**38. OCHRANNÝ OBAL**

**Hotové zviazané** a prekontrolované knihy sa často ešte opatrujú tzv. prebalom z potlačeného papiera. Ochranný obal( prebal) chráni knižnú väzbu pred pošpinením, poškodením a okrem toho slúži aj na propagáciu.

**Tlačí** sa na pevný papier a často býva **lakovaná** alebo **laminovaná**. Používa sa **kriedový papier** alebo **chromo papier**, na ktorom je farebná tlač výraznejšia. Námetovo alebo výtvarne má prebal tvoriť s knižkou a obsahom vkusný celok. **Predná strana** prebalu je venovaná titulu knihy a autorovi. **Záložky a zadná strana** prebalu sa často využíva k propagácií.



# *IV. ZHOTOVENIE KNIŽNÉHO BLOKU*

**39. PAPIER NA KNIŽNÉ BLOKY**

**K rozhodujúcim** jedincovým materiálom v polygrafickej výrobe patria papiere vyrábané predovšetkým rozvlákňovaním dreva z ihličnatých stromov. Mletím a rafinovaním vzniknutej vlákniny ( zmesi buničiny a drevoviny) , ďalej jej glejením a plnením, prifarbovaním a bielením sa vytvára tzv. papierovina.

**Splsťovaním papieroviny** vo vode v papierenskom stroji vzniká konečný výrobok- **papier**, ktorý sa na polygrafické účely ešte upravuje, aby mal potrebné vlastnosti. Pre papiere používané v polygrafickej výrobe sú okrem materiálového ( vlákninového) zloženia dôležité aj iné vlastnosti, ako je obsah plnív, obsah vody, zaglejenie, belosť a nepriesvitnosť, hladkosť, natieranie, ako aj plošná hmotnosť a smer vlákna.

**Z hľadiska** dokončovania výroby najdôležitejšími vlastnosťami papiera je plošná hmotnosť a smer vlákna papiera.

**Plošnou hmotnosťou** ( nesprávne gramová váha, gramáž) sa označuje hmotnosť 1m2 papiera vyjadrená v gramoch ( **g, m-2**). Podľa toho **papierom** v užšom zmysle slova nazývame výrobky len s plošnou hmotnosťou do 149 g m2.

**Výrobky s**plošnou hmotnosťou 150 až 249g m2 sa nazývajú **kartóny** a výrobky s ešte vyššou plošnou hmotnosťou sú **lepenky**.

**Smer uloženia vláken** v papieri je dôležitý, lebo pri spracúvaní ( vplyvom vlhkosti) sa tento materiál v pozdĺžnom a priečnom smere výroby správa rozdielne. V dokončovanej výrobe je potrebné, aby smer vlákna papiera bol vždy súbežný s chrbtom mäkkej alebo tuhej väzby. Pre dokončenú výrobu sú dôležité niektoré druhy špeciálnych papierov .



**40. ZHOTOVENIE KNIŽNÉHO BLOKU**

**Knižný blok** je súborom jednotlivých zložiek, poskladaných potlačených alebo nepotlačených hárkov, ktoré sa spojili šitím alebo lepením, a ďalej sa upravili tak, aby sa blok dal spojiť s pevnými doskami.

**Tlačové hárky** sa tlačia jednotlivo a postupne na hárkových alebo kotúčových strojoch.

**Zložené hárky**, knihárske zložky, „ signatúry´´, majú pravidelne 16 alebo 32 strán. Z ekonomických dôvodov sa presadzuje 32 stranová zložka. Podľa rozsahu knihy a jej formátu však často treba aj zložky s 8, 12, 24 alebo iba 4 stranami.

Tlač kníh na **hárkových strojoch** si vyžaduje knihárske skladanie, čo je veľmi zložitá práca na osobitných strojoch. Preto sa stále viac uplatňuje tlač na kotúčových strojoch, ktoré majú skladacie diely a skladajú knižné zložky súčasne s tlačou. Výhodou je úspora skladacích strojov a ich obsluha.

**Šitie knižného bloku**

Ak sa knižné zložky nezošili taviteľnými niťami priamo pri skladaní hárkov, treba ich zošiť do bloku na stroji na šitie, ktorý nazývame **niťovka** . Zložky sa ihlami a niťou prešívajú a prišívajú sa knižným stehom.

Niťovky sú **ručné, poloautomatické** a **automatické** . Na ručných niťovkách sa zložky nakladajú ručne na kyvné sedlo šijacieho mechanizmu.

**Poloautomatické** niťovky majú zberný bežiaci pás, ktorý posúva zložky pod šijacie hlavice.

**Automatické** majú nakladač zložiek, ktoré sa posúvajú pod šijaciu hlavicu s automatickým zalepovaním a posunom gázy. Rozlišujeme niekoľko druhov stehov, napr. jednoduchý brožovací steh, knižný steh na gázu alebo bez gázy.



**41. BLOKY**

**Papierové bloky** sa používajú na mnohé účely. Môžu sa vyrábať z nepotlačeného, linkovaného, štvorčekového alebo potlačeného papiera v rôznych veľkostiach, hrúbkach a spojeniach.

**Jednoduchý** lepený blok má na spodu kartónovú podložku, ktorá mu dáva pevnú formu. Na zhotovenie nepotlačených blokov sa spravidla používa zvyškový a odrezkový papier, ktorý sa najprv odpočíta na žiadaný počet listov.

**Odpočítané** vrstvy papiera sa podkladajú tvrdým kartónom rovnakej veľkosti do stĺpcov alebo tzv. náloží pre rezací stroj. Na spojenie voľných listov papiera sú vhodné syntetické, vo vode rozpustné lepidlá, ktorých základ tvorí prírodný kaučuk, syntetický kaučuk a polyvinylacetát.

**Lepidlo** sa nanáša na chrbát bloku štetcom. Po zaschnutí sa bloky rozdeľujú alebo jednotia. Na pravom prednom rohu si vyhľadáme podložku, podržíme ju pevne ľavou rukou a blok odklopíme a oddelíme odtrhnutím, príp. vrstvu lepidla rozrežeme pravou rukou plochým nožom. Potom sa bloky po odpočítaných vrstvách balia, označujú a expedujú.



**42. BLOKY LEPENÉ S OBÁLKOU**

**Bloky lepené s obálkou** – ich príprava t.j. rozrezávanie , odpočítavanie a prekladanie kartónovou podložkou – je podobná ako pri papierových blokoch. Pri papieri , z ktorého plochy možno vyrobiť viac blokov naraz , ponecháme papier v pôvodnej veľkosti , odpočítame požadovaný počet listov rovnakej veľkosti a podložíme kartónom.

**Nálože** prirežeme len na približnú výšku bloku . Po naglejení chrbta a ich rozdelení prilepíme obálku .

**Obálka** pokrýva vrchnú plochu i chrbát a v dĺžke 1,5 cm aj podložku . Je ryhovaná v miestach hrán chrbtov a prilepená aj na chrbte a v založení . Potom nasleduje orezávanie najprv predného okraja , potom čisté rezy na jednej strane bloku a 5mm výrezy na druhej strane bloku . Bloky ukladáme do rezacieho stroja chrbtom proti rezu .



**43. PERFOROVANÉ ŠITÉ BLOKY**

**Perforované bloky** zhotovujeme rôznymi spôsobmi , papier sa odpočítava po určitom počte listov a v príslušnom mieste sa perforuje a odkladá . Hrúbka listov a ich počet v bloku je ovplyvnený papierom , jeho plošnou hmotnosťou a tvrdosťou . Pri mäkkom papieri možno perforovať až 2mm hrubú vrstvu , ale pri tvrdom papieri najviac 1mm.

**Perforačný hrebeň** treba udržiavať v poriadku , starať sa , aby zvyšky papiera v dierach neboli príčinou porúch . Bloky , ktoré sa perforujú , sa tiež odpočítavajú na požadovaný počet listov a podkladajú sa podložkou z kartónu alebo z tenkej lepenky rovnakej veľkosti , ako má papier . Zostohujú sa , rozrežú a urovnajú do stohov , zaťažia sa a chrbát sa zaglejí kostným glejom .

**Glejenie** dáva chrbtu rovný tvar . Po zaschnutí sa jednotlivé bloky rozdelia odtrhnutím alebo rozrezaním .

**Šitie** zvrchu sa robí drôtom na drôtových zošívačkách . Dĺžka odstrihnutých skobiek a hrúbka šitia sa nastaví tak , aby sa drôt uzavrel uprostred na spodnej strane bloku , ale v žiadnom prípade sa konce drôtu nesmú prekrývať . Počet drôtených skobiek určíme podľa veľkosti bloku , hrúbku šijacieho drôtu podľa hrúbky bloku . Po vyšití vtlačíme drôtené skobky dovnútra , aby nepresahovali hrúbku bloku .

**Bežné bloky** sa upravujú tak , že sa olemuje chrbát bloku papierovým alebo plátenným pásikom. Pri lemovaní sa pásik ukladá 1mm od perforácie a zakladá 1,5cm na podložku .

**Lemovací pásik** môže byť dlhý ako šírka bloku , alebo sa môže obtočiť do bokov bloku . Lemovaním chrbta bloku začistíme drôtené skobky a glejenie chrbta . Druhou úpravou povrchu je obálka , ktorá pokryje povrch bloku , chrbát a 1,5cm sa obtáča na podložku . Prelepuje sa v miestach drôtených skobiek , chrbta a záložky .

**Obálka** sa najprv ryhuje v miestach otvárania a podľa vyznačených rýh sa maže lepidlom . Náročnejšie bloky sa upravujú tak , že sa na ich povrch dáva **kartónová obálka** ryhovaná v miestach perforácie a súčasne sa k bloku prišije . Chrbát bloku je olemovaný papierovým alebo plátenným pásikom . Bloky , v ktorých sa opakuje jeden pevný list a jeden alebo viac perforovaných, sa spracúvajú tak , že sa najprv perforujú celé hárky tak , ako majú za sebou nasledovať . Potom sa jednotlivé listy znesú , zostohujú a odpočítajú na žiadaný počet . Jednotlivé odpočítané časti blokov sa podložia podložkou z kartónu alebo tenkej lepenky a nálože sa urovnajú k rezaciemu stroju , kde ich prerežeme na jednotlivé bloky .

**44. LEPIDLÁ NA LEPENÉ BLOKY**

**Lepidlá** majú v knihárskej výrobe stále väčší význam . Vyrába sa ich už veľký počet . Sú to vodné alebo iné roztoky a zmesi , ktoré sa v polygrafickej výrobe používajú najmä pri knihárskom dokončovaní výrobkov , na lepenie . Lepidlá nahrádzajú šitie knižných blokov drôtenými skobkami , ktoré hrdzaveli a mali nepriaznivý vplyv na starnutie väzby .

**Rastlinnými lepidlami** sú škrob , dextrín a pod.

**Živočíšnymi lepidlami** sú napr. kostný glej , kožný glej a ich zmesi .

**Syntetické lepidlá** , ktoré sa vyrábajú chemicky polymerizáciou rôznych zlúčenín , napr. akryl , vinyl , a iné , úspešne nahrádzajú prírodné lepidlá .

**Syntetické lepidlá**

V súčasnosti tvoria veľkú skupinu lepidiel , ktoré sa rozšírili v súvislosti s výrobou plastických hmôt . Vynikajú vysokou lepivosťou , odolávajú účinkom plesní a baktérií a dajú sa pri zachovaní predpísaných podmienok dlho skladovať. Po vytvrdení sú väčšinou vode odolné . Syntetické lepidlá, ktoré sa uplatňujú v knihárstve , majú rad vynikajúcich vlastností , hlavne vysokú lepivosť . Zatiaľ však tradičné prírodné lepidlá (rastlinné a živočíšne) nevytlačili , pretože syntetické lepidlá majú ešte vysokú výrobnú cenu . Lepidlá , s ktorými sa stretneme v praxi , sú v stave roztoku alebo vo forme disperzie . Roztokové lepidlá sú vlastne roztoky syntetických živíc v rozpúšťadlách , ktoré majú rozdielnu viskozitu . Lepené materiály sa spoja odparením rozpúšťadla . Výhodné je , ak jedna zo spojovacích plôch je pórovitá . Disperzné lepidlá vznikajú rozptýlením alebo emulgovaním syntetických živíc vo vode . Podobajú sa mlieku alebo prírodnému latexu . Ich výhodou je , že sa riedia vodou podľa potreby .

**Syntetické lepidlá môžeme deliť podobne ako hmoty podľa rôznych hľadísk :**

1. termoreaktívne lepidlá ,
2. termoplastické lepidlá ,
3. zmiešané a ostatné lepidlá . ****

**45. PRÍPRAVA ŠKROBOVÉHO LEPIDLA ZA TEPLA**

Pri príprave **škrobového lepidla** za tepla ide v podstate o jednoduchú hydrolýzu , ktorá prebieha pri zahrievaní škrobu s vodou bez prísady chemikálií .

**Pracovné postupy vyhotovenia škrobového lepidla:**

**1.** Škrob sa rozmieša v 1/4 celkového množstva potrebnej studenej vody a za stáleho miešania sa potom pridávajú zvyšujúce 3/4 vriacej vody .

**2.** Škrob sa rozmieša v studenej vode na husté cesto , ktoré sa pomaly za stáleho a dôkladného miešania nalieva do vriacej vody.

**3.** Škrob sa rozmieša s celkovým potrebným množstvom studenej vody a za stáleho miešania sa zahrieva až na teplotu zmazovatenia .

**4.** Na 1/4 litra škrobu sa pridá 1/8 litra vody a zmes sa spracuje na hustejšiu kašu . Do toho sa asi po 10 minútach pridá ďalšie primerané množstvo vody , aby vznikol maz potrebnej hustoty . Takto pripravená zmes sa zahrieva a na 1/4litra zmesi sa pridáva za stáleho a dôkladného miešania 3/4až jeden liter vriacej vody .

**5.** Na 20 g pšeničného škrobu pridáme trocha vody , aby vznikla riedka kašička . K tejto sa naraz prileje 1/4 litra vriacej vody a dôkladne sa zamieša .

**Najväčšou chybou** pri príprave škrobového lepidla za tepla je tvorenie zhlukov , ktoré vznikajú pri nesprávnom pracovnom postupe alebo pri nedostatočnom miešaní . Dôkladné miešanie je základnou podmienkou dobrej kvality lepidla . Škrobovú kašičku treba vlievať do vriacej vody rovnomerne a tenkým prúdom .

**Škrobové lepidlo** pripravené za tepla je neutrálne , jeho zmazovatenie prebehne rýchlo a úplne .

Niekedy škrobové lepidlo nemá požadovanú viskozitu , je riedke . Môže to byť spôsobené jednak kvalitou samotného škrobu , ďalej nesprávnym dávkovaním , alebo nesprávnym pracovným postupom a pod.. Nikdy sa nemá riedky škrobový maz zahusťovať priamo škrobom , pretože takto by vznikli zhluky , ktoré sa potom nedajú už rozmiešať a lepidlo má aj menšiu pevnosť .

Správny postup je taký , že sa pripraví hustejší škrobový maz a tento sa potom vmiešava do riedkeho škrobového mazu .

**46. KNIŽNÝ BLOK ŠITÝ NA NIŤOVKE**

Ak sa knižné zložky nezošili taviteľnými niťami priamo pri skladaní hárkov , treba ich zošiť do bloku na stroji na šitie , ktorý nazývame **niťovka** .

**Zložky** sa ihlami a niťou prešívajú a prišívajú sa knižným stehom na gázu podobne , ako pri väzbách V7,V8. Toto pri väzbe v knihárskej linke odpadá . Niťovky pracujú alebo s ručným nahadzovaním jednotlivých zložiek na unášací mechanizmus , ak sú automatické , majú nakladacie zariadenie .

Niťovky sú **ručné** , **poloautomatické** a **automatické** .

Na **ručných niťovkách** sa zložky nakladajú ručne na kyvadlové sedlo šijacieho mechanizmu .

**Poloautomatické** niťovky majú zberný bežiaci pás , ktorý posúva zložky pod šijacie hlavice .

**Automatické** majú nakladač zložiek , ktoré sa posúvajú pod šijaciu hlavicu s automatickým zalepovaním a posunom gázy . Rozlišujeme niekoľko druhov stehov , napr. jednoduchý brožovací steh , knižný steh na gázu alebo bez gázy a iné. Výkon je až 110 zložiek za minútu . Ručné niťovky majú výkon maximálne 70 zložiek za minútu . Niťovka typu BNA spracúva formáty do 210 x 270mm rýchlosťou až 100 zložiek za minútu . Niťovky z NDR môžu spracúvať formáty až do 355 x 275mm .

