**47. KNIŽNÝ BLOK ŠITÝ RUČNE NA MOTÚZ**

**Zárezy na motúz** sa zhotovujú na chrbte bez prvej a poslednej zložky knižného bloku . Ich hrúbku určíme podľa hrúbky motúza . Zárezy sú jednak **hlavné** na motúzy , jednak **okrajové** na zapošitie , ktoré sa zhotovujú pílkou . V hlavných zárezoch je skrytý motúz . Zárezmi na zapošitie sa prevlieka ihla s niťou . Účelné rozdelenie motúza na chrbte knižného bloku má značný vplyv na pevnosť väzby , pretože ak má mať šitie plný význam , musí sa uplatniť rovnomerne po celej dĺžke chrbta .

**Zapošívacie stehy** a okrajové motúzy musia byť na chrbte čo najviac pri krajoch . Ak sú motúzy príliš v strede chrbta , šitie nie je také účelné a chrbát bloku taký pevný , hýbe sa a nedrží tvar . Zavesované plátenné väzby normálnej veľkosti šijeme na tri motúzy , väzby väčšieho tvaru a väčšieho rozsahu s ťažším papierom na štyri motúzy a ich hrúbku prispôsobujeme tiež ich požiadavke . Správne rozdelenie zapošívacích zárezov je po orezaní bloku vzdialené 7 mm od rezu pri dolnom aj pri hornom okraji . Pri šití bloku na štyri motúzy usporiadame zárezy rovnomerne medzi zapošívacie zárezy . Pred urobením zárezov na knižnom bloku vykonáme poslednú kontrolu správneho poradia zložiek .

**Spôsob zarezávania bloku** s vysunutým a mierne zaobleným chrbtom je výhodný , pretože máme možnosť kontrolovať hĺbku zárezu pri zarezávaní . Knižný blok ukladáme do lisu tak , že horný okraj bloku máme po pravej ruke . Na chrbte vyznačíme ceruzkou miesta , kde majú byť zárezy na motúzy aj na zapošívacie stehy . Zapošívacie zárezy režeme kolmo pílkou s jemnejšími zubami do polovice hrúbky zložky . Tieto zárezy slúžia na presnejšie a ľahšie preťahovanie ihly s niťou chrbtom zložky . Zárezy na motúz režeme striedavo nakláňaním pílky s hrubšími zubami sprava doľava , aby zárez na motúz mal oblý tvar .

**Hĺbka zárezu** závisí od hrúbky motúza a nite , ktoré musia zárezy tesne vyplniť . Ak sú zárezy príliš hlboké , je motúz po otvorení vidieť a knižný chrbát je veľmi porušený . Okrem toho sú príliš hlboké zárezy príčinou toho , že sa zaoblený chrbát deformuje . Tieto skúsenosti nás nútia , aby sme pri zarezávaní knižného bloku mali poruke motúz , na ktorý budeme blok šiť , na skúšanie hĺbky zárezu . Pri viazaní viacerých kníh zarezávame niekoľko blokov naraz a jednotlivo ich prekladáme papierovými prúžkami , ktoré vyčnievajú z bloku pri dolnom okraji .



**48. STRAPKANIE A PRILEPENIE MOTÚZA**

**Motúz** strapkáme ručne na okraji pracovného stola knihárskym nožom a plechom , ktorý má špeciálny tvar . Knižný blok položíme chrbtom na okraj hrany stola , vezmeme plech na strapkanie a do jeho zárezov vsunieme koniec motúza . Plech na strapkanie má dva otvory na hrubý a tenký motúz .



**Tupou** stranou noža prechádzame po motúze na plechu tak dlho , až sa potrebná časť voľných vlákien vystrapká a koniec motúza rozstrapká . Rovnako rozstrapkáme všetky motúzy na obidvoch stranách bloku .

**Hrubé motúzy** strapkáme s vytiahnutím , teda tak , že motúz vytiahneme o 5mm na tú stranu , ktorú strapkáme . Motúz vytiahneme na obidvoch stranách bloku . Tým dosiahneme rozstrapkanie motúza aj cez chrbát vonkajších zložiek . Pri zložkách s predsádkou nevznikne po jeho rozstrapkaní hrbolec . Potom vezmeme pásik tvrdého papiera , nanesieme naň prstom trochu škrobu a položíme vo vzdialenosti asi 3mm od chrbta na druhú zložku . Motúzy premažeme hustým škrobom tak , že rozmädlíme trochu škrobu medzi palcom a ukazovákom . Hladením formovaním do vejára motúz premazávame a prilepíme vejárovite na predsádku . Prilepený motúz kosťou prehladíme , prebytočný škrob vytlačíme a z predsádky snímeme . Knižný blok obrátime a celý postup opakujeme. Schnutie trvá asi pol hodiny .

**49. KNIŽNÝ BLOK ŠITÝ RUČNE NA TKANICE**

**Základným konštrukčným** princípom každej knižnej väzby je spájanie zložiek a upevňovanie listov do jedného celku . Ten sa nazýva knižný blok . Šitie je jedným zo základných prvkov knižnej väzby . Nedostatky zavinené zlým šitím sa nemôžu niekedy odstrániť ani vyvážiť vonkajším starostlivým spracovaním .

**Ručné šitie** knižného bloku na tkanice sa robí na knihárskom viazadle . Najprv na ňom napneme potrebný počet tkaníc podľa zárezov na chrbte bloku . Blok pripravený na šitie položíme na ľavú stranu pracovného stola vedľa viazadla , prednou stranou bloku k stolu a poslednou zložkou hore . Hlavu bloku máme pri ľavej ruke . Potom postupne odoberáme zložku po zložke . Roztvárame na stred zložky a ukladáme na viazadlo chrbtom k napnutým tkaniciam . Pretože pri zložkách s predsádkou nemáme zárezy , vyznačíme si ich ceruzkou aj s miestami , ktoré budeme prepichovať . Do ihly navlečieme niť , ktorej hrúbku volíme podľa hrúbky papiera a počtu zložiek . Ak má blok veľa zložiek tenkého papiera , musíme ho šiť tenšími niťami , aby sa chrbát bloku šitím príliš nezväčšil . Naopak , ak je kniha tlačená na hrubšom papieri , šijeme ju hrubšími niťami . Zásadou správneho šitia je našiť chrbát bloku objemovo tak , ako je potrebné pre správne ďalšie spracovanie .

**Knižný blok** začíname šiť pri spodnej zložke dolného zapošívacieho zárezu . Podľa vyznačenia na zložke pichneme pravou rukou ihlu s navlečenou niťou do otvorenej zložky , pridržiavanej zvnútra ľavou rukou ku tkanici . Vnútri zložky prevezme ihlu pravá ruka a vpichne ju asi 2mm pred prvým pravým napnutým tkanice . To sa opakuje pri každej tkanici . Keď vpichneme ihlu za poslednou tkanicou dovnútra , vráti ju ľavá ruka v miestach začatého stehu zo zložky von . Niť prešitú zložkou pretiahneme tak , aby nám po pravej strane , kde sme začali šiť , vyčnievala v dĺžke asi 5cm . Teraz vezmeme ďalšiu zložku a začneme šiť opačným smerom , t. j. od hlavy k jej päte . Ihlu vsunieme zapošívacím zárezom pri hornom okraji do stredu zložky a nasledujúcim otvorom pre tkanice ju ľavou rukou prestrčíme pred tkanicu do pravej ruky , ktorá ju za tkanicou vráti tým istým otvorom do stredu zložky ľavej ruky . To opakujeme pri každej tkanici , až nakoniec vypichne ľavá ruka ihlu s niťou zapošívacím zárezom zo zložky von . Na tomto mieste sa pevne zviaže s niťou vyčnievajúcou z prvej zložky knihárskym dvojitým alebo trojitým uzlom . Potom pokračujeme v šití ďalších zložiek . Na koncoch vždy pripevníme po vypichnutí ihly zapošívacími zárezmi von každú šitú zložku k predchádzajúcim zložkám spätnou slučkou , t. j. podvlečením ihly s niťou medzi predchádzajúce zložky v miestach zapošívacieho zárezu .



**50. KNIHÁRSKE NITE**

**Knihárske nite** sú vyrobené z rôznych materiálov a prispôsobené na zošívanie knižných zložiek pri zhotovovaní knižných blokov . Pri šití knižných blokov na niťovkách sa šije niťou každá knižná zložka , pričom sa zvýši ( našije ) chrbát knižného bloku , čo sa prejavuje najmä pri spracúvaní kníh s väčším počtom zložiek . Druh použitých nití má preto rozhodujúci vplyv nielen na pevnosť knižného bloku v chrbte , ale aj na ďalšie spracovanie .

**Strojové nite**

**Nite na strojové šitie** bývajú vyrobené z bavlny , hodvábu a z buničiny . V poslednom čase sa rozšírili syntetické nite , a to hlavne zo silonu a perlonu .

**Na strojové šitie** sú vhodné nite s označením 30/3, 40/3 a 50/3 . Dodávajú sa v kónických cievkach . Najbežnejšie sa používajú nite č. 40/3.

**Silonové nite** sú veľmi pevné a dokonale hladké . Majú však určitú nevýhodu v tom , že po zaglejení chrbta klasickými lepidlami (škrob , glej) nedržia zalepené v chrbte . Silon neprijíma tieto bežné lepidlá a okrem toho silonová niť nemá nijakú pevnosť v uzloch , pretože sa šmýka–– uzol sa uvoľňuje .

Preto je potrebné pri šití silonovými niťami , zapošívať prvý a posledný hárok . Odporúča sa , ak je to technicky možne zalepovať prvý a posledný hárok . Na glejenie chrbtov knižných blokov je účelné používať škrobové lepidlo kombinované so syntetickým lepidlom vo vhodnej úprave , alebo používať priamo syntetické lepidlo .



**51. NITE Z BAVLNENÝCH VLÁKIEN**

Tieto nite sa vyznačujú pevnosťou v uzlíkoch( neuvoľňujú sa v slučke) a pri použití syntetických lepidiel sa dobre spájajú (zlepujú) s papierom . Nevýhodou je znižovanie ich pevnosti vplyvom oderu (pretrhnutia pri posune na šijacom stroji) a pri chybách vyskytujúcich sa vo forme niektorých zosilnených častí nite .

Niť je vlákno, alebo viacero spradených vláken na šitie alebo tkanie. Na rozdiel od priadze je niť všeobecný, širší pojem pre textilné vlákno, z ktorých sa priadza skladá .Vhodný výber šijacích nití má vplyv na kvalitu .

1. Prírodné

2. Syntetické

Nite môžu byť vyrobené z prírodných (napr. bavlna) alebo umelých vláken (napr. polyester ale aj sklenené vlákno). Väčšinou ich možno rozdeliť na :

tvrdé

mäkké

lesklé

matné

**Strojové nite** sa vyrábajú ako vrchné a spodné .

Správne šijacie nite určíme podľa zloženia , z ktorej chceme vytvoriť blok . Niť by mala mať rovnaké , alebo podobné vlastnosti . Rozdiel v materiály a nite by bol najviac badateľný po prvom šití .

**Bavlnené nite**

Tieto nite sa vyznačujú pevnosťou v uzlíkoch ( neuvoľňujú sa v slučke ) a pri použití syntetických lepidiel sa dobre spájajú ( zlepujú ) s papierom . Nevýhodou je znižovanie ich pevnosti vplyvom oderu ( pretrhnutia pri posune na stroji ) a pri chybách vyskytujúcich sa vo forme niektorých zosilnených častí nite .



**52. NITE ZO SYNTETICKÝCH VLÁKIEN**

Pri menšej hrúbke ako bavlnené nite majú vyššiu pevnosť a minimálne povrchové odieranie pri posune na šijacom stroji . Ich nevýhodou je malá pevnosť v uzlíkoch (uvoľňujú sa v slučke) , v dôsledku čoho knižný blok nemá po zošití žiadnu kompaktnosť .

Vyrobené zo syntetických vlákien.

**Hladké** - podľa materiálu :

polyamidové, polyesterové, viskózové .

Hladké šijacie nite zo 100% polyesterových šijacích nití sú najpevnejšie a najpoužívanejšie. Sú jemnejšie ako bavlnené nite , umožňujú správnu tvorbu stehov.

**Dĺžkové** - podľa dĺžky vlákien :

strižové, konvertorové

vyrobené opradením syntetického jadra prírodným alebo syntetickým materiálom.

Syntetické jadro zaisťuje niti pružnosť a pevnosť, obal zaisťuje odvod vznikajúceho tepla na ihle pri šití.

Jadrové nite sú najuniverzálnejšie. Sú pevné, jemné, nekrčivé, majú vysokú odolnosť voči oderu, dobré šijacie schopnosti v šijacích strojoch, a ideálnu elastickosť a pružnosť. Hodia sa tak na ručné šitie ako na strojové šitie.



**53. RUČNÉ NITE**

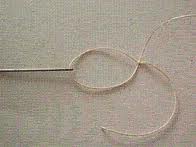
**Nite na ručné** šitie musia byť vyrobené vždy z ľanu . Najvhodnejšie sú nite vyhotovené z nebielených ľanových vlákien , ktoré sa stáčajú do troch prameňov a už pri výrobe sa hladia voskom .

**Výroba** dodáva dvojpramenné , trojpramenné a štvorpramenné nite na cievkach v rôznych hrúbkach . Najčastejšie sa používajú nite č. 20 .

**Silnejšie** ( hrubšie) druhy sú č. 16 a 14,, **slabšie** ( tenšie ) č. 30 a 40 . V zásade hrúbku nití volíme podľa hrúbky papiera a hrúbky knihy , aby sme nevhodnými niťami chrbát knižného bloku neprimerane nezvýšili ( nenašili ) . Z kvalitatívneho hľadiska sledujeme pri nitiach to , aby boli dostatočne pevné , bez uzlín ( hrčiek ), dobre krútené , a to tak , aby sa príliš nestrapatili .

**Cievky nití navíjané krížovým spôsobom .**Podľa tvaru dutinky , na ktoré sú nite navíjané :

1. kužeľovú krížovú cievku ,
2. valcovú krížovú cievku .



**54. TAVNÉ NITE**

**Používajú sa pri** zošívaní knižných zložiek na niektorých typoch skladacích strojov . Po prešití zložky sa tavná niť vplyvom tepla vysokofrekvenčného zatavovacieho zariadenia stáva samolepiacou a tlakom sa prilepí na budúci chrbtový lom zložky . Tavné nite sa zatiaľ dovážajú z NDR v dvoch druhoch , a to :

1. **nite spriadané z 2 až 3 syntetických vláken ,**

2. **nite kombinované z bavlneného a syntetického vlákna .**

Všetky druhy syntetických vláken , ktoré sa používajú na výrobu nití , musí byť antitepelne upravené .

**Šitie knižných zložiek tavnou niťou**

**Na skladanie a šitie** knižných zložiek tavnou niťou sa používajú stroje a zariadenia :

1. kombinovaný skladací stroj na jednoduchú produkciu knižných zložiek ,
2. nožový skladací stroj na dvojnásobnú produkciu knižných zložiek ,
3. samostatné šijacie zariadenie na ručnú opravu chybne zošitých knižných zložiek ,
4. šijací a skladací automat s možnosťou spojenia so skladacími strojmi Multi– efekt ,
5. samostatná automatická linka na zošívanie knižných zložiek a vytváranie posledného lomu zložky .

**Kombinované nite**

**Vyrábajú sa** kombináciou jedného alebo dvoch bavlnených a dvoch syntetických vláken . Bavlnené vlákno zabezpečuje pevnosť v uzlíkoch ( slučke ) a dobré zlepenie s papierom , syntetické vlákno pevnosť nite v ťahu . Kombinované nite sa pri používaní trhajú minimálne . Pri porovnaní s klasickými bavlnenými niťami majú menšiu hrúbku pri rovnakom počte vláken .

**55. ŠITIE DRÔTOM Z HORA**

**Pre jednotlivé druhy väzieb sa používajú rôzne spôsoby spájania .**

**Šitie drôtom** sa používa len pri výrobe mäkkých väzieb , pritom sa rozlišuje šitie na striešku (zošitové) pri väzbe V1a šitie zhora ( blokové ) pri väzbe V3 . Na šitie sa používa špeciálny oceľový drôt priemeru 0,35 až 1,20mm. Pri šití drôtom na striešku je skobka vedená lomom poznášaných zložiek . Počet skobiek závisí od formátu brožúry .

**Šitie časopisov a brožúr** nízkeho nákladu drôtom na striešku sa robí v jednohlavových alebo v dvojhlavových drôtovkách , ktoré sa obsluhujú manuálne ( otváranie zložiek a nakladanie na stôl ). Na spracovanie časopisov a brožúr vysokých nákladov sa drôtovky agregujú so znášacími strojmi do tzv. znášacích drôtoviek . Znášacie drôtovky majú v závislosti od modelu dve alebo štyri šijacie hlavy .

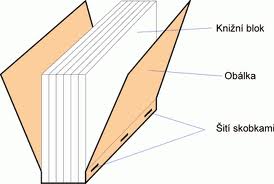
**Bloková mäkká väzba V3**

**Za sebou poznášané voľne listy** alebo zložky sa zhora zošijú drôtenými skobkami, zavesia vlepením do kartónovej obálky a orežú z troch strán . Počet skobiek je závislý od výšky chrbta knižného bloku –– do A5 –– 2 skobky , do A4 –– 3 až 5 skobiek . Okrajové skobky majú byť umiestnené vo vzdialenosti 3 až 4cm od hlavy a 5 až 6cm od päty brožúry .

**Obálka** je bez záložiek , je 4- krát ryhovaná –– dve ryhy v strede na hrúbku chrbta , vpredu

a vzadu ešte po jednej ryhe 8 až 10mm od chrbta . Pri zavesovaní musí byť prilepená na celú plochu medzi 1. až 4. ryhou .

**Povolený** je variant –– V3a –– oblepovaná mäkká väzba . Obálka je rozdelená na predný a zadný diel . Každý diel je raz ryhovaný 8 až 10mm od chrbta . Knižný blok sa šije súčasne s obálkou a chrbát sa oblepuje plátnom . Šírka lemovacieho prúžka nesmie presahovať ryhu obálok . Výroba blokových brožúr je vzhľadom na technológiu knihárskeho spracovania najjednoduchšia . Jej nevýhodou je , že ju nemožno otvoriť až po chrbtovú časť .



**56. STROJE NA MÄKKÚ VÄZBU - DRÔTOVKY**

**Tieto konštrukčné** jednoduché stroje sú vhodné na zošívanie mäkkých brožúr typu V1 a V3 . Využívajú sa v malých a stredných knihárskych dielňach , kde nie sú inštalované strojové linky , na šitie výrobkov s nízkym nákladom . Pri každom type drôtovky sa vytvárajú skobky z drôtu , ktorý sa automaticky odvíja z cievky .

**Základom drôtovky** je robustný stojan , v ktorého spodnej časti je umiestnený elektromotor . V pracovnej časti sú drôtovky vybavené držiakom cievky drôtu , sekacím , ohýbacím , prerážacím , prítlačným a zahýbacím zariadením . V knihárskych dielňach väčšinou používajú drôtovky jednohlavové alebo dvojhlavové . Obidva typy majú prestaviteľný nakladací stôl , čo umožňuje šitie brožúr V1 na striešku alebo brožúr V3 zhora .



**57. LEPENIE A ĎALŠIE SPRACOVANIE ILUSTRÁCIÍ A PRÍLOH**

**Spôsob upevňovanie** ilustrácií a príloh na zložku závisí od ich druhu a stranového rozsahu , miesta opevnenia v knižnej zložke a niekedy aj od plošnej hmotnosti papiera , na ktorom je príloha vytlačená . Z hľadiska požiadaviek upevnenia môžu byť jednolistové ( dvojstranové ) a dvojlistové (štvorstranové) prílohy rovnako veľké alebo väčšie ako je formát knižného bloku .

**Jednolistové prílohy** možno na strojovom zariadení lepiť na prednú aj zadnú stranu knižnej zložky alebo do jej stredu s odsadením 1 až 1,5mm od chrbta knižnej zložky . Na prednú stranu zložky sa lepia iba v tom prípade , ak obrázok na vlepovanom liste siaha až po jeho okraj . Treba zachovať zásadu , že pri obrázkoch na spadávanie nesmie byť chrbtový okraj listu v šírke 3 až 4mm potlačený farbou . Lepením prílohy na prednú stranu zložky sa zakrýva kontrolná signatúra , ktorá je umiestnená v ľavom dolnom rohu zložky .

Ak majú byť s knižnou zložkou spojené lepením **dvojlistové prílohy** , spracúvajú sa rovnako ako jednolistové . Šírka odsadenia od chrbta zložky musí byť 3mm bez zreteľa na to , do ktorej časti zložky sa lepí príloha . Tým sa zabezpečí dobré otváranie zložky , obrázok alebo text umiestnený v lome prílohy je dobre viditeľný a pri šití knižnej zložky sa neprešije , ani inak nepoškodí . Dvojlistové prílohy však môžu byť vyradené aj tak , že sa ručne , prípadne strojom navliekajú na knižnú zložku , alebo vkladajú do jej stredu .

**Prílohy vytlačené na kartóne** sa ručne spájajú s knižnou zložkou prúžkom tenkého papiera , ktorý sa oblepuje okolo chrbta zložky . Niektoré špeciálne strojové zariadenia umožňujú tavným lepidlom spájať kartónovú prílohu priamo s knižnou zložkou . Jednolistové alebo dvojlistové prílohy nie je dovolené lepiť , resp. navliekať na prvú a poslednú knižnú zložku . Prílohy s väčším formátom sa musia pred spojením s knižnou zložkou poskladať tak , aby na šírku i na výšku boli min. o 1cm menšie ako orezaný knižný blok . Okrem toho z rozmernejších príloh skladaných krížovým lomom treba odrezať alebo vyseknúť časť ľavého okraja , aby sa ľahšie otvárali . Takéto prílohy , umiestnené na ktorejkoľvek časti zložky , sa lepia ručne .



**58. URČENIE SMERU VLÁKNA PREDSÁDKY**

K rozhodujúcim jedincovým materiálom v polygrafickej výrobe patria papiere vyrábané predovšetkým rozvlákňovaním dreva z ihličnatých stromov . Mletím a rafinovaním vzniknutej (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** .

**Smer uloženia vláken** v papieri ( predsádky ),je dôležitý , lebo pri spracúvaní ( vplyvom vlhkosti) sa tento materiál v pozdĺžnom a priečnom smere výroby správa rozdielne . V dokončovacej výrobe je potrebné , aby smer vlákna papiera bol vždy súbežný s chrbtom mäkkej alebo tuhej väzby .

**Predsádka** sa musí rezať na určený formát tak , aby po zložení na jeden lom bol smer vlákna papiera súbežný s chrbtom knižnej zložky . Na zhotovenie predsádky je najvhodnejší bezdrevný ofsetový biely papier , ktorý sa do knihární dodáva väčšinou vo formátoch 70 x100 alebo 84 x 108 .



Smer uloženia vlákna na papieri

