

**ПРЕДМЕТ:** «Засоби комп'ютерних інформаційних систем»

**ТЕМА:** «Сучасна копіювальна техніка»

### **Вивчення нового матеріалу:**

Термін «ксерокс» вже став загальним ім'ям звичайного копіювально-розмножувального апарату і широко використовується в розмовній мові. **Під цим поняттям мають на увазі спеціалізовану техніку для створення копій тексту, ілюстрацій, графіків з паперових носіїв в виробничих масштабах.** Основне завдання машини – автономне копіювання у великих обсягах. Копір здатний виробляти в середньому до 999 копій за один цикл, причому оператору не потрібно якимось допоміжне обладнання. Все управління зосереджено на невеликій панелі, де розташоване всього кілька кнопок і РК дисплей.

Цей прилад зустрічається в двох видах.

1. *З рухомим склом* для проведення операції. Тут скло рухається уздовж лампи, яка засвічує исходник. В цьому випадку скло може вийти за межі самого пристрою.
2. Якщо у моделі нерухоме скло, то *рухається тільки лампа*. В цьому випадку пристрій може навіть масштабувати переноситься зображення

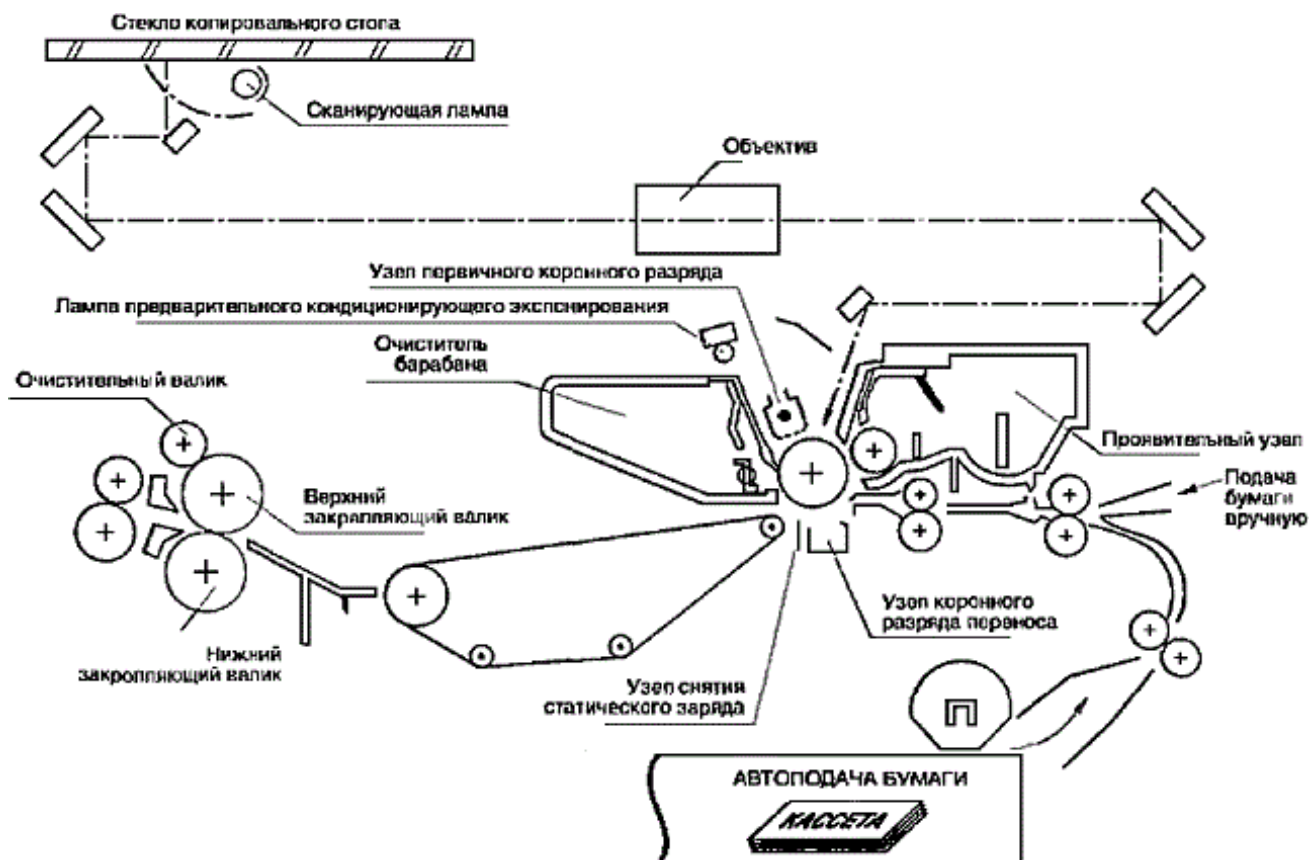
### **Принцип роботи копіра**

Пристрій сучасних апаратів істотно відрізняється від тих зразків, які були випущені компанією Хегох в 60-х роках минулого століття. Вони стали компактніше і набагато функціональніші.

*Принцип роботи копіра* полягає в трьох основних етапах.

1. Лампа високої яскравості (зазвичай – галогенна) висвітлює вихідний зразок.
2. Світло відбивається від документа і через систему дзеркал формується оптичне зображення на фотобарабані. При цьому на поверхні барабана утворюються негативні і позитивні заряди.
3. Під час перенесення зображення частки тонера приєднуються до барабану, потім переносяться на паперовий носій.

Результатом стає копія вихідного документа. За одну хвилину копій робить близько 20 екземплярів, отже, на виготовлення 1000 копій йде менше однієї години. На відміну від принтера, цей показник не можна назвати максимальним, але копій може виробляти операцію сотні разів, для чого його оснащують місткими лотками для паперу.



Конструктивно апарат досить простий. У верхній частині, як правило, встановлено скануючий пристрій, на фронтальній стороні розташована панель управління і екран. Знизу встановлені лотки для паперу, а лоток для подачі готових копій знаходиться посередині.

Зовнішнє виконання апарату залежить від його технічних характеристик, стандартні габарити співрозмірні з параметрами невеликий тумби.

### Технічні характеристики апарату

До основних технічних характеристик можна віднести лише ті, які впливають на якість копій.

1. *Дозвіл.* Показник вимірюється в дрі, альтернативний термін – «кількість точок на дюйм». Число дрі визначає чіткість передачі зображення, при цьому пристрій не призначений для поліпшення якості вихідного зображення.
2. *Швидкість друку.* Чим вище швидкість, тим швидше оператор отримає готовий результат. Фактор швидкості грає вирішальну роль при використанні копіра в промислових масштабах, для офісного або побутового використання показник вторинний.
3. *Число копій за одні цикл.* При регулярному користуванні або друку у великих обсягах оператор може задати певні настройки друку одного циклу, які обмежені базовими настройками. Стандартним значенням є 999 копій за цикл.

4. *Масштабування вихідного примірника.* Практично кожен апарат дозволяє змінити масштаб копії – збільшити або зменшити. Базовий функціонал дозволяє змінити розмір від 25% до 400%.



Всі копіювальні апарати живляться від мережі, енергоспоживання в режимі очікування рідко перевищує 50 Вт / ч, в процесі друку споживана потужність зростає до 1 – 1,5 кВт / год.

Стандартний набір функцій зустрічається тільки в застарілих апаратах або найпростіших модифікаціях. Останні розробки інженерів дозволили впровадити в базовий комплект ряд *допоміжних опцій*:

- дво-, односторонній друк;
- автоматична подача листів;
- копіювання двосторонніх документів;
- настройка через ПК;
- друк з зовнішніх інформаційних носіїв;
- автоматичне коректування контрастності зображення;
- місткий блок пам'яті, де можна зберегти деякі налаштування (наприклад, число вироблених копій);
- «Сплячий» режим роботи (енергозберігаючий) або автоматичне відключення.



### **Найпоширеніші поломки ксероксу**

Прогресивним рішенням стало поєднання в одному корпусі декількох ключових функцій, найбільш необхідних для діловодства або роботи друкарні: друк, сканування, копіювання. Такі апарати отримали назву *багатофункціональні пристрої* (МФУ).

Які несправності копіра можна виправити самостійно, а які вимагають втручання інженера? Розглянемо найпоширеніші поломки і методи їх усунення, які не потребують глибоких знань пристрою ксерокса.

## 1. Оптична система

Коли на віддрукуваній зображенні з'являються смуги, штрихи, а саме зображення стає блідим, це говорить про забруднення оптичної системи ксерокса. Для усунення цього типу несправності треба зняти кожух з пристрою та спеціальною серветкою протерти всі дзеркала всередині нього. Потрібно бути дуже обережним, щоб не пошкодити робочу поверхню дзеркал. Поява сірого фону на відбитках значить, що забруднений датчик автоматичної експозиції, який очищають за допомогою м'якої серветки з нетканого полотна.

Погіршення якості відбитків може говорити і про те, що закінчується тонер у картриджі.

## 2. Система подачі паперу

Поява різного виду брудних плям на копіях говорить про забруднення подає системи. У цьому випадку м'якими серветками потрібно очистити від бруду всі ролики та валики системи, запустити процедуру очищення.

## 3. Несправність фотовала

Якщо якість копії не відновлюється після заміни картриджа і проведеного обслуговування, причина може бути в зношеності фотовала. Він розрахований на приблизно три тисячі копій, але працює довше, до 15000 копій. Коли термін служби його добігає кінця, значно знижується щільність зображення. Позбутися від цього можна тільки шляхом заміни фотовала.

## Різниця між ксероксом, принтером та сканером

Копіювальні апарати за своїми функціями частково перетинаються з такими популярними пристроями, як сканер і принтер, проте між ними існує певна різниця. **Сканер від ксерокса відрізняється тим, що він призначений для перенесення тексту або зображення з паперового носія в електронний формат.** Це може бути текстовий документ (doc.), Зображення (tiff., Jpg., Png.) Або один із системних форматів. Часто опціон такої техніки розширюють такими корисними програмами, як розпізнавання тексту і форматування його в певний текстовий файл, зміна налаштувань (яскравість, контрастність), відправка файлу на електронну пошту або автозбереження на ПК за вказаною адресою.

*Принтер від ксерокса* відрізняє своїм функціоналом. Апарат найчастіше працює спільно з ПК або різними гаджетами, його основне призначення – перенесення інформації з електронного формату на паперовий носій. Розширення опцій полягає у пресі з зовнішніх носіїв або через бездротову мережу, одно- або двостороння автоматична друк. Коригувати вміст вихідного документа принтер не здатний.



## Чи шкідливий ксерокс для здоров'я людини

Під час друку копій виділяє шкідливі органічні гази, в яких можуть міститися канцерогенні речовини: толуол, бензол, трихлоретан, ксилол та інші. Компонентами покриття для фотобарабанів служать такі хімічні речовини, як сульфід кремнію, селен. Коли зображення переноситься на папір, ці речовини випаровуються і можуть потрапити в організм. Багатьох співробітників фірм або державних установ цікавить, чи шкідливий ксерокс для здоров'я насправді, і як знизити його потенційну небезпеку при взаємодії з апаратом. Точну відповідь на питання дана медичними фахівцями і докладно викладено в СанПіН від редакції 2003р. Правила використання копіювальної техніки регламентовані *нормами СанПіН* (Пункт 2.2.2.1332-03):

- відстань апарату від робочої зони повинно бути не менше 1 м, від стіни або колони – не менше 60 см;
- кубатура приміщення повинна бути не менше 15 м<sup>3</sup> при площі 6 м<sup>2</sup> – мінімальні показники на одну людину.



Потенційно небезпечний вплив копіювального апарату можна істотно знизити, дотримуючись рекомендації медичних працівників.

1. Забезпечити якісну вентиляцію і кондиціонування приміщення.
2. Використовувати іонізатор повітря.
3. Рівень вологості повинен бути не менше 55-60% (верхня межа нормального рівня вологості для людини).
4. Перевищити дистанцію від апарату до людини на 50% від мінімальної норми, встановленої СанПіНом.
5. Своєчасно обслуговувати техніку.

Таким чином, стає ясно, що використання апаратів небезпечно. **Шкідливі для людини компоненти і випаровування від друкувального пристрою здатні спровокувати онкологію, алергічні реакції, їх вплив негативно позначається на загальному стані людини.**

Співробітники різних організацій, чиє робоче місце укомплектовано копиром, відзначають підвищену втому і стомлюваність, подразнення слизових очей і носоглотки, нервові перенапруження, викликане постійною присутністю нав'язливого шуму.

Однак не варто перебільшувати шкоду апаратів для людини. Основним критерієм безпеки є концентрація хімічних речовин в повітрі, а до негативних наслідків призводить надмірне скупчення цих речовин в організмі. *Короткочасне використання*

*копіра* вдома або в невеликому офісі чи зашкодить людині, особливо при дотриманні рекомендацій лікарів. Сучасні модифікації копіювальної техніки стали проривом в діловодстві, індустрії реклами і друку. Апарати прості у використанні і мають зрозумілим управлінням. При дотриманні норм, встановлених медичними фахівцями, пристрій не завдасть шкоди організму і збільшить продуктивність праці, що підвищить результат діяльності людини.