

Laserová tlačiareň

Laserová tlačiareň je druh počítačovej tlačiarnie, pracujúcej na podobnom princípe ako kopírka. Laserový lúč vykresľuje obrázok na svetlo citlivý valec, na ktorého povrch sa potom nanáša toner. Ten sa uchytí len na osvetlených miestach, odtlačí sa na papier a na záver je k papieru tepelne fixovaný.

Hlavnou súčasťou laserové tlačiarnie je kovový valec s vrstvou polovodiča (napr. selén) na povrchu. Polovodič mení pri osvetlení odpor z približne 300Ω pri osvetlení až na cca $3-5 M\Omega$ pokiaľ nie je osvietený.

Mechanický stierač zotrie zvyšky tonera a žiarovka odstráni náboj z predchádzajúcej fázy tlače. Potom je povrch valca v celej šírke nabitý z korony. V bodoch, ktoré sa majú tlačiť je valec osvietený laserom, tým je odpor polovodiča v bode znížený a náboj z povrchu sa vybije do stredu valca. Toner (suchý jemný prášok) je vplyvom otáčania valca nabitý na rovnakú polaritu ako povrch valca a príľne k valcu iba na miestach, kde bol odstránený náboj. V ostatných miestach je toner od valca odpudzovaný, pretože má rovnakú polaritu. Následne sa toner preniesie z valca na papier, ktorý je nabitý na opačnú hodnotu ako povrch valca.

Papier sa pod valec dostane zo vstupného zásobníka a je nabitý opačným nábojom ako povrch valca a toner. Toner sa z miest na valci s neutrálnym nábojom preniesie na papier, ktorý je nabitý nábojom opačným (ako toner). Ďalej je toner pomocou vysokej teploty (okolo 180°C) a tlaku roztaví a zapečie do papiera a následne je z papiera sňatý náboj a papier je uložený do výstupného zásobníka. Laserový lúč prechádza deflektorom, čo je súčiastka, ktorá v závislosti na privedenie napätia prepúšťa alebo neprepúšťa svetlo (laserový lúč). Napätie privedené do deflektora je obrazom bitmapy tlačenej stránky. Rotujúce zrkadlo (hranol) rozprestiera lúč po celej šírke vojne.

Použitie dnes

Laserové tlačiarnie sú dnes najrozšírenejšie tlačiarnie v kanceláriách so stredným a vysokým počtom tlačených strán.

Výhody

Výhodou laserových tlačiarní je rýchla a tichá tlač pri výbornej kvalite tlače (vysoké rozlíšenie).

Nevýhody

Nevýhodou je pomerne vysoká cena tlačiarnie. U modelov s "dosýpaním" toneru je výhoda nízkej ceny toneru vyvážená nižšou životnosťou danou opotrebením prakticky nevymeniteľného valca.