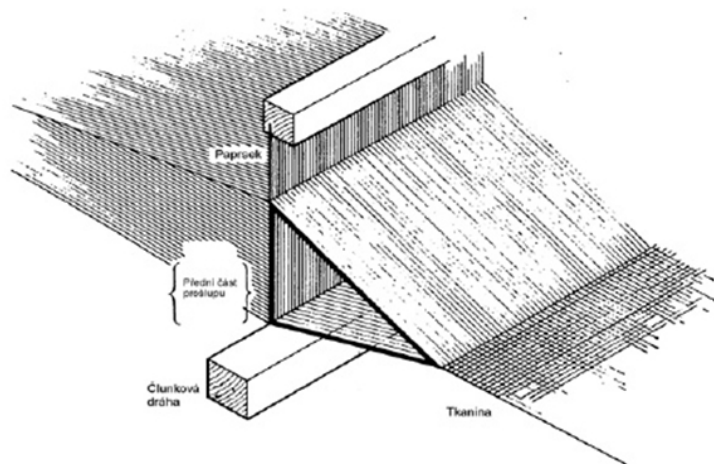


Vazební brokát

Brokát¹ je obecný pojem pro těžší, hustě tkanou látku s výrazným vzorem (tzv. žakárovým vzorem). Tento typ tkaniny bývá vícebarevný, kdy počet barev je závislý na technických možnostech stavu, na kterém se látka tká. Zpravidla nebývá tkán z čistě hedvábných vláken, obvykle bývá doplněn vláknem bavlněným, v současné době i viskózou či polyestery.

Tkaní je technika výroby textilie, kde je vstupním materiálem příze (vlákno, niť) a výstupem pak plošná textilie. Tkanina je obecně plošná textilie vytvořená ze dvou kolmých a vzájemně provázaných soustav nití. Osnova je podélná soustava rovnoběžně uložených nití, do které se zanáší útek nebo se zpracovává splétáním osnovních nití mezi sebou. Útek je niť, která se provléká v příčném směru osnovou, tvoří s ní (u tkanin) společnou vazbu, stabilizuje polohu osnovních nití a zaplňuje plochu textilie.

Vzorování tkanin osnovou zajišťuje prošlupní mechanismus. Tento umožňuje vytváření prošlupu - tedy možnost některé osnovní nitě zdvihnout a jiné zatlačit dolů tak, aby mezi nimi vznikl volný prostor, mezera. Právě tímto prostorem klínového tvaru (prošlupem) lze protáhnout útek. Bez prošlupu by bylo nutné proplétat útkové vlákno mezi vlákny osnovními a tím dosáhnout potřebného provázání. Jelikož tkaní sestává především z protahování útku, je nabíledni, že bez prošlupního mechanismu je výroba větších textilií zcela nereálná.



Obrázek 1 - vytvoření prošlupu

Prošlup je prostor klínovitého tvaru, který vznikne zvednutím části osnovních nití (horní prošlup) a stažením části osnovních nití (dolní prošlup). Prošlupem se vytvoří prostor pro zanesení útku.²

¹ Z italského, *broccare* (vyšívat).

² Doc. ing. Eliška Chrpová, CSc., Technologie tkaní, TUL, Liberec 2005.

Toto zařízení pro tkací stroje vynalezl v roce 1801 Francouz Joseph Marie Jacquard. Tento princip se asi o 100 let později uplatnil také u některých typů pletacích strojů.



Obrázek 2 - Joseph Marie Jacquard

Žakárových vzorů lze dosáhnout jak tkacími, tak i pletacími stroji (přičemž vzory jsou u každého způsobu výroby odlišné). Žakárové vzorování látek je způsob výroby plošných textilií, kdy lze ovládat každou jednotlivou osnovní nit nezávisle na ostatních. Tím se dají vytvářet plastické vzory ve velkých, nadměrných velikostech. Jednotlivé nitěnky jsou upevněny na zdvižných šňůrách zavěšených na platinách. Vertikálním pohybem platin je určeno, která osnovní nit se při dané otáčce tkacího stroje zvedne a která zůstává v dolní části prošlupu. Tím se konkrétní vlákno určité barvy dostane na povrch tkané textilie a vzniká požadovaný vzor na líci tkaniny. Malá síla, resp. průměr, jednotlivých vláken, umožňuje vytkávat vzory s velmi

jemnými barevnými přechody a současně do velmi přesných a subtilních detailů ve vzorech.

Z tohoto zjednodušeného popisu lze snadno odvodit rozdíl mezi vytkávkou a výšivkou. Brokát pro vazbu faksimile 2012 byl tkán v továrně KOLOVRAT, ČM s. r. o. v Jihočeském Chýnově na žakárovém stavu, který umožňuje použití až osmi barevných útkových vláken. Z materiálového pohledu je brokát pro vazbu faksimile 2012 z více jak 40 % z přírodního hedvábí. Osnovní nitě (tři barvy z celkových sedmi) tvoří kvalitní bavlna, útek (čtyři zbývající barvy) je celý z čistého hedvábí. Hustota tkaniny je 600 g/m.

Bavlna je snad nejvýznamnější, nejznámějších a nejpoužívanějších přírodní materiál užívaný zejména v textilní výrobě. Jedná se o vlákna získávaná z tropické nebo subtropické rostliny bavlníku (*Gossypium*), jež patří do čeledi slézovitých. Rostlina bavlníku potřebuje pro svůj růst dostatek slunečního svitu a více jak 500 mm srážek ročně. Na keři vysokém od 1,5 do 3 m uzrává po zhruba 200 dnech plod, po jehož odkvětu se vytvoří tobolka velikosti golfového míčku. V tobolce dozrává několik semen (5–8 ks), které obrůstají chomáčky vláken. Nejlepší vlákna se sklízí z bavlníku keřovitého³ (*Gossypium barbadense*), který má délku vlákna mezi 30 až 34 mm.

Pro zpracování kvalitního vlákna se používají zhruba tři druhy bavlníku z celkových asi 200 známých druhů. Při posuzování kvality vlákna hraje primární roli délka vlákna. Nejčastěji pěstovanými druhy jsou bavlník srstnatý (*Gossypium hirsutum*), jehož vlákno dosahuje délky 25–28 mm; a bavlník bylinný (*Gossypium herbaceum*) s délkou vlákna pod 25 mm.

Předností bavlny je její skvělá navlhavost a malý sklon ke vzniku elektrostatického náboje, pevnost v tahu a oděru, která se za mokra dokonce asi o 20% zvyšuje. V neposlední řadě je také velmi příjemná na dotyk. Bohužel má špatnou tvarovou stálost (neudrží si svůj tvar). Je však velmi odolná proti mechanickým i chemickým vlivům. Bavlna se snadno čistí a je díky svým vlastnostem vhodná pro barvení.⁴

Za zmínku také stojí, že bavlník je významnou zemědělskou plodinou pěstovanou pro svá olejnatá semena. Z loupaných semen se lisuje olej, který našel uplatnění v potravinářském, farmaceutickém i kosmetickém průmyslu. Zůstatky po lisování jsou pak díky vysokému podílu proteinů vhodným doplňkem krmných směsí⁵.

³ Též bavlník barbadoský.

⁴ KULHÁNKOVÁ, T., Šaty dělají člověka. Ale kdo dělá šaty? Bavlna a pracovní podmínky v textilním průmyslu, Brno 2007, Společnost pro Fair Trade.

⁵ Pro člověka jsou ovšem semena bavlníku jedovatá, neboť obsahují přírodní fenol gossypol, který poškozují srdce a játra člověka.

Hedvábí obecně je v historii známé jako pojem pro dlouhé vlákno. Látka utkaná za takového vlákna se dělí zpravidla na hedvábí pravé (také přírodní) a umělé. Hedvábí je prodyšné, a přesto dokáže dobře zahřát.⁶

Výrobky z hedvábných tkanin jsou dobře nasákavé, lehké, ohebné a pevné v tahu. Díky svému typicky trojúhelníkovitému průřezu vlákna má přirozený vysoký lesk. Svou roli v použití pravého hedvábí však hraje ve spojení s výbornými užitnými vlastnostmi i jistá exkluzivita a luxus. Přírodní hedvábí je vytlačováno hedvábím syntetickým, umělým. Pro naše potřeby je samozřejmě použito hedvábí pravé, které se získává ze slinných žláz housenky motýla Bource morušového.⁷

Barvení přírodního hedvábí je složitým procesem, neboť požadavky na výsledný produkt jsou vysoké. Po barvení musí být vlákno ve všech místech průřezu probarveno stejně intenzivně, výsledná barva vlákna musí být přesná dle normativního vzorku⁸ a navíc musí dlouhodobě vykazovat barevnou stálost. Dle informací o hedvábném vláknu popsanych výše je nasnadě, že pro barvení drahého a vzácného hedvábí je potřeba zvolit spolehlivého a zkušeného partnera, který dokáže hedvábné vlákno pro tkaní brokátu na faksimile zhodnotit. Tím byla PEGA - VEL, a.s. v Krnově.

Zadní deska faksimile má oproti jednodušší přední desce několik vrstev. Konstrukce vnější vazby knihy je tvořena masivními dubovými deskami, které jsou klíženy z úzkých lamel. Tento princip klížení zajistí v požadované ploše desky její stabilitu a deska je odolná proti kroucení. Vlivem atmosférické vlhkosti a v neposlední řadě i pnutím samotné vazby knihy se totiž dřevo desky má tendenci kroutit ve směru svých vláken. Pokud je však plocha desky tvořena z dílčích lamel⁹, které jsou navíc k sobě klíženy léty „proti sobě“, tak se případné kroucení vzájemně téměř vyruší. Ve výsledném efektu je pak deska rovná a nekrouťí se. Po sklížení lamel „na tupo“ se na tloušťkovací frézce vzniklá deska protáhne na požadovanou výšku (v případě faksimile Vyšehradského kodexu je výška desky 12 mm) a dále formátuje.

Lamelové klížené desky jsou potaženy bílou vazební kůží. Jedná se o ručně tamponovanou třísloučinnou hovězinu, která je vytenčena na výšku 0,9 mm a díky použité technologii zpracování je dostatečně poddajná a měkká. Barva kůže není čistě bílá, ale s ohledem na originál rukopisu je krémově zbarvena, lépe řečeno ušpiněna. Barvení kůže se provádí technikou tampónování, aby barevný odstín nebyl na ploše kůže strojově stejný, ale vznikaly jakési mapy a skvrny, které lépe

⁶ Více HOFMAN, J. – ŽILINČÁR, T., Faksimile Knihy zemského, městského a jiného práva, str. 46–51, Praha 2011.

⁷ POSPÍŠIL a kol., Příručka textilního odborníka, str. 156-157, SNTL Praha 1981.

⁸ Barva je fyzikální veličina, tudíž je měřitelná pomocí spektrofotometru, nebo jednoduššího kolorimetru.

⁹ Úzké desky, které poskládáním a sklížením vytvoří požadovanou plochu. Jedna deska faksimile je tvořena více jak pěti dubovými lamelami.

navozují historizující charakter. Kůže je vedena od kraje horní desky knihy přes hřbet až k druhému kraji zadní desky – tedy v jednom kuse.

Na kůži je tenká přechodová vrstva řídké gázy, na kterou je nalepen vzorovaný vazební brokát. Tento brokát je na přední desce faksimile poslední vrstvou vazby. Na zadní desce je ještě na tomto brokátu našitý vytkaný obraz trůnícího a žehnajícího Ježíše v mandorle. Pod a nad touto mandorlou je veden zelenozlatý pásek šíře necelých 10 cm.

Pro tkaní tohoto pásku byla v útku použita silná zlatá metalická nit. Strukturou se jedná o opřádanou nit, kdy je na pevné jádro navinuta vrstva kovu. Ve výsledku je vlákno silné, pevné a současně velmi dobře zpracovatelné. Nevýhodou jsou však značné změny a trvalé deformace při působení kontaktního tepla (např. žehlička apod.).

Vlastní mandorla je díky použité tkací technologii vedena do jemných detailů. Vytkávkou Krista sleduje subtilní záhyby jeho roucha i košile, v Jeho tváři jsou patrné i drobné vrásky a citlivé barevné přechody.