

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ  
ВАЗИРЛИГИ ҲУЗУРИДАГИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА  
РАҲБАР 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**

**“ТАСДИҚЛАЙМАН”**

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат  
институти ҳузуридаги педагог кадрларни  
қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини  
ошириш тармоқ маркази директори  
\_\_\_\_\_ А.Салимов

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2015 йил

**«МАТБАА МАҲСУЛОТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА  
ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР» модулидан**

**Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А**

**Тузувчи: О. Рахимов**

**Тошкент 2015**

## Мундарижа

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ.....	3
Маъруза матни .....	8
1-Мавзу. Инновация тушунчаси, инновацион технологияларни ишлаб чиқаришда тутган ўрни.....	8
2- мавзу. Рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришда фан ва техника ютуқларини ўрни.....	13
3-Мавзу. Нашрларни босишгача тайёрлаш системасида сифатни назорат қилиш.....	19
4-Мавзу. Компьютер - босма қолип тайёрлаш технологияси .....	28
5-Мавзу. Термопластиналарга тасвир ёзиш технологияси.....	38
Глоссарий .....	42

# ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

## Модулнинг мақсади ва вазифалари

Олий таълим муасасалари педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курсининг **мақсади** педагог кадрларнинг ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада таъминлашлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини мунтазам янгилаш, малака талаблари, ўқув режа ва дастурлари асосида уларнинг касбий компетентлиги ва педагогик маҳоратини доимий ривожланишини таъминлашдан иборат.

Курснинг **вазифаларига** қуйидагилар киради:

“Матбаа ва қадоқлаш жараёнлари технологияси” йўналишида педагог кадрларнинг касбий билим, кўникма, малакаларини узлуксиз янгилаш ва ривожлантириш механизмларини яратиш;

замонавий талабларга мос ҳолда олий таълимнинг сифатини таъминлаш учун зарур бўлган педагогларнинг касбий компетентлик даражасини ошириш;

педагог кадрлар томонидан замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва хорижий тилларни самарали ўзлаштирилишини таъминлаш;

махсус фанлар соҳасидаги ўқитишнинг инновацион технологиялари ва илғор хорижий тажрибаларни ўзлаштириш;

“Матбаа ва қадоқлаш жараёнлари технологияси” йўналишида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг фан ва ишлаб чиқариш билан интеграциясини таъминлаш.

## Модули бўйича билим, кўникма, малака ва компетенциялар

Модул бўйича педагог қуйидаги билим, кўникма, малака ва компетенцияларига эга бўлиши керак:

- матбаа маҳсулотлари ишлаб чиқаришдаги замонавий техника ва технологияларни;
- корхоналардаги техника ва технологияларининг ҳозирги ҳолатини;
- ишлаб чиқаришда инновацион технологиялардан фойдаланиш;
- матбаа маҳсулотларини ишлаб чиқариш технологиясининг долзарб муаммоларини таҳлил қилиш;
- матбаа ва тўқимачилик кимёси саноати маҳсулотларини ишлаб чиқаришда инновацион технологияларни қўллаш;
- компьютерлаштирилган технологияни матбаа ва тўқимачилик кимёси ишлаб чиқариш жараёнларига жорий қилиш;
- соҳада яратилаётган инновацион технологияларни амалиётда қўллаш;
- матбаа маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва уни қадоқлаш жараёнида қадоқланган маҳсулотларнинг сифатини баҳолаш;

## **Модулининг ўқув режадаги бошқа фанлар билан боғлиқлиги ва узвийлиги**

Модул мазмуни ўқув режадаги “Матбаа ва қадоқлаш жараёнлари технологияси”, “Матбаа маҳсулотларини ишлаб чиқаришда замонавий жиҳозлардан фойдаланиш усуллари” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг шахсий ахборот майдонини шакллантириш, кенгайтириш ва касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

## **Модулининг олий таълимдаги ўрни**

Модул Матбаа маҳсулотларини ишлаб чиқаришда инновацион технологиялар ва улардан таълим тизимида фойдаланиш орқали таълимни самарали ташкил этишга ва сифатини тизимли орттиришга ёрдам беради.

## **Модул бўйича соатлар тақсимоти**

Ушбу ўқув модулида тингловчининг ўқув юкларини 14 соат бўлиб, шундан 12 соат назарий машғулотлар, мустақил таълим 2 соатни ташкил этади. Модулда амалий ва кўчма машғулотлар назарда тутилмаган.

## **Қайта тайёрлаш ва малака ошириш машғулотлари бўйича ажратилган соатлар ҳажми**

№	Мавзу	Машғулот тури		
		Назарий	Амалий	Мустақил таълим
1	Инновация тушунчаси, инновацион технологияларни ишлаб чиқаришда тутган ўрни	2	-	-
2	Рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришда фан ва техника ютуқларини ўрни	2	-	-
3	Нашрларни босишгача тайёрлаш системасида сифатни назорат қилиш	2	-	-
4	Компьютер - босма қолип тайёрлаш технологияси	2	-	-
5	Термопластиналарга тасвир ёзиш технологияси	2	-	-
6	Компьютер - босма қолип тайёрлаш технологияси	-	-	2
<b>Жами (14 соат)</b>		<b>12</b>	<b>-</b>	<b>2</b>

## **НАЗАРИЙ МАШЎУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

### **1-мавзу: Инновация тушунчаси, инновацион технологияларни ишлаб чиқаришда тутган ўрни (2 соат)**

Инновация тушунчаси. Инновация ва ишлаб чиқариш узвийлиги. Инновацияни фан техника тараққиётидаги ўрни. Инновациялар самарадорлиги. Қўл меҳнатидан автоматлашган меҳнатга ўтиш босқичлари.

## **2-мавзу: Рақобатбардош махсулот ишлаб чиқаришда фан ва техника ютуқларини ўрни. (2 соат)**

Саноат корхоналарини ривожлантиришда илмий интеллектуал ишланмалар. Илмий-интеллектуал ишланмаларнинг ишлаб чиқаришга тадбиғи натижалари тахлили. Мамлакатнинг фан-техника соҳасини ривожлантириш. Ўзбекистонда инновацион фаолиятни шакллантириш.

## **3-мавзу: Нашрларни босишгача тайёрлаш системасида сифатни назорат қилиш (4 соат)**

Нашрларни босишгача тайёрлаш сифатни назорат қилиш. Аналогли цветопробалар. Рақамли цветопробалар. Тасвирларни киритиш ва қайта ишлаш тизими. Цветопроба комплекти элементлари. Стомалинда цветопроба тайёрлаш босқичлари. Ламинирлаш жараёни. Аналогли цветопробанинг афзаллиги. Рақамли цветопробани сканерлаш ва тасвирларнинг қайта ишлаш. Сублимацион принтерларнинг ишлаш принцип. Қоғозга ўтган бўёқ миқдори. Босувчи элементни қиздириш давомийлиги. Цветопробани ишлаб чиқариш жараёнига киритиш вариантлари.

## **4 -мавзу: Компьютер - босма қолип тайёрлаш технологияси (2 соат)**

Компьютер - босма қолип тайёрлаш. Корректурани нусхалари билан боғлиқ муаммолар. Пластиналарнинг асосий техник хусусиятларига қўйиладиган асосий талаблар. Computer to Plate технологияси. S-t-R технологияси. Босма қолипни тайёрлашнинг технологик цикли. Операторнинг малакасига қўйиладиган юқори талаблар. Пластиналарни экспонирлаш. Қоғоз асосида олинган офсет босма қолиплар. Босма қолип тайёрлашнинг технологик жараёни. Флексография босиш қолиплари. Пластиналарнинг асосий техник хусусиятлари.

## **5-мавзу: Термопластиналарга тасвир ёзиш технологияси (2 соат)**

Термопластиналарга тасвир ёзиш ускуналари. Термопластиналарга ёзиш ва ишлов бериш технологик жараёни. Лазер билан экспонирлаш. Очилтириш. Термопластиналарни экспонирлаш технологияси. Босма қолипнинг сифати. Дастлабки куйдириш мосламаси. Очилтиргичнинг қўйилиш темпи. Кўп тусли тасвирнинг растрланиши. Босма қолип тайёрлаш ускуналар комплекси. Термопластиналар экспонирлаш энергияси.

## **МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ**

### **Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни**

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

- меъёрий хужжатлардан, 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;

### Календар режа

№	Мавзу	Машғулот тури		
		Машғулот тури	Соати	Ўтказиладиган муддати
1	Инновация тушунчаси, инновацион технологияларни ишлаб чиқаришда туган ўрни	назарий	2	4-хафта
2	Рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришда фан ва техника ютуқларини ўрни	назарий	2	4-хафта
3	Нашрларни босишгача тайёрлаш системасида сифатни назорат қилиш	назарий	4	4-5-хафта
4	Компьютер - босма қолип тайёрлаш технологияси	назарий	2	5-хафта
5	Термопластиналарга тасвир ёзиш технологияси	назарий	2	6-хафта
6	Компьютер - босма қолип тайёрлаш технологияси	мустақил	2	6-хафта
Жами (14 соат)			14	

### Адабиётлар

#### I. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари:

1. И.А.Каримов. Озод ва обод Ватан эркин ва фаровон ҳаёт пировард мақсадимиз, 8-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2000.
2. И.А.Каримов. Ватан равнақи учун ҳар биримиз масъулмиз, 9-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2001.
3. И.А.Каримов. Юксак маънавият – енгилмас куч. - Т.: “Маънавият”. 2008.-176 б.
4. И.А.Каримов. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида.-Т.: “Ўзбекистон”. 2011.-440 б.
5. И.А.Каримов. Ўзбекистон миллий истиқлол, истеъдод, сиёсат, мафкура, 1-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
6. И.А.Каримов. Миллий истиқлол мафкура – халқ эътиқоди ва буюк келажакка ишончдир. – Т.: Ўзбекистон, 2000.

#### II. Норматив-ҳуқуқий хужжатлар

1. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2014.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги “Олий таълим муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва

юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилиш чора-тадбирлари тўғрисидаги” ПҚ-1533-сон Қарори.

3. 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 Фармони.

4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 16-февралдаги “Педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларни малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги 25-сонли Қарори.

5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли Қарори.

### **Ш. Махсус адабиётлар.**

1. Гельмут Киппхан. Энциклопедия по печатным средствам информации. М., «Мир книги», 2003. 264 стр.

2. М.Усманов. Брошюралаш - муқовалаш жараёнлари технологияси.

3. Т.ТТЕСИ, 1999 й. 184б.

4. Д.С.Набиев, И.А.Набиева. Целлюлоза ва қоғоз ишлаб чиқариш технологияси. Тошкент: “Ўзбекистон файласуфлар миллий жамияти”, 2010. - 256 б.

5. М.Примкулов, Ғ.Раҳмонбердиев. Целлюлоза ва қоғоз технологияси. “Фан ва технологиялар”. 2009. - 167 б.

6. Ғ.Р.Раҳмонбердиев, М.Т.Примкулов, Ю.Т.Тошпўлатов. Қоғоз технологиясининг асослари. –Т., “Алоқачи”, 2009.-404 б.

7. М.Примкулов, Ғ.Раҳмонбердиев. Қоғоз технологияси. Т: “Фан ва технология”, 2009.- 232 б.

### **IV. Электрон таълим ресурслари**

1. [www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)

2. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)

3. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)

4. <http://learnenglishkids.britishcouncil.org/en/>

5. <http://learnenglishteens.britishcouncil.org/>

6. <http://learnenglish.britishcouncil.org/en/>

7. [www.titli.uz](http://www.titli.uz)

## Маъруза матни

### 1-Мавзу. Инновация тушунчаси, инновацион технологияларни ишлаб чиқаришда тутган ўрни

#### Режа:

1. Инновация тушунчаси
2. Инновация ва ишлаб чиқариш узвийлиги
3. Инновацияни фан техника тараққиётидаги ўрни.

**Калит сўзлар:** *инновация, инновацион фаолият, ресурс, технология, интеллектуал салоҳият, инновация жараёни*

#### Инновация тушунчаси

Ҳозирги жаҳон ҳўжалиги тизими ресурслар чекланганлиги шароитида ишлаб чиқаришнинг доимий ўсиши зарурлиги билан тавсифланади. Шу сабабли мазкур тизимда уни ташкил этувчи унсурлар ва улар ўртасидаги алоқаларни ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш мақсадида қайта кўриб чиқишга тўғри келади. Бундай мақсадга давлат иқтисодиётининг турли таркибий тармоқларида узлуксиз инновация фаолиятини амалга ошириш орқали эришилади.

Инновация - бу янги технологияларда мужассамлашган янги билимлар, ноу-хау, ишлаб чиқариш омилларининг янги комбинацияларини қўллаш билан боғлиқ, шунингдек, анча юқори бозор салоҳиятига эга бўлган янги хусусиятли вазифаларни бажара оладиган янги маҳсулотлар яратиш ёки деструктив жараёнларнинг салбий оқибатларини йўқотиш мақсадини ўз олдига қўйган фаолият ёки фаолият натижасидир. Яъни, инновацияларга ғоялар, изланишлар, ишланмалар, янги ёки мукамал илмий-техник ёки ижтимоий-иқтисодий қарорлар трансформациясининг натижаси сифатида қараш мумкин.

► **Инновация, янгилик киритиш** (ингл. *innovation*)— бу (харидорлар томонидан талаб) маҳсулот сифатини ёки (ишлаб чиқарувчилар томонидан талаб) технологик жараённи самарасини ортишига хизмат қилувчи янгиликни тадбиқ этиш.

► Инсон интеллектуал салоҳиятини сўнги натижаси, унинг фантазияси, ижодий ёндошуви, ихтироси ва ҳаказолар

Инновацияга мисол тариқасида маҳсулотлар (хизматлар) бозорига янги хусусиятли (таркибли) ёки самарадорлиги нисбатан юқори маҳсулот (хизмат)ни киритилиши



**ДЕМАК Инновация**— истеъмолга янги ёки янгиланган юқори самарали маҳсулот (хизмат) ёки жараёни киритилиши

► «инновация» атамаси латинча «novatio» сўздан олинган, маъноси «янгилик» (ёки «ўзгартириш»), ва «in» қўшимчаси, латинчадан «йўналишдаги», сўзма сўз таржимаси «Innovatio» — «янгилик йўналишидаги».

innovation тушунчаси XIX асрдаги илмий тадқиқотларда қўлланила бошланган. XX асрдан бу атамага австрия ва америка иқтисодчиси Й. Шумпетера қайта жон баҳшида қилинди.

Инновация— ҳар қандай янгилик инновация бўла олмайди. Буни ихтиродан асосий фарқи ҳам шунда. Янгиликни тадқиқи натижасида маҳсулотни, технологияни ёки иш тизимини юқори самарали босқичга олиб ўтишига хизмат қилади

Инновация - бу ғоялар, изланишлар, ишланмалар, кишилар амалий фаолиятида қўллаш орқали жамият томонидан тан олиншига ёрдам берувчи янги ёки мукамаллаштирилган илмий-техник ёки ижтимоий-иқтисодий қарорлар трансформацияси натижасидир.

Шу ўринда «инноватор» ва «имитатор» тушунчаларини ҳам фарқлаш мақсадга мувофиқ. Инноватор янги маҳсулотни биринчи марта қўллайди, бунда янги маҳсулот нафақат унинг ўзи, балки бутун жамият учун ҳам янгилик бўлади. Мавжуд бўлган, бошқалар учун эмас, балки ўзи учун янги бўлган янгиликни қўллаётган шахс имитатор ҳисобланади. У ўз ташкилотидан ташқарида маълум бўлган ва фойдаланиладиган янгилик киритиш жараёнини асосли равишда қўллайди. Инноватор — тадбиркорлик функциясининг соҳиби, янги маҳсулот яратувчи ёки янги технологияни қўлловчи фирма.

Энди **янгиликларни таснифлаш** билан боғлиқ масалаларни кўриб чиқамиз.

Янгиликларнинг турлари масаласида ҳар хил қарашлар мавжуд.

Илмий адабиётда кўпинча янгиликлар қуйидаги турларга бўлинади:

- **техник янгиликлар** (янги маҳсулот, технология, материал ёки асбоб-ускуналар);

- **ташкилий янгиликлар** (корхона фаолиятининг ҳар хил турларини ташкил этишнинг янги усул ва шакллари);

- **иқтисодий янгиликлар** (режалаштириш, молиялаштириш, нарх белгилаш, реклама, мотивация каби усуллар билан инновацион фаолиятни бошқариш усуллари);

- **ижтимоий янгиликлар** (инсон омилини фаолиятлаштиришнинг ҳар хил шакллари, жумладан квалификация (малакавий) ва кадрлар билан боғлиқ тайёргарлик, ижодий фаолиятни рағбатлантириш, меҳнат шароитини

яхшилаш, фаровонликни ошириш);

- **юридик янгиликлар** (инновацион фаолиятни тартибга солувчи қонунчилик, солиққа тортиш, норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар).

*Қўлланиш (истеъмол қилиниш) жойига кўра янгиликларнинг тўрт гуруҳини ажратиш мумкин:*

- **товар янгиликлари** — ишлаб чиқариш соҳасида (ишлаб чиқариш воситалари) ёки истеъмол соҳасида (истеъмол предметлари) ишлатиладиган янги маҳсулотлар;

- **технологик янгиликлар** — эски ёки янги маҳсулотларни ишлаб чиқаришнинг янги (ёки такомиллаштирилган) усуллари;

- **бошқарув янгиликлари** — бошқарув аппаратида фойдаланиладиган янги иш шакллари ва усуллари;

- **иқтисодий янгиликлар** — салоҳиятга (жумладан тижорат соҳасидаги муайян янгиликка) доир ахборотни тўплаш ва таҳлил қилиш усуллари асосида инновациялар соҳасида маркетинг тадқиқотлари ўтказиш.

### **Инновация ва ишлаб чиқариш узвийлиги**

Инновация жараёни ишлаб чиқаришнинг автоматлаштирилишига туртки бўлади, бу эса асосий ишлаб чиқариш фондлари самарадорлигининг ошишига, натижада эса фонд сифими кўрсаткичлари қисқаришига сабаб бўлади. Бозор иқтисодиёти шароитида Ўзбекистон тўқимачилик саноати рақобатбардошлиги фақат янги технологиялар, товар ва хизматларни жорий этиш йўли билангина кўтарилиши мумкин. Шу сабабли Ўзбекистон тараққиёти инновацияларни самарали жорий этишга йўналтирилган миллий илмий-техник салоҳиятга ёндашилган ҳолда юз бериши лозим.

Инновациялар самарадорлигини ҳисобга олиш, таҳлил қилиш ва ошириш учун уларни макро ва микро миқёсда асосли классификациялаш зарур. Инвестицияларнинг ўйлаб топилган ва илмий асосланган классификацияси уларни нафақат оқилона ҳисобга олиш, балки қўллаш даражасини ҳам ҳар томонлама таҳлил этиш ва шу асосда самарали инновация сиёсатини, жумладан, давлатнинг саноат мажмуи учун ишлаб чиқариш ва амалга ошириш борасидаги зарур маълумотга эга бўлиш имконини беради.

Бугунги кунда Ўзбекистон иқтисодий ҳолати учун мос келадиган “инновация муҳити” ибораси бўлғуси инновациялар учун корхоналар жозибадорлигини тавсифлайди. Инновация муҳитини баҳолашда одатда бир қатор параметр ёки белгилар қўлланилади. Мазкур параметрлар давлатнинг инновацияларни жорий этиш салоҳияти ва уларни амалга ошириш таваккалини тавсифловчи белгилардир. Уларнинг энг асосийлари

қуйидагилардир: макроиқтисодий барқарорлик; инновация фаолиятининг ҳуқуқий асослари; солиқ тизимининг сифати ва солиққа тортиш даражаси; банк тизими ва бошқа молиявий институтлар ҳолати ва ишончлилиги; инфратузилманинг ривожланиш даражаси; ҳамкорлар томонидан шартнома мажбуриятларининг бажарилиши; давлат бошқарув тизими.

### **Инновацияни фан техника тараққиётидаги ўрни**

Фан-техника тараққиётдан фарқли равишда, инновация жараёнини тадбиқ этиш босқичи, яъни бозорда янги маҳсулот, хизматнинг илк бор пайдо бўлиши, янги технологиянинг лойиҳа даражасига етиши билан тугалланмайди. Бу жараён тадбиқ этишдан кейин ҳам узилмайди, у ёйилиш даражасига қараб, янгилик мукамаллаштирилиб. Натижада аввал маълум бўлмаган истеъмолчилик хусусиятлари ҳосил бўлади. Бу эса унинг учун янги бозорлар ва қўлланиш соҳаларини очади, ўз навбатида мазкур маҳсулот, технология ва хизматларни ўзлари учун янги сифатида қабул қиладиган истеъмолчиларни топади.

Бу жараён тадбиқ этилгандан кейин ҳам узилмайди, унинг қамраб олиш ва ёйилиш даражасига қараб, янгилик мукамаллаштирилиб борилади ва аввалгисига нисбатан анча самаралироқ кечади. Аввал маълум бўлмаган янги истеъмол хусусиятлари ҳосил бўлади. Бу эса, унинг учун янги бозорлар ва қўлланиш соҳаларини очади, ўз навбатида, мазкур маҳсулот, технология ва хизматларни ўзлари учун янги сифатида қабул қиладиган истеъмолчиларни топади. Шундай қилиб, бу жараён бозор талаб қиладиган маҳсулотлар, технологиялар ёки хизматларни яратишга йўналтирилган ва у албатта, амал қиладиган ва ривожланадиган ижтимоий-иқтисодий муҳитнинг суръатлари, мақсадларига боғлиқ бўлади.

Инновация жараёнининг асосини фундаментал изланиш ва тадқиқотлардан бошланувчи янги техника ва технологияларни яратиш ва ўзлаштириш жараёни ташкил этади. Фундаментал илмий ғоялар янги технологиялар орқали йирик оқим ҳолатида техника ва ишлаб чиқаришга ўтиши ва ҳақиқий муҳандислик қарорлари янги машиналар, ускуна ва воситаларга юқори техник даражада жорий этилиши лозим. “Фан - технология - ишлаб чиқариш” интенсив иқтисодиёт занжирли фаолиятида асосий омил энг янги технологиялар, ишлаб чиқаришнинг янги принципларини яратишга хизмат қилувчи илм-фан омили ҳисобланади. Замонавий шароитларда фан жамиятнинг бевосита ишлаб чиқарувчи кучи сифатида қатнашмоқда. У моддий ишлаб чиқариш муҳитига фаолроқ кириб бормоқда ва унга доимий катта таъсир ўтказмоқда. Интенсив тараққиётга ўтиш шароитида ишлаб

чиқаришга янги илмий ғояларни тезроқ ва тизимли тарзда жорий этиш зарур бўлади. Айнан шу сабабли ҳам фундаментал тадқиқотлар техника ва ишлаб чиқариш эҳтиёжларидан олдинда бориши, ўзиб кетиши лозим.

### **Назорат саволлари:**

1. Инновация сўзининг маъноси.
2. Инновацион технологияларнинг бугунги кундаги аҳамияти.
3. Инновацион технологияларга қўйилган асосий талаблар

### **Адабиётлар**

1. Гельмут Киппхан. Энциклопедия по печатным средствам информации. М., «Мир книги», 2003. 264 стр.
2. М.Примкулов, Ғ.Раҳмонбердиев. Қоғоз технологияси. Т: “Фан ва технология”, 2009.- 232 б.

### **Электрон таълим ресурслари**

1. [www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)
2. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
3. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)
4. <http://learnenglishkids.britishcouncil.org/en/>
5. [sifat.uz](http://sifat.uz)
6. [www.titli.uz](http://www.titli.uz)

## **2- мавзу. Рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришда фан ва техника ютуқларини ўрни.**

### **Режа:**

1. Саноат корхоналарини ривожлантиришда илмий интеллектуал ишланмалар.
2. Илмий-интеллектуал ишланмаларнинг ишлаб чиқаришга тадбири натижалари таҳлил

**Калит сўзлар:** *илмий-интеллектуал, ихтиро, фойдали модел, ишлаб чиқариш намунаси, инновацион ривожлантириш стратегияси, глобализация жараёнлари*

### **Саноат корхоналарини ривожлантиришда илмий интеллектуал ишланмалар**

Ўзбекистоннинг илмий-интеллектуал, табиий ва меҳнат ресурслари бўйича улкан салоҳиятга эгаллигини эътироф этадиган бўлсак, бу соҳада олиб борилаётган ишларни талаб даражасида деб бўлмайди. Миллий иқтисодиётда эришилган ютуқлар билан бир қаторда айрим муаммолар, жумладан, саноатда асосий фондларни янгилаш даражасининг халқаро мезонлардан пастлиги, яппи ички маҳсулот экспорт таркибида хом ашё ва ярим фабрикат маҳсулотлар улушининг салмоқли эканлиги, халқаро бозорда юқори технологияларни мужассамлаштирган тайёр маҳсулотлар улушининг камлиги инновация ютуқларини ишлаб чиқаришга таъбиқ этиш соҳасида ҳал этилиши лозим бўлган талайгина муаммолар борлигини англатади. Шунингдек, инновацион фаолият субъектлари, яъни илмий-тадқиқот институтлари, тажриба-конструкторлик бюрolari, илмий-ишлаб чиқариш марказларининг фаолияти натижаларни ҳам талаблар даражасида деб бўлмайди. Айтиш жоизки, илм-фан ривожини билан ишлаб чиқариш ўртасида бевосита алоқаларнинг заифлиги ушбу муаммонинг долзарблигини кучайтиради.

Республика инновацион ривожлантириш ҳолатини ёрқин ифода этадиган функционал мезонлардан бири мамлакатда ёки унинг ҳудудларда қилинган, шунингдек, рўйхатга олинган ихтиролар сони ҳисобланади.

Жадвал маълумотларидан кўринадикки, 2006-2013 йиллар оралиғида жами 987 та ихтиро рўйхатга олинган ва йиллар бўйича ўртача 123 тани ташкил этган. Бизнингча Ўзбекистондек 30 млн.дан зиёд аҳолиси бор давлат учун бу кўрсаткич паст ҳисобланади. Бундан ташқари, 2006 йилдан бошлаб қилинган ихтиролар сони камайиб борган. Масалан, 2006 йилда –161 та, 2008

йилда –114 та, 2013 йилда эса –105 тани ташкил этиб, 2013 йилда 2006 йилга нисбатан 65,2 фоизни ташкил этган, 34,8 фоизга камайган.

4-жадвал.

Республикада рўйхатга олинган ихтиролар тўғрисида маълумот

Т/р	Ариза берганлар	Йиллар								Жами
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
1	Фанлар Академияси тасарруфидаги ташкилотлар (ФАТТ)	25	14	19	29	22	28	35	28	172
2	Олий ўқув юртлари ва бошқа ўқув муассасалари	32	30	26	27	23	25	23	35	221
3	Илмий-текшириш ташкилотлари ва илмий марказлар	20	19	5	20	26	19	16	8	113
4	Илмий-ишлаб чиқариш бирлашмалари	-	-	1	-	-	-	-	1	2
5	Корхоналар, комбинатлар	7	3	8	1	3	4	11	11	48
6	Акциядорлик жамиятлари	6	4	7	8	3	1	2	1	32
7	Масъулияти чекланган жамиятлар, фирмалар	2	1	2	1	-	1	1	2	10
8	Кичик ва хусусий корхоналар	2	-	-	-	-	-	-	1	3
9	Мажмуалар	2	1	-	-	-	-	-	-	3
10	Марказлар	4	6	2	5	4	2	7	4	34
11	Компаниялар	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Қўшма корхоналар	2	2	-	-	-	-	-	-	4
13	Бошқалар	-	1	-	-	2	-	-	1	4
14	Жисмоний шахслар	59	45	44	38	28	28	36	23	301
Жами:		161	128	114	129	111	108	131	105	987

## Илмий-интеллектуал ишланмаларнинг ишлаб чиқришга тадбиғи натижалари тахлил

Республикада интеллектуал мулк объектлари бўйича рўйхатга олинган шартномалар тақсимоти

Т/р	Кўрсаткичлар	Йиллар								Жами
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
1.	Ихтиролар	21	25	12	9	8	7	16	10	108
2.	Фойдали моделлар	2	5	2	2	2	1	5	3	22
3.	Саноат намуналари	3	7	6	4	4	9	5	8	46
4.	Товар белгилари ва хизмат кўрсатиш белгилари	86	110	95	115	160	141	164	207	1078
5.	ЭҲМ учун дастурий маҳсулотлар ва маълумотлар базаси	3	2	-	1	3	-	4	4	19
6.	Селекция соҳасида эришилган натижалар	-	2	1	1	2	-	-	1	7
7.	Жами:	115	151	116	132	179	158	194	233	1278
7.1.	фоизда	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
7.2.	Иқтисодиётнинг реал секторлари бўйича рўйхатга олинган шартномалар сони	22,6	25,8	18,1	12,1	8,9	10,8	13,4	9,9	14,3
7.3.	Хизмат кўрсатиш соҳасида рўйхатга олинган шартномалар сони фоизда	77,4	74,2	81,9	87,9	91,1	89,2	86,6	90,1	85,7

Юқоридаги маълумотлардан келиб чиқиб, тахлил қиладиган бўлсак, 2006-2013 йиллар оралиғида ихтиролар сони маълум даражада ўзгариб, яъни 2006 йилда иқтисодиётнинг реал сектори бўйича ихтиролар 22,6 фоизни, хизмат кўрсатиш соҳасида 77,4 фоизни ташкил этган. Шунингдек, 2013 йилда реал сектор бўйича рўйхатга олинган шартномалар сони 14,3 фоизни, хизмат кўрсатиш соҳасида эса 85,7 фоизни ташкил этган.

Техника соҳасида рўйхатга олинган ихтиролар бўйича тузилган шартномалар тақсимоти.

Т/р	Соҳалар бўйича қилинган ихтиролар	Йиллар								Жами
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
1	Рўйхатга олинган жами ихтиролар, шундан шартномалар тузилгани	161	128	114	129	111	108	131	105	987
1.1	Қишлоқ хўжалиги	9	2	-	1	-	-	4	-	16
1.2	Электротехника	-	-	1	1	-	2	1	-	5
1.3	Кимё ва кимё- технологияси саноати	5	13	2	1	1	1	3	7	33
1.4	Енгил ва озиқ-овқат саноати	2	-	1	-	4	1	-	-	8
1.5	Қурилиш, қурилиш материаллари ишлаб чиқариш	-	2	2	3	-	-	1	-	8
1.6	Машинасозлик	1	1	-	2	-	-	1	-	5
1.7	Нефть-газ қазиб олиш ва қайта ишлаш	-	2	2	-	-	-	1	-	5
1.8	Медицина ва фармацевтика	4	5	1	1	3	3	5	1	23
1.9	Бошқалар	-	-	3	-	-	-	-	2	5
2	Жами:	21	25	12	9	8	8	16	10	109
3	Тижоратлашув даражаси, (фоизда)	13,0	19,5	10,5	7,0	7,2	7,4	12,2	9,5	11,0

Таҳлиллардан кўринадикки, 2006-2013 йиллар оралиғида тармоқлар ва соҳалар бўйича жами рўйхатга олинган ихтиролар сони – 987 тани ташкил этган. Лекин, улардан 2013 йилда шартномалар тузилгани 105 тани, яъни 9,5 фоиздан иборат. Тижоратлашув кўрсаткичи эса 2006 йилда 13,0 фоизни, 2007 йилда 19,5 фоизни, 2013 йилда эса 9,5 фоизни ташкил этган ва охириги йилларда пасайган. Мазкур ҳолат иккита салбий жиҳатни акс эттиради: аввало, техника соҳасида қилинган ихтироларнинг жуда камлигини, шунингдек, мавжуд яратилганларининг ҳам ишлаб чиқариш билан алоқадорлигининг пастлигини кўрсатади.

Республикада самарали, барқарор иқтисодий ўсишга эришишдаги мавжуд муаммолар таҳлили шуни кўрсатадики, мустақиллик йилларида мисли кўрилмаган натижаларни қўлга киритиш билан бир қаторда бартараф этилиши лозим бўлган масалалар ҳам борлиги аниқланди.



Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб айтишимиз мумкинки, иқтисодий инновацион ривожлантириш стратегиясининг мақсади мамлакатдаги муайян даврдаги ижтимоий-иқтисодий ҳолатдан келиб чиқади ва умумий тарзда қуйидагиларни ўзида акс эттириши лозим бўлади:

– инвестицияларнинг асосий қисмини мамлакатнинг реал ишлаб чиқариш фондларини янгилашга йўналтириш;

– ривожланаётган мамлакатлар учун илмий-техник салоҳиятдан тўғри фойдаланиш мақсадида давлат томонидан молиявий ресурсларни тежаш, инвестицияларни тегишли соҳаларга йўналтириш катта аҳамиятга эга. Давлат томонидан инновацион сиёсат инвестиция сиёсати билан ҳамоҳанг амалга оширилиши, инновацион фаолиятни молиялаштиришда иқтисодийнинг устувор соҳалари аниқланиши керак;

– мамлакатнинг фан-техника соҳасини ривожлантириш, унинг ютуқлари билан ишлаб чиқариш ўртасидаги алоқадорликни таъминлаш, илмий ютуқларни ҳаётга татбиқ қилиш механизмини ишлаб чиқиш, интеллектуал мулкдан фойдаланиш тизимини тубдан такомиллаштириш каби чора-тадбирларни ишлаб чиқиш;

– иқтисодий-инновацион муносабатларнинг асосий субъектлари (давлат, илмий-текшириш институтлари, таълим муассасалари, корхоналар ва ҳоказолар) ўртасида ижодий ҳамкорликни кучайтириш ва мувофиқлаштириш.

Ўзбекистонда инновацион фаолиятни шакллантиришда инновацияларни вужудга келтирувчи, уларга эҳтиёж туғдирувчи кучли механизм яратилиши керак. Мазкур механизмга давлат бюджети ва тижорат манбалари, илмий-инновацион фаолиятни рағбатлантиришнинг билвосита ва бевосита шакллари киритилиши зарур. Республикамизда фан ва техниканинг ривожланишини замон талабларига уйғунлаштириб, глобализация жараёнларига мослаштириш лозим. Илмий-инновацион ривожланиш субъектлари, институтларининг уйғунлаштирилган ва тизимли ишлайдиган мажмуаси яратилиши мақсадга мувофиқдир. Ушбу институтларни инновацияларни ишлаб чиқаришга жалб этиш, технологиялар трансфери вазифаларини амалга ошириш билан биргаликда, маълум стратегик мақсадларга йўналтирилган бўлиши фойдадан ҳоли бўлмайди. Ушбу стратегик мақсадлар давлат томонидан инновацион сиёсатга ҳамоҳанг равишда ишлаб чиқилиши ва амалга оширилиши лозим бўлади. Жорий қилинган инновацияларни бошқариш тизимини барча корхоналарда йўлга қўйиш, инновацион менежмент ихтисослиги бўйича кадрларни тайёрлашни яхшилаш мақсадга мувофиқдир. Шунингдек, инновацион фаолият билан шуғулланувчи муассасаларга тегишли шарт-шароит яратилиши, давлат томонидан уларга кредит беришда, солиққа тортишда имтиёзлар тизими ишлаб чиқилиши ва қўлланилиши, инновацион

фаолиятнинг самарали инвестицияларни жалб этиш механизми яратилган бўлиши талаб этилади. Мазкур масалаларнинг ҳал этилиши ўйлаймизки, иқтисодий ўсишнинг ички имкониятларидан янада фаол фойдаланишга, инновацион ишлаб чиқаришни шакллантиришга ва ҳалқимизнинг фаровонлигини юксалтиришда ижобий таъсир қилади.

#### **Саноатда ўсишни таъминлашнинг йўллари :**

- ишлаб чиқариш структурасини яхшилаш;
- фан-техника тараққиётини жадаллаштириш, ишлаб чиқариш ва маҳсулотнинг техник - иқтисодий даражасини кўтариш, фан ва техника ютуқларини жорий этиш муддатини қисқартириш;
- ишлаб чиқаришни ихтисослаштириш, кооперациялаш, комбинатлаштириш ва ҳудудий жойлаштириш даражасини ошириш;
- бошқаришнинг структурасини, молиялаш, баҳолаш ва кредитлаш ҳамда рағбатлантириш тизимини такомиллаштириш;
- инсон омилини кучайтириш асосида меҳнаткашларнинг ижодий фаоллигини ва ташаббусини оширишни йўлга қўйиш.
- саноатга инвестицияларни кенг жалб қилиш

Саноат ўсишини таъминлашнинг ҳал қилувчи йўлларида яна бири фан-техника тараққиётини жадаллаштириш орқали инновацияларни жорий қилишдир.

#### **Назорат саволлари:**

1. Интеллектуал ишланмалар ва улар ҳақида нималарни биласиз?
2. Корхоналарда интеллектуал ишланмаларни жорий қилиниши.
3. Фан-техника тараққиётини ишлаб чиқаришга жорий қилиш усуллари.
4. Интеллектуал ишланмаларни тўқимачилик ва енгил саноат корхоналарида жорий қилиниши.

#### **Адабиётлар**

1. Гельмут Киппхан. Энциклопедия по печатным средствам информации. М., «Мир книги», 2003. 264 стр.
2. М.Примкулов, Ғ.Раҳмонбердиев. Қоғоз технологияси. Т: “Фан ва технология”, 2009.- 232 б.

#### **Электрон таълим ресурслари**

1. [www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)
2. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
3. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)
4. <http://learnenglishkids.britishcouncil.org/en/>
5. [sifat.uz](http://sifat.uz)
6. [www.titli.uz](http://www.titli.uz)

### 3-Мавзу. Нашрларни босишгача тайёрлаш системасида сифатни назорат қилиш

#### Режа:

1. Нашрларни босишгача тайёрлашсифатни назорат қилиш.
2. Аналогли цветопроба
3. Рақамли цветопроба

**Калит сўзлар:** *тасвир, босиш, жараён, сифат, адад, нашр, макет, саҳифа, дизайнер, цветопроба, офсет, фотоқолип, тизим, экспонирлаш, нусха.*

Репродуктив жараённинг асосий вазифаси технологик жараённинг имкониятларини ақс эттирувчи, уни асл нусхага хос энг яхши тарзда такрор ишлаб чиқаришни таъминловчи тасвирни олишдан иборат. Қайта ишлаш жараёнини бошқариш учун бутун жараённи ҳам яхлит ҳолда, ҳам даврларда назорат этиш ниҳоятда муҳим аҳамиятга эга.

Бўлажак тасвир тавсифномасининг асосий тартибланиши айнан босишгача бўлган жараёнлар даврида амалга оширилади. Тасвирнинг назорати зарур сифатни таъминлаш мақсадида, шунингдек, ададни қайта босиш билан боғлиқ ўзгарувчан ва моддий қўшимча ҳаражатларни йўқотиш мақсадида ҳам амалга оширилади. Оралиқ даврларда сифат назорати тасвирлар ва назорат шкалалари бўйича амалга оширилади, улар қуйидагилар учун зарур:

-тасвирларни киритиш ва қайта ишлаш тизими билан шуғулланувчи столдаги оператор тизимига;

-нашр макети (саҳифа устида ишловчи рассом-дизайнер)га;

-бутун нашр жараёнини назорат қилувчи технологга;

-босувчига;

-буюртмачи билан иш олиб борувчи менежерга.

Цветопроба ишлаб чиқариш жараёни занжирида алоҳида ўрин эгаллаб, у якка, кўп рангли тасвир тарзидаги репродукция натижасини ифодалашга хизмат қилади ва у адад нусхасини моделлаштиради ва намуна нусхаси ўрнини босади. У буюртманинг тўғри бажарилганлигини исбот қиладиган хужжат сифатида ишлатилиши мумкин, у томонлар келишиб олганда тасдиқланади. Шунингдек, у турли келишмовчилик ҳолатларини ҳал этишда ҳам қўлланилиши мумкин.

Цветопробанинг икки тури- экранли ( софт прооф ) ва қаттиқ ташувчили (ҳард ргооф) фарқланади. Қаттиқ ташувчили цветопробани уч хилга ажратиш мумкин рақамли, аналогли ва синаб кўриш нусхаси.

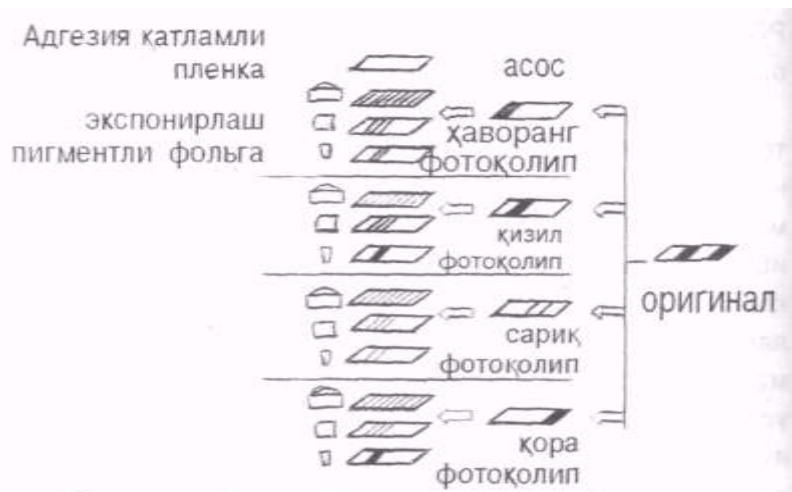
## Аналогли цветопроба

Аналогли цветопроба, одатда, сифатни назорат этиш учун қўлланилади ва рангларга ажратилган, растрланган фотоколиплар - негатив ёки позитивлар орқали амалга оширилади. Ҳозирги замон фотомеханик жараёнлари офсет босиш параметрларини моделлаштиришга имкон беради. Фотоколиплардан бевосита цветопроба тайёрлаш тизими бир қанча фирмалар томонидан амалга оширилади, улар ичида машхурлари DU PONT, KODAK, IMATION, AGFA. Аналогли цветопробаларнинг кенг тарқалган моделларига DU PONT Стомалин студио мансуб бўлиб, унинг ишлаш принципини кўриб чиқамиз.

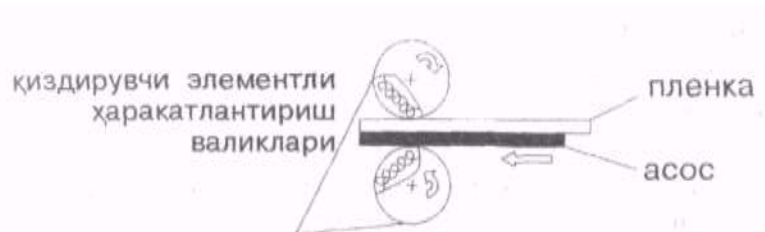
Цветопроба комплекти тўрт элементдан - ламинатор, нусха кўчирувчи рама, босиш пресси ва сарфланувчи материаллар комплекти (стандарт ҳолида - ламинат, асос ва тўрт куруқ тонер пигмент SMUK)дан иборат. Цветопроба кўйидагича тайёрланади: махсус қопламали зич қоғоз варағига ламинатор ёрдами билан химояли плёнкага эга ёруғликка ниҳоятда сезгир материал қатлами суртилади. Сўнг химоя плёнкаси устидан фотоколип маҳкамланади. Буларнинг бари нусха кўчирувчи рамага жойлаштирилади ва қисқа муддатли (5-30с) экспозиция ультрабинафша нурли манба ёрдами билан амалга оширилади. Бу вақтда юз берадиган фотохимевий жараён тасвирнинг шаклланишида асос бўлади, Экспонирлашга қадар бутун сирт юзасида ёпишқоқ бўлган ёруғликка ўта сезгир қатлам парчаланади ва ёруғлик тушган жойларида ёпишқоқликни йўқотади. Экспонирлашдан сўнг фотоколип олинади, химоя плёнкаси йўқотилади. Ёруғликка сезгир қатлам орқали тасвирни қабул қилган қоғоз босиш пресси орқали ўтказилади, у ерда пигмент қатлами билан қопланган фолгага ўтказилади. Бу ҳолда амалга ошадиган жараён анчагина содда: фолганинг сиртида зўрға турган пигмент парчаланмаган ёпишқоқ элементларга ёпишиб қолади. Натижада фотоколипни қора жойларига мос келувчи қоғоз қисмларида тасвир ҳосил бўлади.

Рангли тасвир олиш учун юқорида баён этилган жараён тўрт марта такрорланади (1-расм). Ҳар галзарур пигментли фолга олинади.

Аналогли цветопробаларни олиш учун «куруқ» ёки «хўл» технологиялар деб аталадиган технологиялардан фойдаланиш мумкин. Уларнинг фарқи шундаки, «куруқ» цветопробаларда нусха олиш жараёнида ҳеч қандай кимевий эритмалар қўлланилмайди, оралиқ элементлардан пигмент механик усул билан олиб ташланади. «Хўл» цветопробалар ҳолида эса очилтириш юз беради, яъни эриши мумкин бўлган элементларнинг парчаланиши ва ювилиши юз беради (2-расм).



1-расм. Стомалин да цветопроба тайёрлаш босқичлари



2-расм. Ламинирлаш жараёни схемаси.

«Курук» цветопроба технологиясини ишлатадиган тизимларга қуйидагилар киради: DUPONT фирмасининг Стомалин тизими, Kodak фирмасининг Confirm тизими, Agfa фирмасининг Rgesmatch тизими. «Хо'l» tsvetoproba texnologiyasi Imation firmasining Matchprint va Fuji фирмасининг Solog агт тизимларида ишлатилади.

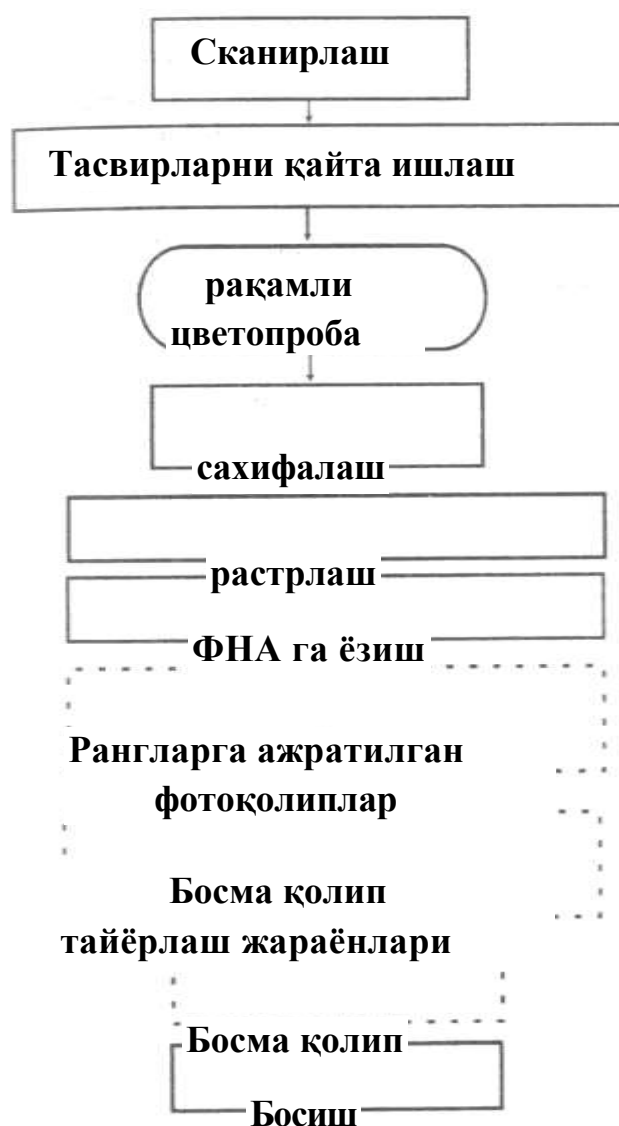
Аналогли цветопробанинг оммалашувиға унинг офсет синов босиш усулиға функционал яқинлиги имкон берди. Аналогли цветопробанинг афзаллиги нафақат офсет нусха колориметрик характеристикаларидан ниҳоятда оз фарқланиши балки тайёр фотоқолиплар сифатини назорат қилиш мумкинлиги ҳамдир. Масалан баъзи элементларни растрлаш, треппинг ва бошқалар. Яна бир муҳим жиҳати шуки, аналогли цветопробалар хоҳлаган ранглар тўпламиға ўтишға тайёр. Аналогли цветопроба тизими камчиликларига нусха таннархининг юқорилиги, адад қоғозида цветопроба тайёрлашнинг ҳар доим ҳам мумкин бўлавермаслиги, шунингдек, айрим тизимларда босиш жараёнларининг хусусиятларини моделлаштиришнинг имконияти йўқлиги киради. Бу тизимларнинг ҳаммаси цветопроба тасвирларининг олий сифатини таъминлайди ва одатда бир-биридан синов нусхаларини олиш технологиялари билан, шунингдек, ишлаб чиқарувчилар томонидан кўрсатиладиган қўшимча имкониятлар билан фарқ қилади.

Олинаётган тасвирнинг сифати, қимматли эканлиги ва нисбатан паст тезкорлик аналогли цветопробаларни муҳим материалларни назорат этиш ва босиш жараёнига ўтказиш учун қўллашни тақозо этади.

### **Рақамли цветопроба**

Рақамли цветопробанинг моҳияти шуки, у нусхалаш қурилмалари ёрдамида бевосита компьютердан олинади. Бу ҳолда фототехник материаллар билан ишлаш ва кимёвий-фотографик ишлов беришларга зарурат бўлмайди. Бу, айниқса, S-t-R технологияси ишлатилганда қулай. Чунки бу усулда фотоқолиплардан фойдаланилмайди.

### **Рақамли цветопробани сканирлаш ва тасвирларнинг қайта ишлашдан сўнг ишлатилиши**



Ҳозирда рақамли цветопроба олиш ускуналари сифатида турли технологиялар бўйича бўёвчи пигментни асосга ўтказувчи принтерлар

ишлатилади. Қуйидаги принциплар бўйича ишловчи принтерлар фарқланади: иссиқлик ёрдамида кўчириш (термоперенос), сублимацион, оқимли (струйный), лазерли ва қаттиқ сиёҳда ишловчи принтерлар. Уларнинг ишлаш принципини қисқача кўриб чиқамиз.

Иссиқлик ёрдамида кўчириш принципида ишловчи принтерлар рангли бўёвчиларни махсус лавсан плёнкасидан қоғозга юқори ҳарорат остида кўчиришга асосланади. Бўёвчилар таркибида мумга ўхшаш модда бўлиб, қиздирилганда у эрийди ва бўёвчини лавсан асосдан қоғозга ўтишига имкон яратади.

Босиш жараёнида лавсан асоснинг тасвир жойлашиши керак бўлган қисмларида юқори ҳарорат ҳосил қилинади. Ҳар бир рангли нусха 4та прогонда олинади. Бундай принтерларнинг имконли қобилияти одатда 300 дри бўлиб , нусха олишда махсус қоғоз ишлатилади.

Сублимацион принтерларнинг ишлаш принципи ҳам юқоридагига ўхшаш, лекин растр нуқталари ҳосил қилинмайди. Нусхалаш бир текис ва тўлиқ амалга оширилади, тасвир фотографик кўринишга эга бўлади (у растр тузилишига эга бўлмайди).

Бу принтерларда юқори шаффофликка эга махсус бўёвчилар ишлатилади, чунки тасвирнинг шаклланишида бўёвчилар бир-бирига аниқ тушиши керак. Бўёвчини ўтказиш жараёни анчагина мураккаб, у бўёвчини буғ ҳолатига яқинлашгунча қиздиришга асосланади. Буғланган бўёвчи қоғозга юритилган махсус кимёвий қатламга тегади ва унга сингиб кетади .4та асосий ранг учун бу жараён тугаллангандан кейин қоғозда тасвир шаклланади.

Сублимацион нусха олишнинг асосий камчиликлари - нусха таннархининг қимматлиги, оддий қоғозда нусха олишнинг ва растр тузилиши ҳосил қилишнинг имкони йўқлиги.

Оқимли (струйный) принтерлар - рақамли цветопроба олиш учун анча кенг тарқалган қурилмалардир. Бу фақат нусханинг нисбатан арзон нархи билан эмас, балки қурилманинг арзонлиги ва турли материалларда ишлаш имкони борлиги билан ҳам боғлиқ. Булар оддий офис принтерлари ҳам, кўчаларга ўрнатиладиган 3x8м ўлчамдаги реклама плакатларини нусхалайдиган принтерлар ҳам бўлиши мумкин.

Нусхалашнинг умумий принципи рангли суюқ сиёҳларни қоғоз варағига ўтказишга асосланган. Сиёҳлар 4та резервуарга жойлашган бўлиб, электр майдони таъсири остида ундан ажратилади ва микроскопик томчилар кўринишида пуркалади.

Бундай турдаги принтерларда 4 хил рангдаги сиёҳ ишлатилади (3 хили ишлатилиши ҳам мумкин). Сиёҳлар матбаачилик триадаси (учлиги) рангида

бўлишидан қатъий назар колориметрик характеристикаси бўйича ундан фарқ қилади. Приинтер қанчалик мураккаб иш бажариши керак бўлса, ёйилиш механизми мураккаблашади ва қурилманинг нархи қимматлашади.

Бундай принтерларнинг камчиликларига бўёқнинг қоғозга урилгандаги сачраши (бундай ҳолат тасвир аниқлигининг пасайишига олиб келади), сувда эрувчи бўёқлар ишлатилганда қўшимча ламинирлаш талаб қилиниши кабилар киради.

Рангли лазерли принтерларнинг ишлаш принципи оқ-қора лазерли принтерларникига ўхшаш, фақат тасвирни барабанга ёзиш ва уни қоғозга ўтказиш жараёни 4 марта такрорланади. Бундай принтерлар 1200x1200dpi имконли қобилиятга эга. Бу принтерларнинг камчилиги тасвир ҳосил қилишдаги аниқликнинг нисбатан пастлигидир.

Ҳозирги вақтда қаттиқ сиёҳда ишловчи принтерлардан фойдаланиш кенг тарқалиб бормоқда. Бу қурилмаларнинг ишлаш принципи қуйидагича: қаттиқ бўёвчи термик эрийди, бўёвчи томчилари (одатда электр майдонида) қоғозга текканида тезда қотади. Бўёвчи бундай усулда юритилганда оқимли принтерларнинг икки муаммоси - сиёҳларнинг аралашиб кетиши ва шимилгандаги тарқалиб кетиши пайдо бўлмайди. Бўёқ эриганда қолган чиқинди пезоэлектрик элемент ёрдамида чиқариб ташланади.

Шундай қилиб бўёвчилар қоғозга тоза ҳолда кўчади. Бундай қурилмаларнинг имконли қобилияти 300dpi атрофида. Бироқ улар деярли исталган қоғозда ишлайди ва бўёвчини иқтисод қилиб сарфлайди. Бўёқнинг қоғозга тегаётган пайтдаги ёпишқоқлиги анчагина юқори бўлгани учун унинг сачраши ва шимилиши каби муаммолар йўқ. Қаттиқ сиёҳ тайёрлашда ишлатиладиган пигмент босмахона бўёғи пигментига ўхшаш, бу эса принтерни офсет босишга калибрлашни осонлаштиради.

Сублимацион принтернинг иш намунаси сифатида Du Pont! фирмасининг 4Sast системасини кўриб чиқамиз. Бу системада бўёқни ўтказиш сарик, қирмизи, ҳаворанг ёки қора бўёққа бўялган фолгада термошина бўйича амалга оширилади. Термошинада умумий узунлиги 300 мм.ни ташкил қилувчи 3500 шиша термодатчик мавжуд. Қиздирилганда бўёқ газсимон ҳолатга ўтади ва совутилган ўтказувчи юзага қопланади, бу пайтда у қаттиқ ҳолатга ўтади. Ҳосил қилинган тасвир турли интенсивликда бўялган алоҳида нукталардан иборат бўлади. Нусха олиш жараёни 4-6 минут давом этади.

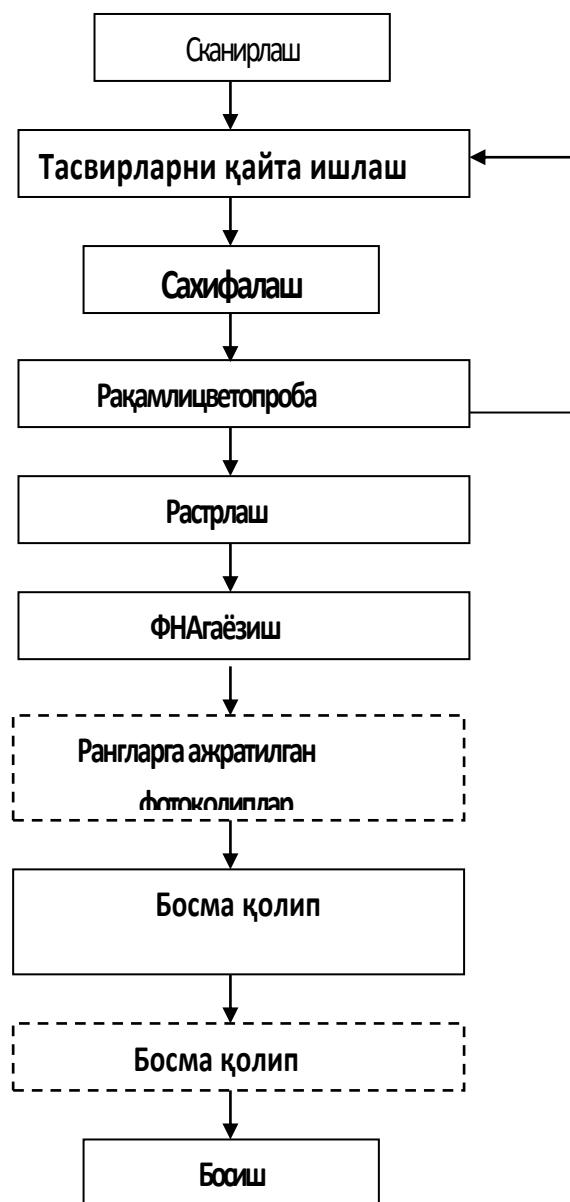
Тасвир бўёвчининг лавсан плёнка юзасидан буғланиши ва бўёқ буғларининг қоғознинг махсус қатламида конденсацияланиши ҳисобига шаклланади. Нусхаловчи головка қоғоз варағининг кенглигига тенг кенгликка



эга, бу эса бир вақтнинг ўзида тасвирнинг бутун бир қаторини нусхалаш имконини беради. Битта бўёқда нусхалангандан кейин варақ тасвир бошига қайтарилади, бўёвчи лента эса навбатдаги рангга эга зонанинг бошигача ўралади.

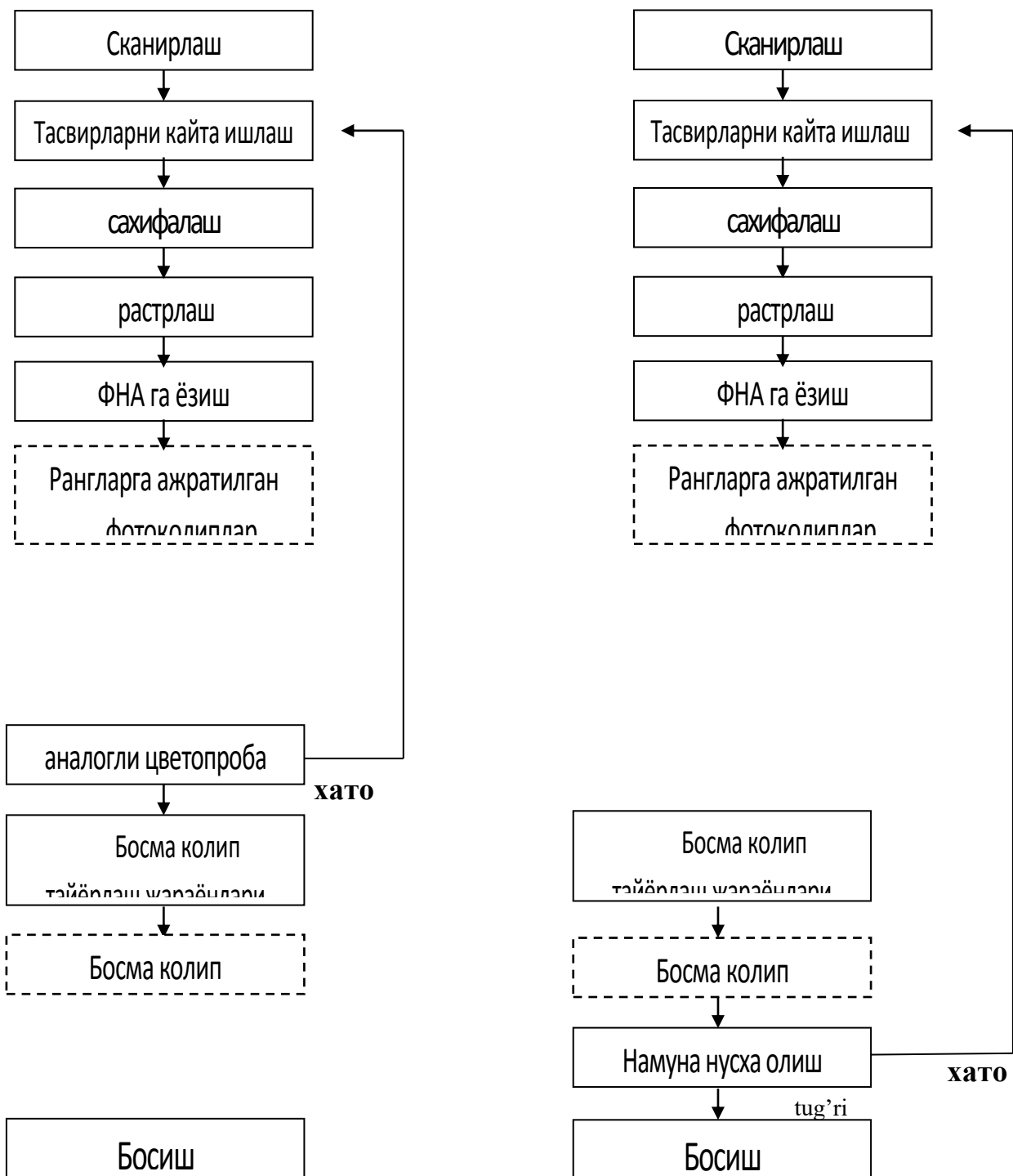
Қоғозга ўтган бўёқ миқдори босувчи элементни қиздириш давомийлиги билан аниқланади. Шундай қилиб, бундай принтерларда тасвирнинг ҳар бир нуқтаси эркин миқдорда ранг градациясига эга бўлиши мумкин (одатда 300dpi ҳар бир нуқтада 16 млн. ранг тусида).

Сублимацион принтерларнинг ҳозирда мавжуд моделлари сони анча катта. Кўпроқ таниқлилари эса қуйидагилардир: Kodak фирмасининг DSR 9000 модели, Imation фирмасининг Matchprint модели, Tektronix фирмасининг Rhraser 480X модели ва New Gen фирмасининг Sromax Rgo модели.



**Цветопробани ишлаб чиқариш жараёнига киритиш вариантлари**

Қаттиқ сийоҳда ишловчи принтэрларнинг иш намунаси сифатида Tektronix фирмасининг Rhaser 840 модэлини кўриб чиқамиз. Қаттиқ сийоҳда ишловчи Rhaser 840 принтэрлари турли кўрсаткичлар бўйича рангли лазерли принтэрлардан афзалроқ. Tektronix Rhaser 840 принтэрида лазерли принтэрларга нисбатан 800 та дэтал кам ва кўпи билан 3 дақиқада алмаштирилиши мумкин бўлган 2 хил сарфланувчи материаллардан фойдаланиш этарли. Rhaser 840 принтэрида офсэт босиш технологиясига жуда яқинлаштирилган технология қўлланилган. Барча бўёқлар бир вақтнинг ўзиде барабанга юритилади, кейин эса барабандан қоғозга ўтказилади. Барабаннинг айланиш тезлиги жуда юқори.



Принтер бир қатор афзалликларга эга-нусха олиш тезлиги ва сифати юқори ( 1 дақиқада 10 та рангли нусхагача ва имконли қобилияти 1200 dpi гача ) «avtodukompleks», яъни икки томондан автоматик нусхалаш, 1м<sup>2</sup> оғирлиги 65 дан 216 г. гача бўлган қоғозларда нусхалаш мумкин, қоғоздан ташқари турли материалларда ҳам нусха олиш мумкин (масалан, плёнка, винил, баннер), сиёҳ оқимли (струйный) нусхалашдаги каби сувда ювилиб кетмайди.

### **Назорат саволлари**

1. Босиш ускуналари тарихидан қисқача маълумот
2. Босма ускуна қисмида локлаш тизими
3. Рулонли босма ускуналари тузулиши турлари ва принциплари
4. Бир бўёқли ва кўп бўёқли ускуналарда босма аппаратларнинг тузулиши
5. Варақ чиқаришни секинлаштирувчи вакуумли қурилмалар
6. Ҳаво билан пуфлаб қуриштириш қурилмаси.
7. Бўёқ аппаратининг термостатири.
8. COMPUTER-TO PRESS ва DIRECT IMAGING
9. Китоб-журналли буклаш аппарати.

### **Адабиётлар**

1. Нашриёт ишлари буйича Ўзбекистон Республикаси Давлат стандартлари.
2. Бауфельд У. и др. передача информации и печать. Учебное и практическое пособие по современной полиграфии. М.: Издательство МГУП «Мир книги», 1998.
3. Печатные системы фирмы Heidelberg. Допечатное оборудование. М.: Издательство МГУП. 2000.
4. Положение о техническом обслуживании и ремонте оборудования полиграфических предприятий М.: Книжная палата, 1990.

### **Электрон таълим ресурслари**

1. [www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)
2. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
3. Infocom.uz электрон журналы: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)
4. <http://learnenglishkids.britishcouncil.org/en/>
5. [sifat.uz](http://sifat.uz)
6. [www.titli.uz](http://www.titli.uz)

## 4-Мавзу. Компьютер - босма қолип тайёрлаш технологияси

### Режа:

1. Компьютер - босма қолип тайёрлаш.
2. Корректур нусхалари билан боғлиқ муаммолар
3. Пластиналарнинг асосий техникхусусийатларига қўйиладиган асосий талаблар

**Калит сўзлар:** *Computer to Plate, фотоқолип, репродукция, макет, монтаж, тасвир, нусха, растр, технология, лазер, фотонабор, корректура, планшет, экспонирлаш, рекордер, диод, инфрақизил, пластина, офсет босма, гибрид, эмульция, диффузия, адад.*

### Компьютер - босма қолип тайёрлаш

Computer to Plate ( компьютер -босма қолип) технологияси -бу компьютер орқали олинган рақамли кўрсатмалар асосида у ёки бу усул орқали қолипда тасвир ҳосил қиладиган, босма қолип тайёрланадиган усулдир. Жараён мобайнида оралиқ ярим маҳсулотлар: фотоқолиплар, репродукцияланадиган асл нусха-макетлар, монтажлар ва бошқалар ишлатилмайди.

Computer to Plate (S-t-R) ўз моҳиятига кўра компьютер орқали бошқариладиган босма қолип тайёрлаш жараёни тасвирни тўғридан-тўғри қолип материалига ёзиш усулидан ташкил топган. Бу жараён энг аниқ бўлиб, рақамли кўрсатмалар орқали тайёрланган ҳар бир пластина биринчи асл нусхаси ҳисобланади, ҳамда бир ёки бир неча лазерлар билан бажарилади. Натижада нуқталарнинг катта тезлиги, чиқаётган тасвирнинг бутун диапазон бўйича аниқлиги, растр нуқтасининг кам растрланиши босма машинада таъминланади.

Computer to Plate технологияси матбаачиларга 30 йилдан ортиқ вақт мобайнида танишдир. Лекин охири беш йил ичида бу технология жуда кенг тарқала бошлади. Чунки унинг кенг ёйилиши, кириб келиши учун барча керакли шароитлар яратилгандир. Қолип материалларини тўғридан-тўғри лазерли ёзишда юқори эффеқтли ускуналар пайдо бўлди, нашрларни нашрга-ча тайёрлашнинг ишончли тезкор дастур воситалари вужудга келди.

S-t-R технологиясининг кириб келиши анъанавий фотонабор ва босма қолип тайёрлаш жараёни технологиясига қараганда кўп афзалликларни таъминлайди;

- Босма қолипни тайёрлашнинг технологик цикл вақти қисқаради (фотоматериалга қайта ишлов бериш, қолип пластиналарига

фотоқолипдаги тасвирни ўтказиш, экспонирланган пластиналарига ишлов бериш каби жараёнлар қисқаради).

- Ишлаб чиқаришдан фотонабор автоматлар, очилтириш машиналари, нусха кўчирувчи рамалар чиқарилади, натижада ишлаб чиқариш майдони, техникага кетадиган маблағ, электр-энергияга қилинадиган сарф-ҳаражатлар иқтисод қилинади, ишчи ўринлари қисқаради. Кичик адад учун ҳам тўғридан-тўғри пластиналарни экспонирлаш (уларнинг қимматлигига қарамай) иқтисодий томондан тежамли чиқади. Чунки фотоқолипни тайёрлашга ҳаражат қилинмайди.

- Босма қолипдаги тасвирнинг сифати юқори бўлади. Чунки фотоматериалларни анъанавий қайта ишлаш ва экспонирлашда пайдо бўладиган нуқсонлар қисқаради. Қолипларни тўғридан-тўғри экспонирлаш жараёнида плёнкалар монтаж қилинмайди.

- Плёнкага кимёвий ишлов берилмаслиги натижасида матбаачилик корхоналаридаги экологик шароитлар яхшиланади. Технологик жараён ва ишлаб чиқариш маданияти юксалади.

Computer to Plate технологияси олдида анча афзалликларга эга бўлишига қарамай, S-t-R технологияси тез суръатлар билан ўзлаштирилмаяпти. Бу жараён ҳозирги кунда кўп матбаачилик корхоналари учун бир қанча муаммоларни келтириб чиқармоқда.

### **Корректурa нусхалари билан боғлиқ муаммолар**

Катта ўлчамдаги саҳифанинг тушишидан корректурa нусхасини олиш жуда қийин кечади. Чунки хатто А2 ўлчамдаги корректурa оладиган принтерлар мавжуд эмас. Бунинг натижасида корректурани кичиклаштириб А3 ўлчамга чиқартиришга тўғри келади. Бу эса оддий матннинг 4-5 марта кичрайиб кетишига олиб келади ва матннинг ўқилиши қийинлашишига олиб келади. Агар катта ўлчамдаги фотоқолипнинг чиқишида визуал назорат қилиш мумкин бўлса, босма қолипни ўқиш ноқулай бўлади. Чунки ундаги тасвирнинг контрастлиги кам бўлади. Тайёр бўлган қолипнинг сифатини текшириш учун намуна олувчи босиш ускунада (пробопечатый станок) босма машинадан олинган нусханинг сифатини текшириш мумкин. Нусхадаги ҳар бир ноаниқлик бутун жараённинг бошидан бажарилишига олиб келади.

### **Операторнинг малакасига қўйиладиган юқори талаблар**

S-t-R технологиясида босмагача бўлган жараён анъанавий жараёнга қараганда анча пухта бажарилиши керак. Босма қолип тасвирнинг барча керакли элементларини қоғозда қандай бўлса, шундай тартибда ўзида мужассам қилиши лозим. Бунда саҳифани кесиш ва буклаш, назорат шкаласини аниқлаш керак бўлади. Бу эса ўз навбатида оператордан юқори малака ва эҳтиёткорликни талаб қилади

Ҳозирги кунда офсет ва флексограф босиш усулида офсет ҳамда фотополимер қолиплар тайёрлашга мўлжалланган S-t-R системасида 3 хил асосий турдаги рекордер-лазерли экспонирлаш ускунасидан фойдаланилади (3-расм):

- барабанли, ташқи барабан технологияси асосида бажарилган. Бунда қолип айланаётган цилиндрнинг ташқи юзасида жойлашган;

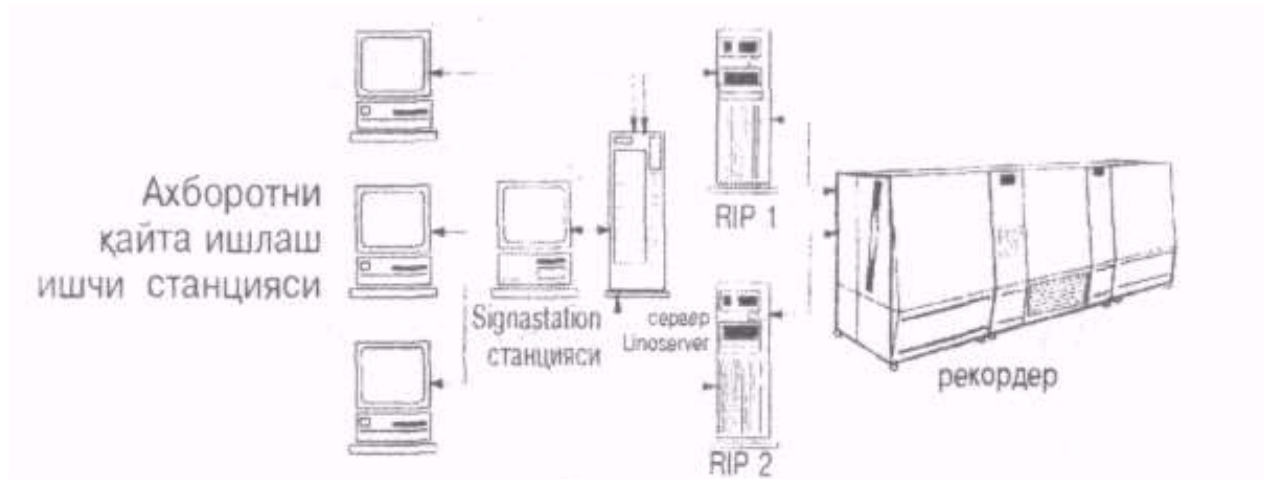
- барабанли, ички барабан технологияси асосида бажарилган. Бунда қолип айланмайдиган цилиндрнинг ички юзасида жойлашган;

- планшетли, бунда қолип горизонтал текисликда жойлашган бўлади ва тасвирнинг ёзилиши йўналиши-перпендикуляр ҳолатда ҳаракатсиз ёки ҳаракатда бўлади.

Пластиналарни амалда экспонирлаш учун кўпинча ички барабанли рекордер деб аталадиган ёки барабаннинг ички юзасига ёзадиган рекордерлар қўлланилади (4-расм).



3-расм. Қолиппластиналарни экспонирлаш усуллари.



4-расм. Gutenberk «Somriteg-to-Rlate» системасининг тузилиши

Ички барабанли ҳам, ташқи барабанли ҳам қурилишига кўра ўзига хос камчилик ва афзалликларга эга. Афзалликларидан бири - нурланишнинг биргина манбаси этарли бўлиши туфайли юқори аниқликда ёзишга эришиш; нурланиш манбасининг қулай алмаштирилишидир.

Ташқи барабанли қурилмалар шундай афзалликларга эгаки, улар кўп сонли лазер диодларининг мавжудлиги туфайли барабан айланишининг юқори бўлмаган частотаси, лазер диодларнинг узоқ муддатлилиги, нурланишнинг захирадаги манбалари нархи юқори эмаслиги, катта ўлчамларни экспонирлаш мумкинлигидир. Уларнинг камчилигига келсак, кўп миқдордаги лазер диодларининг ва ахборот каналларининг қўлланилишидадир. У ва бу ҳолда ҳам термосезгир қолип пластиналарини экспонирлаш спектрнинг инфрақизил соҳасида бажарилади. Бундай экспонирлаш энергиянинг кўп сарфланишини талаб қилади.

Ёзилиш тезлиги бўйича икки технология ҳам назарий жиҳатдан айна бир хил натижани таъминлаши керак. Амалиётда бу аксинча кўринади. Фотонабор автоматларида ўчирувчи элементларнинг айланиш частотаси 50000 ай/мин. гача боради. Босма қолипларга ёзишда рекордерларнинг тезлик хусусиятлари қолип материалининг сезгирлигига боғлиқ. Бунга нисбатан ташқи барабанлар анча секин айланади. Масалан, Sreo фирмасига тегишли экспонирлаш ускунасининг айланиш частотаси атиги 150 ай/мин. ни ташкил этади.

Шундай қилиб, S-t-R системаси тараққиётининг кейинги оқимини кўриб чиқадиган бўлсак, 70x100 см.ли босма қолип ўлчамларига тасвир ёзилишининг икки принципи учун бир хил шароит мавжуддир. Ёзишнинг планшет усули ташқи барабанли билан яратилаётган қурилмаларнинг миқдори бўйича деярли бир хил имкониятларга эга. Лекин газета ишлаб чиқариш учун 50x70 см. ўлчам устун келади.

Ҳозирги кунда босма қолипларни экспонирлаш рекордерларида лазерли ёруғлик манбаларининг 6 тури ишлатилади:

- 1) 488 нм тўлқин узунликдаги гелий-ионли ҳаворанг лазер;
- 2) 633 нм тўлқин узунликдаги гелий-неонли қизил лазер;
- 3) 670 нм тўлқин узунликдаги кам қувватли қизил лазер диод;
- 4) 830 нм тўлқин узунликдаги инфрақизил лазер диоди. Юқори энергетик сарфларни талаб қиладиган ва ташқи барабанли рекордерларда қўлланиладиган термосезгир пластиналарни экспонирлашда кенг тарқалган.

- 5) 1064 нм тўлқин узунликдаги иттрий – алюминий кучли инфрақизил лазер. У қуйидаги афзалликларига кўра S-t-R нинг барча системасида қўлланилади:

- тўлқиннинг катта бўлмаган узунлиги 10 мкм диаметрдаги доғ ҳосил қилиш имконини беради,

- ёруғлик толаларидан ёруғлик ўтказгичлардан ўтаётгандаги минимал йўқотишлар ва лазер қурилмалари тузилишини енгиллаштирадиган модуллаштириш осонлиги.

б) 532 нм тўлқин узунликдаги икки частотали алюминий гранатасидаги яшил лазер.

Флексграф ва юқори босма учун фотополимер қолип пластиналари фотополимерли композицияларни ўз ичига олади. Юзанинг экспонирланган майдонлари ишлов бериш давомида технологик ишқорларда эриш қобилятини йўқотади. Бунинг натижасида босилувчи элементлари ҳосил бўлади. Экспонирланмаган майдонлар ишқор билан ювиб ташланади, оқибатда оралиқ элементлари пайдо бўлади.

Офсет босмасининг қолип пластиналарида қоғозли, полимерли ва металл тагликларда экспонирлаш ва кимёвий ишлов бергандан сўнг юзанинг қатламида босилувчи ҳамда оралиқ элементлар ҳосил бўлади.

Қоғоз асосида олиган офсет босма қолиплари 5000 нусхагача чидайдди. Лекин қоғоз асосининг пластик деформацияси туфайли офсет ва қолип цилиндрларнинг контакт қисмида тасвирнинг штрихли ҳамда растрли нуқталари йўқолади, шунинг учун қоғозли қолиплар фақат бир бўёқли босмада ишлатилиши мумкин. Полимер асосли қолипларнинг максимал ададга чидамлилиги 20000 нусхадир.

Кўп қатламли тузилишни ўзида акс этган гибридли қолип пластиналари галоген-кумушли эмульция қатламидан, нусхаловчи қатламдан ва металл тагликдан ташкил топган.

Босма қолип тайёрлашнинг технологик жараёни экспонирлашдан сўнг галоген-кумушли эмульцион қатламнинг кимёвий-фотографик ишлов берилишини ўз ичига олади. Галоген-кумуш қатлам сифатида негатив фотографик эмульция қўлланилади. Позитив нусхаловчи қатлам ортонафтохинондиазидлар асосида шакланган бўлиб, кимёвий-фотографик ишлов беришга чидамлидир. Офсет босмасида бундай қолипларнинг ададга чидамлилиги 250000 нусхани ташкил қилади.

Флексография босиш қолиплари учун гибридли қолип пластиналарини ҳам ишлатиш мумкин. Бу ҳолда олтингугуртли қатлам билан бирга экспонирлаш пайтида фотополимер қатламида кимёвий - фотографик усулида қайта ишлов берилаётган пайтида қўшимча экспонирланади. Шундан сўнг технологик эритма билан бирга юқори оралиқ ва босилувчи элементлар ювилади. Қолипга лазернинг 830 нм ва ундан юқори бўлган тўлқин узунлиги билан босилувчи элементлар ёзилади, Қолип босилувчи ва оралиқ элементлари термоқатламидаги иссиқлик гидрофилдан гидрофобга ўтади ёки диффузия принципига асосан тасвир кўп қатламга ёки 2та қатлам ҳисобига ИК нурланишидан сўнг босилувчи ва оралиқ элементлари ҳар-хил қатламдан ташкил топади ва микрофиль тасвир ҳосил бўлади.



## **Пластиналарнинг асосий техникхусусийатларига қўйиладиган асосий талаблар**

Термопластина ёруғлик нурига сезгир эмас, шунинг учун экспонирлашдан сўнг «хўл» усулида қайта ишланмайди. Мутахассисларнинг айтишича, келажакда фақат термопластиналар технологиясидан фойдаланилади. Жадвалда қолип пластиналарининг яхши ва ёмон томонлари берилган. Термопластиналар, қолиплар Digital Printing plate va Kodak фирмасида экспонирлаш учун кенг қўлланилмоқда. Бу пластиналарга бир дюймга 600 линия жойлашиши мумкин ва бу бир фоиздир. Шу сабабли ададга чидамлилиги ошади ва 25000 нусхадан қиздирилиб 1 млн нусха олиш мумкин. Қайта ишлов бериш 9 мин. ичида 4 босқич бўйича боради.

**Дастлабки қиздириш:** пластинанинг устки қисми 130-145 да 30 с. давомида қиздирилади.

**Музлатиш:** қиздирилгандан сўнг, очилтиришдан олдин пластина совутилади. ювиш эритмасига солиб идетка билан ишлов бериб, филтрация ва форсировка қилинади.

**Қиздириш:** Пластинага қайта ишлов берилгандан сўнг уни 200+220 °С гача қиздирилади ва бу унинг ададга чидамлилигини оширади.

### **Пластиналарнинг асосий техникхусусийатлари:**

- Эмулция тури- термополимер;
- асос материали-анодланган алюминий;
- қалинлиги- 0,152; 0,2; 0,3; 0,4 мм;
- ёруғлик спектори бўйича сезгирлиги- 830нм;
- растрнинг максимал линиатураси-200 lp| гача;
- куйдиришсиз ададга чидамлилиги-250000 нусха;
- куйдириш билан ададга чидамлилиги-1000000
- нусхагача;
- ишлов бериш жараёни- позитив;
- қиздириш талаб қилинмайди;
- оддий ёруғликда ишлов берилади.

Электра пластиналарга ишлов бериш 2 секцияга (очилтириш ва гуммирлаш) эга бўлган очилтириш процессорида 0,75 м/мин тезлик билан бажарилади. Пластиналарнинг ададга чидамлилигини ошириш учун улар қайта ишлангандан сўнг куйдирилади. Куйдириш 250 0 С ҳароратда уч дақиқа давомида бажарилади.

TR 830 пластиналари спекторнинг 2 сезгир майдони билан характерланади. S-t-R системасидаги рақамли экспонирлашда термик

сезгирлик (830 нм) ишлатилади, оддий нусхалашда эса ултрабинафша (380-400нм) қўлланилади. Бу пластиналар ададга чидамлилиги , тасвирнинг юқори линиатурада ёзилиши билан алоҳида ажралиб туради. Оддий нуқтанинг минимал ўлчами 4,8 мкм ни ташкил этади. Бунда 1% ли растр ва думалоқ нуқта 600 1ри линиатурага мос тушади. Агар ададга чидамлилигини ошириш талаб қилинса, у ҳолда куйдирилади. Пластиналарга ишлов бериш оддий ёруғликда бажарилади ( қоронғу хона талаб қилинмайди ).

TR830 пластиналари 60 сек. давомида 140 0С да ишлов беришдан олдин дастлабки киздиришни талаб қилади.

*1-жадвал*

<b>номи</b>	<b>афзаллиги</b>	<b>камчилиги</b>
<b>Кумуш диффузияси</b>	Лазернинг кучи ва арзонлиги билан оддий ва чидамли усулда экспонирлаш мумкин.	Ранги суркалади ададга чидамлиолтингурут бўлганлиги учун очилтириш қиммат кимёвий эритма. Қизил чироқда ишлаши шарт.
<b>Кумуш галлоиди гибриди фотополимер билан.</b>	Қайта ишлангандан сўнг қолип оддий қолипдек тасвир ҳосил қилади. Экспонирлаш ҳамма дастурда бор лазер билан ишлов бериш мумкин. Рақамли ва моддий усулда экспонирлаш мумкин.	Иккиламчи экспонирлаш давомида қиммат чиқариш машиналари керак бўлади.
<b>Ёруғлик сезувчи фотополимер</b>	Қайта ишлангандан сўнг қолип оддий қолипдек тасвир ҳосил қилади. Бу эса операторлар томонидан аниқланади. Ишлатаётган қоплама қанақа ишига қараб суюқликда ишлов бериш мумкин.	Қайта ишлашдан олдин куйдириш зарур.
<b>Иссиқлик сезувчи фотололимер.</b>		Қайта ишлашдан олдин куйдириш зарур.

## Пластиналарнинг асосий техник хусусиятлари:

Эмульсия тури- термополимер;  
асос материали- анодланган алюминий;  
қалинлиги- 0,14;0,2; 0,3; 0,38; 0,5 мм;  
ёруғлик спектори бўйича сезгирлиги:830 нм  
аналогли жараён- 380-400нм;  
рақамли жараён-750-880 нм;  
растрнинг максимал линиятураси - 300 lр1 гача;  
куйдиришсиз ададга чидамлилиги-250000;  
куйдириш билан ададга чидамлилиги- 1000000 гача;  
ишлов бериш жараёни- негатив (позитив реактивлар қўлланильса ҳам);  
дастлабки қиздириш талаб қилинади;  
оддий ёруғликда ишлов берилади.

S-t-R системасининг офсет қолип тайёрлашда юқори сифатли рақамли жараённи таъминлайдиган илк системаси Gutenberg ҳисобланади. Linotype-Hell фирмаси томонидан Drupa-95 ko'rgazmasida Gutenberg системаси намоиш этилган .Бу система «ички барабан» технологияси асосида бажарилган.

Ҳозирги кунда Heidelberg Rgerress ва Sgeo фирмалари қолип пластиналарини экспонирлашда Trendsetter рекордерларини ишлаб чиқаришмоқда. Унга Trendsetter 3230, Trendsetter 3244, Trendsetter A1\_, Trendsetter Spectrum моделлари ва уларнинг модификациялари, шунингдек Rlatesetteg 3244 рекордерлари киради. Бу рекордерлар «ташқи барабан» технологияси асосида қурилган бўлиб, экспонирлаш учун 830 нм тўлқин узунлигидаги лазер диод билан ишлайди.

Аниқ рангли тасвирни, майда растрларни юқори сифатли босиш билан бир қаторда ҳозиргача Р1Рнинг технологик имкониятлари чексиз. Гутенберг системасининг экспонирлаш қурилмаси ахборотни 2 та ўзаро боғланган RIR дан олади. Бундан ташқари, бу тизимнинг лойиҳавий ва технологик имкониятлари энг қийин буюртмаларни ҳам интенсив режимда қайта ишлаш имконини беради.

Лазерли экспонирланаётган пайтда офсет пластиналар, диазопластиналарга нисбатан ёруғликка ўта сезгирдир, шунинг учун лазерли экспонирлаш қурилмаси қоронғи хонада ёки унда кассета бўлиши шарт, шунда пластиналар кундузги ёруғликда ҳам экспонирлаш қурилмасига ўрнатилиши мумкин бўлсин. Гутенберг рекордерлари асосан катта ўлчамга эга ва кундузги ёруғликда ҳам ишлатилади. Шунинг учун кас-сета ишлаб чиқилган ва кассетага 0,15 мм.ли 100та офсет пластина сиғади. 0,3 мм қалинликдаги тўлиқ ўлчамидан 60 таси сиғади. Кассетани пластиналар билан

тўлдирилгандан сўнг унинг юзлари беркитилади. Шундан сўнг роликли кареткага ўрнатилган кассета ҳаракатланади ва этказиб бериш механизмига жойлашади. Автомат ҳимоя қоғозини олиб ташлайди, пластинани кассетадан олади ва уни рекордернинг экспонирлайдиган қисмига этказиб беради. Навбатдаги жараён автоматик равишда амалга оширилади.

Рекордер учта узвий боғланган қурилмалардан иборат: киритиш; экспонирлаш; чиқариш.

Пластинани киритиш қурилмаси босма пластинасини ички барабанли экспонирлайдиган қурилманинг ўртасигача этказиб беради. Бу ерда пластина барабанга ўрнатилади, вакуум ҳосил қилинади, экспонирланади, шундан сўнг пластина чиқариш қурилмаси ёрдамида очилтириш секциясига юборилади.

Пластина ички барабанли экспонирлайдиган қурилмадан вертикал ҳолатда чиқади, чиқариш қурилмасига тезгина ўтказилади ва у ерда очилтириш машинасига тўғри кириши учун айлантириб қўйилади.

Экспонирлайдиган қурилмада пластинада тасвир ҳосил қилишидан ташқари штанцевание ҳам амалга оширилади.

Фойдаланувчи пластина типига кўра очилтириш машинаси турини танлайди. Роқшроме стх сингари юқори сезгирликка эга пластиналар учун 10 мВт ли экспонирлаш лазери керак бўлади.

Рекордернинг оптик системаси тасвирларни юқори аниқликда 1270, 1692, 2540 ва 3386 дпиэчимлиги билан ёзиш имконини беради. Бу системада 532 км ёки 1064 км ли ND UAG лазер нури (1) затвор (2) орқали ва акустооптик модульатор (4) ёрдамида модулланади. Талаб қилинадиган ечимга кўра (5) даги оптик ўққа ечимга кўра лазер нури апертурасини ўзгартирадиган линза ўрнатилади.

Лазер нурланиш қувватини фотодиод (6) назорат қилади. Қувватли сусайтириш учун ва уни пластинанинг ёруғликка сезгир ҳолатига мослаш учун (7) ва (12) тунелларда жойлашган ютувчи ёруғлик филтрлари хизмат қилади.

Кўзгу (9) кўзғалмас, кўзгу (8) эса ўз ҳолатини иккита координата ўқи бўйича ўзгартириши мумкин. Кўзгу (8) ҳолатининг ўзгаришини пезоэлемент таъминлайди. Кўзгу (8) нинг чекиниш қиймати ва йўналишини фотодиод датчик (11) аниқлайди. 10 ва 8 датчик орқали фазодаги нурнинг система элементларини корректуралайди. Бу хатолик 10 оптик головкасини механик ҳаракатланишига боғлиқ, 9 ойна ўзининг лазер нурини 12 тунелдаги ёруғлик филтрлари орқали ўтказиб 13 уни фокусировкалайди. Развертканинг растрқанорлари қолип пластиналарга вакуум системаси орқали

мустаҳкамланади. Қўзғалмай 17 барабаннинг ичида пентапризма айланиб ҳаракатланади.

Пентапризма 15-16 даги электр двигателга мустаҳкамланган. Тунел 12 ва 11 датчик 10 оптик головка билан бирга жойлашган.

### **Назорат саволлари**

1. Босма қолип тайёрлашни турлари, структураси ва схемалари.
2. Чуқур босмада қолип тайёрлаш технолгияси тавсифи
3. Суяқ фотополимерли композитсиядан қолип тайёрлаш хусусиятлари.
4. Босма қолипни фотомеханик усул билан тайёрлаш
5. Силиндрик ва пластинкасимон полимер қолиплар.
6. Босма маҳсулот тайёрлашнинг асосий босқичлари.
7. Босма қолиплар классификацияси.
8. Ёруғлик таъсирида нусха кўчириш қатламларидаги физик-кимёвий ўзгаришлар.
9. Босма маҳсулот тайёрлашнинг асосий босқичлари.

### **Адабиётлар**

1. Шеберстов В.И.технология изготовление печатных форм.М.,1999
2. Калибачук В.А.Сулакова Л.И. Печатные формы на основе светочувствительных диазосоединение. Киев,1981
3. Никанчикова Е.А., Попова А.Л., технология офсетного производства. Изготовление печатных форм. М., 1998
4. Допечатные оборудование. М., МГУП,2000
5. Бабаханова Х.А. Териш ва босма қолип тайёрлаш ускунлари. Тошкент, ТТЕСИ, 2000й.

### **Электрон таълим ресурслари**

1. [www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)
2. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
3. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)
4. <http://learnenglishkids.britishcouncil.org/en/>
5. [sifat.uz](http://sifat.uz)
6. [www.titli.uz](http://www.titli.uz)

## 5-Мавзу. Термопластиналарга тасвир ёзиш технологияси

### Режа:

1. Термопластиналарга тасвир ёзиш ускуналари.
2. Термопластиналарга ёзиш ваишлов бериш технологик жараёни.

**Калит сўзлар:** *технология, тўлқин, диапазон, экспонирлаш, лазер, энергия, пластина, инфрақизил, спектр, ёруғлик, термопластина, реакция, рекордер, технология, растр, элемент, пластина.*

### Термопластиналарга тасвир ёзиш ускуналари

Анъанавий технологиялардан фарқли равишда S-t-Pда лазер кўринадиган тўлқин диапазонида ишлайди, термо экспонирлашда лазер нурунинг иссиқлик энергиясидан фойдаланилади. Унинг ёрдамида босма қолип пластинаси юзасида тасвир нуқталари ҳосил қилинади.

TRENDSETTER ва PLATESETTERда кучли лазерли диод қўлланилади (тўлқин узунлиги 830 нм). Пластина фақат инфрақизил нуруни спектрига таъсирланади ва кўринувчи ёруғликка сезгир эмас. Бу бир қанча қулайликлар яратади, чунки бундай пластиналар билан ишлашда қоронғи хона талаб қилинмайди.

Термопластиналар алюмин асосга суртилган эмульция қатламига эга. Лазер билан экспонирлашда эмульция қизийди, бу пайтда эмульцион қатламда кимёвий реакциялар ҳосил бўлади ва бу задубливаниеи тезлаштиради.

Лазер билан экспонирланмаган майдонлар очилтиргич билан ювилади ва процессорда чўтка билан тозаланади. Навбатдаги куйдириш эмульцияни қаттиқлаштиради, бу эса босма қолипдан фойдаланиш муддатини узайтиради.

Очилтириш натижасида босма қолипдан ҳосил бўлган босилувчи элементлар босиш машинасида бўёқ билан мойланади.

Термопластиналарни экспонирлаш технологияси ёрдамида офсет босма қолип тайёрлашда 3 та асосий қурилмадан иборат ускуна комплекси керак: термо экспонирлаш учун рекордер, куйдириш учун мослама ва пластиналарни очилтириш учун процессор (5-расм).

Босма қолипнинг сифати процессор ва ускуналарнинг қуйидаги хусусиятларига бевосита боғлиқ (6-расм):

\* рекордер учун - нурунинг фокусировкаси, лазернинг қуввати, барабаннинг айланиш частотаси;

\* дастлабки куйдириш учун мосламада – ҳарорат (жуда юқори бўлганда - вуалланади, жуда паст бўлганда - тасвир қисмлари ювилиб кетади) ва транспортёрнинг тезлиги;

\* процессор учун - силжиш тезлиги (юқори бўлганда - вуалланади, паст бўлганда - тасвир қисмлари ювилиб кетади);

\* Очилтиргичнинг ҳарорати (жуда юқори - вуалланади, жуда паст - тасвир қисмлари ювилиб кетади, очилтиргичдан фойдаланиш муддати камаяди);

\* Очилтиргичнинг қўйилиш темпи (жуда юқори - кимёвий эритма йўқотилади, жуда паст - очилтиргичдан фойдаланиш муддати камаяди);

\* Очилтиргичнинг тайёрланган муддати (жуда эски - вуалланади);

5-расм. Термопластиналарга ёзиш ваишлов бериш технологик жараёни.



### Термопластиналарга ёзиш ваишлов бериш технологик жараёни

Кўп тусли тасвирнинг растрланиши ва растр майдонлари юқори сифатли босма маҳсулот олишда асосий аҳамиятга эга. Босишгача бўлган рақамли технологияда растр нуқтаси турли формулалар бўйича ҳисобланган дастурлар ёрдамида ҳосил қилинади.

- 1 - эмульция қатлами (термополимер)
- 2 - алюмин асоси.
- 3 - лазер нури
- 4 - экспонирланган термополимер
- 5 - қиздирувчи элемент
- 6 - очилтирувчи эритма
- 8 - босма бўёғи.



6-расм. Босма қолип тайёрлаш ускуналар комплекси

S-t-R технологиясида растр нуқтаси биринчи бўлиб босма қолип пластинасида ҳосил бўлади ва босиш жараёни натижаси учун асос бўлиб хизмат қилади. Агар растр нуқтаси силжиган бўлса ва босиш жараёнида унинг физик катталашини сақлаш мумкин бўлмаса ёки намланиш ва бўёк бўйича чекланишини аниқлаш мумкин бўлмаса, бу силжишлар босиш жараёнида кучайиб бораверади. Растр нуқтасининг силжиган кўриниши, айниқса, у босма қолипда қандай бўлиши ва олинган нусхада қандай бўлиши «растискиваниэ» дейилади.

«Растискивание» босиш жараёни нормал йўналишдан чекланишининг ва маҳсулот сифати пасайишининг асосий сабабидир.

Термопластиналар экспонирлаш энергиясининг фақат маълум тўлқин узунлигига сезгир. Агар энергия кам бўлса, пластина экспонирланмайди: агар кўп бўлса, бунда ҳам ҳеч қандай ўзгариш бўлмайди. Мана шундай («ҳа-йўк») рақамли хусусият ёрдамида қолипларнинг сифатини назорат қилиш мумкин.

Албатта, термоэкспонирлашнинг барча тизимлари бир хил эмас. Кўпгина тизимлар қуйидагича ишлай-ди: рақамли экспонирлаш бутунича растрга боғлиқ ҳолда квадратлар кўринишида хотирага жойланади, одатда 1 дюймга 2400та. Майда думалоқ растр нуқталари бир-бирига нисбатан шундай жойлашиши керакки, натижада керакли шаклдаги растр нуқтаси ҳосил бўлсин, масалан, айлана, эллипс ва бошқалар. Экспонирловчи лазер нури доим думалоқ, бунда нуқта квадратли растр тўрига мос келмайди ва натижавий растрда бўшлиқ бўлмаслиги учун кўпроқ берилиши керак. Бу қолипдаги нуқта ўлчамларининг катталашини олиб келади. Лекин шу нарса аҳамиятлики, бундай лазер нуқтасининг энергияси марказдан бошлаб чеккаларига қадар камайдир. Шунга боғлиқ равишда пластинанинг пластина экспонирланиши бошлайдиган энергия қиймати аниқ эмас.

Бу икки муаммолар - аниқликка, жараённинг муҳимлигига салбий таъсир кўрсатувчи лазер нуқтасининг шакли ва унинг тарқалиш энергиясининг профили – Trendsetter ва Platesetter рекордерларида ҳал қилинган.

Sreo фирмасининг натижаси шуки, пластина квадратли лазер нуқтаси билан экспонирланади, бунда майдон бўйича лазер энергиясининг марказдан бошлаб чеккаларга фарк, билан тарқалиши деярли йўқ. Ўзининг шаклига кўра квадрат нуқталар бир-бирига мос жойлашади ва керакли шаклдаги растр нуқтасини олиш имконини беради. Бунда босиш машинасини созлаш вақти камайдир, чиқиндилар ҳам кўп бўлмайди. Растр нуқтаси ва унинг ўзгариши билан босишда вужудга келадиган муаммолар деярли йўқотилади.



Пластинани машинага ўрнатгандан сўнг ишни ададни босишдан бошлайвериш мумкин.

### **Назорат саволлари**

1. Бир пичоқли қоғоз қирқиш ускуналари қандай мақсадда қўлланилади?
2. Бир пичоқли қоғз қирқиш ускуналари қандай асосий механизмлардан ташкил
3. Кассетали буклаш ускуналарида қандай самонакладлар қўлланилади?
4. Ясси стапелли самонакладнинг ишлаш принципи қандай?
5. Айлана стапелли самонакладларнинг афзаллик томонлари нималардан иборат
6. Тахламлар самонаклади қандай принципда ишлайди?
7. Агрегатларнинг юритмаси қандай принципда ишлайди?
8. Буюртма ўзгарганда тахламга ишлов бериш агрегатларида қандай созлашлар амалга оширилади?

### **Адабиётлар**

1. Жалилов А.А. Брошюралаш-муқовалаш ускуналари. Тошкент, 2007й.
2. Печатные системы Heidelberg. Брошюровочно-переплетное оборудование. Учебное пособие/ В.И.Бобров, Д.А.Пергамент М., МГУП, 2000г.
3. М.Усманов Брошюралаш-муқовалаш жараёнлари технологияси. 1, 2 қисм Т. 1999й.

### **Электрон таълим ресурслари**

1. [www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)
2. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
3. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)
4. <http://learnenglishkids.britishcouncil.org/en/>
5. [sifat.uz](http://sifat.uz)
6. [www.titli.uz](http://www.titli.uz)

## Глоссарий

**Инновация, янгилик киритиш** (ингл. *innovation*)— бу (харидорлар томонидан талаб) махсулот сифатини ёки (ишлаб чиқарувчилар томонидан талаб) технологик жараёни самарасини ортишига хизмат қилувчи янгиликни тадбиқ этиш.

**“Фан - технология - ишлаб чиқариш”** - интенсив иқтисодиёт занжирли фаолиятида асосий омил энг янги технологиялар, ишлаб чиқаришнинг янги принципларини яратишга хизмат қилувчи илм-фан омили.

**Инновация муҳити** - корхоналарда самарали бошқарув тизимини яратиш.

**Инновация жозибadorлиги** - бу миллий иқтисодиёт самарадорлигининг муҳим йўналишидир.

**Инновация фаолиятини фаоллаштиришни** - фундаментал тадқиқотларни қўллаб-қувватлаш, мамлакатда корхоналар томонидан амалга ошириладиган тижорат инновациялари учун зарур иқтисодий-ижтимоий муҳитни яратиш

**Автоипия** – босилувчи ва оралиқ элементлари нисбий майдонини ўзгартириб ярим тусларни ҳосил қилиш усули.

**Автоип ранг синтези** – босма бўёқларининг тагликка суртилиши комбинацияси орқали олинадиган базавий ранглари аддитив фазовий аралаштириш йўли билан нусхада рангни ҳосил қилиш.

**Аддитив синтез** – турлича бўялган ёруғлик оқимларини аралаштириб ранг ҳосил қилиш.

**Растр нуқталари алифбоси** – растр нуқталари ва оралиқлар геометриясининг ифодаланиши: у бит карта билан ёки растр ячейкасининг синтез элементлари билан тўлиши тартиб рақами билан ифодаланиши мумкин.

**Амплитудали-модуллашган тузилмалар** – жойлашиш қадами жоимий бўлгани ҳолда фақат босилувчи элементлар майдонининг ўзгариши билан тавсифланадиган растрли матбаа тасвирларининг тузилмаси.

**Амплитудали-частотали тавсифнома** – электрик сигнал амплитудасини узатиш коэффициентининг унинг частотаси билан боғлиқлиги.

**Анаогли цветопроба** – тагликка кетма-кет равишда хаворанг, қирмизи, сариқ ва қора бўёқларни кўчириш орқали рангларга ажратилган растрланган фотоқолиплардан олинадиган цветопроба.

**Анаогли-рақамли ўзгартиргич** – махсус қурилма бўлиб, унда ток кучи, кучланиш ёки анаогли видеосигналнинг бошқа параметрлари билан ифодаланган тасвир майдонларининг туслари қийматлари рақамли кодга айлантирилади.

**Анизотропия** – объект хоссаларининг турли йўналишларда фарқланиши.

**Апертура** – сканерловчи тизимда парчаланиш элементи.

**Апертура бузилишлари** – сканерловчи доғ – апертуранинг якуний ўлчами билан ифодаланадиган бузилишлар.

**Ахроматик таркибий қисм** – алоҳида олинганида кулранг (нейтрал) рангни ҳосил қилувчи ёруғлик оқими энергиясининг бир қисми.

**Ахроматик** – рангсиз, рангнинг тозалиги ва тўйинганлигининг ноль қийматда бўлиши билан тавсифланади.

**Ахроматиклик** (кулранглик) – бўёқларнинг кулранг билан ифлосланганлик ўлчови.

**Базавий ранглар** – ҳаворанг, қирмизи, сариқ ҳамда уларнинг жуфтли, учтали устма-уст юритилишлари рангли, шунингдек, қоғнинг (тагликнинг) ранги.

**«Кулранг» баланси** – аслнуханинг ахроматик таркибий қисмини рангли бўёқлар билан бериш ишончилигини таъминлаш.

**Бит карта** – тасвирни босиш, фотоқолип ёки босма қолип тайёрлаш қурилмаларини бошқарадиган мантиқий ноль ва бирликлар йиғиндиси кўринишида ифодалаш.

**Саҳифалаш** – саҳифада матн, расм ва бошқа безаш элементларини нашриёт макетига мувофиқ жойлаштириш.

**Видеопроба** – ранги адад нусхаси рангига ўхшаш бўлган рангли монитордаги тасвир.

**Видеосигнал** – аналогли ёки рақамли кўринишда ифодаланган тасвирнинг электрик сигнали.

**ВНҚ** – видеоназорат қурилмаси, монитор.

**Юқори частотали коррекция** – майда детал ва контурларнинг кескинлиги ва геометрик аниқлигини яхшилаш учун тасвирнинг юқори фазовий частоталари соҳасида гармоник таркибий қисмлар қувватини ошириш.

**Растр нуқталари генератори** – видеосигналнинг кўп даражали аналогли ва рақамли қийматларини босиш, фотоқолип ёки босма қолип тайёрлаш қурилмасини бошқарувчи бинар сигналларга айлантирувчи қурилма.

**Гигантография** – растр линиатураси жуда паст бўлган тусли босма.

**Градацион тавсифнома** – нусха ва бошланғич тасвир туслари қийматлари орасидаги боғлиқлик.

**Иккиланиш** – нусхада босилувчи элементнинг пастроқ тўйинганликда ва асосийсидан силжиган ҳолда такрорланиши; офсет резина ва босма қолип контакти зонасининг навбатдаги босма циклига нисбатан силжиши туфайли келиб чиқади.

**Дельта E (ΔE)** – ранг фарқланиши тавсифномаси; замонавий колориметр ёки спектрофотометрнинг функционал параметри.

**Денситометр** – оптик зичликларни аниқлаш қурилмаси.

**Дерастрлаш** – а) автотип нусха босилувчи элементларини кўришда яхлит қабул қилиш; б) босилувчи элементлар нисбий майдонини оптик зичликларга ҳисоблаб ўтказиш; в) объектли муарни бартараф этиш мақсадида растрли тузилмани сусайтириш учун босма тасвирли аслнухаларни паст частотали филтрлаш.

**Дискретлаштириш** – тасвирни майдонларга бўлиш, унинг чегарасида туснинг қиймати ўртачалаштирилади; тасвирни растрлашда, модуляцияда ва видеосигнални аналогли-рақамли ўзгартиришда амал қилади.

**Хатолик диффузияси** – а) растрлаш услуги бўлиб, унда

**Дихроик кўзгу** – бўялган яримшаффоф қатламга эга кўзгу.

**Кўшимча ранг** – ушбу ранг билан аралашмаси кулранг (ахроматик) ранг берадиган ранг.

**Дуплекс** – а) турли рангли икки хил бўёқ билан босиш; б) қора ва кулранг бўёқ билан босиш.

**Бирлик майдон** – биттали растр нуқтаси а оралик майдонига тенг бўлган матбаа растр нуқтасининг босилган ва босилмаган майдонга эга қисми.

**Заливка** – сидирға бўёқ қатлами; автотипияда у босилувчи элементлар нисбий майдонининг 100% бўлишига мос келади.

**Берк розетка** – рангларга ажратилган тасвирлар мослашганда турли рангдаги растр нуқталари билан ҳосил бўладиган босилувчи элемент марказда бўлган розетка.

**Тўлиш** – растр нуқталарининг катталашуви натижасида нусхадаги ораликларнинг камайиши ёки умуман йўқ бўлиб кетиши.

**Бўёқнинг ушлаб олиниши (қабул қилиниши)** – аввал юритилган бўёқ қатламининг навбатдаги қатламни қабул қилиш хусусияти; оқ қоғоз ва бошқа бўёқ қатламига қолипдан бир хил миқдорда бўёқнинг ўтиши юз фоизли бўёқ қабул қилинишига мос келади.

**Идеал бўёқлар** – спектрнинг фақатгина қизил, яшил ёки кўк майдонларида ёруғликни бир хил ютувчи бўёқлар.

**Имиджсеттер** – саҳифаланган матнли-тасвирли саҳифаларнинг фотоқолипни тайёрлаш қурилмаси; тузилишига боғлиқ ҳолда уч турда бўлиши мумкин: capstan – фотоматериални тотрувчи; on-drum ва in-drum – пленкани тегишли равишда цилиндрнинг устига ва ичига маҳкамловчи.

**Оптик зичликлар интервали** – тасвирнинг максимал ва минимал оптик зичликлар фарқи.

**Кадрлаш** – аслнуханинг нашр саҳифасида жойлашадиган қисмини ажратиш.

**Квантлаш (даража бўйича дискретлаш)** – тасвир элементини узлуксиз ўзгарувчи туси қийматини дискрет қийматлар қатори – квантлаш шкаласи билан алмаштириш.

**Колориметр** – ранг координаталарини ўлчаш қурилмаси.

**Растрларнинг катталашувини компенсация қилиш** – уларнинг нусхадаги қийматини ҳисобга олган ҳолда растр нуқталари майдонини камайтириш мақсадида тасвир сигнали, фотоқолип ёки босма қолипга олдиндан ўзгартириш киритиш.

**Конденсор** – манбанинг нурланишини жамловчи линза.

**Контактли растр** – растр функцияси тасвирига эга фотопленка.

**Тасвир контрасти** – қайтаришнинг (ўтказишнинг) максимал ва минимал коэффициентларининг нисбати.

**Босма контрасти** –  $(D_s - D_t)/D_s$ , бу ерда  $D_s$  ва  $D_t$  растр нуқталарининг нисбий майдони 80% бўлган заливка ва назорат шкаласи майдонининг оптик зичликлари.

**Фотоқолипнинг контрасти (контрастлик коэффициенти)** – тавсифли эгри чизик ишчи майдони қиялиги бурчагининг тангенси.

**Контратиплаш** – контактли нусха кўчириш рамаси ёки нусха кўчириш-кўпайтириш фотоаппаратида тасвирни бир фотоқатламдан иккинчисига кўчириш.

**Контурли тасвир** – а) нокескин ниқоблаш жараёнида кескин негатив ва нокескин диапозитивни фотографик кўшиш натижаси; фақат тасвирнинг тўқ жойларида босилувчи элементларнинг мавжудлиги билан тавсифланадиган қора бўёқ қолипи.

**Нусха кўчириш зичлиги** – фотоқолипдаги максимал оптик зичлик бўлиб, бунда экспонирлашнинг ушбу режимида қолип пластинасидаги нусха кўчирувчи қатламнинг дубление бўлиши таъминланади.

**Нусха кўчириш хусусиятлари** – нусха кўчиришнинг технологик нобарқарорлиги чегарасида фотоқолип растр нуқталари майдонини босма қолип элементлари майдонига ўтказилишини белгилаб беради; фотоқолипнинг оптик зичлиги ва элементларнинг кескинлик даражасига боғлиқ.

**Нусха кўчириш** – тасвирни фотоқолипдан босма пластинасига кўчириш.

**Линиатура (лин/см)** – растрли матбаа тасвирининг босилувчи ва оралик элементлари жойлашадиган ортогонал панжара частотаси.

**Бегона нақшлар (объектли муар)** – репродукцион жараёнда расмли аслнусха текстурасининг фазовий дискретлаштиришнинг бир ёки бир нечта частотаси билан интерференцион таъсирлашуви натижасида юзага келадиган паразит расм.

**Макет** – матн, расм ва безаш элементларининг жойлашуви кўрсатилган ҳолдаги саҳифанинг схематик тасвири.

**Ниқоб** – асосий тасвирни экспонирловчи ёруғлик оқимида таъсир қилувчи ёрдамчи тасвир.

**Ниқоблаш** – ёрдамчи тасвир-ниқоб билан фотографик қўшган ҳолда тасвирни коррекция қилиш.

**Репродукциялаш масштаби** – нусха ва аслнусханинг чизикли ўлчамлари.

**Микроштрихли аслнусха** – тусли тасвирни ифодаловчи растрли нусха ёки гравюра.

**Мира** – имконли қобилиятни баҳолаш учун штрихли аслнусха (тест-объект).

**МКО** – ёритиш бўйича халқро комиссия.

**Монтаж** – босма қолипига кўчириш учун матнли ва расмли фотоқлипларни босма табоқ ўлчамида шаффоф тагликка жойлаштириш.

**Муар** – босишда мослаштирилидаган рангларга ажратилган тасвирлар растр панжараларининг интерференцион таъсирлашуви натижасида нусхада юзага келидаган паразит расм.

**Тўйинганлик** – хроматик ранглар ранг тусининг ифодаланганлиги даражасини тавсифловчи катталиқ.

**Нокескин ниқоблаш** – детал чегараларини тўқ томондан кучайтириш ва/ёки ёруғ томондан сусайтириш йўли билан тасвир деталларини ажратиб кўрсатишни таъминловчи жараён.

**Объектив** – объект тасвирини қуриш учун линза.

**ОЗУ** – тезкор эслаб қолиш қурилмаси.

**Оптик зичлик** – қайтариш (ўтказиш) коэффициентининг тескари ўнли логарифми; зичлик 1, 2, 3 ва ҳ.к. бўлганда тушувчи ёруғликнинг тегишлича ўндан, юздан ва мингдан бир қисми қайтарилади (ўтади); шаффоф тасвири аслнусхаларда (слайдларда) ва фотоқолипларда 4,0 гача етиши мумкин.

**Растр нуқталарининг оптик катталашуви** – босилувчи элементлар чеккалари томонидан қоғознинг қалинлигида диффузион ёйилган ёруғликнинг ютилиши натижасида оптик зичликнинг ўзининг назарий қийматидан ошиб кетиши, у Шеберстов-Мюррей-Девис формуласи ёрдамида аниқланади.

**Қайтарувчи аслнусха** – ношаффоф тагликдаги расмли аслнусха.

**Очиқ розетка** – марказда оралиқ элементга эга розетка.

**Нисбий майдон (%)** – босилувчи элемент нисбий майдони ва бирлик майдон билан ифодаланадиган растрли матбаа тасвири тусини баҳолаш ўлчови.

**Хотирада қоладиган ранглар** – нусхада ҳосил қилиш ишночлилиги расмли аслнусхасиз баҳоланиши мумкин бўлган ранглар.

**ПЗС** – зарядли алоқа қурилмаси.