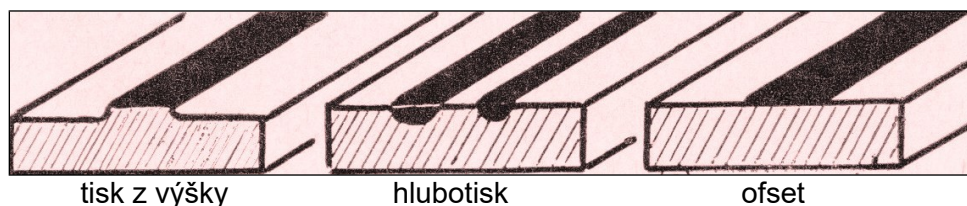


TISKOVÉ TECHNIKY

Existují tři základní typy tiskových technik využívané k tisku bankovek a státovek a realizaci bankovkové grafiky:

- tisk z výšky / knihtisk
- tisk z hloubky / hlubotisk
- tisk z plochy / ofset,

kteří si můžeme přiblížit schématickým nákresem tiskových desek pro tyto tiskové techniky – černě je vyznačena nanášená barva (nevztahuje se na polymerové bankovky):



Tisk z výšky

Vynálezce knihtisku byl v 15. století Johannes Gutenberg. Pro tištění knih nejprve vynalezl odlévání jednotlivých písmen do kovových matic, která se dala opakovaně seskupovat do textu a pro ilustrování textu pravděpodobně také on objevil pro Evropu dřevoryt (aniž by znal toto dávné čínské umění). Z jednotlivých písmen spolu s dřevoryty se vytvářela tisková sazba – forma pro tisk z výšky.

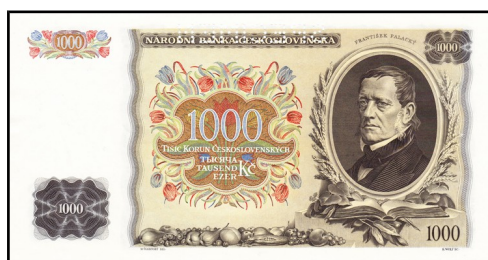
Tento princip se později začal využívat pro tisk papírových platidel, přičemž dřevoryty byly již nahrazeny kovovými štočky.

Na plošné vyvýšeniny tiskových forem se nanáší barva a přitlačením povrchu negativní tiskové formy k papíru se vytvoří pozitivní otisk.

V bankovkové tvorbě se setkáváme i se specifickými druhy tisku z výšky, jako je **Orlovův pestrotisk** nebo **Lambertův pestrotisk**.

Jak již název napovídá, Orlovův pestrotisk má ruského tvůrce. Tato tisková technika se uplatňovala v Rusku hlavně na začátku 20. století, ale i později na sovětských bankovkách. Také Tiskárna NBČS ji v minulosti úspěšně aplikovala na některých našich bankovkách, např. na 100 Kč 1931, 1000 Kč 1934, 1000 Ks 1940 (i ta byla tištěna v pražské tiskárně).

Na tiskovou formu v podobě kovového válce se postupně nanášejí vedle sebe různé barvy, které se vzájemně prostupují, aniž by se slévaly. Výsledkem je vícebarevný jakoby mozaikový obrazec.



1000 Kč vzor 1934



1000 Ks vzor 1940

Lambertův pestrotisk byl typický pro francouzské bankovky a bankovky bývalých francouzských kolonií. K jejich vytištění je zapotřebí zpravidla tří nebo čtyř tiskových forem. Obraz se skládá z barevných linií, které se různě překrývají a v některých částech jsou přerušované čárkované nebo tečkované. Pozoruhodným užívaným prvkem je přesný soutisk hlavního výtvarného motivu, který je zrcadlově vyjádřený na obou stranách bankovky.



Ačkoliv je klasický knihtisk pro ztvárnění bankovkové grafiky v současné bankovkové tvorbě již opuštěn hlavně z ochranných důvodů, protože byl nejsnadnějším terčem padělatelů, jeden prvek tisku z výšky se nicméně nadále používá – a tím je číslování a sériování jakožto individuální ochranný prvek každého exempláře.



Hlubotisk, intaglio

Hlubotisk jakožto tiskařskou techniku a zároveň i stroj na hlubotiskový rotační proces vynalezl český malíř, fotograf a litograf Karel Václav Klíč (30.5.1841, Hostinné – 16.11.1926, Vídeň) v roce 1890. Svůj vynález nabídl anglické firmě Storey Brothers zaměřené na potiřňování textilu. Společně založili r. 1895 v Lancasteru firmu *Rembrandt Intaglio Printing Company*, ve které Klíč jakožto její ředitel prosadil jako výrobní program tisk vysoce kvalitních rytin. V roce 1906 ještě zdokonalil výrobní možnosti o třibarevný proces.

Při tisku z hloubky jsou v tiskové formě vyhloubeny tisknouce plochy pod úroveň prvků netisknoucích. Dříve tato fáze spočívala výhradně na ruční práci rytců, dnes se již hlubotisku dosahuje za pomoci laseru. Na celou tiskovou desku je pak nanášena velmi hustá tisková barva, která je z povrchu následně zcela odstraněna, čímž je zajištěno, že zůstane pouze ve vyhloubených místech. Pod vysokým tlakem a teplotou je pak barva v rotačním válci vytlačena na papír. Ta pak má na finálním

produktu reliéfní formu rozpoznatelnou hmatem, proto také hlubotisk patří zároveň k nejvýznamnějším ochranným prvkům.

Rozeznáváme tzv. mokry a suchý hlubotisk; dříve se tisklo na vlhký papír, který však po oschnutí zmenšil své rozměry (např. 50 Kčs vzor 1964 série K); proto se přešlo k „suchému“ hlubotisku, který se realizuje za vysokého tlaku na suchý papír.

Do techniky hlubotisku lze zařadit i další umělecké tiskové techniky, ocelotisk a měditisk.



Tisk z plochy

U tisku z plochy jsou tisknouce a netisknouce plochy na tiskové formě v jedné rovině. Tisknouce plochy jsou fotochemickým procesem upraveny tak, aby se na ně nanášela barva chytala, a naopak netisknouce plochy jsou upraveny zvlhčením či jiným způsobem, který zaručuje, že se na nich barva nezachytí. Po nanesení barvy se válcová tisková deska otáčí, přenáší barvu na gumový válec a ten ji pod tlakem obtiskuje na bankovkový papír.



Tato technika umožňuje aplikaci irisového efektu tisku, jímž se dosahuje plynulého přechodu různých odstínů barev; uplatňuje se např. na většině bankovek v podtisku.

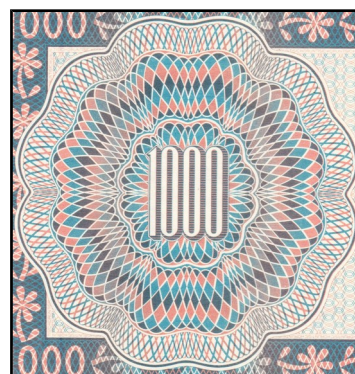
Ofset byl u nás také použit k tisku pestrobarevných negativních gilošových růžic:



500 K vzor 1942



1000 K vzor 1942



1000 Kč vzor 1945

Speciální odnoží tisku z plochy je dále tzv. **letterset**, který je založen na principu soutisku barev na ofsetovém válci, které jsou současně přenášeny na papír. Každá barva je dodávána vlastní knihtiskovou formou. Obě strany tiskového archu jsou přitom tištěny jedinou operací při dodržení soutisku barev, aversu a reversu. Tímto způsobem je ve světové produkci tištěna většina bankovek v současnosti.



Používají se i další tiskové techniky, které však patří výslovně do oblasti ochranných prvků, jako je **luminiscenční (fluorescenční) tisk**. Jedná se o neviditelný tisk provedený speciální barvou, viditelný pouze pod UV světlem. Tisknou se jím spíše detaily – obrazce, text, většinou ale čísla.



Zdroj: https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/bankovky-a-mince/galleries/bankovky-a-mince/odbarvena_bankovka_srovnani_UV_1000_CZK_vz1996_L.jpg

Závěr: V historii výroby papírových (i plastových) platidel je obvyklé, že na jednom platidle se uplatňuje více než jedna tisková technika. Buďto je každá strana platidla tištěna jinou technikou (např. německé bankovky 10 RM 1929, 20 RM 1929, 50 RM 1933 a 100 RM 1935, které platily i na území Protektorátu Čechy a Morava, mají vždy u jednoho typu avers tištěný hlubotiskem a revers ofsetem) anebo jsou dvě tiskové techniky – hlubotisk a ofset - aplikovány na téže straně, přičemž se vzájemně účelně doplňují, navíc série a číslo jsou aplikovány tiskem z výšky.