

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou (*bakalářskou, doktorskou*) práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo) a § 35 (o nevýdělečném užití díla k vnitřní potřebě školy).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé práce (prodej, zapůjčení apod.).

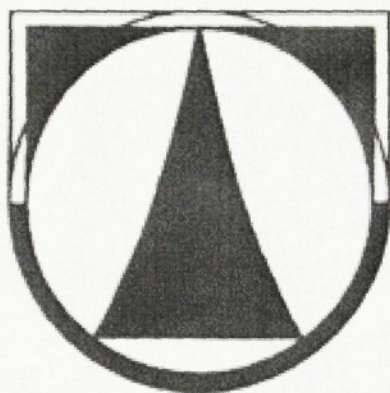
Jsem si vědom toho, že užít své diplomové (*bakalářské, doktorské*) práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

Datum 30.5.2001

Podpis Jevákovi Gabriela

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA TEXTILNÍ



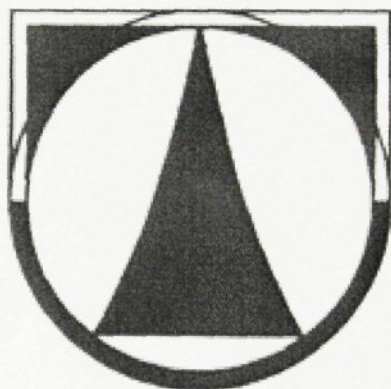
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2001

Gabriela Jenčíková

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA TEXTILNÍ



Obor: 31-26-8

Technologie textilu a oděvnictví

Zaměření: Tkaní

Název: Vzorování a uspořádání 4-barevného stuhařského stavu

Theme: Designing on the 4-colour ribbon loom and it's set-up

KME - 002

Jméno autora: Gabriela Jenčíková

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Brigita Sirková

Počet stran 44

Počet obrázků 30

Počet příloh 2

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Katedra mechanických technologií

Školní rok: 1999/2000

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Pro **Gabrielu JENČÍKOVOU**

Obor **31-26-8 technologie textilu a oděvnictví**

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a ve smyslu studijních předpisů pro bakalářské studium určuje toto zadání bakalářské práce:

Název tématu: **Vzorování a uspořádání 4-barevného stuhařského stavu**

Zásady pro vypracování:

1. Historie žakárského (stuhařského) vzorování.
2. Technické a technologické problémy vzorování na stuhařských stavech.
3. Nakreslete a popište uspořádání stuhařského stavu v tkalcovských laboratořích (druh a velikost, postavení, řazení a pod.).
4. Zhodnoťte vazebné a barevné možnosti vzorování na stuhařských stavech.
5. Dle možnosti stuhařského stavu v tkalcovských laboratořích vytvořte návrh stuhy s libovolně zvoleným motivem.
6. U zvoleného návrhu vytvořte skutečné vyobrazení (návrh ve skutečné velikosti a v skutečném barevném provedení), rozkreslení na vhodný rastrovací papír (tvorba odborného výkresu).

Rozsah grafických prací:
Rozsah průvodní zprávy:
Seznam odborné literatury:

30 stran

Vedoucí bakalářské práce:
Konzultant:

Doc.Ing.Vladimír Moravec,Csc
Ing. Brigita Sirková

Zadání bakalářské práce:
Termín odevzdání bakalářské práce:

29.10.1999.
05.01.2001



Vedoucí katedry

Děkan

Prof.Ing.Petr Ursíny,DrSc

Prof.Ing.Jiří Militký,CSc

V Liberci dne 29.10.1999.

ANOTACE

Tato bakalářská práce je zaměřena na návrh a výrobu stuhy.

V teoretické části práce jsou popisovány jak technické tak i technologické problémy výroby stuh.

Praktická část práce obsahuje návrh stuhy s parametry, které jsou dány strojem.

ANNOTATION

This bachelor work is intended on the designing and on the production of the ribbons.

Theoretical part of the work is about the technical as well as on the technological problems connected whit ribbons.

Practical part of this work contains pattern of the ribbon with parameters, that are given by the loom.

Místopřísežné oznámení

„Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v bibliografii.“

V Liberci dne 30.5.2001

Janáková Gabriela
.....
podpis

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí bakalářské práce Ing. Brigitě Sirkové za její ochotu, cenné rady a připomínky při vypracování práce. A v neposlední řadě rodičům, bez jejichž všestranné podpory by tato práce nevznikla.

SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ

symbol

název

Do	dostava osnovy
Dů	dostava útku
x	počet mezer v osnově
y	počet mezer v útku
TLD	tkaní lícem dolů

OBSAH

strana

1. ÚVOD	9
2. HISTORIE STUHAŘSKÉ VÝROBY	10
3. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA A ROZDĚLENÍ STUHAŘSKÝCH VÝROBKŮ	11
Základní rozdělení stuh	11
4. MOŽNOSTI VZOROVÁNÍ STUHAŘSKÝCH VÝROBKŮ	15
4.1. Vzorování z hlediska použité vazby	15
Základní pojmy	15
Základní vazby používané při vzorování	16
Odvozeniny plátnové vazby	17
Odvozeniny keprové vazby	17
Odvozeniny atlasové vazby	18
4.2. Vzorování na základě použité techniky	19
Stuh s útkem vzorovým – přídavným	19
Stuh s útkem vzorovým vystřihovaným	20
Stuhy protkávané	21
5. ZÁKLADNÍ CHARAKTRISTIKA ŽAKÁRSKÉHO STROJE	22
5.1. Rozdělení žakárských strojů	23
Podle postavení kartového hranolu	23
Podle velikosti v závislosti na počtu platin	24
Podle zanášení útku	24
Podle počtu stuh, které se na stroji tkají současně	24
Podle počtu stuh tkaných současně nad sebou	25
Podle druhu tkaných stuh rozlišujeme stavy těchto konstrukcí	25
Podle roztečí pracovních míst na kartě	26

6. POPIS STUHAŘSKÉHO STROJE V TKALCOVSKÝCH LABORATOŘÍCH

27

6.1. Uspořádání stuhařského stroje 28

6.2. Popis jednotlivých součástí stroje 29

Cívky	29
Ústrojí pro brždění a popouštění osnovy a navíjení tkaniny	29
Prošlupní ústrojí	30
Prohozní ústrojí	30
Příraz útku	32

7. VLASTNÍ NÁVRH ŽAKÁRSKÉ STUHY

33

7.1. Návrh stuhy 33

Barevnost stuhy	34
Odborný výkres	34
Zkrácenina a rozklad	36
Příčný řez	37
Význam barev	37
Čtení vzornice	37

7.2. Rozpracování návrhu stuhy 38

Řez příčný I.	38
Řez příčný II.	39
Řez příčný III.	40
Řez příčný IV.	41
Části kartového pásu podle vzorových možností	42

ZÁVĚR

44

Použitá literatura

Seznam příloh

1. ÚVOD

Tkalcovská výroba je pravděpodobně jen o něco mladší nežli lidstvo. I když její počátky nelze spolehlivě určit, nálezy v hrobkách egyptských a indických velmožů ukazují, že již několik tisíc let před naším letopočtem lidé zhotovovali jemné drahocenné tkaniny z bavlny a lnu. Z toho lze usoudit, že počátky sahají daleko do prehistorie výroby.

Původní systém tvoření tkaniny, tj. provazování dvou soustav přízí dnes zvaných osnova a útek, přetrval věky. Výroba tkanin ve starověku byla velice pracná a ani středověk nepřinesl velký pokrok. Vyráběla se obvykle lněná plátna, vzorování bylo na nízké úrovni a ozdobné tkaniny určeny jen pro vládnoucí vrstvy.

První zbožní výroba tkanin se rozvinula v oblasti zpracování vlny na tzv. sukna, později začali vyrábět pro obchod i lněná. Domácí výroba tkanin, řízená faktory, obchodníky a velkoobchodníky, byla postupně nahrazována prací v manufakturách, které byly počátkem kapitalistického výrobního systému. V osmnáctém století vzniklo v Anglii hnutí, jehož cílem bylo zlepšit způsoby předení a tkání. Bylo podporováno i peněžními prémie za nálezy a korunováno sestrojením mechanického tkalcovského stavu, postaveného v roce 1785. Také vynález parního stroje podstatnou měrou přispěl k rozvoji tkalcovské výroby. Kolébkou textilního průmyslu se stala Anglie.

V Evropě probíhal vývoj podstatně pomaleji.

Ještě v době ručního tkalcovství vznikaly některé pozoruhodné nálezy, které přispěly k rozvoji tkací techniky. Na tomto místě se nutno jmenovat Faloonem v roce 1728 sestrojený stroj na ovládání prošlupu pomocí dírkovaných lepenkových karet. Přírodním původcem moderních prošlupných zařízení se stal Vaucansonův stroj z r. 1745, jeho myšlenky pak využil v začátku 19. století Francouz Joseph Maria Jacquard ke konstrukci dodnes používaného žakárského stroje, který je jedním z prvních strojů řízených programem v tomto případě tvořeným papírovými děrovanými kartami. Tím se prakticky neomezeně rozšířily možnosti vzorování vazbou.

2. HISTORIE STUHAŘSKÉ VÝROBY

Textilní průmysl byl v českých zemích vždy spojován se symbolem nejrychleji se rozvíjejícího průmyslového odvětví. V krátké době se v minulých stoletích prosazovaly právě textilní manufaktury, které vytvářely pracovní prostředí pro desítky tisíc lidí. Rozvoj v odvětví textilní výroby byl v českých zemích umožněn také díky vysoké úrovni lidské dovednosti a schopnosti rychle se adaptovat na nové požadavky a prostředí.

Tyto přednosti českého národa vynikly zejména ve speciálním odvětví textilního průmyslu při tkané výrobě stuh a úzkých textilií. Tomuto tkalcovskému řemeslu se nejvíce dařilo v severních, pohraničních oblastech českých zemí, kde docházelo k přirozenému propojení původních generací zkušených německých a českých tkalců. V tomto období - 20. a 30. letech 19. století - se postupně z malých soukromých dílen začaly spojováním vytvářet velké firmy, především v oblasti Vilémov u Šluknova, Mikulášovice a Velký Šenov.

Základní výrobní sortiment tehdy tvořily tradiční prvky lidové kultury zhmotněné do podoby žakárských zdobících stuh. Postupně se tento sortiment výroby rozšiřoval o široké spektrum hladkých a adjustačních stuh včetně popruhů a prýmků. V této výrobní skladbě bylo v podstatě pokračováno až do období kolem roku 1948, ve kterém vznikla spojením několika samostatných subjektů firma STAP. Tato firma byla v tehdejší době tvořena 9 ti závody a zaměstnávala v oblasti více jak 2 500 lidí.

Výrobky byly uplatňovány jak na trhu v tuzemsku tak i v zahraničí kam byly exportovány prostřednictvím obchodního zastoupení Centrotex, Pragoexport apod. Postupně zde byly vytvářeny nové výrobní možnosti sledující rozšíření původního sortimentu produkce a zaměření jednotlivých skupin výrobků. Tehdejší firma STAP se stala v krátké době centrem výroby stuh a úzkých textilií vůbec a v bývalém Československu díky svým výsledkům patřila zcela mezi velmi úspěšné textilní výrobce.

3. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA A ROZDĚLENÍ STUHAŘSKÝCH VÝROBKŮ

Stuhařské výrobky se dělí na stuhy a tkanice.

Stuha je úzká textilie vyznačující se kolmým provazováním dvou soustav nití, osnovních a útkových, s pevnými okraji. Stuhy slouží zejména k ozdobným a dekoračním účelům.



Obr.1. Stuha

Tkanice je stuha, která svými vlastnostmi plní převážně technické požadavky (např. v oděvní a kožařské výrobě, v čalounictví apod.).



Obr.2. Tkanice

Základní rozdělení stuh

Stuhařské výrobky jsou zastoupeny v řadě průmyslových oborů a obklopují nás ve značném počtu i v denním životě. Mezi nejdůležitější patří:

a) Prádlové stuhy

Atlaska z polyamidového i viskózového hedvábí v atlasové vazbě, je hladká a lesklá.
Krepovka s matným obouličným povrchem v šířce obvykle 8 až 20 mm.

b) Stuhy a tkanice používané v oděvní a kožařské výrobě

- k začistišťování, zpevňování okrajů apod. K nejčastějším patří paspulka, lemovka, záčistka, krajovka, poutkovka, papučovka, pasovka, sametka. Jsou zhotoveny z pevných materiálů často ve vazbě keprové.



Obr.3. Lemovka

c) Kloboučnické stuhy

- představuje dámská a pánská kloboukovka, myslivecká kloboukovka a další. Jsou vyráběny v různých barvách z viskózového i přírodního hedvábí nejčastěji v rypsové vazbě

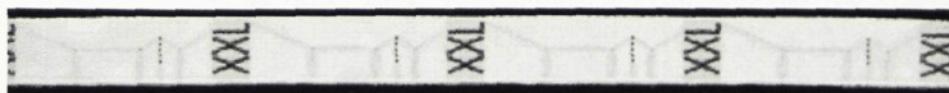
d) Dekorační stuhy

- používané k ozdobným účelům:

Adjustačka slouží k ozdobnému převazování obalů.

Hodnostenka z viskózového hedvábí často v barvě stříbrné a zlaté. Používá se k označení hodnosti na uniformách.

Etiketovka s jednolícinným barevným vzorem a často s nápisem. Slouží k označení výrobce prádla, oděvů apod.



Obr.4. Etiketa

Záložka tkaná v šířce 80 až 300 mm, s jednolícinným vzorem propagačního obsahu a někdy s vytkaným kalendářem. Používá se jako záložka do knih.



Obr.5. Záložka

e) Technické stuhy a tkanice

Izolační tkanice z různých materiálů. Používají se v elektrotechnice.

Kobercovka slouží k lemování koberců.

Záclonovka s dírkami nebo dutinkami v pravidelných intervalech, popř. se zatkanou jednou nebo dvěma tlustými nitěmi tvořícími očka. Používá se k zavěšování záclon a k jejich stejnoměrnému nařazení.

Popruh používá se v čalounictví a různých dalších oborech.



Obr.6. Popruh

Knot tkaný obvykle v šířce 10 až 100 mm, pro osvětlovací a topná tělesa.

Plátnovka tkaná páska do psacího stroje.

f) Obinadla

různých vazeb a šířek používaná ve zdravotnictví.

g) Pružné stuhy a tkanice

- slouží k nejrůznějším účelům, např. jako podvazky, bokovky, pasy, lemy punčoch a různá pružná zdravotní obinadla. Používají se při výrobě prádla, oděvů a obuvi, šlí apod.

Kromě uvedených výrobků existuje ještě velké množství dalších výrobků, které se liší šířkou, hmotností, vazbou, surovinou i použitím. Nejsou zde uvedeny tkané řemeny, transportní pásy a další. Stuhý se používají i k jiným účelům. Uplatnily se např. při letech kosmonautů. Švýcarská strojírna Jakob Müller vyvinula a na svých stavech vyrobila speciální pásy, které jsou opatřeny smyčkami a háčky, takže se do sebe snadno zaklesnou a nesnadno se oddělují. Tímto povlakem byla vyložena podlaha kosmické kabiny a potaženy podešve obuvi kosmonautů, což umocnilo bezpečný pohyb v beztížném stavu.

4. MOŽNOSTI VZOROVÁNÍ STUHAŘSKÝCH VÝROBKŮ

Vzhled tkaniny lze ovlivnit několika způsoby. Jednak použitým provázáním, zvolenou technikou vzorování a také barevností použité v příslušné tkanině.

Vznik barevného efektu závisí na:

vzoru snovaném,

vzoru házeném,

vzoru tkaném (kombinace snování a házení).

Těmito způsoby je možno získat podélných, příčných a diagonálních barevných obrazců a to i při použití základní vazby jako je např. plátno a kepr.

Při kombinaci barevných a vazebných efektů je důležité sladění obou způsobů vzorování. Nevhodnou kombinací může dojít k narušení příslušného vzoru v tkanině.

4.1 Vzorování z hlediska použité vazby

Základní pojmy

Vazba je způsob provázání soustavy osnovních a útkových nití. Správná volba vazby tkaniny je velmi důležitá, neboť tvoří nejen vlastní tkaninu, ale dodává jí i různé vlastnosti (pevnost, pružnost, tažnost, splývavost, drsnost, ohebnost apod.). Vazba tkaniny je velmi důležitým činitelem a proto v průběhu vývoje lidstva byly objeveny různé vazby, které odpovídají různým technologickým i estetickým požadavkům na tkaninu.

Vzornice je technické znázornění tkalcovských vazeb – na vzornicovém papíru. Vzornice se tvoří zakreslením osnovních vazních bodů na vzornicový papír.

Vzornicový papír je rastr s různým dělením, kde svislé mezery znázorňují osnovní niti, vodorovné mezery útkové niti. Každý čtvereček nebo obdélníček znázorňuje místo křížení osnovy s útkem.

Vazní bod může být osnovní nebo útkový, podle toho, která z nití těchto dvou soustav je v místě křížení nahoře. Osnovní vazní bod se na vzornici zakresluje barevně plným čtverečkem nebo značkou. Útkový vazní bod se na vzornici nezakresluje (prázdný čtvereček).

Střída vazby je provázání určitého počtu osnovních a útkových nití, které se v tkanině pravidelně opakují. U žakárských vzorů se jedná o větší počet nití, z čehož plyne možnost vytvářet vzory o větších rozměrech (viz. obr. jednotlivých stuh).

Osnovní vazba je taková vazba, kde ve střídě vazby převládají osnovní vazní body.

Útková vazba je taková vazba, kde ve střídě převládají útkové vazní body.

Oboustranná vazba je vazba se stejným počtem osnovních i útkových vazních bodů ve střídě vazby.

Rozložení vzorů ve tkanině

Ve všech vzorovaných tkaninách zhotovených na žakárských strojích jsou motivy, které tvoří vzor tkaniny, uspořádány v určitém pořádku.

Některé tkaniny mají vzor vytkaný jen osnovou (osnovním efektem), jiné jen útkem (útkovým efektem) a v některých tkaninách tvoří vzor osnova i útek (osnovní a útkový efekt).

Motivy se mohou provazovat libovolnou vazbou, a to tak, jak to vyžaduje vyniknutí vzoru ve tkanině.

Mnoho druhů tkanin je vzorováno drobnými motivy, které jsou ve tkanině rozloženy v různém postupu. Též brožované (protkávané) tkaniny mají motivy vytkávané podle určitých pravidel.

Vzor může být rozložen například na způsob vazby jednoduchého plátna, na způsob plátna rozkresleného po útku, čímž se dosáhne větší plochy pudy, anebo na způsob plátna rozkresleného po osnově i po útku, tento vzor má nejvíce pudy.

Motivy mohou být uspořádány též na způsob vazby čtyřvazného lomeného kepru, nebo mohou být rozloženy podle postupu pětivazného atlasu.

Tam kde se vyžaduje nepravidelné rozložení motivů ve tkanině, použije se postupu vazeb nepravidelných atlasů.

Základní vazby používané při vzorování

- plátnová vazba
- keprová vazba
- atlasová vazba

Vazba plátnová je nejjednodušší a nejhustější provazující vazbou. Střidu vazby tvoří dvě nitě a dva útky. Vazba tkaniny je stejná na líci i na rubu a to je to tedy vazba oboustranná. Používá se tam, kde od tkanin vyžadujeme velkou trvanlivost a pevnost, která je způsobována hustým provázáním nití.



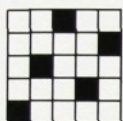
Obr.7. Základní vazba plátnová

Vazba keprová jejím charakteristickým znakem je šikmé řádkování levého nebo pravého směru. Pravý směr řádků se označuje písmenem Z, levý směr písmenem S. V keprovém řádku se vazní body dotýkají rohem. Rozlišujeme kepry osnovní a útkové. Nejmenší keprovou vazbou je kepr třívazný. Střída vazby je vždy do čtverce.



Obr.8. Kepr třívazný útkový

Vazba atlasová se vyznačuje tím, že vazní body jsou ve střídě vazby pravidelně rozloženy a nesmějí se vzájemně dotýkat, tj. u osnovního atlasu se nedotýkají útkové vazní body a naopak. Vazba atlasová má čtvercovou střidu vazby, nejmenší vazba je vazba pětivazného atlasu. Vzdálenost vazních bodů se určuje postupným číslem.



Obr.9. Atlas pětivazný útkový s postupným číslem 3

Kromě výše uvedených vazeb základních je možnost použít i vazby z řady odvozených a to od plátnové, keprové i atlasové vazby.

Odvozeniny plátnové vazby

- rypsová vazba
- panamová vazba

Odvozeniny plátnové vazby mají větší střidu než plátnová vazba a vznikají tak, že se k základním vazním bodům přidají vazní body ve směru osnovy nebo útku nebo v obou směrech.

Rypsová vazba tvoří ve tkanině podélné nebo příčné žebrované řádky, které vzniknou provázáním dvou nebo více stejně vázajících nití. Jedná se o zesílení vazních bodů v plátnové vazbě pouze v jednom směru (v podélném, nebo příčném).

Panamová vazba vznikne rovnoměrným přidáním dalších vazních bodů k vazbě plátnové ve směru osnovy i útku.

Odvozeniny keprové vazby

- zesílený kepr
- víceřádkový kepr
- klikatý kepr
- lomený kepr
- vlnitý kepr
- vzorovaný kepr

Zesílený kepr vznikne přidáním jednoho nebo několika osnovních vazních bodů k vazbě základního útkového kepru. Zesílení se provádí buď ve směru osnovy nebo útku, nejčastěji vpravo od původního řádku. Zesílené kepry mohou být oboustranné, osnovní nebo útkové.

Víceřádkový kepr má ve střídě vazby více řádků vazních bodů, které byly přidány k původnímu řádku. Jednotlivé řádky jsou buď jednoduché nebo zesílené, případně se vzájemně střídají. Směr řádků může být pravý nebo levý. Víceřádkový kepr může mít efekt osnovní nebo útkový.

Klikatý kepr se sestavuje ze základních, zesílených a víceřádkových keprů. Liší se od hrotových keprů tím, že počet nití v jednotlivých skupinách podle směru keprových řádků je různý (výška hrotů není stejná). Na tkanině vytváří šikmý, klikatě stoupající řádek. Podle směru rozeznáváme podélný klikatý a příčný klikatý kepr.

Lomený kepr se sestavuje ze všech keprů základních, zesílených a víceřádkových tím, že za určitým počtem nití mění kepr svůj původní směr o 180° tzv. lomením. Nejmenší střída lomeného kepru je 4×4 . Podle toho ve kterém směru se keprové vazby lomí, rozlišují se tři základní skupiny lomených keprů:

- lomený ve střídě vazby
- lomený po střídě vazby
- lomený ve čtverci.

Lomení kepru po střídě vazby spočívá v tom, že se kepry vrací zpět v ostrém odvázání, což znamená, že proti vaznímu bodu osnovnímu se dá vazní bod útkový a proti vaznímu bodu útkovému bod osnovní.

Vlnitý kepr tvoří svou vazbou na tkanině vlnovky, oblouky, vlnovky s hroty a podobné obrazce. Vlnitý kepr vzniká ze základního, zesíleného a víceřádkového kepru vhodnou kombinací jedno- a více stupňového, příkrého a ležatého kepru, avšak s libovolným výběrem nití dle požadovaného obrazce. Při tvorbě vlnitého kepru se sleduje především jeho estetický účinek. Mírného stoupání se dosáhne použitím ležatého dvoustupňového nebo třístupňového kepru, strmého stoupání použitím příkrého dvou nebo třístupňového kepru. Zpáteční kepr vznikne, mění-li vlnitý kepr po určité skupině svůj směr.

Vzorovaný kepr se tvoří z jednoduchých a víceřádkových keprů libovolným zakreslováním dalších vazních bodů nebo připojováním různých menších obrazců, popřípadě ubíráním osnovních vazních bodů. Pro vzorování přidáním osnovních bodů je nutno zvolit za základ útkovou vazbu o větší střídě. Přidané osnovní body nám zamezí velké ležáky (flotáž) osnovních nití a útků. Pro vzorování přidáním vazebních motivů volíme útkové vazby jedno nebo víceřádkové a vazební motiv se zakresluje mezi tyto řádky. Pro vzorování ubíráním osnovních vazních bodů je nutno použít vazeb se širokými osnovními vazebními řádky. Zde vypouštíme osnovní vazní body, které měníme v útkové a tím vzorujeme v keprovém řádku.

Odvozeniny vazby atlasové

- nepravidelný atlas
- zesílený atlas
- stínový atlas
- přísazovaný atlas

Nepravidelný atlas nemá postupné číslo na rozdíl od pravidelných, má vazní body ve střídě vazby nepravidelně rozsazeny. Ve střídě vazby váže každá osnovní nit a každý útek jen jednou a vazní body se nedotýkají. Tento atlas se v osnovním a útkovém efektu používá při vzorování žakárských tkanin ve spojení s vazbou plátňovou.

Zesílený atlas se tvoří z útkového základního atlasu obdobně jako u zesílených keprů. Zesilující vazní body je možno zakreslovat libovolně, avšak jen v jednom zvoleném směru tj. ve směru osnovy nebo útku a možno je přidávat potud, aby na každé niti nebo útku zůstali nejméně dva útkové vazní body. Atlasová adria je zvláštním druhem atlasů zesílených, které se podobají vazebním efektům šikmých rypsů. Odvozují se z atlasových vazeb s lichou střidou (např. 7 x 7, 11 x 11). Zesilující osnovní body se při adriové vazbě přidávají jen ve směru osnovy.

Stínovaný atlas vzniká postupným zesilováním základního útkového atlasu a vytváří efekt stínovaný ve vymezených plochách (obr....). Čím větší je střída atlasové vazby, tím větší je rozsah stínování. Stejným způsobem je možno stínovat např. v kepru základním nebo lomeném. Při stínování se vychází např. z útkové vazby s postupným přidáváním vazních bodů osnovních je možno přejít až na osnovní efekt a naopak. Lze stínovat i tkaniny jednobarevné, kde odrazivost dopadajících světelných paprsků na tkaninu s různě dlouhými osnovními a útkovými ležáky nám zajišťuje požadovaný efekt vzorování.

Prisazovaný atlas se tvoří z vazby útkového základního atlasu přidáním dalších osnovních vazních bodů nebo prisazováním určitých malých skupin osnovních vazních bodů. Tyto vazní body se přidávají jak ve směru osnovy nebo útku, tak i ve směru šikmém k původním vazním bodům.

4.2. Vzorování na základě použité techniky

Stuhy jako žakárské výrobky, vytkávané v laboratořích KME, lze podle způsobu vzorování zařadit do skupiny víceútkových tkanin. Podle způsobu tvorby vzoru rozlišujeme vzorování:

- s útkem vzorovým - přídavným
- s útkem vzorovým vystřihovaným
- protkávané (brožované)

Stuhy s útkem vzorovým - přídavným

Tkaniny se vzorovým (přídavným) útkem jsou v podstatě hladké tkaniny, nejčastěji s plátňovou, atlasovou, keprovou, popřípadě i s jinou vazbou, v kterých vzor tvoří zvláštní vzorový (přídavný) útek.

Tento útek je z jakostnějšího materiálu, má jinou barvu, než jaká je barva základní tkaniny, a to z toho důvodu, aby vzor v tkanině dobře vynikal.

Ve vzoru značí každá útková mezera 2 útky, a to:

- 1 útek půdový (základní)
- 1 útek vzorový (efektní).

Tkaniny s útkem vzorovým jsou nejčastěji vzorovány menšími vzory.

Podle počtu přídavných vzorových útků rozlišujeme tkaniny:

- 1) dvouútkové – jeden základní + jeden vzorový útek (viz. obr.10.)
- 2) tříútkové – jeden základní + dva vzorové útky (viz. obr.11.)
- 3) čtyřútkové – jeden základní + tři vzorové útky (viz. obr.12.)

Rozpracování viz. vlastní návrh.



Obr.10. Stuha dvouútková



Obr.11. Stuha tříútková



Obr.12. Stuha čtyřútková

Stuhy s útkem vzorovým vystříhovaným

Tkaniny s útkem vzorovým vystříhovaným mají nejčastěji jednu osnovu a dva druhy útků. Jeden útek je půdový (základní), který provazuje s osnovou základní tkaninu, a jeden útek vzorový, který tvoří vzor.

Vzorový útek se nenechává ležet volně na rubu tkaniny, ale po sejmutí tkaniny ze stavu se vystříhuje.

Aby se vzorový útek z tkaniny nepáral, musí se provazovat. Provazuje se třemi způsoby:

- po obou stranách vzoru plátnovými body
- hustší vazbou ve vzoru
- oběma způsoby současně.

Stuhy protkávané

Žakárské tkaniny protkávané (brožované) jsou zdobeny menšími vzory, vytkanými vzorovým útkem, který je obvykle z cennějšího materiálu. Protkávané tkaniny mají vzorový útek pouze ve vzoru. Vzorové útky tedy neleží volně na rubu tkaniny. Tím se ušetří značné množství útkového materiálu, tkanina je trvanlivější a vzorový útek neprosvítá, což je výhodné zvláště u protkávaných tkanin s řídkou dostavou.

Brožování může být jednobarevné nebo více barevné. Brožované vzory se mohou vytkávat buď běžně, anebo mohou být rozsazené. K protkávání tkanin slouží protkávací bidlen, který musí mít tolik člunečnicků, kolik motivů se má vytkat vedle sebe na šířku tkaniny.

Při vytkávání vícebarevných brožovaných vzorů musí být tolik člunečnicků, klik je různobarevných útků.

Protkávané tkaniny se tkají lícem vespod.

Osnova je navedena hladce do žakárského brda. Počet stříd odpovídá počtu motivů a jejich vzdálenost v řadnici musí souhlasit s roztečí člunečnicků protkávacího bidlenu. Protkávané motivy tedy mohou být od sebe vzdálené, podle toho, jak je zařízený brožovací bidlen.

Při tkaní se střídá vzorový (brožovací) útek s útkem základní tkaniny, a to nejčastěji v poměru 1 : 1.

5. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA ŽAKÁRSKÉHO STROJE

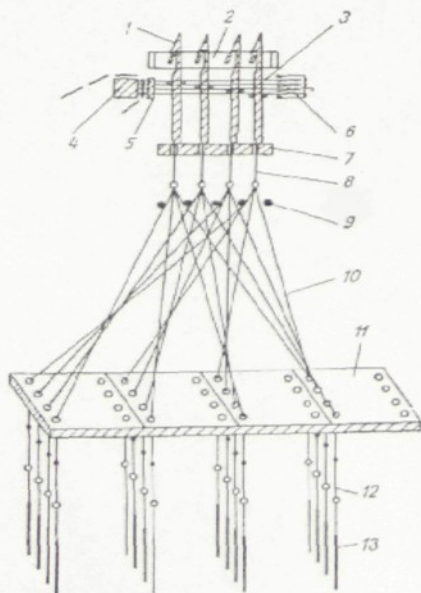
Nejvyšším stupněm prošlupního zařízení je žakárový stroj, který umožňuje vytkávat ve tkanině i ty nejsložitější vzory, např. portréty nebo obrazy krajín. Tato rozsáhlá variabilita použití je dána tím, že žakárový stroj ovládá samostatně každou osnovní nit, popř. skupiny stejně vázajících nití v případě, že se vytkávaný vzor v šířce tkaniny opakuje.

Žakárový stroj pro vytkávání stuh se od doby svého vzniku v podstatě nezměnil.

Je to rozměrné samostatné zařízení vysoké přes 1 m, umístěné na mostové konstrukci nad stavem ve výšce 2,5 až 3 m. Od tkacího stavu k žakárskému stroji vede náhonový hřídel nebo řetěz, který zajišťuje synchronizaci obou strojů. Od žakárského stroje do stavu jsou vějířovitě vedeny zdvižné šňůry, na nichž jsou navázány nitěnky se závažíčky.

U žakárského stroje je každá nit je samostatně ovládána zdvižnou šňůrou, jejichž soustava tvoří šňůrové brdo.

Nitěnky jsou zdvižnými šňůrami připojeny přes platinové závěsy k platinám, které v základní poloze spočívají na platinové podložce. Každá platina je ovládána vodorovnou jehlou, která dle karty určuje postavení platiny vzhledem k noži. Nůž je součástí nožové skříně, vykonávající vertikální vratný posuv. Přírazem karty hranolem na jehly nastane rozřídění jehel a tím i platin. Dírka v kartě ponechá jehlu a platinu v postavení, kdy hák platiny zůstává v dráze nože. Při zdvihu nožové skříně je platina zdvižena a sní i příslušná zdvižná šňůra a nitěnka. Plné místo v kartě odtlačí prostřednictvím jehly platinu z dosahu nože, při zdvihu nožové skříně zůstává platina stát na platinové podložce. Uzavření prošlupu nastane při zpětném pohybu nožové skříně, jednotlivé nitěnky jsou taženy dolů závažíčky. Zdvižné šňůry jsou navedeny do otvorů řadnice. Ta udržuje stálé pořadí osnovních nití a šířku osnovy.



Obr.13. Jednozdvižný žakárský stroj

Legenda k obr.13.

- 1) platina
- 2) nůž
- 3) vodorovné jehly
- 4) čtyřboký hranol
- 5) jehelní deska
- 6) jehelní zámek
- 7) platinová podložka
- 8) krátká platinová šňůra
- 9) skleněný rošt
- 10) zdvižná šňůra
- 11) řadnice
- 12) nitěnka
- 13) závažíčko

5.1. Rozdělení žakárských strojů

Žakárské stoje používané při výrobě stuh lze rozdělit:

a) podle postavení kartového hranolu

- stroje s hranolem vlevo nebo vpravo (postavení francouzské)
 - stroje s hranolem vpředu nebo vzadu (postavení anglické)
- Hranol je nosič programu.



Obr.14. Postavení hranolu francouzské

b) podle velikosti v závislosti na počtu platin

- 400-ové (čtyřstové)
- 800-ové (osmistové)
- 1200-ové (dvanáctistové)
- 2400-ové (čtyřia dvacetistové)

Čísla udávají orientační počet platin, použitelných pro tkaní vzoru. Kromě platin základních se používá určitého procenta záložních, které slouží pro ovládání člunkové záměny tkaní krajů apod. Počty záložních platin se stanoví dle roztečí takto:

- hrubá rozteč 2 %
- jemná rozteč 10 %
- velmi jemná rozteč 10 %
- zvláště jemná rozteč 12 %

Stuhařské stavy se svou konstrukcí značně liší od jiných speciálních stavů. Avšak i mezi jednotlivými stuhařskými stavy jsou výrazné rozdíly – jednak v účelu, k němuž slouží, a jednak ve způsobu zanášení útku a uložení osnovy i v počtu stuh, které se na stroji mohou tkát současně.

c) podle zanášení útku

Rozlišujeme stavy:

- a) člunkové – útek je zanášen zvláštním stuhařským člunkem,
- b) jehlové – útek je zanášen jehlou.

Člunkové stuhařské stavy jsou stále více nahrazovány stavy jehlovými, které jsou podstatně výkonnější, výroba je ekonomičtější, mají vyvinuty spolehlivé barevné záměny útku a zasahují i do oblasti žakárového tkalcovství. Přesto se v našich tkalcovnách ještě ve značné míře s člunkovými stavy setkáváme. Jejich výhodou je, že výrobky mají stejné kraje na obou stranách a nezdvojený útek v prošlupu.

d) podle počtu stuh, které se na stroji tkají současně

Rozeznáváme stavy:

- a) vícechodé,
- b) jednochodé až čtyřchodé.

Vícechodé stavy tkají až 90 stuh současně. Úzké jednochodé až čtyřchodé stavy jsou rychloběžné stroje, které vykonávají až 2500 otáček za minutu. Mohou být uspořádány jako samostatné ústrojní celky nebo se jednotlivé tkací hlavy spojují v jeden stroj.



Obr.15. Žakárský stroj šestichodý

e) podle počtu stuh tkaných současně nad sebou

Známe stroje:

- a) jednoetážové – stuhy se tkají v jedné rovině,
- b) víceetážové – stuhy se tkají v několika rovinách nad sebou.

Jednoetážové stroje se používají hlavně tam, kde je nezbytná dokonalá kontrola tkaní všech stuh. U dvouetážových až čtyřetážových strojů má obsluha kontrolu spodních stuh poněkud znesnadněnou, avšak výrobnost stroje se při stejně zastavěné ploše zvýší.

f) podle druhu tkaných stuh rozlišujeme stavy těchto konstrukcí

- a) lehké,
- b) střední,
- c) těžké,
- d) speciální.

Na stavech lehké konstrukce se vyrábějí stuhy z jemných materiálů, jako jsou prádlové stuhy, záložky, etikety apod. Na stavech středně těžké konstrukce se zhotovují čalounické stuhy a pásy, menší popruhy apod. Na stanech těžké konstrukce se tkají transportní pásy, hnací řemeny, popruhy apod. Na speciálních stavech se vyrábějí stuhy s měnící se šířkou, pryžové stuhářské výrobky, nekonečné pásy atd.

Kromě již uvedených rozdělení lze uvést i další hlediska.

g) podle roztečí pracovních míst na kartě

Dělíme stroje:

- s hrubou roztečí ($t = 6,85 \text{ mm}$)
- s jemnou roztečí ($t = 5,78 \text{ mm}$)
- s velmi jemnou roztečí Lacassovou ($t = 4 \text{ mm}$)
- se zvláště jemnou roztečí Verdolovou ($t = 2,8 \text{ mm}$)

V současné době se staví žakárské stroje stále více s Verdolovou roztečí pro svou provozní bezpečnost, malou potřebu místa a ekonomiku (méně karet, menší hmotnost, lepší skladnost).

6. POPIS STUHAŘSKÉHO STROJE V TKALCOVSKÝCH LABORATOŘÍCH



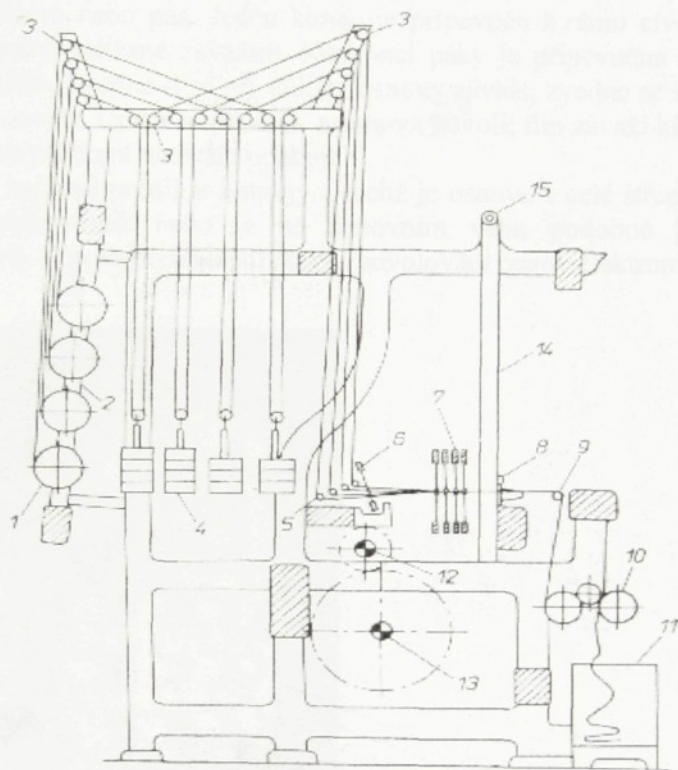
Obr.16. Zobrazení stuhařského 4-barevného 6-tichodého stroje

Schéma uspořádání stavu je na obr.17. Osnova je navinuta na cívkách umístěných v cívečnici. Jednotlivé pruhy osnovy jsou od sebe vedeny vodícími kladkami, napínány závažím a dělicími tyčemi se přivádějí do zadního - vodícího paprsku. Paprsek udržuje osnovu v žádané šířce a zajišťuje správné pořadí nití. Dále je osnova navedena do paprsku na bidle. Utkané stuhy se odvádějí přes vodící tyč, odtahují se tažnými válci a ukládají do truhlice. Oba tažné válce jsou poháněny společným pozitivním zbožovým regulátorem a regulací dostavy útku bez výměnných kol.

Stav má pouze jeden hlavní hřídel, průběžný přes celou šířku stavu. Od něho se pohání krátký hřídel člunkové záměny, bidlo, prošlupní ústrojí, prohozní ústrojí a zbožový regulátor. Bidlo je zavěšeno nahoře na čepech.

Osnovy jednotlivých stuh jsou podle počtu nití a podle požadovaného napětí při tkaní rozděleny na několik cívek, např. na čtyři – na dvou cívkách jsou oba okraje a na dalších dvou cívkách nitě vlastní stuhy. Při snování jsou nitě shrnuty v úzký pramen a rozvedeny po celé šířce cívky. V cívečnici stavu jsou pak cívky jedné stuhy uloženy na vřetenech umístěných nad sebou.

6.1. Uspořádání stuhařského stroje



Obr.17. Schéma stuhařského stavu

- 1) cívka
- 2) cívečnice
- 3) vodící kladky
- 4) závaží
- 5) dělící tyče
- 6) zadní paprsek
- 7) listové brdo (v laboratořích KME je prošlupným zařízením žakárský stroj 400-ový – viz. obr.16.)
- 8) paprsek pro příraz útku
- 9) vodící tyč
- 10) tažný válec
- 11) truhlice
- 12) hlavní hřídel stavu
- 13) hřídel záměny
- 14) bidlo
- 15) čepy bidla

6.2. popis jednotlivých součástí stroje

Cívky

Cívky jsou bržděny a samočinně povolovány. Okrajový kotouč cívky má drážku, ve které je brzdící šňůra nebo pás. Jeden konec je připevněn k rámu cívečnice a druhý k jednoramenné páce zatížené závažím. Ke konci páky je připevněna šňůra spojená s napínacím závažím. Zvedne-li se při setkání osnovy závaží, zvedne se současně i páka a brzdový pás se uvolní. Cívka se pootočí a osnova povolí; tím závaží klesne a cívka se opět zabrzdí. To se při tkaní neustále opakuje.

Do stuhařství začínají pronikat i stavy, u nichž je osnova v celé šířce navinuta mezi okrajovými kotouči cívek nebo je na osnovním válu, podobně jako u jiných tkalcovských stavů. U novějších konstrukcí je povolování osnov elektronické.



Obr.18. Cívečnice stuhařského stroje

Ústrojí pro brždění a popouštění osnovy a navíjení tkaniny

Napětí osnovy a její popouštění do tkací roviny řídí brzdy osnovního válu a osnovní regulátory. Brzdy jsou ústrojím pasivním, regulátory aktivním. Navíjení tkaniny je vždy prováděno regulátory.

Brždění osnovy znamená vytvoření odporu proti natáčení osnovního válu. Odvíjení osnovy nastane při překonání brzdového odporu silou, kterou na osnovu působí tkanina při přirazu a navíjení na zbožový váh. Tkanina vytváří s osnovou soustavu, jejíž nejdůležitější veličinou je napětí osnovy, regulované po celou dobu tkacího procesu.

V případě stuhařského stavu v tkalcovských laboratořích je osnovním regulátorem brzda a zbožový regulátor je pozitivní plynule pracující. Zbožový regulátor navíjí na zbožový vál vždy stejnou délku tkaniny, bez ohledu na zatkaný útek.



Obr.19. Odtah tkaniny

Prošlupní ústrojí

Vytvoření prošlupu tvoří první fázi pracovního cyklu při tkání. Rozevřením osnovních nití pomocí nitěnek se vytvoří klínový prostor pro zanesení útku napříč osnovou. Tvoření prošlupu je předepsané vazbou tkaniny.

Činnost prošlupního ústrojí je synchronizována s činností ostatních mechanismů. Od žakárského stroje do stavu jsou vějířovitě vedeny zdvižné šňůry, na nichž jsou navázány nitěnky se závažíčky (viz. obr.13.). Bidlo je zavěšeno nahoře (viz. obr.16.). U příslušného stuhařského stroje jde o 400-ový žakárský stoj s francouzským postavením hranolu vlevo (viz. obr.14.).

Prohozní ústrojí

Na člunkových stavech je útek zanášen zvláštním stuhařským člunkem (viz. obr.20.), v němž je uložena útková cívka. Stuhařské cívky jsou válcové s křížovým nebo rovnoběžným vinutím. Cívka je na vřetenu nasazena tak, aby se mohla mírně otáčet. Zezadu se brzdí lopatkou přitlačovanou pružinou. Při odvíjení je útek veden dvěma odpruženými očky a vystupuje očkem v přední stěně člunku.

Člunky mají vzadu hřebenové ozubení, do kterého zasahují dva ozubené pastorky způsobující pohyb člunků. Pastorky jsou uloženy na bidle a ozubená tyč je střídavě otáčí doleva a doprava. Tyč vede přes celou šířku stavu a ovládá všechny člunky jedné

řady. Dostává posuvný vratný pohyb, takže např. při pohybu doleva člunky proběhnou prošlupem zleva doprava. Při zpětném pohybu ozubené tyče se člunky opět vrátí.

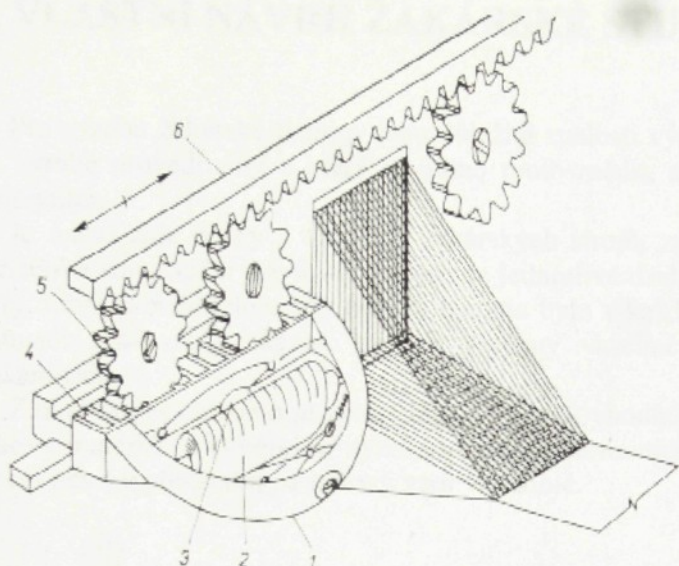
Člunek musí být tak dlouhý, aby, dříve než opustí ozubený pastorek na levé straně, byl zachycen ozubeným pastorkem na straně pravé. Při pohybu jsou člunky vedeny vodícími drážkami bidla. Vedení člunku může být obloukové nebo přímočaré.

U stuhařského stroje je využita pro větší možnost vzorování útková záměna.

Stav má člunkovou záměnu, a to čtyř barevnou. Člunky jsou uloženy nad sebou na desce bidla a během tkání se podle požadované barvy zvedají nebo snižují do úrovně prošlupu a přesouvají se ve svislé rovině.



Obr.20. Člunek v prošlupu



Obr.21. Schéma stuhařského člunku

- 1) člunek
- 2) útková cívka
- 3) brzdící lopatka
- 4) ozubení člunku
- 5) pastorek
- 6) ozubená tyč

Příraz útku

Útek zanesený do prošlupu člunkem je nutno přirazit k čelu tkaniny. Při prohozu totiž zůstává ležet v určitém odstupu od čela.

Příraz útku znamená posuv zaneseného útku k čelu tkaniny, to je směrem k již utkané tkanině. Současně proběhne posuv tkaniny a osnovy směrem ke zbožovému válu, na který se navíjí vyrobené zboží.

Tuto funkci vykonává paprsek. Pohyb paprsku ovládá mechanismus přírazu, nazývaný také mechanismus bidla.

7. VLASTNÍ NÁVRH ŽAKÁRSKÉ STUHY

Pro výrobu žakárské tkaniny jsou důležité znalosti výroby. Návrh vzoru, který není ve výrobě proveditelný a který je nutno proto měnit, aby se dal vytkat, ztrácí svou originalitu.

Je nutné znát druhy a velikosti žakárských strojů, způsoby jejich řadění, všechna zařízení a uspořádání stavů, na kterých se jednotlivé druhy tkanin vyrábějí, aby návrhy byly dobře proveditelné, aby hotová tkanina byla v každém ohledu bezvadná. Dále je nutností znát vazby tkanin, ovládat všechny vazebné techniky i jejich uplatnění v tkaninách.

Z hlediska estetického je velmi důležité použít vhodné barevné odstíny na osnovní a útkový materiál, z kterého se vytkají vkusné a harmonicky barevné varianty a umět si již při návrhu představit již hotový vzor v tkanině.

7.1. Návrh stuhy

Návrh vzoru se kreslí nejčastěji barevně ve skutečné velikosti. Kreslením ve skutečné velikosti se dosáhne lepší představy, lépe je vidět rozdělení plochy a rozložení barev, popřípadě barevných efektů. Návrh vzoru má být dokonale propracovaný a to jak z hlediska návrhářského, tak i po stránce technické, a má co nejvěrněji napodobit tkaninu.

Další důležitou věcí při přípravě je rozpracování příslušného návrhu, to znamená vytvoření technického předpisu pro tkaní s vlastním rozkreslením návrhu na rastr.

Parametry stuhy

- 1) co do velikostí (rozměrů) šíře x délka = 6,5 x 9,7 cm
- 2) co do dostavy jednotlivých soustav
Do = 580 / 10 cm
Dú = 306 / 10 cm

Velikost (rozměry) žakárského vzoru šíře x délka = 9,4 x 5,3 cm.

Vzor je menší než hotová stuha. Je vsazen do plátnové vazby - půdy stuhy, aby lépe vynikl.

Popis stuhy:

378 nití osnovních

297 útků základních

289 útků vzorových černých

243 útků vzorových zelených

114 útků vzorových červených

Z toho plyne počet karet v kartovém pásu:

Počet útků ve stuze = počtu karet v kartovém pásu $\longrightarrow 297 + 289 + 243 + 114 = 943$

Barevnost stuhy

Stuha je tvořena jednou bílou osnovou a čtyřmi útky. Jeden bílý útek spolu s bílou osnovou tvoří půdu stuhy v základní plátnové vazbě. Černý útek tvoří konturu vzoru a barevné plochy na stuze vytváří červený a zelený útek.

Odborný výkres

(viz. příloha rastru)

Podle návrhu vzoru se kreslí na vhodný vzornicový papír odborný výkres, zvaný též vzornice, patrona. Návrh vzoru se nejprve rozdělí na menší díly, aby přenášení vzoru na odborný výkres bylo snadnější. Počet dílů na který se rozdělí návrh vzoru, závisí na počtu osnovních nití (platin) a na počtu útků.

Při kreslení odborného výkresu je třeba pamatovat na to, aby střída základní půdové vazby byla obsažena jak v počtu nití (platin), tak i v počtu útků.

Počet dílů na návrhu vzoru tedy souhlasí s počtem dílů na odborném výkresu. Všechny díly, a to jak na návrhu vzoru, tak i na odborném výkresu, se shodně očíslovají, označí se počet platin a počet útků a pak se lehce nakreslí kontury vzoru.

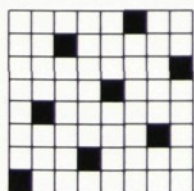
Zakreslené kontury vzoru se potom příslušnou barvou patronují. Při patronování nutno dbát na to, aby kontura vzoru měla správný postup a tvořila souladný tvar. Když je správně vypatronovaný celý motiv, proloží se lehce barvou, a to tak, aby linky vzornicového papíru zůstali viditelné, což je důležité proto, aby nevznikly těžkosti při vytloutání karet. Po vypatronování celého odborného výkresu se často zakresluje do jednotlivých efektů příslušné provazování.

Rozpracovaný návrh musí obsahovat kromě vazby tzv. zpevňující body. Ty zabrání deformování kontury příslušného návrhu (viz příloha).

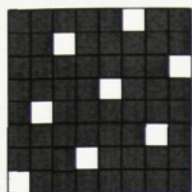
Do některých odborných výkresů není třeba příslušné provazování zakreslovat. Takové vazby se vytvářejí buď zvláštním zařízením stavu (např. damašky, polodamašky a jiné tkaniny), nebo se v odborném výkresu nezakreslené vazby čtou až při vytloutání karet.

U příslušného návrhu jsou použité následující vazby:

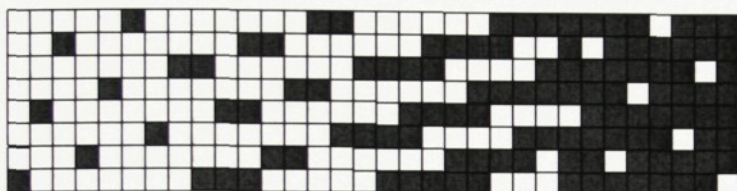
Základem vzoru je atlas o střídě 8 x 8 s postupným číslem 3. Dalšími použitými vazbami kromě osnovního a útkového atlasu je atlas stínovaný s postupným přidáváním vazních bodů vpravo.



Obr.22. Útkový atlas osmivazný s postupným číslem tři



Obr.23. Osnovní atlas osmivazný s postupným číslem tři



Obr.24. Atlas stínovaný – postupný přechod

Při kreslení složitých (vícebarevných) odborných výkresů, které obsahují mnoho vazbových efektů, se musí dbát na to, aby se jednotlivé barvy dobře od sebe rozlišovaly, a to i při umělém osvětlení. Předěje se tím chybám při vytloutání karet.

Aby nedošlo k deformaci příslušného návrhu je nutno podle dostavy obou soustav nití vypočítat a zvolit příslušný vzornicový papír.

Při výpočtu vzornicového papíru se bere za základ vzornicový papír s počtem mezer jednoho směru ve čtverci (šénii) vzornicového papíru, která je nejčastěji 8, 10,12, 16, 20 a 24.

Protože vzornicové papíry se tisknou s nejrůznějším dělením, možno počítat i s jiným počtem mezer, např. 4, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 18, 19 a 22 mezer.

Počet mezer druhého směru ve čtverci vzornicového papíru se vypočítá úměrou:

dostava osnovy : dostavě útku = počet mezer v osnově : počet mezer v útku

$$Do = 580 / 10 \text{ cm}$$

$$Dú = 306 / 10 \text{ cm}$$

$$x = 16$$

$$Do : Dú = x : y$$

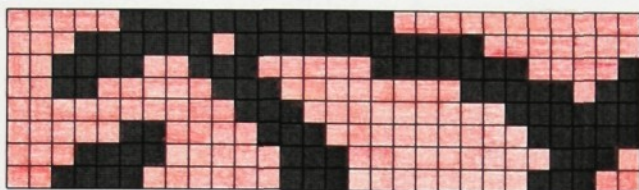
$$580 : 306 = 16 : y$$

$$y = (306 * 16) / 580 = 8,4$$

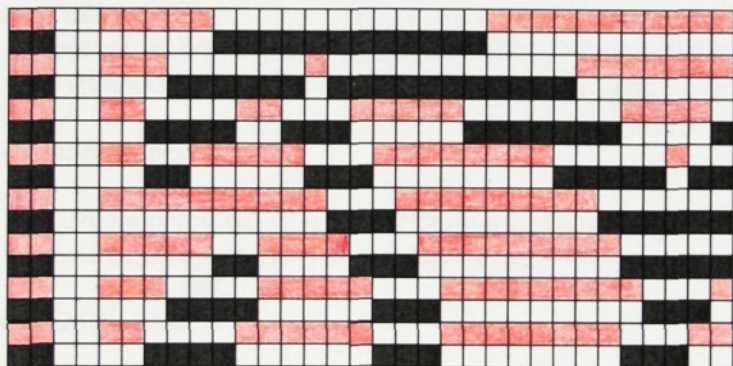
Nejvhodnější velikost rastru pro stuhu je 16 x 9.

Zkrácenina a rozklad

Při žakárských vazbách o více osnovách a útcích je vhodné kreslit pro lepší pochopení dva druhy vzornic, a to vzornici znázorňující část odborného výkresu, která se jmenuje zkrácenina (viz.obr.25), a vzornici s rozloženou (rozkreslenou) vazbou, která se jmenuje rozklad (viz. obr.26.).



Obr.25. Část zkráceniny dvouútkové stuhy



Obr.26. Rozklad části zkráceniny dvouútkové stuhy

Zkrácenina značí vzornici menšího rozměru nakreslenou na vzornicovém papíře, a to v podstatě tak, jak má být ve skutečnosti nakreslen odborný výkres.

Zkrácenina musí obsahovat všechny efekty, které se mají uplatňovat v hotové tkanině. Každý vazbový efekt na zkrácenině musí být nakreslen jinou barvou.

Rozklad značí vzornici s rozloženou (rozkreslenou) vazbou, kterou podle nakresleného odborného výkresu bude tkanina obsahovat. Rozklad tedy znázorňuje vazbu, kterou by bylo možno sestavit postupným páráním tkaniny a zakreslováním na vzornicový papír. Prakticky se rozklad kreslí na všechny vazbové efekty, které obsahuje zkrácenina (odborný výkres) podle vypracovaného čtení (viz. obr. jednotlivých útků v kartovém pásu).

V praxi se kreslí rozklad zřídka.

V této Bakalářské práci je použito vzorování víceútkové stuhy s využitím čtyř útků, kde jeden je základní a tři vzorové (viz. příloha rastru). Nákres je rozpracován pouze

jako zkrácenina. Pro názornost je zde uvedený pouze rozklad v případě dvouútkové stuhy nebo tkaniny (viz. obr.26.).

Příčný řez

Mnohem větší význam pro správné pochopení vazbové techniky než kreslení rozkladu má kreslení příčných nebo podélných řezů (v případě víceosnovních tkanin).

V příčném řezu (napříč tkaninou) se osnova značí body – kroužky a útky se zakreslují čarami (každý útek příslušnou barvou).

Čáry v příčném řezu tedy značí provazování příslušného útku osnovou. Příčný řez se kreslí vždy vodorovně.

U každého řezu se označí jednotlivé vazbové efekty, a to takovou barvou, jakou jsou nakresleny na odborném výkresu, aby se tak získal přehled, ve kterém místě je příslušný vazbový efekt v řezu zakreslený (viz. rozpracování jednotlivých řezů).

Správně nakreslený příčný řez musí obsahovat všechny vazbové efekty, které jsou nakresleny na odborném výkresu i se všemi zakreslenými vazbami.

U odborných výkresů, do kterých nejsou všechny vazby zakresleny, třeba při sestavování řezů pamatovat na to, které vazby dotýčný efekt provazuje a správně je do řezů zakreslit.

Správně nakreslený příčný nebo podélný řez usnadňuje vypracování čtení vzornice pro vytloukání karet.

Význam barev

Význam barev slouží k snadnějšímu a srozumitelnějšímu vypracování čtení vzornice. Barevně označuje jednotlivé vazebné efekty v řezu.

Čtení vzornice

Ke každému odbornému výkresu musí být připojeno čtení vzornice, tj. výklad, podle kterého se vytloukají karty.

Při vytloukání karet pro žakárské stroje platí pravidlo s kartami, tj. kde se má osnovní nit zvedat nad útek, vytluče se díрка.

Na správném čtení vzornice závisí konečný výsledek, a proto je nutné čtení vzornice vypracovat přesně a srozumitelně.

Správné vypracování čtení vzornice a lepší pochopení vazbové techniky usnadňuje kreslení příčných nebo podélných řezů. Z uvedených důvodů jsou proto nakresleny příčné nebo podélné řezy při všech vazbových technikách (viz. rozpracování jednotlivých řezů).

Správnému sestavení čtení vzornice třeba věnovat náležitou pozornost, protože opravy chybně vytlučených karet vyžadují mnoho práce. Někdy nutno některé dírky v kartách zalepovat a jiné opět ručními kleštěmi vybíjet. Je-li v kartách příliš mnoho chyb, je nutno karty vytloukat znovu.

Tady při tvorbě čtení je nutné rozlišovat jestli se jedná o tkaní tkaniny lícem nahoru nebo dolů.

Stuhly vytkávané v laboratořích KME se tkají lícem dolů. Proto i příslušný návrh a jeho rozpracování bylo vytvořeno pro tkaní lícem dolů.

7.2. Rozpracování návrhu stuhy

U žakárských tkanin pro vlastní vytloukání je důležitou součástí rozpracovaného návrhu také jeho technický popis. Ten se skládá z vyjádření :

- příčného řezu tkaninou
- významu barev
- čtení příslušné vzornice

Příslušný návrh obsahuje následující případy vzorování jednotlivých částí:

- vzorování s použitím dvou útků
- vzorování s použitím tří útků
- vzorování s použitím čtyř útků.

Řez příčný I.

V případě dvouútkové tkaniny, z toho je jeden útek základní a jeden vzorový (základní je bílý a vzorový černý).

L



R

Význam barev



Čtení - TLD

M	K	útky	žakárské brdo – osnova bílá
I	1a	bílý	plátno 1,3 (2,4)
	1b	černý	■

Řez příčný II.

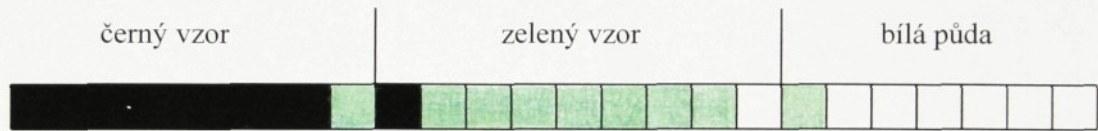
V případě tříútkové tkaniny je jeden útek základní a dva vzorové (základní je bílý a kombinace vzorových je černý a zelený).

L



R

Význam barev



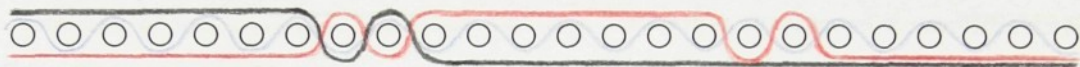
Čtení - TLD

M	K	útky	žakárské brdo - osnova
	1a	bílý	plátno 1, 3 (2, 4)
	1b	černý	■
	1c	zelený	■

Příčný řez III.

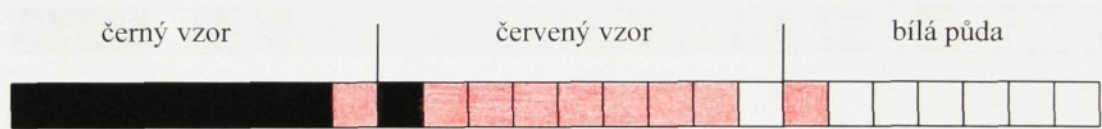
V případě tříútkové tkaniny je jeden útek základní a dva vzorové (základní je bílý a kombinace vzorových je černý a červený).

L



R

Význam barev



Čtení - TLD

M	K	útky	žakárské brdo - osnova
	1a	bílý	plátno 1, 3 (2, 4)
	1b	černý	■
	1c	červený	■

Příčný řez IV.

V případě čtyřútkové tkaniny je jeden útek základní a dva vzorové (základní je bílý a kombinace vzorových je černý, zelený a červený).

L



R

Význam barev

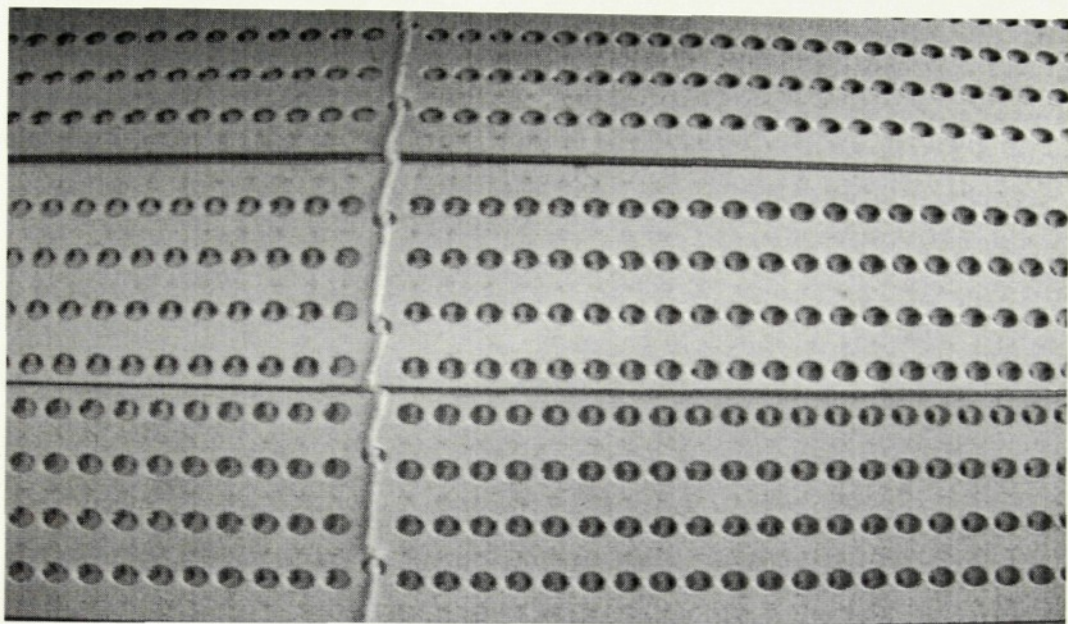


Obr. 2.4 Číslo kartového pásu podle vzorových maňousů a půdorysu

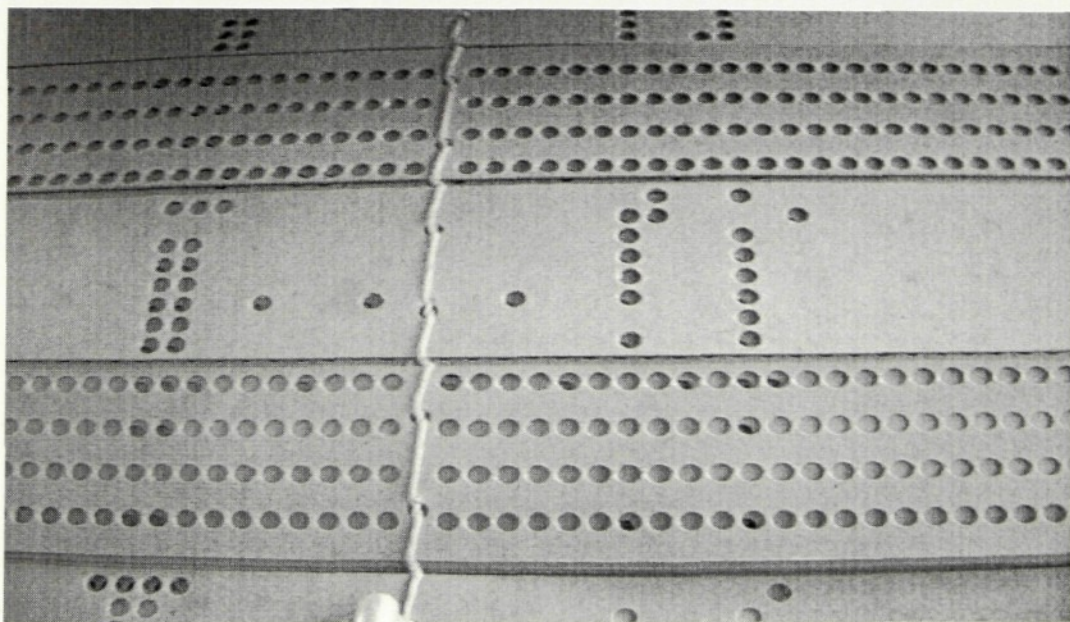
Čtení - TLD

M	K	útky	žakárské brdo - osnova
	1a	bílý	plátno 1, 3 (2, 4)
	1b	černý	
	1c	zelený	
	1d	červený	

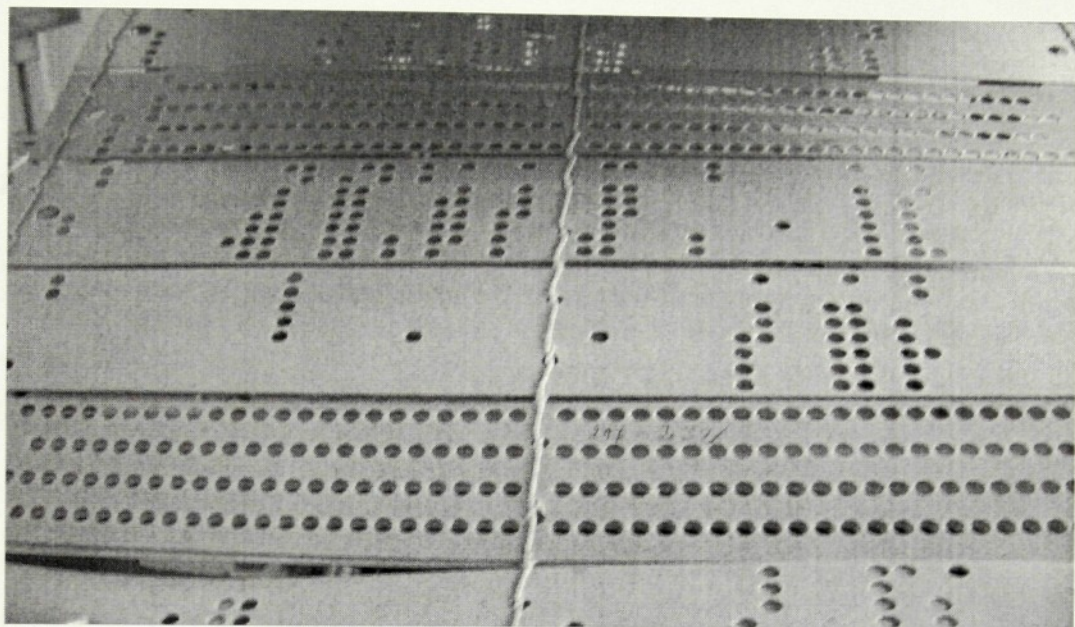
Části kartového pásu podle vzorových možností



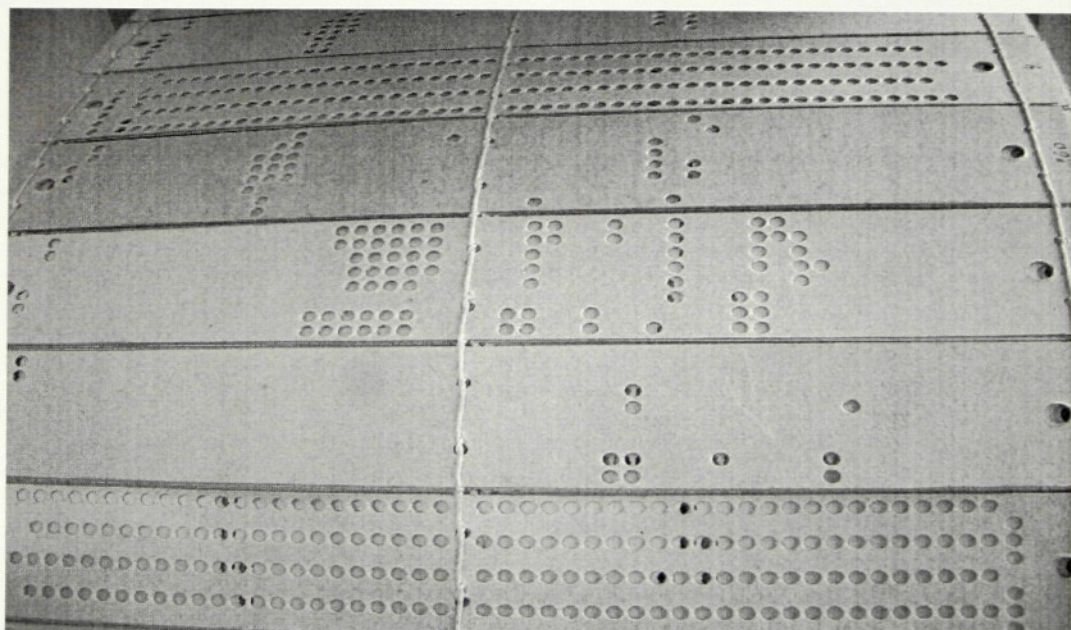
Obr.27. Část kartového pásu pro jednoútkovou stuhu (plátňová vazba)



Obr.28. Část kartového pásu pro dvouútkovou stuhu



Obr.29. Část kartového pásu pro tříútkovou stuhu



Obr.30. Část kartového pásu pro čtyřútkovou stuhu

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout žakárskou stuhu. Jedná se o návrh stuhy pro 4-barevný šestichodý stuhářský stroj, umístěný v laboratořích KME.

V příslušné stuze jde o vzorování na způsob víceútkových tkanin, s využitím 4 útků, kde jeden je základní a tři vzorové.

Výsledný vzhled příslušného motivu ve stuze závisí na vlastním návrhu, jeho převedení do rastru a následném rozpracování pomocí vazeb. Vazebné efekty použité ve stuze zvýrazňují nebo potlačují jednotlivé části v příslušném motivu.

Vzorový efekt lze obměňovat barevně – výměnou kanet v člunku nebo záměnou vazby.

POUŽITÁ LITERATURA

Fukač, F. – Indra, J.: Technologie tkalcovství II. pro 4. ročník SPŠ studijního oboru Textilní technologie. Praha, SNTL – Nakladatelství technické literatury 1987.

Talavášek, O.: Tkalcovská příručka. Praha, SNTL – Nakladatelství technické literatury 1980

Hruda, I. – Moravec, V.: Technologie I, 2. část, Technologie přípravy a tkaní, Vazby listových tkanin. Liberec, Ediční středisko VŠST 1980

Moravec, V.: Teorie tkaní, 2. část, Tkaní člunkové. Liberec, Ediční středisko VŠST 1981

Talavášek, O.: Tkací stroje člunkové, bezčlunkové a více prošlupní. Praha, SNTL – Nakladatelství technické literatury 1988

prospekt fy. STAP

<http://www.interdata.cz/stap>

Seznam příloh

Příloha I. Návrh stuhy

Příloha II. Odborný výkres - zkrácenina

VÝKRES NEDODÁN

tu

PŘÍLOHA I. NÁVRH STUHY

