор юқори имконлилик қобилиятига эга бўлган тасвирни акс эттириш ҳисобига юқори сифатли босма нусхалар олиш ва тасвирнинг исталган жойларининг сифати бир хил чиқаётгани; тайёрлаш жараёнини автоматлаштиришга имкон берувчи босма қолипларни олиш имконияти; босма қолипларнинг кичик массаси; қолиплар нархининг нисбатан арзонлиги билан боғлиқ.

Офсет ишлаб чиқаришининг босма олдидан жараёнлари соҳасида рационаллаштириш давом этмоқда, унинг мақсадлари – ишлаб чиқариш вақтини камайтириш ва босма жараёнлар билан бирга кўшиб юборишди. Репродукцион корхоналар тобора кўпроқ рақамли маълумотлар тайёрлашмоқда, улар босма қолипга ёки бевосита босмага узатилмоқда. Қолип материалларига тўғридан-тўғри нур тушириш технологиялари фаол ривожланмоқда, шу билан бирга, ахборотни қайта ишлаш форматлари кўпаймоқда.

Офсет босма технологиясининг энг муҳим элементи – босма қолипдир, у сўнгги йилларда катта ўзгаришларга учради. Ахборотни қолип материалига нусхалаш воситасида эмас, балки аввалига моддий асл нусхадан, сўнгра эса рақамли маълумотлар массивидан сатрлаб ёзиш ғояси ўттиз йилдан буён маълум эди, аммо унинг жадал техник амалга оширилиши нисбатан яқинда бошланди. Гарчи бу жараёнга дархол ўтиб бўлмаса-да, бундай ўтиш аста-секинлик билан юз бермоқда. Аммо, бу пластиналар олий сифатли қилиб тайёрланганига ва ишлаб чиқарувчининг барча кафолатларига эгаллигига қарамай, шундай корхоналар ҳам борки, улар эскича усулда ишламоқда, замонавий материалларга эса шубҳа билан қарашмоқда. Шунинг учун лазерли ёзиш учун офсет қолип пластиналарининг кенг ассортименти билан бир қаторда, оддий нусхалаш пластиналари ҳам мавжуд бўлиб, улар кўп ҳолларда ишлаб чиқарувчилар томонидан бир вақтнинг ўзида ҳам лазерли сканерлаш ёки лазерли диод ёрдамида ёзиш учун тавсия этилмоқда.

Мазкур ишда офсет босма қолипларини тайёрлашнинг анъанавий технологияси учун мўлжалланган қолип пластиналарининг асосий турлари кўриб чиқилган. У эса, тасвирни фотоқолипдан қолип пластинасига нусха кўчириш рамасида нусхалашни ва офсет нусхасини қўлда ёки процессор ёрдамида, ёки «компьютер – босма қолип» (Computer-to-Plate - қисқача СтП) воситасида очилтиришни назарда тутди. Сўнгги усул, фотоқолиплардан фойдаланмай, тасвирни бевосита қолип пластинасига туширишга имкон беради. Шу боис асосий эътибор СтП-пластиналарига қаратилади.

Босма қолипларни олиш усуллари ва қолип пластиналарининг турлари. Бугунги кунда текис офсет босма қолипларини тайёрлаш учун кўплаб қолип материаллари турлари ишлатилмоқда, улар тайёрланиш усули, сифати ва баҳосига қараб бир-биридан фарқланади. Улар икки усулда олиниши мумкин – бу бичимли ва элементлаб ёзишдир. Бичимли ёзиш – тасвирни бир вақтнинг ўзида бутун майдон бўйлаб ёзиш (фотосуратга олиш, нусхалаш), яъни анъанавий технологиядир. Босма қолипларни фотоқолиплар –

диапозитивлардан – позитив нусхалаш усулида ёки негативлардан – негатив нусхалаш усулида тайёрлаш мумкин. Бу ишда позитив ёки негатив нусхалаш қатлами бўлган қолип пластиналари ишлатилади.

Элементлаб ёзишда тасвирнинг майдони бир қанча дискрет элементларга бўлиб юборилади, улар аста-секин элементлаб ёзилади (лазерли нурланиш ёрдамида ёзиш). Босма қолиплар олишнинг сўнгги усули «рақамли» деб аталади, у лазер таъсиридан фойдаланишни назарда тутди. Босма қолиплар босма қолипларни тўғридан-тўғри олиш тизимларида ёки бевосита босма машинасида тайёрланади (Computer-to-Plate, (Computer-to-Press)).

Шундай қилиб, СтП – компьютер орқали бошқариладиган тасвирни қолип материалига тўғридан-тўғри ёзиш усулида босма қолипни тайёрлаш жараёнидир. Бунда бирор бир моддий ярим фабрикалар: фотоқолиплар, репродукцияланадиган асл нусха-макетлар, монтаж ва ҳоказолар мутлақо ишлатилмайди.

Рақамли маълумотларга кўра ёзилган ҳар бир босма қолип биринчи асл нусха ҳисобланади, у эса қуйидаги кўрсаткичларни таъминлайди:

нукталарнинг ўта аниқлиги;

янада аниқ мослашув;

бошланғич тасвир градациялари диапазонининг янада аниқ акс этиши;

босма чоғида растр нуктасининг камроқ кенгайиши;

босма машинасида тайёргарлик ва ўрнатиш ишларига кетадиган вақтни қисқартириш.

СтП технологиясидан фойдаланиш борасидаги асосий муаммолар – бошланғич инвестициялар муаммолари, оператор малакасига нисбатан юқори талаблар (хусусан, қайта тайёрлаш), ташкилий муаммолар (масалан, тайёр жойлаштирилган саҳифани чиқариш зарурияти).

Шундай қилиб, босма қолипларни тайёрлаш усулига қараб, аналог ва рақамли пластиналар мавжуд.

Вочэлэсс (Waterless - куруқ офсет) каби пластиналар ҳам мавжудки, улар менинг ишимда эслатиб ўтилади.

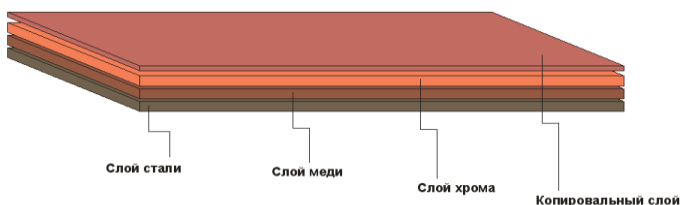
Офсет босма учун қолип пластиналарининг асосий турларини ва уларнинг техник хусусиятларини батафсил кўриб чиқсак.

Аналог қолип материаллари. Ҳозирги вақтда офсет қолип пластиналарининг энг йирик ишлаб чиқарувчилари - Agfa (Agfa), Fudjifilm (FujiFilm), Lastra (Lastra) (Agfa фирмасига тегишли), Iragosa (Iragosa), Horsell Capireyshen (Horsell Capiration), Kodak Polixrom Grafiks (Kodak Polychrome Graphics) ва бошқа фирмалардир. Россиянинг қолип пластиналари ишлаб чиқарувчилари: «Dozakl», «Зарайский офсет», «Офсет-Сибирь». Ишлаб чиқарувчисига боғлиқ равишда, барча қолип пластиналари тахминан бир технология бўйича тайёрланади, айрим нюанслар, яъни «ноу-хау» лар бундан истисно.

Бугунги кунда матбаа ишлаб чиқарувида металл пластиналар кўп қўлланади. Улар жуда кенг бичимлар диапазонида, ҳам кичик бичимли, ҳам

катта бичимли босма машиналари учун чиқарилмоқда. Металл пластиналар монометалл ва биметалл пластиналарга бўлинади.

Биметалл пластиналар. Монометалл қолипларнинг биметалл қолиплардан асосий фарқи шундаки, монометалл қолипларнинг босма ва оралик элементлари ягона металл юзада жойлашади. Биметалл қолипларда босма элементлар бир металлда (одатда мисда), оралик элементлар эса – иккинчи металлда (хромда, камроқ никелда) жойлашади. Яъни, биметалл пластиналар металл ёки полиэфир тагликка бирин-кетин қопланган иккита металл қатламдан ва ёруғлик сезувчан қатламдан иборат.



1-расм. Биметалл пластинанинг тузилиши

Бундай пластиналар фақат негатив нусхалаш ёрдамида қолипларни тайёрлашда ишлатилади. Биметалл қолиплар юқори сифатли тасвирларни аниқ акс эттиради ва 3-5 миллион нусхани босишга етади. Улардан энг машҳурлари – мис, хром ва ёруғлик сезувчан композициянинг юпқа қатлами қопланган пўлат асосга эга бўлган пластинадан тайёрланган қолипдир. Позитив монтаж нусхаланганидан, очилтирилганидан, оралик элементлардан мис ва босма элементлардан хром олиб ташланганидан сўнг, тоза металл қолип ҳосил бўлади, ундаги мисли жойлар бўёқни, хромли жойлар эса – сувни қабул қилади. Китоб ишлаб чиқаришда бундай қолиплар жуда кам ишлатилади, чунки улар жуда қиммат, ҳам қолип пластиналари, ҳам қолипларнинг ўзини тайёрлаш жараёнлари эса атроф-муҳитни ифлослантиришдан муҳофаза қилиш борасида катта куч-ғайратни талаб қилади.

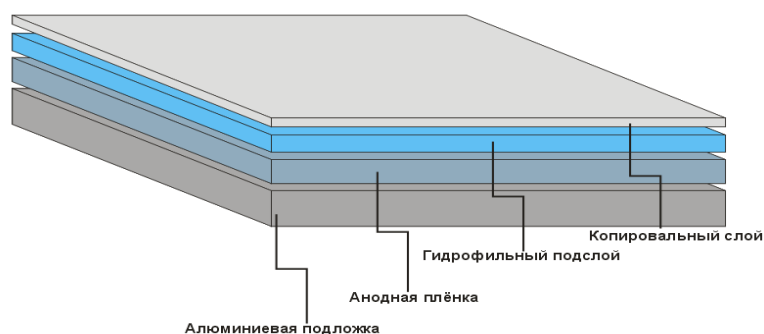
Монометалл пластиналар. Олдиндан сездирилган монометалл пластиналар тўрт қатламдан иборат бўлиб (2-расм), улардан ҳар бири муайян вазифаларни бажаради:

— таглик (қолип пластинасининг асоси): қалинлиги тахминан 0,15 дан 0,40 мм гача бўлган қоғоз, пластмасса (полиэстер) ёки металл (алюминий) таглик;

анодли плёнка (оралиқ элементларни ейилишга чидамли қилади);

гидрофиль тагқатлам (оралиқ элементларнинг гидрофиллигини таъминлайди);

нусхалаш қатлами (босма элементларини ҳосил қилади).



2-расм. Монометалл пластинасининг тузилиши

Олдиндан сездирилган офсет пластиналари махсус корхоналар томонидан юқори унумли автоматлаштирилган узлуксиз линияларда режимларга катъий риоя қилган ҳолда тайёрланади. Бу пластиналар сирти ғадир-будир, яъни донадор деб аталадиган юпқа алюминий асосга эга.

Офсе қолип пластиналарини тайёрлаш бир неча босқичда амалга оширилади:

Алюмин листларга бошланғич ишлов бериш

Юзанинг донадор қилиниши.

3. Анодлаш (анодли оксидлаш).

Ёруғлик сезувчан нусхалаш қатламини қошлаш.

Алюминийга бошланғич ишлов бериш пластинани ифлосликлардан тозалаш ва ёғсизлантиришни ўз ичига олади.

Шундан сўнг электр кимёвий донадорлаш бажарилади (ўзгарувчан ток қўлланади), бунинг натижасида юзанинг аъло ривожланган тузилмаси яратилади, у эса тагликнинг адсорбцион хоссаларини таъминлайди ҳамда намлайдиган эритманинг кўпроқ миқдорини ушлаб қолишга ва босмада «сув – бўёқ» балансига осонроқ эришишга имкон беради. Одатда, донадорлаш уч босқичда ўтказилади, бунинг натижасида пластинанинг сиртида уч турдаги микронотекисликлар ҳосил бўлади: йирик, ўртача ва майда доначалар. Йирик доначалар ярим тонларни сифатли акс эттиради ва намлайдиган эритмани яхши қабул қилади. Ўртача доначалар босма қолипларнинг ададга чидамлилиги учун жавоб беради. Майда доначалар «сув – бўёқ» балансига эришишга имкон беради ва қолип сиртининг ейилишга чидамлилигини оширади.

Анодли оксидлаш электр кимёвий ишлов бериш орқали алюминий юзанинг алюминий оксидига айлантиришдан иборат. Алюминий оксиди (Al_2O_3) – бу ўта юқори кимёвий инертликка эга бўлган жуда мустаҳкам элемент бўлиб, унга тахминан $1000^{\circ}C$ ҳароратда фақат ишқорли эритиш (бирикиш) орқали таъсир қилиш мумкин. Юзаки қайта ўзгартириш чоғида алюминий оксиди қатлами ҳосил бўлади; унинг оғирлиги бир квадрат метрда 2 дан 4 граммгача миқдордаги оксид доирасида ўзгариши мумкин. Анодлаш натижасида алюминийнинг қаттиқлиги, пластиналарнинг механик ва кимёвий таъсирларга бардоши ҳамда босма қолипларнинг ададга чидами ортади. Донадорлаш ва анодли оксидлашдан сўнг алюминийнинг юзаси

ғадир-будирлашади ва мустаҳкам ғовак оксид плёнкаси билан қопланади, у эса гидрофиль коллоид билан тўлдирилганидан кейин барқарор гидрофиль хусусиятларини орттиради. Сўнгра тайёрланган алюминий асосга нусхалаш қатлами қопланади. Унинг пластинадаги қалинлиги номерли бўлиши керак (2—4 мкм), чунки нусхалаш қатлами қолип пластинасининг кўпгина кўрсаткичлари учун жавоб беради. Нусхалаш қатламлари позитив ва негатив қатламларга бўлинади. Нур туширилганидан сўнг позитив қатламлар эрувчан бўлиб қолади, негатив қатламлар эса эриш қобилиятини йўқотади.

Нусхалаш қатламларига нисбатан умумий талаблар:

нусхалаш чоғида юпқа ва бир текис ғовакларсиз плёнкани ҳосил қилиш;

тагликка яхши адгезияланиш (жипслашиш);

нурлантириш натижасида тегишли эритувчида эрувчанликнинг ўзгариши;

етарли имконлилик қобилияти;

очилтиришнинг юқори танланувчанлиги, яъни бўлажак босма элементлари эрувчан эмас;

агрессив муҳитларга чидади.

Нусхалаш қатлами ва асоснинг хусусиятлари бўлажак босма қолипнинг хусусиятларини белгилайди:

1) ёруғлик сезувчанлик;

2) имконлилик қобилияти;

3) градацион ифодаланиш;

4) ғадир-будирлик;

5) ададга чидамлилик.

Ададга чидамлиликка қуйидаги омиллар таъсир кўрсатади:

нусхалаш жараёни технологияси ва режимларининг бузилиши (масалан, қайта нур тушириш, қайта очилтириш ва ҳоказо);

босма бўёқларнинг хоссалари;

қоғоз нави;

намлайдиган эритмаларнинг хусусиятлари ва бошқалар:

Мутахассислар нусхалаш қатлами хоссаларининг бўлажак босма қолипнинг хусусиятларига, яъни айнан:

ёруғлик сезувчанликка;

имконлилик қобилиятига;

градацион ифодаланишга;

ғадир-будирлиликка;

Қолип пластиналарининг турлари. СтП учун қолип пластиналарининг асосий турлари қоғоз, полиэфир ва металл пластиналардан иборат.

Қоғоз пластиналар. Бу СтП учун мўлжалланган энг арзон пластиналардир. Уларни кичик тижорат босмаҳоналарида, тезкор босма салонларида, паст имконлилик қобилиятига эга ишлар вақтида кўриш мумкин. Бундай қолипларнинг ададга чидамлилиги — паст, одатда 10000 нусхадан кам. Имконлилик қобилияти кўпинча 133 лпи дан ошмайди.

Полиэстер қолип пластиналари. Бу пластиналар қоғоз пластиналарга караганда каттароқ имконлилик қобилиятига эга, аммо айнаи дамда улар металл пластиналардан арзон. Улардан бир ёки икки бўёқли босма учун ўртача сифат даражасидаги ишларда - ҳамда тўрт бўёқли буюртмалар учун фойдаланишади — албатта, агар ранг ифодаланиши, тўғри жойлаштириш ва тасвирнинг аниқлиги муҳим аҳамиятга эга бўлмаса.

Қолип пластинаси қалинлиги тахминан 0,15 мм келадиган полиэстер плёнкасида иборат бўлиб, унинг бир томони гидрофиль хусусиятларга эга. У лазерли принтер ёки ксерокс ёрдамида босиладиган тонерни қабул қилади. Тонер билан қопланмаган жойлар босма жараёнида намловчи эритманинг плёнкасини тутиб қолади ва бўёқни юқтирмайди, айнаи дамда босилган жойлар, аксинча, уни қабул қилади. Бу ёруғлик сезувчан пластиналар эканлиги учун, уларни нур туширувчи қурилмага жойлаштириш махсус ёритилган, «қоронғи» ёки «сарик» деб аталмиш хонада бажарилади. Бундай қолип пластиналари 40 дюймгача, ёки 1000 мм бичимда ва 0,15 ва 0,3 мм қалинликда бўлади. 0,3 мм қалинликдаги пластиналар бу турдаги материалларнинг учинчи авлоди ҳисобланади. Уларнинг қалинлиги тўрт ва саккиз бўёқли машиналар учун металл асосли қолип пластиналари қалинлиги билан бир хил.

Цилиндрда ўрнатиш чоғида жуда таранг тортиб юборилганда, полиэстер босма қолип чўзилиши мумкин. Бу тўлиқ бичимли машиналарда ҳам кўп кузатилади. Ҳозирги вақтда тўлиқ рангли босмада ҳам полиэстер босма қолиплардан фойдаланиш мумкин. Икки ва тўрт бўёқли босмада қолипдан кўра қоғоз кўпроқ чўзилади. Полиэстер қолипларнинг ададга чидамлилиги 20–25 минг нусхага етади. Энг катта линиятура – 150–175 лпи.

Аммо бугунги кунда асосий эътибор металл СтР-пластиналарни ишлаб чиқаришга қаратилмоқда. Бундай босма қолип ҳозир деярли стандарт бўлиб қолган.

Металл пластиналар. Металл пластиналар алюминий асосга эга; улар энг тиниқ нуқтани ва тўғри жойлаштиришнинг энг юқори даражасини таъминлайди. Металл пластиналарнинг тўртта асосий турлари мавжуд: галогенидокумуш пластиналар, фотополимер пластиналар, термал пластиналар ҳамда гибрид пластиналар.

Рақамли металл пластиналар.

таркибида кумуш мавжуд

фотополимер

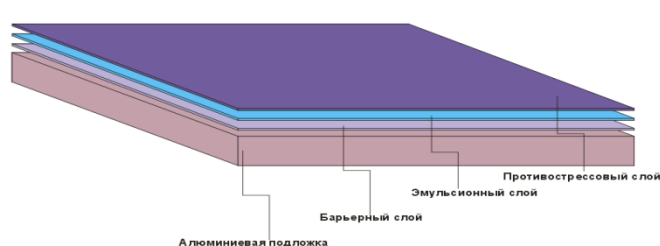
термал

гибрид пластиналар

СтП технологияси учун қолип пластиналарининг асосий ишлаб чиқарувчилари –ФужиФилм, Агфа, Дюпонт (ДуПонт), Кодак Полйчроме Грапхисс, Пресстек (Пресстек), Ластра, Митсубиши (Митсубиши), Крео (Срео) компанияларидир.

Кумуш таркибли пластиналар. Улар кумуш галогенидларини сақлайдиган ёруғлик сезувчан эмульсия билан қопланган. Уч қатламдан

иборат: барьер, эмульсия ва стрессга қарши қатламлар. Улар алюминий асосга қопланган, олдиндан электрохимёвий донадорланган, анодланган ва кумуш миграциясини катализация қилиш ва унинг пластинада маҳкам мустаҳкамланишини таъминлаш учун махсус ишлов берилган бўлади (3-расм). Бевосита алюминий асосда шунингдек коллоидал кумушнинг энг майда зарралари бўлади, улар келгуси ишлов берилганда металл ҳолида тикланади.



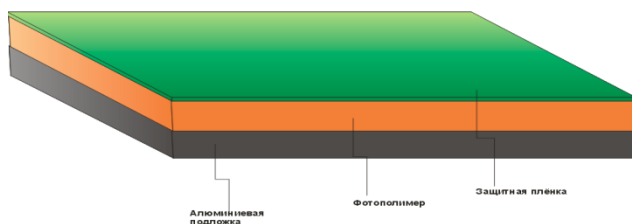
3-расм. Кумуш таркибли пластинанинг тузилиши

Сувда эрувчи учта қатламнинг барчаси бир циклда қопланади. Кўп қатламли қопламаларни туширишнинг мазкур технологияси ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган фототехник плёнкаларга жуда яқин, ва у ҳар бир қатламга ўзига хос хусусиятлар бериш ҳисобига пластинанинг хусусиятларини оптималлаштиришга имкон беради. Масалан, барьер қатлами желатинсиз полимердан тайёрланади, пластиналарни очилтириш чоғида нур туширилмаган жойлардаги барча қатламлар қолдиқларини батамом олиб ташлашга ёрдам берувчи зарраларни сақлайди, бу эса унинг босма хусусиятларини барқарорлаштиради. Бундан ташқари, қатлам алюминий асосдан акс этишни камайтирадиган ёруғлик ютувчи компонентларга эга. Бу пластиналарнинг эмульсия қатлами ёруғлик сезувчан кумуш галогенидларидан ташкил топган бўлиб, улар материалнинг юқори спектрал сезгирлигини ва нур тушириш тезлигини оширади. Устки стрессга қарши қатлам эмульсия қатлампдан ҳимоялаш учун хизмат қилади. Шунингдек, автоматик тизимларда тўшама қоғозларни олиб ташлашни енгиллаштирадиган махсус полимер бирикмаларга ва имконлилик қобилиятини оптималлаштириш учун спектрнинг муайян зонасида ёруғликни ютувчи компонентларга ҳам эга.

Кумуш таркибли пластиналар нурланишга жуда сезгир ва фойдаланишда оддий, аммо уларнинг камчилиги – 350000 нусхага етадиган паст ададга чидамлик ва кўшимчасига, атроф-муҳит муҳофазаси тўғрисидаги қонунга биноан, кумушни ишлатгандан сўнг қайта тиклаш мажбуриятидир.

Фотоплимер пластиналар. Бу алюминий асосга ва полимер қопламага эга пластиналар бўлиб, қоплама уларни фавқулудда ададга чидамлик қилади — 200000 ва ундан кўп нусха босиш мумкин. Адад босилишидан олдин босма қолипларни кўшимча қиздириш босма қолипнинг хизмат муддатини 400 000 — 1 000 000 нусхагача узайтиради. Босма қолипнинг имконлилик қобилияти 200 лпи лик растр линиятураси ва 20 мкм ва ундан катта «стохастика» билан ишлашга имкон беради, у жуда юқори тезликдаги

босмага чидайди. Бу пластиналар кўзга кўринадиган – яшил ёки бинафшаранг нурли лазерли қурилмаларда нур тушириш учун мўлжалланган.

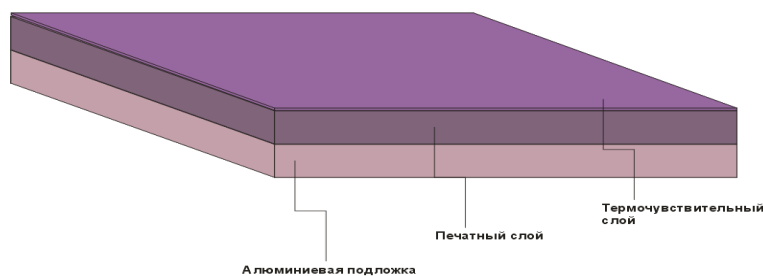


4-расм. Фотополимер пластинанинг тузилиши

Нур туширишнинг фотополимер технологияси негатив жараёни назарда тутаяди, яъни бўлажак босма элементлар лазер билан нурлантирилади. Бу пластиналар сезгирлик бўйича, термал ва кумуш таркибли пластиналар ўртасидаги ўринда туради.

Мазкур материал 1993 йили Gerber Kryescent/42 (Gerber Cryescent/42) ҳамда Skaytek Dopleyt (Scitex Doplete) қурилмаларида намоёниш этилганди. Фотополимернинг камчилиги – очилтириш чоғида ишлов бериш реактивларида кўпик ҳосил бўлади. Бунинг устига, бу пластиналар нур туширилганидан сўнг қиздиришга муҳтож. Эҳтимол, улар энг сезгир бўлмаслиги мумкин, аммо уларнинг ададга чидамлилиги ва босма хусусиятлари жуда юқори.

Термал пластиналар. Уч қатлам: алюминий таглик, босма қатлам ва термосезгир қатламдан ташкил топган. Сўнгги қатламнинг қалинлиги 1 мкм ни ташкил этади, яъни у соч толасидан 100 баробар ингичкароқдир (5-расм).



5-расм. Термал пластинанинг тузилиши

Бу пластиналарда тасвир инфрақизилга яқин кўринмас спектр нурланиши орқали туширилади. ИҚ-энергияни (инфрақизил энергияни) ютганда пластинанинг сирти қизийди ва ҳимоя қатлами олиб ташланадиган тасвир жойларини ҳосил қилади, — абляция, нураш жараёни юз беради; бу «аблатив» технологиядир. Устки қатламнинг ИҚ-нурланишга ўта сезгирлиги тасвирларни шакллантиришда жуда катта тезликни таъминлайди, чунки пластинага лазерли нур тушириш учун кам вақт талаб қилинади. Нур тушириш чоғида устки қатламнинг хоссалари йўналтирилган иссиқлик таъсирида ўзгаради, чунки лазерли нурланиш вақтида қатламнинг ҳарорати 400°С гача кўтарилади, бу эса жараёни «тасвирни термошакллантириш» деб аташга имкон беради.

Пластиналар уч гуруҳга (авлодга) бўлинади:

- олдиндан қиздириладиган термосезгир пластиналар;
- олдиндан қиздиришни талаб қилмайдиган термосезгир пластиналар;
- нур туширилганидан сўнг қўшимча ишловни талаб қилмайдиган термосезгир пластиналар.

Термал пластиналарга юқори имконлилик қобилияти хос бўлиб, ададга чидамлилик одатда ишлаб чиқарувчилар томонидан 200000 ва ундан кўп нусхаларга тенг деб баҳоланади. Қўшимча қиздирилганда баъзи пластиналар миллионли ададни босишга етади. Термал пластиналарнинг бир турлари уч таркибли очилтиришга мўлжалланган, бошқалари эса олдиндан қиздирилади, у тасвирни ёзиш жараёнини яқунлайди. Нур тушириш кўзга кўринмайдиган спектрдаги лазерлар ёрдамида амалга оширилгани сабабли, қоронғилаштириш ёки махсус ҳимоя ёритгичларига эҳтиёж қолмайди. Иккинчи авлод термосезгир пластиналарни қайта ишлаш чоғида, олдиндан қиздиришдек машаққатли босқичнинг кераги бўлмайди, ахир бу босқич вақт ва энергия сарфларини талаб қилади-да. Пластиналар турли кимёвий реагентларга бардошли босма элементларга эга бўлгани учун, уларни турли ёрдамчи материаллар ва бўёқлар билан бирга, масалан, спиртли намлантириш тизими бўлган босма машиналарида ёки УБ-қотириладиган бўёқлар билан босганда ишлатиш мумкин. Пластиналар 200 лпи гача линиатурада 1-99 фоизлик интервалда растр нуқтасини акс эттира олади, бу эса улардан энг юқори сифатни талаб қилувчи ишларни босишда фойдаланишга имкон беради.

Аммо, бу устунликларга қарамай, мазкур технологиянинг заиф томони – ёруғлик сезувчан тизимлар билан таққослаганда, термал пластиналар ва термал нур тушириш қурилмаларининг қимматбаҳолигидир. Бундай пластиналар СтР қурилмасини чиқиндиларни чиқариб ташловчи вакуум ускунаси билан жиҳозлашни талаб этади.

Сўнгги вақтда матбаа технологиялари соҳаси экспертлари томонидан фаол муҳокама этилаётган масалалардан бири – учинчи авлод пластиналари – СтП учун очилтиришга номуҳтож (жараёнсиз) термосезгир пластиналардан фойдаланишдир.

Назорат саволлари:

1. Офсет босма қолипларини олиш усуллари ва турлари ҳақида нималарни биласиз?
2. Аналог қолип материалларига мисоллар келтиринг?
3. Рақамли қолип материаллари ҳақида маълумот беринг?
4. Кумуш таркибли, фотополимер таркибли ва термал қолипларни бир-биридан фарқини изоҳлаб беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm». Germany, 2010 English.
2. Helmut Kipphan. "Handbook of Print Media" Germany 2001 - 1280 page.

3. Kamalova S.R., Matbaa mahsulotlarni standartlash va sertifikatlashtirish» fanidan ma'ruzalar kursi. Toshkent: TTESI, 2013y.
4. P.R. Ismatullaev. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. O'zbekiston, Toshkent, 2001, 360 b.
5. www.ZiyoNet.uz
6. www.Apostrof.ru
7. www.Heidelberg.ru
8. www.nissa.ru
9. www.aqualon.ru
10. www.marsel.ru

3-амалий машғулот: Босма жараёнида қоғознинг босилиш хусусиятлари.

Ишдан мақсад: Босиш жараёнларида қоғозларнинг босилиш хусусиятларини ўрганиш ва юзага келадиган камчиликларни бартараф қилиш чораларини топиш.

Масаланинг қўйилиши: Қоғозни сақлаш чоғида унинг истеъмолчилар томонидан нотўғри ишлатилиши, унинг юзасига босма туширилиши ёки ундан бошқача усулда фойдаланиш, шунингдек, қоғозни қайта ишлаш жараёнлари туфайли, қоғозларда нуқсонлар пайдо бўлиши.

Ишни бажариш учун намуна: Ишни бажариш жараёнида босма учун мўлжалланган қоғозларнинг барча турларини танлаб олиб уларнинг зичликларини, буралувчанлик ва эгри бугрилиқ хоссаларини, чангланувчан ва юлиниб чикувчи қоғоз турларини, электрланиш ва турли томонли, ҳаво пуфаклари ва доғлари бор қоғозлар танлаб олинади.

Агар қоғознинг бир неча хусусиятлари кўрсаткичлари қиймати тегишли турдаги қоғоз учун техник талабларда кўзда тутилган нормалардан четга чиқса, мақсадга кўра фойдаланиш мумкин бўлмаса ёки унинг истеъмолчилар томонидан ишлатилиши қийинлашса, қоғоз яроқсизга чиқарилади, унинг салбий хусусиятларини эса нуқсонлар деб аташади.

Қоғознинг салбий хусусиятлари таъсири одатда қоғоз ёки ундан тайёрланган буюмлар учун стандартлар нормаларида кўзда тутилган сифат кўрсаткичлари пасайишида ифодаланади: ноетарли механик мустаҳкамлик, қоғознинг ўзига хос хусусиятларининг паст кўрсаткичлари шулар жумласидан. Шунингдек, қоғоз ва ундан тайёрланган буюмларнинг ташқи кўриниши ёмонлашиши мумкин: хас-чўплар, доғлар, тешиқлар, ғижимлар, бурмалар, орқа томони кўриниши, ранглар турланиши ва бошқалар шулар сирасидан. Қоғознинг барча шу ва бошқа салбий хусусиятлари (намлик, қалинлик, 1 м² қоғознинг массаси ўзгаришлари, қоғознинг эгри-бугрилиги ва буралувчанлиги, статик электр тўпланиб қолиши ва ҳ.к.) сифатли маҳсулот

чиқишини камайтиради. Мавжуд ишлаб чиқариш шароитларида кўрсатилган салбий хусусиятлар бўлиши муқаррар. Аммо, фақат агар шу хусусиятлар қиймати мазкур турдаги маҳсулот учун техник талабларда кўзда тутилган нормалардан четга чиқсагина, улар нуқсонлар деб ҳисобланади. Масалан, агар бирор бир турдаги қоғоз учун номиналдан +2,5 % доирасида массанинг 1 м~ лик ўзгаришларига йўл қўйилган бўлса, у ҳолда, агар унинг массаси ўзгаришлари кўрсатилган қийматдан ошиб кетса, бу турдаги қоғоз нуқсонли ҳисобланади.

Қоғоз маҳсулотнинг сифати ҳақида тушунча вақт бўйича домий эмас. Қайсидир даврда жуда сифатли ҳисобланган маҳсулот, истеъмолчиларнинг талаблари ўсгани туфайли келажакда нуқсонли бўлиб чиқиши мумкин. Бу ўсган талабларнинг сабаблари турлича бўлиши мумкин: аҳолининг эстетик эҳтиёжлари ўсиши, истеъмолчилар томонидан қоғозни қайта ишлайдиган янада мукамал ва унумли машиналарнинг фойдаланилиши, ёки қоғозга ишлов бериш ва бевосита фойдаланиш технологиясида юз берган бошқа ўзгаришлар шулар жумласидан. Шунинг учун маълум вақт давомида қоғознинг сифати, унинг кўриб чиқиладиган вақт даври мобайнида мақсадга мувофиқ амалий ишлатилишига яроқлилигини белгилайдиган хусусиятлар йиғиндиси билан ифодаланади.

Баъзан қоплама қатламли қоғоз кипалар ёки рулонларда сақланганда, қоғознинг туташган юзалари ёпишиб қолиши кузатилади. Улар ажратилганда қоғоз жилосини йўқотади. Агар қоғоз лакланган бўлса, кўпинча лак қатлами тўлиқ ёки қисман ажраб чиқади. Ёпишишга қуйидагилар сабаб бўлади: туташган юзалар ўртасидаги юқори босим, атроф-муҳит ҳарорати ёки намлиги, қоғознинг қоплама қатламида эритувчи қолдиқлари мавжудлиги, бу қатламда пластификаторлар миқдорининг ортиши, шунингдек, қоплама қатламининг боғловчи моддасида мономер ёки паст молекулали компонентлар мавжудлиги ва ҳоказо.

Қоғозни сақлаш чоғида унинг истеъмолчилар томонидан нотўғри ишлатилиши, унинг юзасига босма туширилиши ёки ундан бошқача усулда фойдаланиш, шунингдек, қоғозни қайта ишлаш жараёнлари туфайли, қоғоз нуқсонлари пайдо бўлиши мумкин.

Баъзи турдаги қоғозлар учун бир хил хусусият бўлиши мақсадга мувофиқ, аммо бошқа турдаги қоғозлар учун нуқсон бўлиб чиқиши мумкин. Масалан, шаффофлик икки томонлама босим бажариладиган шаффоф турдаги қоғозлар учун ижобий хусусият ҳисобланади. Бундан аён бўладики, матннинг варақнинг қарама-қарши томонидан кўришиб қолишини камайтириш мақсадида, босма учун баъзи турдаги қоғозларнинг композициясида ёғоч массаси ва каолинни қўллаш мақбул саналади. Аммо юқори шаффоф қоғоз турларини ишлаб чиқаришда бунга йўл қўйилмайди. Юқори сингдириш қобилияти филтрланган ёки босма қоғозлар учун зарур, аммо бу ёзиш учун мўлжалланган ва канифоль елим билан ёпиштириладиган қоғоз турлари учун нуқсон ҳисобланади. Қаттиқлик - қоғоз тарасининг кўп турлари учун энг муҳим истеъмол хусусияти, бироқ санитария-маиший

мақсаддаги қоғоздан тайёрланган кўпгина маҳсулотлар (салфеткалар, дастрёмоллар, йўргаклар ва ҳ.к.) учун салбий хусусиятдир.

1 м² қоғоз массасининг ўзгаришлари. 1 м² қоғознинг массаси қанчалик бир маромда сақлаб турилса, қоғоз бошқа сифат кўрсаткичлари: намлик, қалинлик, зичлик, орқасидан кўриниш, механик мустаҳкамлик кўрсаткичлари ва бошқалар бўйича янада барқарор бўлади. Тайёрланаётган қоғознинг 1 м² массасининг доимийлигини сақлаб туриш – технолог-қоғоз саноати ишчиларининг муҳим вазифасидир. 1 м² массанинг рухсат этилган ўзгаришлари амалдаги стандартлар нормалари билан белгиланади, ва бу стандартдан четга чиққан қоғоз талабга жавоб бермайди. 1 м² қоғознинг ўта кичик массаси кўпинча унинг бўшашиши, ёруғлик ўтказувчанликнинг ортиши (бу эса ёзиш қоғози ва босма қоғози учун номақбул ҳисобланади) ва қоғознинг бошқа истеъмол хусусиятлари ёмонлашуви билан боғлиқдир. 1 м² қоғознинг ўта катта массаси кўпинча унинг истеъмол хусусиятларини ёмонлаштиради ва авваламбор қоғозни тайёрлашда ишлатиладиган толаларнинг ортиқча сарфланишига олиб келади. Шунинг учун стандарт рухсат этган паст чегарага мос бўлган 1 м² массаси нормаланган қоғозни ишлаб чиқариш мақсадга мувофиқ.

Буралувчанлик ва эгри-бугрилиқ. Қоғознинг юқори буралувчанлиги унинг истеъмолчилар томонидан фойдаланилишини қийинлаштиради ва тоза маҳсулотлар: блокнот, ёзув дафтарчалари, альбомлар, дафтарлар ва бошқаларнинг яроқсизлиги сабабларидан бири бўлиши мумкин. Механизациялашган машина ҳисоб-китобида ишлатиладиган перфокарталар текис бўлиши керак, чунки уларнинг катта буралувчанлиги улар ичидан ўтадиган машинанинг нормал ишлашини бузади.

Қоғознинг буралувчанлиги кўп ҳолларда унинг турли томонли эканлигини кўрсатади. 1 м² қоғоз массасининг бир хил кўрсаткичи шароитида ва бошқа тенг шароитларда, қоғоз варағининг томонларида толаларнинг йўналишидаги фарқлар қанчалик катта бўлса, ва шунингдек, қоғознинг иккала томони намлигидаги фарқлар ҳам қанчалик катта бўлса, буралувчанлик шунчалик кўпроқ ўзини намоён этади. Гап шундаки, ўсимлик толалари тўлиқ шишганда узунасига атиги 1-2% га, энига эса 20-30% га катталашади. Шу тариқа, варақнинг иккала томонида толаларнинг нотекис йўналиши оқибатида, ҳатто намлик бир хил даражада бўлганида ҳам, турлича катталиқдаги кучланишлар вужудга келади. Катта кучланиш таъсирида, ёки аниқроғи, бу кучланишлар тафовути таъсирида қоғоз буралиб қолади.

Бир томони силлиқ қоғоз юқори буралувчанликка мойил бўлади. Бундай қоғознинг жилосиз томони анча ғовак ва намлик сингийдиган бўлади. Бундай қоғознинг айнан шу томони (гугурт қутилари, афиша қоғозлари ва б.) елим билан намланади.

Қоғознинг эгри-бугрилиги ва буралувчанлиги кўп жиҳатдан ўхшаш ҳодисалар бўлиб, уларнинг пайдо бўлишининг асосий сабаблари қуйидагилар ҳисобланади:

- Қоғоз намлиги, 1 м² массаси, орқасидан кўриниши, тўлдиргичлар ва елимловчи моддаларнинг тақсимланиши ҳар хиллиги.
- Юқори ва тўр томонлари хусусиятларидаги фарқлар.
- Қоғоз ишлаб чиқариш машинасида қоғоз полотносининг нотекис ва ўта кучли тортилиши.
- Кучли канифолли елим қатлами.
- Юқори чўкиш ва деформация.
- Фибрилланган толалари бўлган массанинг ёғлилиги.
- Қуриштиш цилиндрларининг тепа ва пастки қаторларининг тегишли гуруҳларида қуриштиш мовутларининг турлича намлиги.
- Қоғознинг рулонларда узоқ вақт сақланиши туфайли механик буралувчанлик ҳосил бўлиши.
- Ўта нам қоғознинг қуруқ ҳавода ёки ўта қуриган қоғознинг нам ҳавода сақланиши.
- Қоғознинг стеллажлар ёки витриналарда сақланиши туфайли четининг осилиб қолиши.

Чангланувчанлик ва юзанинг юлиниб чиқиши. Қоғознинг, айниқса босма учун мўлжалланган қоғозларнинг энг салбий хусусияти – чангланувчанликдир.

Чангланувчанлик, бир томондан, механик таъсирлар оқибатида (ишқаланиш, букилиш, зарба) қоғоз юзасидан ёки четларидан майда толалар парчаларининг ҳамда тўлдиргичлар, елимловчи ёки бўёвчи моддаларнинг узилиб чиқиши билан ифодаланади. Бошқа тарафлама, босма туширилган қоғознинг юзасидан бўёқ ажралиб чиқиши мумкин. Одатда қоғознинг юзаки қатламида нисбатан кам боғловчи моддалар қолади, бу эса қоғоз юзасидан бўёқ пигментининг ажралиб чиқишини енгиллаштиради.

Чангланувчи қоғоздан фойдаланганда босма сифати кескин ёмонлашади. Босма етарли даражада равшан чиқмайди, ола-була бўлади. Қоғоз чанги босма қолипга ёпишиб, тикилиб қолади, босма қолиплар ва валларни тозалаш учун босма машинасини тез-тез тўхтатиб туришга тўғри келади. Минерал чанг эса (тўлдиргич зарралари) ўзининг абразив хусусияти туфайли босма қолипга ишдан чиқарадиган даражада таъсир қилади, айниқса чуқур босма усулида шундай бўлади.

Баъзан қоғоз чангланишини унинг юзасидан айрим толаларнинг юлиниб чиқишидан ажратиш қийин бўлади. Юлинишни ҳосил қилувчи кучлар қисқа вақт амал қилади ва одатда қоғоз юзасига вертикал йўналтирилган бўлади. Бунда қоғознинг юзасидан қатлам парчаси узилиб чиқиши мумкин.

Силлиқланган қоғоздан фойдаланиш ҳолларида, ҳам қоплама қатламининг маҳаллий ажралишлари, ҳам айрим толалар ва тўлдиргич зарралари кузатилиши мумкин, бу эса қоғоз-асос таркибининг етарли даражада боғланмаганлиги ҳақида далолат беради.

Қоғоз юлиниши офсет босма усулида энг эҳтимолли бўлади, чунки босма қолипнинг резина полотноси намланган қоғознинг юзасига қаттиқ

ёпишади. У қоғоз юзасидан ажраганда катта узилиш кучлари вужудга келади. Бунда юлиниш фақат қоғоз сифати туфайли юз беради, дейиш нотўғри. Баъзан бу куюк, ёпишқоқ бўёқлардан фойдаланиш сабабли рўй беради. Шунингдек, босилаётган бўёқ қатлами қалинлигини (қатлам қанча юпқа бўлса, юлиниш шунча кам бўлади), босиш тезлиги ва босма туширишнинг бошқа хусусиятларини (бўёқни сақлаш муддатлари, паст ҳарорат, оқибатда, унинг ёпишқоқлиги ортади, юлиниш хавфи кучаяди) ҳисобга олиш керак.

Айтилганлардан кўриниб турибдики, қоғоз чангланиши ва босма бўёқ таъсирида юзаки қатламдан толалар юлиниб чиқиши ҳодисалари кўпинча ўз асосида ягона сабабга эга бўлади –бу қоғоз юзасининг етарли даражада мустаҳкам эмаслигидир.

Қоғознинг электрланиши. Целлюлоза-қоғоз саноатида қоғознинг электрланиши варақлар ёпишувига сабаб бўладиган қоғознинг электростатик заряди билан ифодаланади.

Босмаҳоналарда статик электр билан зарядланган қоғоздан фойдаланиш қоғознинг алоҳида варақлари ёпишуви туфайли жиддий кийинчиликлар уйғотади. Қоғознинг электрланганлиги кўпинча катта тезликда босманинг тушмаслигига сабаб бўлади. Бундан ташқари, қоғозга қоғоз чангининг маҳкам ёпишиб қолиши кузатилади. Ўта қуриган қоғоз айниқса кучли электрланади. Силлиқланган қоғозлар асл қоғозларга қараганда камроқ даражада электрланади.

Турли томонлилик. Қоғознинг турли томонлилиги деб, қоғоз варағи томонлари хусусиятларидаги фарқлар аталади. Оддий текис тўрли қоғоз ишлаб чиқарадиган машинада тайёрланган ҳар бир қоғозда бирор бир даражада турли томонлилик кузатилади. Унинг сабаби – мавжуд қоғоз ишлаб чиқариш технологиясидадир.

Толаларнинг қоғоз қалинлиги бўйича йўналиши бир хил эмас. Тўр толани асосан машина йўналишида мослагани учун, тўр томонида шу йўналишда толаларнинг жойлашуви тепа томонига қараганда кўпроқ бўлади.

Одатда тўр томони тепа томон билан таққослаганда анча ғадир-будир, демак, камроқ силлиқ бўлади.

Ҳаво пуфаклари ва доғлар. Қоғоз полотноси қуйилганда массанинг номақбул компонентларидан бири - ҳаво бўлади. Қоғоздаги ҳаво пуфакларини ёруғликка қўйиб қараганда топиш осон. Улар ёруғлик ўтказаётган думалоқ шаклдаги доғлар кўринишида бўлади. Ҳаво пуфаклари бўлган қоғоз ўзининг бир жинсли эмаслиги туфайли босма бўёқни нотекис қабул қилади.

Кўп қатламли картон ишлаб чиқарилганда қоғоз массасида ҳавонинг мавжудлиги қатламлараро мустаҳкамликнинг сезиларли пасайишига олиб келади ва кўпинча картоннинг қатлам-қатлам бўлиб ажралиб чиқиши кузатилади. Шунингдек аниқланганки, қоғоз массасида кўп миқдорда ҳаво мавжуд бўлиши қоғознинг механик мустаҳкамлиги пасайишига олиб келади; унинг силлиқлиги камаяди, варақнинг таркиби ёмонлашади, ҳаво ўтказувчанлик ортади.

Қоғозда доғларнинг пайдо бўлиши қоғозмассаси ёки қоғоз юзасига турли хил ёт кўшилмалар: хас-чўп, мой, бўёқ, кўмир зарралари, шилимшиқ, қатрон тушиб қолиши билан боғлиқ.

Қоғоз – жуда қадимги кашфиёт. Қоғознинг отаси деб, хитойлик Цай Лунни ҳисоблашади. У қоғозни милодий 105 йилда ўйлаб топган. Уни ўша вақтларда шундай тайёрлашган: ипак момиқлари, латта-путталар, эски балиқ тўрларни майдалаб, сув солинган идишга ташлаб, то бир турдаги, сувли бўтқасимон масса ҳосил бўлгунча чайқатиб туришган. Бу массани бамбукдан ясалган тўр билан сузиб олишган. Тўрда текис қатлам бўлиб ётиб қолган чўкиндени қуритишган. Бу принцип бугун ҳам ишламоқда, фақат ишлаб чиқариш воситалари, миқёси, тезлик ва хом ашё ўзгарган, холос.

Қоғоз – бу асосан целлюлоза толаларидан (дарахт целлюлозаси, ёғоч масса, пахта ва зиғир толалари, макулатура массаси ва бошқа баъзи ёрдамчи кўшимчалар) иборат бўлган юпка ва текис материал варақлари ёки тасмаларидир. Қоғоз ташкил топган ўсимлик толаларининг узунлиги 1-2 мм, диаметри – қарийб 25 мкм ни ташкил қилади. Бир квадрат метр қоғоз оғирлиги 250 граммга етади.

Таърифга кўра, қоғоз - ҳаво, намлик ва бўёқларнинг сингишига мойил бўлган ғовак-капиллярли бир текис сунъий яратилган материалдир. Сувга солинганда оддий қоғоз турлари ўзининг механик мустаҳкамлигини йўқотади, керосин ёки мойлар шимдирилганда қоғоз мустаҳкамлиги ўзгармайди. Бу эса, қоғоздаги целлюлоза толалари бир-бири билан асосан водородли боғланишлар билан бирикканидан далолат беради.

Қоғознинг хусусиятлари толалар таркибига, ўсимлик толалари хоссаларига, уларни қайта ишлаш хусусиятига, тўлдиргич, елим қатламининг таркибига ҳамда қуйиш ва ишлов бериш технологиясига боғлиқдир.

Босма қоғознинг сифатига нисбатан талаблар:

1. бирор бир усулда босиш учун нормал шароитларни таъминлайдиган етарлича механик мустаҳкамлик (босма чоғида қоғоз полотносининг йиртилмаганлиги, варақлар тикилиб қолишининг ва кўшалок варақлар узатилишининг минималлиги, босма маҳсулотдан сезиларли носозликларсиз узок вақт давомида фойдаланиш).

2. хас-чўплар билан ифлосланмаганлик, у 1 кв.м қоғознинг 0,1-0,5 кв.мм майдонидаги чўпларнинг йўл қўйилган сони билан ифодаланади.

3. қоғознинг қалинлиги, зичлиги, тузилиши ва бошқа хусусиятлари нафақат бир партия варақларида, балки ҳар бир варақда бир хил бўлиши керак.

4. қоғоздаги намлик миқдори 6-8% доирасида бўлиши керак.

5. қоғоз варақлари қатъий тўғрибурчак шаклида бўлиши зарур. Варақнинг қийшиқлиги 0,2% дан ошмаслиги лозим. Тахлам очилганда варақларнинг эгри-бугрилигига йўл қўйилмайди.

Қоғознинг хусусиятлари. Қоғознинг босмага қадар хусусиятлари одатда қоғознинг намлиги, ўрами ва сақланиши билан боғлиқ. Қоғознинг босма хусусиятлари унинг босма машинасининг қоғоз ўтказиш тизимидан ўтишини

белгилайдиган хусусиятларни ҳамда босилган нусханинг сифатини белгилайдиган хоссаларни ўз ичига олади.

Босма хусусиятлари юқори сифатли босилган нусхани олишга имкон беради. Қоғознинг асосий босма хусусиятлари қуйидагилар ҳисобланади:

- оппоқлик
- силлиқлик
- таранг-эгиловчанлик
- қайишқоқлик
- сингдирувчанлик
- ношаффофлик
- хас-чўп билан ифлосланмаганлик
- юзаки қатламнинг мустаҳкамлиги
- бир текислик.

Бу хусусиятлар бирор бир босма шароитларига мос келиши керак.

Қоғознинг босмадан кейинги хусусиятлари эса, кесиш, фальцлаш, тикиш, кертиш ва босиб нақшлаш жараёнлари, шунингдек, ярим тайёр маҳсулотларни пресслаш, сақлаш ва қуритиш шартлари ҳамда талаблари билан белгиланади.

Қоғознинг оппоқлиги. Босма қоғоз оппоқлигининг юқори даражаси жуда зарур, чунки нашрнинг тиниқлиги, ўқишга қулайлиги нусхаларнинг босилган (матн, суратлар) ва оралиқ жойларининг контрастлилигига боғлиқ. Қоғознинг оппоқлик даражаси эса, кундузги тарқоқ оқ ёруғликнинг бутун спектри бўйлаб турли узунликдаги нурларнинг қоғоз томонидан имкон қадар тўлиқ ва бир текис акс этирилишига боғлиқ. Қоғознинг оппоқлигини кучайтириш учун, эҳтимолли сарғиш рангни йўқотиш учун, қоғоз тайёрлаш жараёнида кўк ва бинафшаранг бўёқ моддалари билан бўялади ёки унинг таркибига оптик оқартиргичлар қўшилади.

Баъзи турдаги қоғозлар оппоқлигининг даражаси:

Оптик оқартиргичли силлиқланган қоғоз – 84%

Оптик оқартиргичсиз силлиқланган қоғоз – 78%

Оптик оқартиргичли тоза целлюлозали босма қоғоз – 83%

Худди ўша оптик оқартиргичсиз – 78%

Оқ ёғоч массали босма қоғоз – 72%

Газета қоғози – 65%

Қоғознинг силлиқлиги. Қоғоз юзасининг микрогеометриясига, яъни ўсимлик толалари ва тўлдиргич зарралари орасидаги бўртиқ ва чуқурчалар ҳосил қилган рельефга боғлиқ.

Қоғознинг ялтироқлиги ёки жилосизлиги ҳам юзанинг микрогеометриясига боғлиқ. Жуда силлиқ қоғозлар ялтироқ бўлади, ғадир-будирроқ қоғозлар эса – жилосиз бўлади.

Таранг-эгиловчанлик. Машинанинг ишчи органи таъсирида қоғоз деформацияланади, аммо механик кучланиш даражаси ва технологик операциялар мақсадига қараб, таранг, эгиловчан ва қайишқоқ деформациялар юз беради.

Материалнинг тегишли юклама таъсирида ўз шакли ва ўлчамини бир онда ўзгартириш, ва бу таъсир тўхтагандан сўнг яна шундай уларни бир онда тиклаш хусусияти таранглик дейилади. Бинобарин, таранглик – бу бир онда вужудга келадиган, тўлиқ қайтувчан деформациялардир. Эгилувчанлик (эластиклик) – бу материалнинг маълум вақт давомида юклама таъсирида ўз шакл ва ўлчамларини ўзгартириш ва таъсир тўхтатилганидан сўнг бошланғич шаклини аста-секинлик билан тўлиқ тиклаш хусусиятидир. Материалнинг механик таъсир тўхтатилганидан сўнг олган деформациясини сақлаб қолиш хусусияти эса қайишқоқлик (пластиклик) дейилади.

Таранг-эгилувчанлик хусусиятлари босма жараёнида ижобий намоён бўлади, аммо кўпинча улар, босма жараёнида қоғоз юзасини тегишли равишда текислаш ва ҳам босма қолип, ҳам қоғоз нотекисликларини камайтириш учун етарли бўлмайди. Қоғознинг қайишқоқ деформациялари фальцлаш, биговкалаш, босиб нақшлаш чоғида технологик томондан зарурдир.

Қоғознинг хусусиятларига нисбатан бу зиддиятли талаблар турли хил ва навлардаги қоғозларни ишлаб чиқариш билан ҳал этилмоқда. Ахир бирор бир ғояни рўёбга чиқариш учун қоғоз танлаш унинг ижроси сифатини 50 фоизга белгилайди-да.

Сингдирувчанлик. Қоғознинг тегишли сингдирувчанлик қобилияти – бўёқнинг ўз вақтида ва тўлиқ мустаҳкамланишининг муҳим шартидир. Бўёқнинг қоғозга сингиши унинг ғовак-капилляр тузилиши билан белгиланади. Бу айниқса бўёқ ва лакнинг мустаҳкамланиши асосан сингдириш билан белгиланадиган, масалан, чуқур босма, қоғозда флексографик босма, дисперсияли бўёқлар билан лаклаш каби босма усуллари ва лаклаш усуллари учун муҳимдир. Қоғоз ишлаб чиқарадиган машинада қоғозни қуритиш режими унинг ғоваклилигига таъсир қилади. Масалан, юқори ҳароратда қуритиш режимида ғоваклилик ортади.

Мустаҳкамлик. Бу хусусият суратли, кўп бўёкли босма учун айниқса муҳим. Қоғоз юзасининг мустаҳкамлиги яхши ишлов берилган узун толали қоғоз массасидан фойдаланилганда, уни карбамид қатрони ва крахмал билан елимлаганда ортади.

Бир текислик. Варақли босма машинанинг барқарор ишлаши учун қоғознинг мукамал бир текислиги зарур ҳисобланади. У кўп жиҳатдан қоғозни ўраб-жойлаш, ташиш ва сақлашнинг иқлим шароитлари билан белгиланади. Қоғоз намликнинг салбий таъсирига ва ҳарорат ўзгаришларига учрамаслиги керак. Агар қоғоз муайян нисбий намликдаги хонада уни атмосфера таъсирларидан ҳимояловчи ўрамсиз сақланса, у атрофдаги ҳаводан намликни ўзига олиб, мувозанатли намликка эришилмагунча намликни қайтариб туради. Қоғоз намликни ютганида унинг четларида яққол эгри-бугрилик пайдо бўлади. Агар намликни қайтарса, четлар букилиб қолади.

Қоғоздан фойдаланишга доир тавсиялар:

1. Рангли қоғозда бир неча рангли бўёқлардан фойдаланган ҳолда босиш чоғида босилаётган материалнинг рангини ҳисобга олиш керак.

2. Босмадан олдин, қоғоз 20-22 даражали ҳароратга ва 50-55 фоизлик намликка етиши учун босма цехида маълум вақт давомида иқлимга мослаштирилиши зарур. Агар қоғозни иқлимга мослаштириш учун алоҳида хона бўлмаса, паллетанинг варақли ўровини босма цехига олиб келгунга қадар очиш мумкин эмас.

3. Қоғознинг варақ узунлиги ва кенглиги, юзи ва орқа томони бўйича хусусиятлари турлича бўлишига алоҳида эътибор қаратиш лозим. Бу айниқса фальцлаш ва тикиш, плёнкани пресслашда, кесишда ва ҳоказо ишларда муҳимдир.

4. турли нашрларни турли усуллар ва технологиялар ёрдамида босиш учун қоғозни синчиклаб танлаш лозим.

Тезкор босиш учун офис қоғозлари хусусиятлари. Офис учун қоғоз босма сифатининг энг юқори талабларига жавоб бериши керак – офис учун сифатсиз қоғоздан фойдаланиш офис техникасининг бузилишига олиб келади. Айнан офис қоғозининг ишга қодирлиги қоғозга кетадиган харажатларнинг самарадорлигини аниқлаш чоғида асосий ўринни эгаллаши лозим. Кўп харидорлар офис учун қоғоз сотиб олаётганида биринчи навбатда унинг оппоқлигига аҳамият берадилар. Аслида эса қоғоз сифати унинг жисмоний, кимёвий, электростатик хоссалари ва ишланиши билан белгиланади. Қулайлик мақсадида офис қоғозлари категориялари А, В, С харфлари билан белгиланади.

- А – босманинг энг юқори сифатини ва барча босма технологиялари учун яроқлилигини кафолатлайди. Мазкур категорияли қоғоз «юқори сифатли» ҳужжатларни босиш учун мўлжалланган. Мазкур категорияга HP Printing Paper, Ballet Premier, Mayestro Special, Data Copy, Xerox Premier каби қоғоз турлари киради.

- В – барча технологиялар учун яхшиланган босма сифатини таъминлайдиган қоғоз. Барча турдаги офис техникалари учун тўғри келади. Катта ҳажмдаги нусха кўчириш ишлари бўлмаган истеъмолчилар учун қулай. Шунингдек, кичик нусха кўчириш ускуналарида ва «инжик» принтерларда фойдаланиш учун мақбул. Мазкур категорияга KYM Lux, Ballet Classic каби қоғоз турлари киради.

- С – навнинг офис жиҳозларида базавий ишга қодирлигини кафолатлайди, оппоқлик, ғадир-будирлик, қаттиқлик ва бошқаларнинг энг кичик зарурий кўрсаткичларига эга бўлган энг тежамкор қоғоз. У биринчи навбатда кичик нусха кўчириш ҳажмлари ва қоғоз сифатига нисбатан камроқ талаб қўйилган ҳужжатларни босиш учун мос келади. Бу категорияли қоғоздан пурковчи принтерларда рангли босма чоғида фойдаланиш мумкин эмас. Мазкур категорияга Xerox Performer, Ballet Universal, SvetoCopy, Mayestro Standard каби қоғоз турлари киради.

Рангли офис қоғози офиснинг бир маромдаги кундалик ҳаётини шунчаки безаш билан чекланмай, турли кўрсаткичлар: муҳимлилик, шошилиничлик, тарқатиш каналлари, ҳужжатлар турлари ва ҳоказолар бўйича ахборотни чеклаб, жуда муҳим ўрин тутиши мумкин. Кўпинча офис қоғозидан (айниқса, қаттиғидан) офис техникаси ёки рақамли дупликаторларда босилган брашюралар учун арзон муқовалар сифатида фойдаланишади.

Офис учун қоғоз доимий ҳароратга ва нормал намликка эга бўлган хонада горизонтал ҳолатда сақланиши лозим. Энг мақбул шароитлар: Цельсий бўйича 20 даража ва нисбий намлик – 50%. Қоғозга тик қуёш нурлари тушишига йўл қўйманг.

Офис қоғозининг ўрови уни намликдан сақлайди, шунинг учун қоғозни очик кўринишда узок вақт қолдирманг, у нам тортиб қолиши мумкин. Ҳароратнинг кескин ўзгаришларига ва маҳсулотни полда сақлашга йўл қўйманг.

Офис қоғозни омборга жойлаштириш ва ташишдан сўнг, ундан фойдаланишдан олдин қоғозни хонадаги намлик ва ҳаво ҳароратига мослаштириш тавсия этилади. Ёзда иқлимлаштириш учун бир кун, қишда эса уч кун керак бўлади. Бу ҳолда ўров очилгач қоғоз намлиги ўзгармайди, бу эса қоғоз тузилишида эҳтимолли ўзгаришларга йўл қўймасликка ёрдам беради. Ҳолбуки, қоғознинг сифати қанчалик юқори бўлса, у атроф-муҳитдаги ўзгаришларга кўпроқ чидайдди.

Офис қоғозининг очилмаган қутиларини транспорт ўровида, горизонтал ҳолатда сақланг. Шунда сиз танлаган қоғоз ўзининг энг яхши хусусиятларини йўқотмайди.

Назорат саволлари:

1. Босма жараёни учун қоғознинг хусусиятлари қандай аниқланади?
2. Қоғознинг буралувчанлик ва эгри бугрилигини аниқлаш қандай амалга оширилади?
3. Қоғозларда содир бўладиган қамчиликларга мисоллар келтиринг?
4. Босма қоғозларнинг сифатига нисбатан талаблар ҳақида нималарни биласиз?
5. Қоғознинг хусусиятлари ҳақида маълумот беринг?
6. Офис қоғозлари турлари ҳақида маълумотлар беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Perception». Germany, 2010 English.
2. Helmut Kipphan. "Handbook of Print Media" Germany 2001 - 1280 page.
3. Kamalova S.R., Matbaa mahsulotlarni standartlash va sertifikatlashtirish» fanidan ma'ruzalar kursi. Toshkent: TTESI, 2013y.
4. www.ZiyoNet.uz
5. www.Apostrof.ru
6. www.Heidelberg.ru

4-амалий машғулот: Маҳсулот сифати менежменти тизими.

Ишдан мақсад: Маҳсулот сифатини бошқариш тизими ва уни назорат қилиш.

Масаланинг қўйилиши: Сифатни назорат қилиш, жахон стандартларига мос маҳсулот ишлаб чиқариш учун корхоналарга қўйиладиган талаблар мажмуи.

Ишни бажариш учун намуна:

Маҳсулотни сифатини бошқариш

Саноат вужудга келгунга қадар маҳсулот алоҳида шахслар ёки кичик гуруҳлар томонидан, кўпинча бир оила доирасида ишлаб чиқарилган. Яққа хунармандларнинг ўзлари сифатни бошқариш бўйича ҳам маъмурий, ҳам техник ишларни бажаришган. Улар истеъмолчиларнинг талабларини билишган, уларни қондиришни режалаштиришган ва ассортиментини белгилашган.

Фан ва техниканинг ривожланиши натижасида сифат босқичининг моҳияти ортиб борди, чунки сифатнинг бузилиши нафақат маҳсулот ишлаб чиқарувчи корхонага, балки аҳолига ҳам зиён келтириши мумкин.

Маҳсулот сифатини бошқариш, яхши буюмни ёмон буюмдан ажратиш билан кифояланадиган назоратдан фарқ қилади. Буюм сифатини ишлаб чиқариш жараёни тугагандан сўнг назорат натижаси бўйича ўзгартириб бўлмайди, худди шундай маҳсулот сифати ва ишончлилигини, сифатсиз буюмларни сифатини аниқлаш йўли билан кўтариб бўлмайди.

Сифатни бошқаришнинг асосий вазифаларидан бири нуқсонли маҳсулотнинг қаерда пайдо бўлишидан қатъий назар унинг сабабларини аниқлаш, сўнгра бу сабабларни бартараф этиш ва юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришни таъминлашдир.

Маҳсулотлар сифатини яхшилаш авваламбор турли саноат корхоналарининг ишини мувофиқлаштириш билан, шу жумладан, маҳсулот ишлаб чиқаришни режалаштириш, лойиҳасини ишлаб чиқариш, такомиллаштириш ва ишлатишнинг барча босқичларида кўпгина илмий-текшириш, синов-конструкторлик ишларини олиб бориш, ҳамда бошқа ташкилотларнинг фаолияти билан боғлиқдир.

Бундай шароитларда янги сифатни бошқариш атамаси пайдо бўлиши билан боғлиқ тизимли ёндашув зарур бўлиб қолди. Бу маҳсулот сифатини зарурий даражасини белгилаш, таъминлаш ва қувватлаш мақсадида уни яратишда ва ишлатишда ёки истеъмол қилишда бажариладиган фаолиятни англатади.

Сифатнинг зарурий даражаси халқ хўжалигини эҳтиёжларини кам ҳаражатлар билан қондириш учун мамлакатимиз, ҳамда хорижий давлатларнинг илғор илмий-техник ютуқларига таянган ҳолда, тадқиқот ва лойиҳалаш даврида тайинланади. Сифатни бошқариш даври муҳим аҳамият

касб этади, чунки айнан шу ерда конструкторлик-технологик ҳужжатларда қайд этилган ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг техник-иқтисодий ва ишлатилишдаги асослари шакилланади ва ҳисобланади. Маҳсулот сифати ишлаб чиқариш даврида таъминланади. Турли шароитларда дастлабки ишланаётган хом ашё ва ишлаб чиқарилаётган тайёр маҳсулотлар сифати меъёрий ҳужжатлар билан белгиланади. Маҳсулот ишлаб чиқариш даврида сифатини баҳолаш мезони бўлиб ишлаб чиқарилган буюмнинг ҳақиқий техник-иқтисодий кўрсаткичлари, ҳамда унинг лойиҳа ҳужжатларида кўрсатилган кўрсаткичларига мослик даражаси хизмат қилади.

Сифатни назорат қилиш

Ишлаб чиқарилган маҳсулотлар сифатини назорат қилиб бориш ишлари сақлаш, сотиш, ишлатилиш ва истеъмол қилиниш даврида кузатиб борилади. Бундай ҳолларда маҳсулотларни ишлаб чиқаришда, таъминланган сифат даражасини йўқотмаслик муҳим ҳисобланади. Ишлатилиш даврида маҳсулотнинг ҳақиқий сифат даражаси тўлиқ ва тўла намоён бўлади. Фақат истеъмолчигина бевосита ишлатиш даврида тайёр маҳсулотнинг барча афзалликлари ва камчиликларини объектив ва муносиб баҳолай олади. Ишлатилиш даврида сифатни баҳолаш мезони бўлиб маҳсулотни техник ҳужжатларида қайд этилган кўрсаткичларини унинг сифат кўрсаткичларига мослиги, яъни уни яратишда реал истеъмолни қондириш учун хизмат қилади. Ишлатиш даврида маҳсулот сифатини сақлаб туриш, ишлатиш ва таъмирлаш ҳужжатларига, эҳтиёт қисмлар ва ишлатувчи ва таъмирловчи ходимлар меҳнати сифатига боғлиқдир.

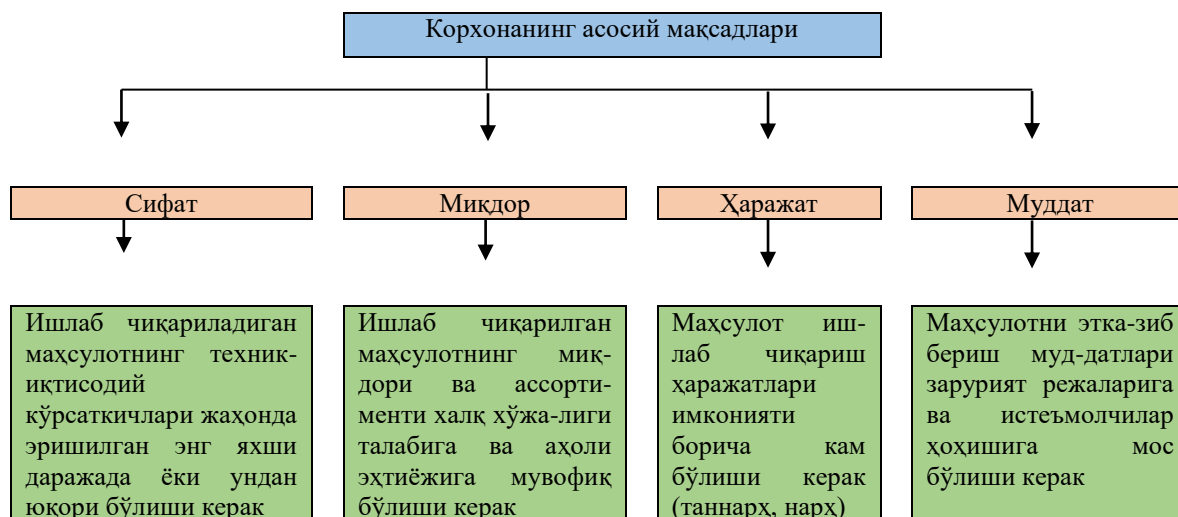
Белгиланган сифат даражасига эришиш учун етарли шарт шароитлар яратилади, технологиялар ишлаб чиқарилади, дастгоҳлар ва ускуналар тайёрланади, керакли материаллар харид қилинади, техник назорат этилади, ишчи ва хизматчиларнинг малакаси оширилади. Биринчи маҳсулотнинг ишлаб чиқариш жараёни соланади, аниқланган камчиликлар бартараф этилади ва ишлаб чиқариш даврида эришилган сифат даражаси таъминланиб борилади.

Маҳсулот сифатини ўзгармас деб бўлмайди. У жамиятни вақт ўтиши билан ўзгариб боровчи эҳтиёжга боғлиқ равишда ўзгариб туради. Кеча ишлаб чиқарилган сифатли маҳсулот бугун сифатсиз бўлади, бугун сифатли деб ҳисоблангани эртага сифатини йўқотади. Маҳсулот сифати ҳақида фақат унинг кўрсаткичлари бўйича ҳукм юритиш тўғри бўлмайди. Бу кўрсаткичларни истеъмолчи талаблари билан мувофиқлаштириш зарур. Маҳсулотга бўлган талаб унинг сифатига, нархига ва этказиб бериш муддатига боғлиқ.

Аҳолининг ҳаёт даражаси, унинг ўқимишлилик ва маданият даражасининг ўсиб бориши билан сифат биринчи даражали аҳамият касб этади. Сифатнинг пасайиши, нархи баланд бўлган бир хилдаги маҳсулотларни кўп миқдорда ишлаб чиқариши, ҳамда уни зарур вақтда этказиб берилмаслиги истеъмолни камайтиради.

Маҳсулотга бўлган асосий талаблар ва уларнинг зарурий мезонлари

ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг жамият эҳтиёжига мувофиқлигининг зарурияти бир хилда ишлаб чиқариш воситаларига ҳам, истеъмол молларига ҳам таъллуқлидир.



Саноат корхоналарининг асосий мақсади сифат, миқдор, нарх ва вақт кўрсаткичлари билан белгиланувчи халқ хўжалиги ва аҳоли эҳтиёжини тўлиқ кондиритини таъминлаш деб хулоса қилса бўлади.

Халқ хўжалигига, истеъмолчига имконияти борича арзон нархда (таннархда), етарли миқдорда ва керакли вақтда энг юқори сифатни (шу жумладан хизмат кўрсатиш ва ишлатишда ҳам) яратиб бериш керак. Бу халқ хўжалигини бошқаришнинг энг асосий ва бош вазифасидир.

Маҳсулот сифатини бошқариш тизими

Биринчи тан олинган тизимлар - сифат ва сифат стандартлари, ишлаб чиқариш жараёнлари ва маҳсулотларни ўзини мураккаблигини сезиларли ўсиши пайдо бўлган саноат ривожланиши ва технологик ўзгаришлар натижаси сифатида иккинчи жаҳон урушидан сўнг жорий қилинди.

АҚШ биринчи бўлиб бу ўзгаришларни кўра билди ва ҳарбий қурол-аслаҳаларни стандартлаштириш мақсадида қуйидаги стандартларни қўллаш бошлади:

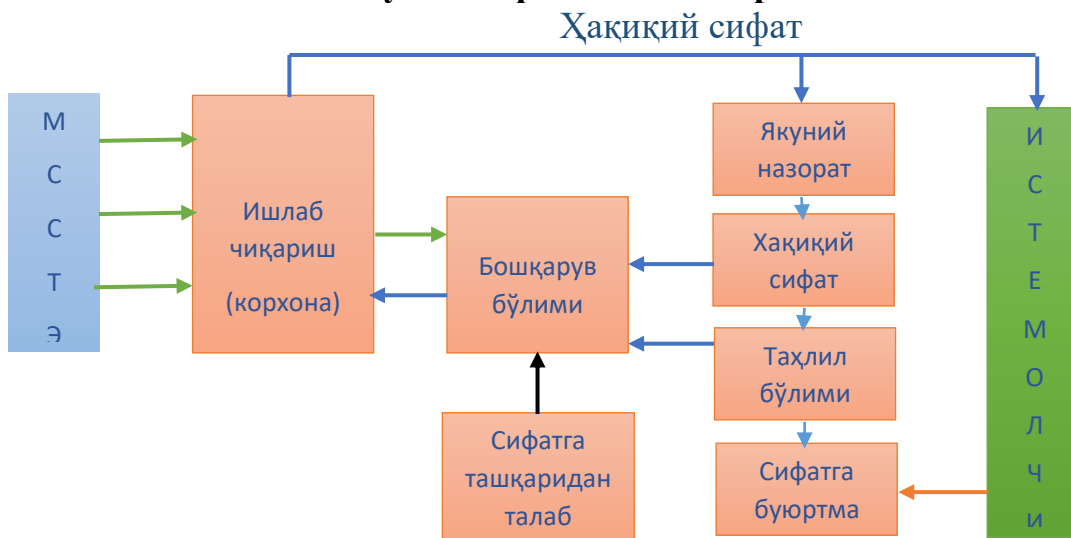
-МЕЛ-Қ-9858 Сифат тизимини техникавий шартлари

-МИЛ-1 -45208 Назорат тизимига талаблар

Бу стандартлар шунингдек НАТО доирасида қўлланиладиган АҚАП (Сифатни таъминлаш бўйича бирлашган материаллар) номи остида машҳур бўлган Лекин сифат стандартларига аниқ зарурият ҳарбий саноат доирасидан ташқарида ҳам пайдо бўлди. Шунинг учун ҳам БС 4891 ва БС5179 Британия стандартлари жорий қилинди. Лекин улар асосан амалий раҳбар ҳужжатларга ўхшаш бўлиб, шартномалар бўйича талаблар сифатида қўлланила олмасди. АҚАР стандартлари ҳарбий талаблар билан боғлиқ бўлганлиги сабабли, уларни ҳам қулай деб ҳисоблаш қийин.

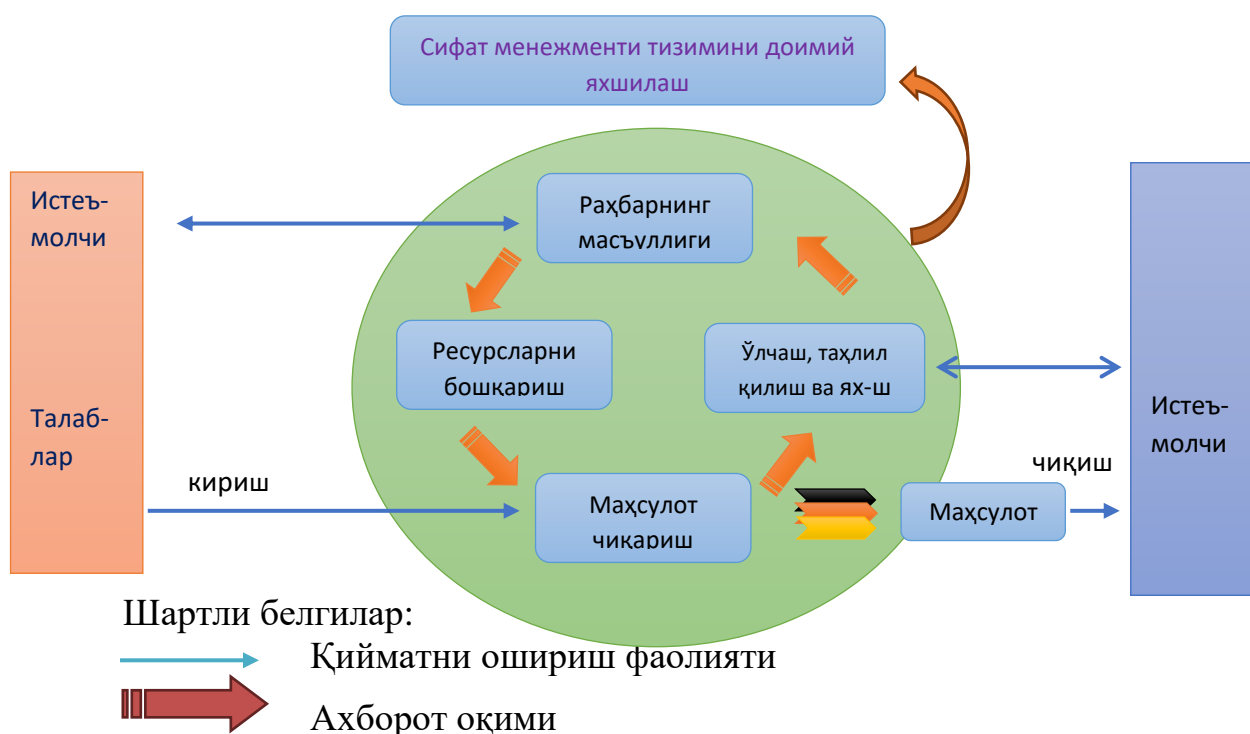
Бу муаммо ўз ечимини 1979 йилда топди ва шу йили 1,2,3 уч қисмдан иборат БС 5750 стандарти нашр килинди. Улар бир-бирига ўхшаш ва субъектив эди ва қўшимча тушунтиришларни, шунингдек стандартларни қўллаш бўйича маълумот бўлган қўшимча қисмларни (4,5 ва 6) талаб қилар эди.

Маҳсулот сифатини бошқариш схемаси



Маҳсулот сифатига салбий таъсир этувчи омиллар:

- ишчиларнинг қўнимсизлиги;
- хом ашё ва ёрдамчи материаллар сифатининг ўзгарувчанлиги;
- ходимлар малакасининг етишмаслиги;
- «сифат» тизимига риоя қилинмаслиги;
- фавқулотдаги вазиятлар;
- технологик режимларга риоя қилинмаслик ва ҳоказо.



9000 серияли ИСО стандартларини 3-таҳрири қуйидаги стандартлардан иборат:

- ИСО 9000-Сифат менежменти тизими - Асосий қоидалар ва луғат;
- ИСО 9001-Сифат менежменти тизими - Талаблар;
- ИСО 9004-Сифат менежменти тизими - Фаолиятни яхшилаш бўйича тавсифлар.

Мазкур ИСО-9000 серияли ва бошқа халқаро стандартлар асосида Ўзбекистоннинг сифат менежменти тизимларига оид ИСО-9000 серияли стандартлари яратилиб қўлланилмоқца.

ИСО 9001 талаблари

4.1 Умумий талаблар

Ташкилот, сифат менежмент тизимини ишлаб чиқиши, ҳужжатларни расмийлаштириши, жорий этиши, ишчи ҳолатда сақлаб туриши, мазкур стандарт талабларига мувофиқ равишда унинг натижалилигини доимо яхшилаши керак.

Сифат менежменти тизимини жорий этиши ва ишлатиши учун ташкилот:

А) сифат менежменти тизими учун керак бўлган жараёнларни аниқлаши ва уларни ташкилотда қўллаши;

Б) бу жараёнларни амалга оширишни кетма-кетлиги ва ўзаро боғланишини аниқлаши;

В) бу жараёнларни самарали бажариш ва уларни бошқариш учун керакли бўлган мезонлари ва усулларини аниқлаши;

Г) жараёнларни амалга ошириш ва уларни кузатиб бориш учун зарур бўлган ресурслар ва ахборот билан таъминлаши;

Д) жараёнларни кузатиб туриши, ўлчаши ва таҳлил қилиши;

Е) ушбу жараёнларни режалаштирилган натижаларга эришиши ва уларни доимо яхшилаб бориш учун зарур бўлган чораларни кўриши керак.

Ташкилот мазкур стандарт талабларига мувофиқ бу жараёнларни бошқариши. Ташкилот бундай жараёнларни бошқарилишини белгилаб қўйиши керак. Бу бошқариш сифат менежменти тизимида аниқданиши лозим.

Изоҳ: Сифат менежменти тизимининг жараёнлари юқорида санаб ўтилганларни ҳисобга олган ҳолда бошқариш, ресурслар билан таъминлашини, маҳсулотни ишлаб чиқариш ва ўлчаш жараёнларини ўз ичига олиши керак.

Назорат саволлари:

1. Маҳсулотни сифатини бошқариш тизимини тушунтиринг.
2. Сифатни назорат қилиш қандай амалга оширилади?
3. Маҳсулот сифатини бошқаришни схематик тарзда тушунтиринг.
4. Сифат менежменти тизимини жорий этиши ва ишлатишни афзаллик ва камчиликларини баён этинг.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm».Germany, 2010 English.
2. Helmut Kipphan."Handbook of Print Media" Germany 2001 - 1280 page.
3. Kamalova S.R,. Matbaa mahsulotlarni standartlash va sertifikatlashtirish» fanidan ma'ruzalar kursi.Toshkent:TTESI,2013y.
4. www.ZiyoNet.uz
5. www.Apostrof.ru
6. www.Heidelberg.ru
7. www.nissa.ru
8. www.aqualon.ru
9. www.marsel.ru

1-кейс

Маҳсулот сифати менежменти ва тизимли таҳлили фанидан “Варақ қийшиқлигини ва ўлчамларини аниқлаш усули” мавзуси бўйича корхона шароитида лаборатория топшириғи берилди. Тингловчи мавзу бўйича маълумот тўплаш, асбобларни ўрганиш ва тажриба ўтказиш учун «ШАРҚ» НМАКга борди ва корхонанинг маҳсулотлар сифатини текшириш лабораториясида маълумот тўплай бошлади.

Ҳар бир сертификатлаштириш фаолиятида – маҳсулот синовини ўтказишда, сертификат беришда ва сертификатлаштирилган маҳсулот сифатининг назоратини таъминлашда муҳим таркибий қисм сифатида аккредитланган синов лабораториялари ҳисобланади.

Ишланмада ва маҳсулот ишлаб чиқаришда унинг синовларини, яратилаётган намуналар даражасининг баҳоланишини ва истеъмолчининг талабларига мос келувчанлигини текширилишини ишлаб чиқарувчи ва тайёрловчилар амалга оширади.

Ишланманинг илк кунларида лабораторияда мавжуд бўлган асбоб ускуналарнинг ишлаш принципи ҳақида маълумот тўплаб ишни бошлади. Шунингдек, у корхонанинг техника хавфсизлиги қонун-қоидалари билан ҳам танишди, асбобларнинг ишлаш принципларини яна қайтадан кўздан кечирди. Корхонанинг синов лабораториясидан ташқари ёрдамчи сеҳлари билан ҳам танишиб чиқди. Тингловчи лаборатория бўлимида иш ўрганаётганига 2 ҳафта бўлганда қуйидаги маълумотларни таҳлил қилиш асосида ўзига берилган топшириқни бажарди, яъни мавзу бўйича зарурий материалларни тўплади ва тегишли асбоб-ускуна ва мейёрий ҳужжатларга асосан қоғоз (картон) варағи ўлчамларини аниқлаш услубининг моҳияти варақнинг узунлиги ва энини ўлчаш ва қоғоз (картон) варағи қийшиқлигини аниқлаш услубининг моҳияти варақ шаклининг тўғри бурчакли шаклдан фарқланишини аниқлади.

Ўлчамларнинг чегаравий фарқланиши мутлоқ қиймати 1,0 мм дан кам бўлган маҳсулот намуналари кондиционерланади.

Намуналарни синовдан олдин кондиционерлаш ва синов ГОСТ 13523 бўйича амалга оширилади.

Кондиционерлаш давомийлиги маҳсулотга қўйилган стандарт талабларига мувофиқ бўлади.

Қоғоз (картон) рулонини ва қоғоз бобинаси энини ўлчаш рулон бобиналардан танлаб олинган варақ ва тасмаларда, маълум шароитларда барча танлаб олинган рулон ва бобиналарда амалга оширилади.

Қоғоз (картон) варағи ўлчами ва қийшиқлигини аниқлаш барча намуна варақларида амалга оширилади.

Ўлчашни амалга оширишда варақ текис горизонтал юзага жойлаштирилган ва текисланган бўлиши керак. Варақ букилган бўлса унинг чеккалари юклар билан маҳкамланиши керак.

Ўлчамларни аниқлаш усули: 1м гача қоғоз (картон) варағи ўлчамларини ва қоғоз (картон) рулон эинини ўлчаш учун металл чизғичдан, 1м дан юқори бўлганда эса металл рулеткадан фойдаланилади.

Қоғоз (картон) варағининг эинини ва узунлигини ўлчаш шундай амалга ошириладики, ўлчаш воситасининг нол белгиси варақ чеккаси билан, шкала эса ўлчанадиган томон чеккаси билан мос тушсин.

Ҳар бир варақнинг эни ва узунлиги бир мартадан ўлчанади.

Қоғоз (картон) рулонларининг эни рулондан танлаб олинган варақлар эинини ўлчаш орқали аниқланади. Ўлчашда чизғич ёки рулетканинг нол белгисини варақнинг рулон чеккасига мос келувчи томони билан мос қилинади, кейин эса кўрсатилган томонга перпендикуляр йўналишда иккита ўлчами амалга оширилади.

Агар рулон эинининг чегаравий фарқланиши мутлоқ қиймати 5мм ва ундан кўп бўлса, юқорида баён қилинганига ўхшаш равишда рулон эинини бевосита ўлчашга йўл қўйилади.

Маҳсулот бирлигини ўлчаш натижаси сифатида олинган ўлчовларнинг минимал қиймати қабул қилинади.

Қоғоз бобинасининг эни штангенциркулда ўлчанади, бобина эинининг чегаравий фарқланиши қиймати 1мм дан кўп бўлганда бобинадан танлаб олинган тасмалар эни металл чизғичда ҳар бир 4мм дан сўнг бешта жойда ўлчанади.

Натижа сифатида маҳсулот бирлиги учун олинган барча ўлчовларнинг максимал ва минимал қийматлари ёзиб олинади.

Қуйидаги саволларга жавоб топиш асосида тингловчи мавзуси бўйича ишини муваффақиятли ҳимоя қилганидан кейин корхонага ишга қабул қилиниши маълум бўлди.

1) Лабораторияда синовларни ўтказиш учун қандай асбоб ва қурилмалар мавжуд?

2) Лабораторияда яна қандай синовларни ўтказиш мумкин?

3) Лабораторияда синовларни ўтказиш бўйича меъёрий ҳужжатлар мавжудми?

4) Қоғоз (картон) варағи ўлчами ва қийшиқлигини аниқлаш учун қандай приборлар ишлатилади?

5) Қоғоз (картон) варағи ўлчами ва қийшиқлигини аниқлаш учун замонавия ашёлар мавжуддиги?

Мавзу бўйича ечимини кутаётган илмий муаммолар:

1) Лаборатория шароитида носозликларни иш жараёнида автоматик созланишини ишлаб чиқиш.

2) Асбоб ускуна ва приборларни янада такомиллаштириш

С.Файзиева бу саволларга қандай жавоб берган? Сиз бу саволларга қандай жавоб берган бўлар эдингиз? Мавзу бўйича ўз ечимини кутаётган

муаммоларни ҳал қилиш учун нималарга асосий эътибор қаратиш лозим?
Фикрларингизни ёзма тарзда ифодаланг.

2-кейс

Тошкент шаҳрида метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаш тажриба-синовларни ўтказиш бўйича Ўзстандарт агентлигининг филиали очилди. У замонавий асбоб ускуна ва жиҳозлар билан жиҳозланган янги бино бўлганлиги учун у ерга ёш мутахассислар ишга таклиф қилинган.

Корхонага ишга кириш мақсадида келган институт битирувчиси Ш. Саидованинг қўлида барча ҳужжатларини тахт қилиб келган эди. Корхона раҳбарига ўзини таништирди: ТТЕСИ «Матбаа ва қадоқлаш жараёнлари технологияси» йўналиши бўйича малака ошириш йўналиши тингловчиси.

Босма қолипларни тайёрлаш ва босиш жараёнини сифатини белгилаш кўрсаткичларни тўртта гуруҳга ажратиш мумкин.

1. Оптик зичлик; 2. Рангни миқдорий кўрсаткичи; 3. Контурни аниқлиги; 4. Бўёқларни мос тушиши (приводка).

Бу критерийларга босиш усули, босма қолипни сифати, босиш материалларини тури ва машиналарни конструктсияси таъсир этиши мумкин.

Оптик зичлик қуйидаги мақсадларда ўлчанади:

- бўёқни текис тушишини;
- бўёқ билан таъминлашни;
- намунавий ва ададли оттисklarни солиштириш.

Ранг кўрсаткичларни аниқлашда стандарт ТТЛО-6164 фойдаланиб рангни туси Т, тўйинганлиги С ва қоралик даражаси Д ўлчанади.

Матбаа маҳсулотларни сифатига ишлатилган хомашё ва материалларни кўрсаткичи ката таъсир этади. Қоғозни технологик кўрсаткичларини аниқлашда илова 1 да келтирилган стандартлардан фойдаланилади.

Назорат шкалалари икки қисмдан иборат: растр майдончалари ва плашка майдончалари. Бу иккала қуйидаги мақсадларга хизмат қилади:

- репродуктсиялаш, кўчириш ва босма қолипларни сифатини назорат қилиш;

- қоғоз, бўёқлар ва декел материалларни хоссаларини баҳолашда;
- адад нусхаларни намуна нусха билан солиштиришга.

Маълумотларни ўрганиш вақтида Ш. Саидова қуйидаги саволарга жавоб топди ва муаммони ҳал қилди.

1. Ривожланган давлатлардаги сертификатлаштириш амалиётини корхонада тадбиқ этиш.
2. Маҳсулот сифатини бошқариш ва сертификатлаштиришда қандай вазифалар амалга оширилди?
3. Маҳсулот сифат кўрсаткичларини баҳолашда қандай меъёрий ҳужжатлар мавжуд?

Мавзуга оид асосий муаммолар:

1) Босма қолипларни тайёрлаш ва босиш жараёнини сифатини белгилаш кўрсаткичларнинг гуруҳлари ўрганиб чиқилди.

Сиз бу саволларга қандай жавоб берган бўлар эдингиз?
Фикрларингизни ёзма тарзда ифодаланг.

3-кейс

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институтининг малака ошириш гуруҳи тингловчиси Асқархо`жаева Ф. 2014 йилда «Матбаа ва қадоқлаш жараёнлари технологияси» таълим йўналиши 4-курсини битириб, ишга жойлаш учун «Ўзбекистон Матбуот» агентлигига борди. Агентлик раҳбари эксперт-аудитор ёрдамчиси лавозимига бўш иш жойи борлигини маълум қилди.

Вазирлар Маҳкамасининг қарорига биноан сертификатлаштириш миллий идораси қилиб, стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш Ўзбекистон давлат маркази- Ўзстандарт белгиланган.

Ўзстандартга қарашли турли соҳа ва тармоқларни ўз ичига олган, бир хил номдаги буюмлар ҳам бор. Буларга стандартлар ва маҳсулотни сертификатлаштириш бўйича давлат назорати ва ўлчаш воситаларини давлат қиёсловидан ўтказиш ва аттестатлаш соҳавий бўлимлари киради.

Стандартлар ва маҳсулотни сертификатлаштириш бўйича давлат назорати соҳавий бўлимлар: оғир саноат, машинасозлик, енгил саноат, маҳаллий саноат ҳамда агросаноат комплекси доирасида ўз фаолиятини амалга оширади.

Эксперт-аудитор-сертификатлаштириш билан боғлиқ бўлган фаолиятда фаол қатнашувчи шахсдир.

У одатда сифат тизимларини ишлаб чиқаришни ва маҳсулотни сертификатлаштиришда, синов лабораторияларини аккредитлашда ва бошқа ишларда қатнашиши мумкин.

Эксперт-аудитор деб

Сертификатлаштириш соҳасида муассаса ва корхоналар фаолиятини баҳолаш ва назорат қилиш ҳуқуқига эга бўлган аттестатланган шахсга айтилади.

Эксперт-аудитор қуйидаги вазифаларни бажаради

Маҳсулот, жараён, хизматларни, сифат тизимларини ва ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш;

Сертификатлаштирилган маҳсулот, жараён ва хизматларнинг тавсифларини ҳамда сертификатлаштирилган сифат тизимларини ва ишлаб чиқаришнинг турғунлигини назорат қилиш;

Сертификатлаштириш бўйича аккредитлаш идоралари, синов лабораторияларини ва уларнинг фаолиятини назорат қилиш;

Сертификатлаштиришда тавсиялар бериш.

Эксперт – аудитор ўз фаолиятини сертификатлаштириш миллий идораси, бир турдаги маҳсулотни сертификатлаштириш идоралари, сифат тизимларини ва ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш доирасида амалга оширади.

Эксперт-аудиторларга қўйиладиган талаблар

- Тўлиқ олий маълумотли ва сертификатлаштириш соҳасида етарли билимга эга бўлиши ҳамда фаолияти сертификатлаштиришнинг маълум тури бўйича аттестатланган бўлиши керак;

- Олий ўқув юртини томонлагандан сўнг камида 5 йиллик амалий стажга эга бўлиши, шундан камида 3 йили стандартлаштириш, метрология, синовлар, сифатни бошқариш ва таъминлаш соҳаларида ишлаган бўлиши керак.

Эксперт-аудитор чуқур билимли, тадбиркор бўлмоғи лозим. У қуйидаги соҳалар бўйича билимларни мукамал эгалаган бўлиши шарт:

- республика сертификатлаштириш миллий тизимининг қоида ва тартибларни;

- сертификатлаштириш ўтказиш бўйича билимлар ва меъёрий ҳужжатларни тушуниш;

- сертификатлаштириш ва аккредитлаш бўйича асосий ишлар мазмунини;

- сертификатлаштириш ва аккредитлаш бўйича иқтисодий ва ҳуқуқий асосларни;

- мамлакат ичида ва чет элладаги сертификатлаштириш ва аккредитлаш тажрибасига;

- стандартлаштириш, метрология ва сифат бошқаришнинг статистик усулларини.

Эксперт-аудитор таҳлил қилиш, мантиқий асослаш, ўзининг фикрини қаттиқ ва асосланган ҳолда ҳимоя қилиш; ижодий қобилиятга ва мураккаб вазиятда тўғри қарор қабул қилиш хусусиятларига эга бўлиши; ҳаққоний, масъулиятли, принципал равишда ҳайрхоҳ, ҳушмуомалали, одобли ва ўзини тутабилишлик каби шахсий сифатларга эга бўлиши керак. Эксперт-аудитор текширилаётган объектнинг ходимлари билан алоқада бўлиш ва керакли ҳужжатлар билан танишиш; маълумот учун ҳар қандай қўшимча маълумотлар талаб қилиш (сертификатлаштириш мақсадлари учун); тизимда амалдаги меъёрий-услугий ҳужжатларни такомиллаштириш бўйича ўз таклифини бериш; сертификатлаштирилувчи маҳсулот, жараён, хизматлар, сифат тизими ва ишлаб чиқариш бўйича режаларни тузатиш юзасидан ўз мулоҳазаларини киритиш ҳуқуқига эгадир.

Корхоналарда сертификатлаштириш соҳасидаги ишларни инобатга олган ҳолда, сертификатлаштириш миллий идораси “Ўзстандарт” томонидан эксперт-аудиторлар тайёрлаш махсус курслари ташкил этилиб, бу соҳадаги ўқишнинг ташкилий томонлари “OzSMSITI нинг асосий фаолиятларидан бири деб қаралмоқда. Эксперт-аудиторларни тайёрлаш одатда икки босқичда олиб борилади: назарий билимларни олиш ва аттестатлаш натижасида уларга тегишли расмий ҳужжатлар топшириш.

Махсус курс тингловчиларининг назарий билимларини “Ўзстандарт” агентлиги томонидан тузилган махсус комиссия баҳолайди. Баҳоланиш натижалари етарли даражада бўлса, уларга сертификатлаштириш миллий

тизимининг эксперт-аудитори деган гувоҳномаси берилади (агар аттестациялашдан ўтмаса рад этилади).

Эксперт-аудиторлар уларга юклатилган вазифалари бўйича муаян бурч ва масъулиятларга эгадирлар.

Маълумотларни ўрганиш вақтида Асқарова Ф. қуйидаги саволарга жавоб топди ва муаммони ҳал қилди.

1. эксперт аудитор деб қандай шахсга айтилади?
1. Эксперт-аудиторларнинг вазифаларини ёритинг?
3. Эксперт-аудиторларга қўйиладиган талаблар қандай?
4. Эксперт-аудиторлар неча йиллик стажга эга бўлиши керак?

Мавзуга оид асосий муаммолар:

1) эксперт –аудитор ўз фаолиятини сертификатлаштириш миллий идораси, бир турдаги маҳсулотни сертификатлаштириш идоралари, сифат тизимларини ва ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш доирасида амалга ошириш.

2) Сертификатлаштириш бўйича аккредитлаш идоралари, синов лабораторияларини ва уларнинг фаолиятини назорат қилиш.

Сиз бу саволларга қандай жавоб берган бўлар эдингиз? Муаммоларнинг илмий ечимига қандай ёндашасиз? Фикрларингизни ёзма тарзда ифодаланг.

4-кейс

Лаклаш жараёнида ускунанинг бир маромда ишлаши, лакнинг қовушқоқлигини бир меъёрда бўлиши учун талаб қилинган ҳароратни ушлаб туриш лозим учун босиш бўлими устаси ва технологи қуйидаги саволларга аниқ жавоб топишлари ва корхонадаги камчиликларни бартараф қилишлари лозим:

1. Босма ускуна қисмида лаклаш тизими қандай жойлашади?
2. Лаклар таркиби ва хусусияти ҳақида нималар биласиз?
3. Лаклаш аппаратлари тури ва тузилиши.
4. Тизимдаги лаклаш вариантлари жойлашиши қандай?

Сиз бу саволларга қандай жавоб берган бўлар эдингиз? Фикрларингизни ёзма тарзда ифодаланг.

5-кейс

Курс тингловчиси модул бўйича маълумот тўплаш, дастурларни ўрганиш ва тажриба ўтказиш учун Ўзбекистон” НМИУнинг “Чўлпон” номидаги нашриётга борди ва иш бошлади.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистоннинг матбаачилик саноати юқори суратлар билан ривожланмоқда.

Нашриётларда асосан келиб тушган қўлёзмаларни компьютерда териш, расмларни киритиш ва корректура ишлари олиб борилади. Ҳарфларни териш жараёнида кегл ва гарнитура катта рол ўйнайди. Кирилл ва лотин алифбо

харфлари учта геометрик шакл ва уларнинг комбинациялари асосида тузилади: тўғри бурчак (П, Н ҳарфлар); учбурчак (А, Л ҳарфлар); юмалок (О, С ҳарфлар).

Ҳарфлар қуйидаги элементлардан иборат: ҳар хил шаклда асосий чизиқлар (Stem) (1), бириктириш чизиқлари (Hairline) (2), кертиклар, серифлар (Serif) 3, 4. Асосий чизиқлар ўртасидаги масофа (5, 6) ҳарф ичидаги бўш жой (SOUNTER) деб аталади. Ҳарфлар ўртасидаги бўш жой (Letterpace) (7) иккита ёнма-ён турадиган ҳарфларнинг айрим апрошлари ҳисобидан ҳосил бўлади. Очкониинг эни конфигурацияга боғлиқ. Апрошлар ўлчами кегел майдончаси энининг 0,17 – 0,23 қисмини ташкил этади. Кегел майдончасининг эни мм да ўлчанади.

Қуйидаги саволларга жавоб топиш асосида тингловчи мавзуси бўйича ишини муваффақиятли ҳимоя қилганидан кейин корхонага ишга қабул қилиниши маълум бўлди.

1. Шрифтга оид символларнинг конструксияси (тузилиши) қандай бўлади?

2. Шрифтдаги оптик иллюзиялар (кўзнинг алданиши) ва уларнинг компенсациялари нимага боғлиқ?

3. Матнни безаш учун ишлатиладиган дастурлар.

Мавзу бўйича ечимини кутаётган илмий муаммолар:

1) Корхона шароитида нашриётларни дастурий воситалар билан таъминлаш

2) Дастурлардан фойдаланишни янада такомиллаштириш

Тингловчи бу саволларга қандай жавоб берган? Сиз бу саволларга қандай жавоб берган бўлар эдингиз? Мавзу бўйича ўз ечимини кутаётган муаммоларни ҳал қилиш учун нималарга асосий эътибор қаратиш лозим? Фикрларингизни ёзма тарзда ифодаланг.

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ

Мустақил ишни ташкил этишининг шакли ва мазмуни

Тингловчи мустақил ишни муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиб тайёрлаши тавсия этилади:

- меъёрий ҳужжатлардан, ўқув ва илмий адабиётлардан фойдаланиш асосида модул мавзуларини ўрганиш;

- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;

- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи дастурлар билан ишлаш;

- махсус адабиётлар бўйича модул бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;

- тингловчининг касбий фаолияти билан боғлиқ бўлган модул бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш;

- мазкур мустақил таълим ишларини натижалари 1 бал билан баҳоланади.

Мустақил таълим мавзулари

1. Матбаа материалларининг классификацияси, асосий физик-механик хоссаларини аниқлаш ва сифатини баҳолаш
2. Матбаа маҳсулотлари сифати орасидаги боғлиқликни аниқлаш ва кўрсаткичлари бўйича баҳолаш.
3. Маҳсулотлар тавсифини тузиш ва сифатини баҳолаш

VII. ГЛОССАРИЙ

Иборалар	Ўзбек тилида изоҳ	Инглиз тилида изоҳ
Сертификат лаш синовлари Certification tests	маҳсулотнинг ўзига хос хоссаларини миллий (ёки) халқаро меъёрий ҳужжатларга мувофиқлигини аниқлаш мақсадида ўтказиладиган назорат синовлари;	control tests of products, conducting with the aim to see whether their characteristic properties comply with national (or) international normative documents.
Сертификат лаш схемаси – Scheme of certification–	Мувофиқликни сертификатлашини ўтказишда сертификатлаш органи ҳаракатларининг таркиби ва кетма-кетлиги;	composition and sequence of operations of Certification Body during the carrying out certification of conformity.
Мажбурий Сертификат лаш – Obligatory certification–	Сертификатлаш органи томонидан маҳсулот (жараён ёки хизмат) нинг стандартлардаги мажбурий талабларига мувофиқлигини тасдиқлаш;	conformity acknowledgement of products (process or service) to obligatory standard requirements by Certification Body.
Ихтиёрий Сертификат лаш – Voluntary certification–	тайёрловчи, сотувчи ёки истеъмолчининг ташаббуси бўйича сертификатлаш органи томонидан маҳсулотни сертификатлаш;	product certification by Certification Body under the initiative of a manufacturer, a seller or a consumer.
Сертификат лаш органи – Certification Body –	Қатнашувчи томонлардан мустақил бўлган, мувофиқликни сертификатлашни амалга оширадиган акредитланган орган;	Accredited body, independent on parties concerned, which fulfils the certification of conformity.
Компьютер босма қолип Computer-to-Plate	(компьютер — СтП босма қолипи) — бу босма қолипларни тайёрлаш усули бўлиб, унда қолипдаги тасвир бевосита компьютердан олинган қарамли маълумотлар асосида ҳосил қилинади.	(the computer - a printed form CtP) - a way of the fabrication of the printed forms, under which scene on the forms that or other method on base of the numerical datas, got from computer directly.

<p>Абляция Abyasiya</p>	<p>(лотинча аблатио – камайиш, йўқолиш, ажратиб олиш) бирор бир омиллар таъсирида объектнинг сиртидан модданинг бир қисми олиб ташланиши. Босма қолипларни тайёрлашда абляция қўлланади, бунда қолип юзасидан лазерли нурланиш таъсирида қатламнинг бир қисми олиб ташланади. Шу билан бирга, у тўлиқ олиб ташланиши мумкин (масалан, буғланади) – бу ҳолда тўлиқ абляция, ёки қисман емирилиш юз беради, шунда бошқа механик ёки жисмоний таъсирлар остида қатлам батамом олиб ташланади (масалан, зарраларни қоқиб ташлаш ёки ювиб ташлаш мумкин). Муҳими, абляция чоғида кимёвий таъсир кўрсатилмайди (очилтириш, эритиш ва ҳ.к.). Акс ҳолда жараён абляция деб ҳисобланмайди.</p>	<p>((lat ablatio - a decrease, removal, taking away) removing the part material with surfaces of the object under influence some factor. In fabrication of the printed forms is used ablyasiya, under which with surfaces of the form delete the part a laer under the action of lazer radiation. Moreover he can delete completely (for instance, be vaporized) - in this case speak of full ablyasii, or decay partly - then final removing laer occurs under other mechanical or physical influence (for instance, particles possible to shake or wash off). It is Important that in the course of ablyasii does not occur the chemical influence (the manifestations, dissolutions and t. d.) Otherwise process ablyasiey is not considered.</p>
<p>Адгезия Adgeziv</p>	<p>(лотинча адҳаесио - ёпишиш) бир-бирига бириккан иккита турли (қаттиқ ёки суюқ) жисмларнинг юзаки қатламлари ўртасида боғлиқлик вужудга келиши.</p>	<p>(lat adhaesio - an adhesion) origin relationship between surrface laer two heterogeneous (hard or fluid) tel, provided in contiguity.</p>
<p>Градацион ифодалаш Gradacionnay a issue</p>	<p>ёруғлик сезувчан қатламнинг тасвир градацияларини ифодалаш хусусияти.</p>	<p>the characteristic photosensitive laer to send the gradations of the scene.</p>

<p>Градация Gradation</p>	<p>босилган нусха, асл нусха, фотоколип ва бошқалар оптик хусусиятлари қийматларининг ранжирланган қатори (муайян тартибда жойлашуви). Градация ярим тонли тасвирларни баҳолаш чоғида суратларнинг тасвирий ахбороти ўлчови ҳисобланади ва тасвирнинг тонлари орасидаги миқдорий фарқланишларни акс эттиради. Матбаа соҳасида ҳақиқий ёки сунъий яратилган градациялар мавжуд. Ҳақиқий градациялари бўлган тасвирлар ярим тонли деб аталади, одатда, булар асл нусхалардаги тасвирлар бўлади. Сунъий яратилган градациялари бўлган тасвирлар растрлаш ҳисобига растрли деб аталади. Штрихли тасвирлар градациянинг икки даражасига – оқ ва қора даражаларга эга, яъни улар бўёқнинг мавжудлиги ёки йўқлиги ҳақида далолат беради.</p>	<p>the ranked row (the location in determined sequences) of the values of the optical features of a print, original, fotoformy and pr. Gradation is a measure izobrazitelnoy to information illustration at estimation of the halftone scenes and reflects the distinctions of degree between tone of the scene. In printings distinguish the gradations true or artificially created. The Scenes with true gradation name halftone, as a rule, this scenes original. The Scenes with artificially created gradation to account rastrirovaniya names raster. The Stroke scenes have two levels to gradations - white and black, t. E. being indicative of presence or absence of the paint.</p>
<p>Нусхалаш қатлами Copying laer</p>	<p>ёруғлик сезувчан бирикмаларга эга бўлган полимернинг юпқа (2-4 мкм) қатлами, бирикмаларнинг эрувчанлиги муайян узунликдаги тўлқинга эга бўлган нурланиш таъсирида ўзгаради.</p>	<p>the fine film (2-4 mkm) of the polymer with photosensitive join, soluble which changes under influence of the radiation with determined wavelength.</p>
<p>Линиатура Liniatura</p>	<p>матбаавий растрнинг зичлиги. Халқаро шкала бўйича «бир дюймдаги чизиқлар» да (лпи) ёки миллий шкала бўйича «бир сантиметрдаги чизиқлар» да ўлчанади. Ўтказилувчи коэффициент - 2,54 (150 лпи = 59</p>	<p>density of the polygraphic raster. It Is Measured in "line on inch" (lpi) on international scale or in "line on centimetre" on domestic. The Transfer</p>

	л/см).	factor - 2,54 (150 lpi = 59 l/sm).
Босилган нусха Print	матн ёки график тасвирнинг қоғоз, картон ёки бошқа материалдаги изи, у босим остида босма қолипдан бўёқни тушириш орқали ҳосил қилинади.	the imprint of the text or graphic scene on paper, paperboard or others material, received by issue of the paint with printed form under pressure.
Босма Seal	жараён тури ёки босилган нусхаларни ҳосил қилиш усули. Албатта, бу атаманинг кенг маъносида, босма маҳсулотлар ва авваламбор, даврий нашрлар (газеталар, журналлар ва ҳ.к.) тушунилади.	the type of the process or way of the reception printed print. Certainly, in broad sense of the word under this term understand the printed product and, first of all periodic publishing (the newspapers, journals and etc.).
Олдиндан сездирилган пластина Beforehand plate	босма қолипни тайёрлаш учун мўлжалланган, ёруғлик сезувчан қатлам туширилган қолип пластинаси.	Form plate with inflicted on it photosensitive laer, intended for fabrication of the printed form.

VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Махсус адабиётлар

1. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm».Germany, 2010 English.
2. Helmut Kipphan.”Handbook of Print Media” Germany 2001 - 1280 page.
3. Kamalova S.R,. Matbaa mahsulotlarni standartlash va sertifikatlashtirish» fanidan ma’ruzalar kursi.Toshkent:TTESI,2013y.
4. P.R.Ismatullaev. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. O‘zbekiston, Toshkent, 2001y, 360 b.

Интернет ресурслари

1. www.ZiyoNet.uz
2. www.Apostrof.ru
3. www.Heidelberg.ru
4. www.nissa.ru
5. www.aqualon.ru
6. www.marsel.ru