

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LIBEREC 2009

JANA JELÍNKOVÁ

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

**VZOROVÁNÍ DVOJÚTKOVÝCH
POTAHOVÝCH TKANIN**

**THE CREATING PATTERNS
OF DOUBLE-WEFT COVER FABRICS**

LIBEREC 2009

JANA JELÍNKOVÁ

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

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

Jsem si vědoma toho, že užít své bakalářské 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).

V Liberci, dne 27. května 2009

.....

Podpis

Poděkování

Poděkovat bych chtěla zejména paní Ing. Vlastimile Bergmanové a dále Ing. Ivě Mertové za jejich obětavost a řadu cenných rad, bez nichž by tato práce nikdy nevznikla.

Dále chci poděkovat za pomoc a podporu svojí rodině a přátelům.

Anotace

Tato práce se zabývá problematikou dvojútkových žakárských tkanin se zaměřením na jejich vzorování pomocí počítače. Kromě principu tvorby dvojútkových tkanin je zkoumán také způsob vytváření návrhu dvojútkové tkaniny v programu DesignScope Victor.

Praktická část se zabývá realizací vlastního návrhu dvojútkové potahové tkaniny v tomto programu. Cílem práce je zhodnotit možnosti vzorování dvojútkových tkanin pomocí softwaru DesignScope Victor.

Annotation

This work is concerned with the question of double-weft jacquard fabrics with a focus on a pattern creation of these fabrics. In addition to the explanation of the creation of double weft fabrics we analyse the way of making designs through the use of DesignScope Victor.

Practical part is concerned with realization of design of double-weft cover fabrics by this software. The aim of this work is to evaluate the possibilities of creating patterns of double weft fabrics with software DesignScope Victor.

Klíčová slova

česky:

žakárská

dvojútková

tkanina

vzor

vzorování

DesignScope Victor

anglicky:

jacquard

double-weft

fabric

pattern

pattern creation

DesignScope Victor

OBSAH

ÚVOD	8
TEORETICKÁ ČÁST	9
1. ZÁKLADNÍ POJMY	9
2. ŽAKÁRSKÉ TKANINY	13
2.1 Typy žakárských tkanin	13
2.2 Žakárské vazební techniky	14
2.2.1 Víceútkové žakárské tkaniny	15
2.2.2 Víceosnovní žakárské tkaniny	16
2.2.3 Dutinné a vícenásobné žakárské tkaniny	17
3. DVOJÚTKOVÉ ŽAKÁRSKÉ TKANINY	19
3.1 Druhy dvojútkových tkanin a jejich použití	19
3.2 Princip navrhování dvojútkových tkanin	21
3.2.1 Způsob zakreslení do vzornice	22
3.2.2 Řezy tkaninou	23
3.2.3 Význam barev	24
3.2.4 Čtení vzornice	25
3.2.5 Druh vzornicového papíru	26
3.2.6 Velikost vzornice	27
3.2.7 Přenos vzoru na vzornicový papír a patronování	28
3.2.8 Vhodná volba vazeb	29
4. VZOROVÁNÍ POMOCÍ POČÍTAČE	30
4.1 DesignScope Victor	30
4.1.1 Úprava návrhu	31

4.1.2 Tvorba vzornic.....	33
4.1.3 Strojová data pro žakárský stroj	36
4.1.4 Simulace tkaniny.....	37
PRAKTICKÁ ČÁST.....	42
1. POTAHOVÉ TKANINY.....	42
1.1 Použití potahových textilií	42
1.2 Módní trendy v oblasti potahových tkanin.....	43
1.2.1 Materiály.....	44
1.2.2 Barvy a vzory.....	45
2. NÁVRH ŽAKÁRSKÉ DVOJÚTKOVÉ TKANINY PRO POTAHOVÉ ÚČELY	46
2.1 Inspirace	46
2.2 Zpracování návrhu pomocí programu DesignScope Victor	47
2.2.1 Parametry tkaniny.....	48
2.2.2 Použité vazby.....	49
2.2.3 Simulace návrhu.....	51
2.2.4 Zhotovení tkaniny	57
ZÁVĚR.....	59
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	60

Seznam použitých zkratek

obr. - obrázek

atd. - a tak dále

cm - centimetr

č. - číslo

mm - milimetr

např. - například

ITMA - International Exhibition of Textile Machinery (Mezinárodní výstava textilních strojů)

str. - strana

tab. - tabulka

tex - tex (textilní jednotka)

tzv. - takzvaný

spol. - společnost

s r. o. - s ručením omezeným

a.s. - akciová společnost

CAD - Computer Aided Design (počítačem podpořený návrh)

CAM - Computer Aided Manufacturing (počítačem podporovaná výroba)

Nm - number metrical – číslo metrické (textilní jednotka)

vyd. - vydání

ÚVOD

Tato práce se zabývá vzorováním dvojútkových tkanin. Cílem bylo vytvořit návrh dvojútkové potahové tkaniny a zpracovat ho v programu DesignScope Victor. Tento software se zaměřuje na vzorování žakárských tkanin. Úvodní kapitola je proto věnována žakárským tkaninám, typům těchto tkanin a nejčastěji používaným vazebním technikám. Jelikož vazebních technik je mnoho a nelze je zde všechny obsáhnout, zabývá se tato práce pouze základními druhy žakárských vazebních technik.

Další kapitola pojednává o dvojútkových žakárských tkaninách. Stručně se zde seznámíme s několika druhy dvojútkových tkanin a s možnostmi jejich použití. Dále je teoreticky vysvětlen princip navrhování dvojútkových tkanin, způsob jejich zakreslování do vzornice, řezy tkaninou, význam barev a další důležité aspekty těchto tkanin. Dále se práce zabývá způsobem vzorování dvojútkových tkanin pomocí počítače. Je zde podrobně popsán způsob, jak vytvořit návrh dvojútkové tkaniny pomocí programu DesignScope Victor. Začíná se úpravou samotného návrhu, poté se přejde k tvorbě vzornic a zadání parametrů pro tkací stroj. Výsledkem této práce je realistická simulace dvojútkové tkaniny.

Praktická část této práce se zabývá tvorbou návrhu dvojútkové potahové tkaniny. Je zde zmíněno několik důležitých parametrů potahových tkanin a také některé módní trendy v oblasti bytového textilu. Moderní potahové tkaniny jsou díky finálním úpravám velmi odolné a často mají nešpinivou úpravu. Ta zabraňuje pronikání nečistot do hloubky vláken a umožňuje odstranění skvrn pouze pomocí čisté vody. Také je zde popsána tvorba mých vlastních návrhů, inspirace a způsob zpracování vybraného návrhu v programu DesignScope Victor. V praktické části jsem uplatnila mnohé poznatky z části teoretické.

TEORETICKÁ ČÁST

1. ZÁKLADNÍ POJMY

Na úvod je důležité objasnit několik základních pojmů z oblasti tkaní, které jsou nezbytné pro pochopení problematiky dvojútkových tkanin.

Dostava

Dostava tkaniny určuje počet osnovních nebo útkových nití na jednotku délky. Obvykle se uvádí počet nití na 1 nebo 10 cm. Pokud je osnovní dostava stejná jako ta útková, jedná se o tzv. čtvercovou dostavu. Dostava tkaniny může výrazně ovlivnit její vzhled a vlastnosti [1].

Jemnost příze

Jemnost příze je textilní veličina, daná poměrem délky příze a její hmotnosti. Nejčastěji se vyjadřuje jednotkou Tex, nebo Nm (číslo metrické).

Kapacita žakárského stroje

Kapacita žakárského stroje je dána počtem platin. Nejčastěji se uplatňují stroje čtyř, šesti, osmi a dvanáctistové. Většina platin je *vzorových* a používá se pro vzorování. Zbytek jsou platiny *záložní*, kterými ovládáme ostatní úkony, jako např. provázání krajů nebo barevnou záměnu. Fakt, že každá osnovní nit je ovládána samostatně, umožňuje vytvářet i velmi složité vzory [2].

Kontura

Kontura nebo také obrys vzoru, je důležitý prvek pro vzorování tkanin. Na jejím dokonalém vykreslení závisí vzhled tkaniny. Při přenášení kontur na vzornicový papír, tzv. patronování je důležité dodržet správný postup tak, aby kontura zůstala zachována [2]. Nejlépe kontura vynikne při tzv. ostrém odvázáni, kdy na osnovní vazný bod motivu navazuje útkový vazný bod půdy a opačně

Půda

Půda je část tkaniny, která tvoří pozadí vzoru.. Při kreslení střídý vazby v půdě je nutné, aby počet vazných bodů byl beze zbytku obsažen v počtu vazných bodů po celé střídě vzoru, jak ve směru osnovy, tak i ve směru útku. V půdovém efektu se nejčastěji používají osnovní nebo oboustranné vazby.

Raport, raportování

Raport je způsob vzájemného rozložení motivů v ploše tkaniny. Možností jak motivy rozmístit je velké množství, nejčastěji se na tkanině objevuje raport plný, raport do plátna, do kepru či do atlasu.

Střída vazby

Střída vazby je nejmenší část vazby, která se v ploše tkaniny pravidelně opakuje. Je omezená kapacitou prošlupního zařízení (listového nebo žakárského stroje). Platí pravidlo, že počet nití ve vzoru musí být dělitelný střídou vazby použité pro půdový efekt [1].

Vazba, vazný bod

Vazba tkaniny je způsob vzájemného provázání dvou soustav nití, navzájem na sebe kolmých (*osnova a útek*). Překřížením těchto soustav vzniká *vazný bod*. Vazné body rozlišujeme na *osnovní* a *útkové* podle toho, která soustava je v tom daném bodě navrchu. Vazby pak rozlišujeme s ohledem na převahu jednotlivých vazných bodů na *osnovní*, *útkové* a *oboustranné* (osnovní a útkové body v poměru 1:1). Vazba dodává tkanině konečný vzhled a ovlivňuje její vlastnosti.

Vazební efekt

Vazební efekt vytváří vzorování tkaniny. U žakárských tkanin rozlišujeme půdový efekt (tedy efekt uplatněný v půdě vazby), který se někdy také nazývá základní, a efekt vzorový (uplatněný ve vzoru). Půdový efekt bývá nejčastěji osnovní nebo oboustranný, ve vzorovém efektu lze použít libovolný efekt (osnovní, útkový, oboustranný). Vzájemnou kombinací těchto efektů vytváříme vzorování tkaniny [1,2].

Vazební technika

Vazební technika je způsob složitějšího provázání tkanin, při kterém jsou použity více než dvě soustavy nití. Patří sem víceútkové tkaniny, víceosnovní tkaniny, dutinné a násobné tkaniny a mnohé další [2].

Vzor

Vzor je tvořen jednotlivými motivy, různě rozloženými v ploše tkaniny. Mezi ty jednodušší vzory patří různé druhy kostek, pruhy, kohoutí stopa, kančí zub a mnohé další. Tyto jednoduché vzory můžeme vytvářet na mechanických nebo elektronických listových stavech. Složitější vzory se vytváří s pomocí žakárského vzorovacího zařízení.

Vzornicový papír

Vzornicový papír je členěn horizontálními a vertikálními liniemi na čtverce nebo obdélníky, které představují osnovní a útkové mezery. Některé linie bývají silnější a vytvářejí výraznější úseky, které se nazývají *šénie*. Nejčastější dělení vzornicového papíru je 8:8, kde v jedné šénii je 8 osnovních a 8 útkových mezer. Celkem je v této jedné šénii 64 čtverců, které představují 64 vazných bodů. V určitých případech se používá i jiný poměr než 1:1, např. 2:1, 3:2 a 4:3.

2. ŽAKÁRSKÉ TKANINY

Žakárské tkaniny jsou tkány na žakárských strojích. Ve vzorové střídě mají nejméně 24 různě provazujících osnovních nití. Obvykle se však používají stroje s větší kapacitou, např. 400, 600, 800 nebo 1200 platin.

Při tkaní menších vzorů se tento vzor ve střídě žakárského stroje několikrát opakuje. V případě, že je vzor větší než kapacita stroje, můžeme použít na tkacím stroji i více žakárských strojů vedle sebe [2].

Žakárský tkací stroj vyvinul v roce 1805 lyonský tkadlec hedvábí Charles Marie Jacquard. Pomocí otočného hranolu s děrovanými kartami automatizoval činnost zdvižných šňůr a vytvořil tak vlastně první stroj s programovým řízením. Tento vynález umožnil vytvářet velmi složité vzory podstatně jednodušeji a rychleji, než dřívějším ručním způsobem [2,3].

2.1 Typy žakárských tkanin

Oblíbený je zejména damašek. *Damašek* je jemná žakárská tkanina s hustou dostavou a velkoplošnými vzory. Bývá vyrobena především z bavlněné, lněné nebo hedvábné příze. Tká se v atlasových vazbách, které dodávají tkanině lesk. Velkoplošné vzory se vytváří střídáním osnovních a útkových vazeb. Damašky mohou být jednoduché, ale také víceútkové nebo vícenásobné. Nejčastěji se používají na ložní a stolní prádlo, na některé druhy oděvů, nebo jako dekorační tkaniny [4].

Brokát je hustá, lesklá tkanina z jemného přírodního nebo umělého hedvábí, tkaná žakárskou technikou. Často má velké, výrazné vzory, které bývají doplněny stříbrou nebo zlatou nití, tzv. dracounem. Tká se v atlasových vazbách se střídáním osnovních a útkových efektů. Tyto tkaniny nejsou oboustranné, vzor je patrný pouze z lící strany [4].

Lyonské hedvábí je kvalitní tkanina s dlouholetou tradicí. První tyto tkaniny se začaly vyrábět již v 17. století, za vlády Ludvíka XIII., v Lyonu. Původně se vyráběly z pravého hedvábí a měly velké nepravidelné vzory až v pozdějších dobách se začaly

objevovat drobnější vzory v pružích. V současnosti je přírodní hedvábí nahrazováno syntetickými materiály, vzory však zůstávají neměnné. Lyonské hedvábí se používá zejména jako dekorační a potahová tkanina [4].

Smyčkové tkaniny mají plastický povrch vytvořený taženými smyčkami. Mohou být hladké, bez vzoru, nebo s žakárským vzorem. Používají se na potahové textilie, nebo na ručníky (tzv. froté) [4].

2.2 Žakárské vazební techniky

Jednoduché žakárské tkaniny, jak název napovídá, jsou nejjednoduššími žakárskými tkaninami. Mají pouze jednu osnovní a jednu útkovou soustavu nití. Vzory na tkanině se vytváří kombinací vazebních efektů. Ty mohou být různé. Pro příklad si uveďme alespoň tři základní typy [2]:

- základní efekt v oboustranné vazbě
- základní efekt v osnovní vazbě
- základní i vzorový efekt v oboustranné vazbě

Pro *základní efekt v oboustranné vazbě* se nejčastěji používá vazba plátňová. Ve vzorovém efektu se pak používají třívazné a čtyřvazné kepry a u hedvábnických tkanin také pětivazné a šestivazné atlasy.

Jednoduché žakárské tkaniny se *základním efektem v osnovní vazbě* se vyrábí především v atlasových a keprových vazbách. Typickým představitelem těchto tkanin jsou damašky.

Pro *základní i vzorový efekt v oboustranné vazbě* se nejčastěji používá kombinace třínitné kanavy v základním (půdovém) efektu a plátňové vazby ve vzorovém efektu, nebo kombinace příčného a šikmého rypsu.

Na rozdíl od těchto jednoduchých žakárských tkanin existují také složitější žakárské tkaniny, které mají více útkových nebo osnovních soustav nití nad sebou. Zesilováním tkaniny o další soustavy nití docílíme hlavně rozšíření možností vzorování tkaniny a také odlišných vlastností. Tyto tkaniny se tkají různými vazebními technikami, kterých je mnoho. Základní vazební techniky jsou popsány v následujících podkapitolách.

2.2.1 Víceútkové žakárské tkaniny

Víceútková tkanina má v celé ploše nebo alespoň v jedné části nejméně dvě útkové soustavy nití nad sebou. Podle počtu útkových soustav ležících nad sebou rozlišujeme tkaniny dvojútkové až šestiútkové. Používají se hlavně jako šatovky, dekorační, nábytkové a kravatové tkaniny a stuhy. Podle způsobu vzorování je lze rozdělit do těchto skupin [2]:

- tkaniny se všemi útky vzorovými
- tkaniny s útkem vazním
- víceútkové brokáty
- žakárské brožované tkaniny

Tkaniny se všemi útky vzorovými jsou převážně dvojútkové a tříútkové. Typickým představitelem této skupiny tkanin jsou dvojútkové pokrývky a kalmuky.

Tkaniny s útkem vazním jsou dvojútkové až šestiútkové. Základní tkaninu v plátnové vazbě tvoří nejčastěji osnova a útek vazní ve stejné neutrální barvě. Ostatní útky jsou vzorové, bývají z kvalitnějšího materiálu a mají jinou barvu, než je barva základní tkaniny. Tyto tkaniny bývají nejčastěji vzorovány menšími vzory. Do této skupiny tkanin patří také *dvojútkové tkaniny s útkem vystřihovaným*. Ty mají nejčastěji jeden útek půdový, který provazuje s osnovou základní tkaninu a jeden útek vzorový, který tvoří vzor. Vzorový útek se po sejmutí tkaniny ze stavu vystřihuje.

Víceútkové brokáty jsou speciální vazební technikou, která se používá nejen pro

hedvábnické brokáty, ale i pro vlnářské a bavlnářské výrobky. Základem těchto tkanin je přehuštěná osnovní soustava, která tvoří s útky osnovní atlasový efekt. Pro nábytkové tkaniny se nejčastěji používají *brokáty v půdovém efektu v jednoduché tkanině*. Jednotlivé útky tvoří v půdovém efektu jednoduchou atlasovou vazbu – útky provazují s osnovou v osnovním atlase, ukládají se vedle sebe a vzájemně se kříží. Ve vzorech však vlivem vhodného provázání leží útky nad sebou.

Zvláštní skupinu tvoří *tkaniny brožované*. Jedná se vlastně o hladké tkaniny s drobnými vytkávanými vzory napodobujícími výšivku. Vzory jsou vytvořeny vzorovým útkem, který však neleží na celé ploše tkaniny ale pouze ve vzoru. Tím dochází ke značné úspoře útkového materiálu. Ke vzorování tkaniny slouží protkávací bidlen, který má tolik člunků, kolik je vzorů v šířce tkaniny. Při tkaní se střídá vzorový (brožovací) útek se základním útkem, a to nejčastěji v poměru 1:1. Aby se vzorový útek nepáral, provazuje na začátku i na konci vzoru alespoň dvěma body.

2.2.2 Víceosnovní žakárské tkaniny

U víceosnovních tkanin leží v celé ploše nebo jen v některé části tkaniny nejméně dvě osnovní soustavy nití nad sebou. Vyrábějí se tkaniny dvojosnovní až čtyřosnovní. Pokud všechny osnovní soustavy mají stejné setkání, tkáme je z jednoho osnovního válu. Při různém setkání nebo při použití odlišných materiálů se tkají ze dvou osnovních válu. Při vzorování víceosnovních tkanin se uplatňují obdobné vazební efekty jako u tkanin víceútkových. Podle způsobu vzorování je lze rozlišit do tří skupin [2]:

- jednořádkové víceosnovní tkaniny
- víceřádkové víceosnovní tkaniny
- víceosnovní brokáty

Jednořádkové víceosnovní tkaniny jsou dvojosnovní tkaniny, kde vazní osnova provazuje v celé ploše s útkem v jednoduché vazbě, nejčastěji v plátně. Druhá osnova je

vzorová, v místech vzorování je na líci tkaniny, v základním efektu na rubu.

Víceosnovní víceřádkové tkaniny mohou být až pětiosnovní. Používají se především u klasických nábytkových tkanin. Osnova tvořící základ tkaniny má často hustší provázání a vyžaduje v takové případě samostatný osnovní váł. Vzorování tkaniny je obohaceno snováním některých osnovních soustav v barevných pruzích.

Víceosnovní brokáty mají v základním efektu jednoduchou tkaninu v útkové atlasové vazbě a ve vzorových plochách jsou tkaniny dvojosnovní nebo tříosnovní. Osnovy jsou z jemných nití, útek je hrubší a řidší. Tato vazební technika se používá při výrobě nábytkových tkanin.

2.2.3 Dutinné a vícenásobné žakárské tkaniny

Tyto tkaniny mají nejméně dvě osnovní a dvě útkové soustavy nití. Podle způsobu vzorování a struktury tkaniny se rozlišují tyto základní skupiny [2]:

- dutinné tkaniny
- spojované vícenásobné tkaniny
- žakárské gobelíny
- žakárské rypsy
- francouzská technika

Dutinné tkaniny mají dvě nebo tři samostatné tkaniny nad sebou, které se vzájemně prostupují v konturách vzorů. Mají dobrou izolační schopnost, vyšší savost a umožňují bohatší vzorování než předchozí druhy vazebních technik. Jelikož jsou ale tkaniny spojeny pouze v konturách vzoru, dochází u tkanin s většími vzorovými plochami k vzájemnému posuvu dílčích tkanin, zejména při namáhání v oděru a při žehlení. Typickým představitelem těchto tkanin je hedvábnická šatovka reversíbl.

Spojované vícenásobné tkaniny mají větší tuhost a pevnost v tahu i oděru. Dílčí tkaniny

jsou spojené nejen v konturách, ale i uvnitř vzoru. Používají se jako nábytkové, dekorační, šatové a županové tkaniny. Způsobů spojení tkanin je několik, musí však vždy být rozmístěno ve volných vazbách, aby tkanina nebyla příliš tuhá.

Žakárské gobelíny jsou vícenásobné tkaniny, které mají osnovu vazní, jednu nebo dvě osnovy vzorové a dva až šest hrubých gobelínových útků. Vazní osnova je jemná a řídká a provazuje s útky ležícími nad sebou v plátnové vazbě. Vzorová osnova je z hrubšího materiálu než osnova vazní. Zajišťuje vzorování jednotlivých útků, ale sama běžně nevzoruje; leží mezi jednotlivými vrstvami útků. Vazní osnova má vyšší sekání a musí mít samostatný osnovní váł.

Žakárské rypsy mají na líci tkaniny příčné vroubkové efekty. Tyto efekty se tvoří střídáním hrubých rypsových útků s útky vazními. Kromě osnovy vzorové (rypsové) je v tkanině ještě jedna osnova vazní. U rypsových tkanin uplatňujeme vzorování rypsovou osnovou, útky se na vzorování podílejí jen ojediněle.

Francouzská technika je také označována jako osnovní gobelíny a je nejbohatší vzorovou žakárskou vazební technikou. Používá se pro náročné nábytkové a dekorační tkaniny. Tkanina má nejméně tři osnovní soustavy shodné jakosti a odlišných barev. Každá osnova má běžně vlastní žakárský stroj. Dále je v tkanině hrubý rypsový útek světlý, hrubý rypsový útek tmavý a jemný vazní útek. Základní vzorové efekty jsou v rypsové vazební technice. Na rozdíl od žakárských rypsů, kde přehuštěná osnova kryje rypsový útek, je dostava osnovy u francouzské techniky řídkší. Osnova nezakrývá rypsový útek, barva osnovy s barvou útku tvoří smíšené rypsové efekty. Při vzorování uplatňujeme i dutinné plátnové efekty, osnovní a útkové efekty.

3. DVOJÚTKOVÉ ŽAKÁRSKÉ TKANINY

Dále se zaměříme na dvojútkové tkaniny. Jak už bylo zmíněno, tyto tkaniny patří do skupiny *víceútkových tkanin*. Mají jednu osnovu (obvykle s hustou dostavou) a dvě útkové soustavy ležící nad sebou, které tvoří vzor. Zesílením tkaniny o další útkovou soustavu získáme větší možnosti vzorování tkaniny. Osnovná soustava vytváří s každým útkem tři základní vazební efekty (osnovní, útkový a oboustranný). Pokud tedy u jednoduché žakárské tkaniny vytvoříme tři vazební efekty, u dvojútkové to může být až šest vazebních efektů [2].

3.1 Druhy dvojútkových tkanin a jejich použití

Hlavní sortiment víceútkových tkanin tvoří dekorační, nábytkové a kravatové tkaniny a stuhy. Na obrázcích jsou znázorněny některé druhy dvojútkových tkanin [3]. Větší obrázek zobrazuje vždy líc a menší obrázek rub tkaniny,

Obrázek č. 1 znázorňuje *dvojútkovou tkaninu s útkem přitkávaným*. Efektní útek neleží volně na rubu tkaniny, ale provazuje zde volnější vazbou. Tato vazba je vždy z lícní strany krytá vazbou vrchního útku. V tomto případě na lícní straně provazuje v půdě jeden útek pětivazný osnovní atlas a druhý útek je na rubu přitkávaný v desetivazném osnovním atlasu [3]. Používají se převážně jako nábytkové tkaniny a dekorační tkaniny.



Obrázek č. 1: Dvojútková tkanina s útkem přitkávaným

Typickým představitelem dvojútkových tkanin jsou *dvojútkové pokrývky a kalmuky*. Tkají se nejčastěji v základní vazbě čtyřvazného kepru lomeného a některé jemné druhy i v základních vazbách pětivazného atlasu. Na obrázku č. 2 je zobrazena dvojútková pokrývka. Tato tkanina má dva efekty tvořené bílým a modrým vzorovým útkem a je z lícu i z rubu počesaná [3].

Obrázek č. 3 znázorňuje dvojútkovou potahovou tkaninu. V půdovém efektu tkaniny je vazba osnovního atlasu, vzorový efekt tvoří střídavě oba útky [3].



Obrázek č. 2: Dvojútková pokrývka



Obrázek č. 3: Dvojútková potahová tkanina

Zvláštní skupinu dvojútkových tkanin tvoří *tkaniny brožované (protkávané)*. Jedná se vlastně o hladké tkaniny s drobnými vytkávanými vzory napodobujícími výšivku (obrázek č. 4 dle [3]). Tato technika se používá i pro tkaní vzorovaných stuh (obrázek č. 5 dle [3]).



Obrázek č. 4: Brožovaná tkanina



Obrázek č. 5: Brožovaná stuha

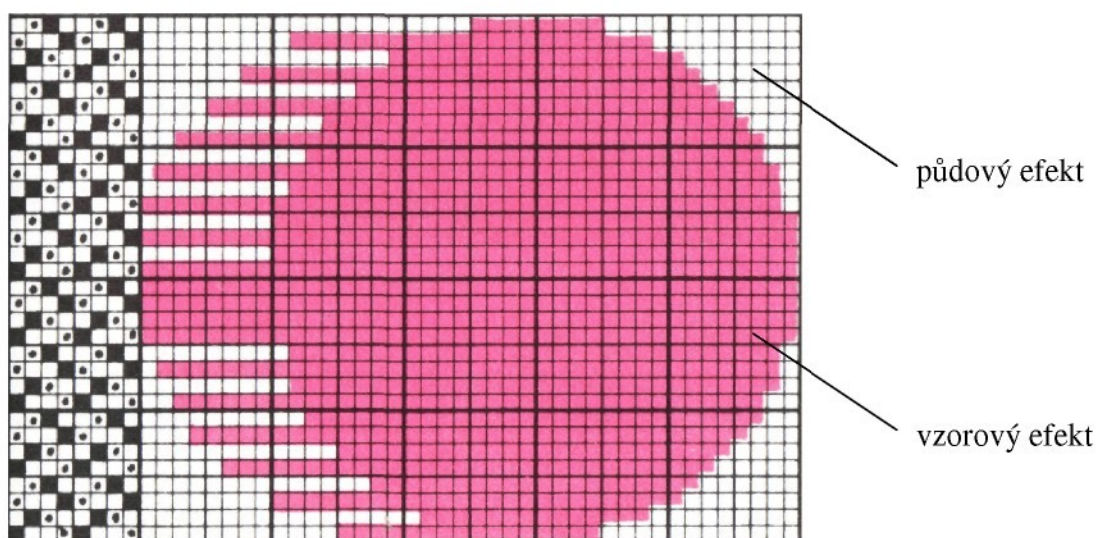
3.2 Princip navrhování dvojútkových tkanin

Návrh dvojútkové tkaniny musí obsahovat nejen vzornici, ale i řez tkaninou, význam barev a čtení vzornice, které je nezbytné pro vytloukání karet. Celý princip si vysvětlíme na příkladu žakárské tkaniny se dvěma útky vzorovými [2, str. 60]. Tato tkanina patří do výše zmíněné skupiny dvojútkových pokrývek a kalmuků.

3.2.1 Způsob zakreslení do vzornice

U dvojútkových tkanin připadají na jednu útkovou mezeru dva útky. Pro lepší názornost je vhodné kreslit dva druhy vzornic – zkráceninu a rozklad.

Zkrácenina značí vzornici v podstatě tak, jak má být ve skutečnosti nakreslen odborný výkres. Musí tedy obsahovat všechny efekty, které se mají objevit v hotové tkanině. Do jedné útkové mezery se zakreslují dvě značky, a to jak pro vrchní, tak i pro spodní útek. Na obrázku č. 6 je část vzornice pro tkaninu se dvěma útky vzorovými [2]. Vazba obou útků je skreslená na jednu útkovou mezeru. Útky provazují v celé ploše tkaniny stejně, proto stačí zakreslit provázání pouze na velikost náběru pro vytloukací stroj.



Obrázek č. 6: Část vzornice pro tkaninu se dvěma útky vzorovými

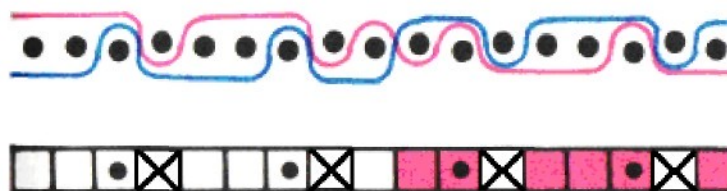
Rozklad značí vzornici s rozloženou (rozkreslenou) vazbou. Znázorňuje vazbu, kterou by bylo možné sestavit postupným páráním tkaniny a zakreslováním vazby na vzornicový papír.

Do některých vzornic se provazování nezakresluje vůbec. Takové vazby se vytkávají buď zvláštním zařízením stavu (např. damašky a jiné tkaniny), nebo se v odborném výkresu zakreslené vazby čtou až při vytloukání karet [3].

3.2.2 Řezy tkaninou

Řez tkaninou je jedním ze způsobů, jak vyjádřit dvojútkovou tkaninu. Řez zobrazuje jednotlivé vazební efekty. Neudává přímo určitou vazbu, ale vyjadřuje vzájemnou polohu soustav nití. Může být příčný (napříč tkaninou) nebo podélný (po délce tkaniny). U dvojútkových tkanin se používá řez příčný.

Příčný řez znázorňuje jednu útkovou mezeru (obrázek č. 7 nahoře). Kreslí se vodorovně. Osnova se značí body – kroužky. Čáry v příčném řezu značí útky a jejich provázání s osnovou. Každý útek má příslušnou barvu, v tomto případě modrou a červenou.



Obrázek č. 7: Příčný řez a význam barev pro dvojútkovou tkaninu

Příčný řez na obrázku č.7 znázorňuje dvojútkovou tkaninu s provázáním ve čtyřvazném kepru lomeném ve střídě vazby. Z řezu je patrné, že tkanina má dva efekty, které tvoří střídavě červený a modrý útek.

3.2.3 Význam barev

Význam barev se sestavuje z příčného řezu. Je to vlastně předpis, jakými barvami budeme do vzornice zakreslovat vazební efekty. Použité barvy jsou pouze technické, tzn. že nesouvisí s barevností tkaniny. Technické barvy volíme takové, které jsou výrazné, vzájemně kontrastní a zároveň zajišťují viditelnost rastrování vzornicového papíru. Pro vazební efekty proto nepoužíváme černou barvu a syté tmavé odstíny.

Jak tedy sestavit význam barev? Pod řez tkaninou zakreslíme jednu mezeru vzornicového papíru (obrázek č. 7 dole). Jako první zakresluje vždy půdu tkaniny, tedy základní efekt. Ten ponecháváme v barvě papíru (bílá), jak vidíme na obrázku č. 7, kde bílá barva značí základní (půdový efekt) a červená barva označuje efekt vzorový.

Dále vyznačíme tzv. *extrémní vazní body*. To jsou vazní body od vzorování negativní. Jako příklad použijeme opět obrázek č. 7. Zde v půdě tkaniny vzoruje z lící strany červený útek a vytváří tak útkový efekt. Všechny osnovní vazní body v tomto efektu jsou tedy od vzorování negativní a označují se jako extrémní vazní body. Rozlišujeme extrémní vazní body pro vrchní a spodní útek. Kreslíme je barvami nebo značkami. Nejprůhlednější je použít značky, protože neruší příslušnou barvu efektu. Nejčastěji se používají tečky (·) a křížky (X). Křížkem se obvykle označuje extrémní vazní bod pro vrchní útek a tečkou pak extrémní vazní bod pro spodní útek (obrázek č. 7).

V praxi se můžeme setkat i s jiným značením, ale vždy platí, že označení extrémních vazních bodů musí být jednotné. Pokud tedy použijeme jako značku pro útkový vazní bod tečku, musíme stejně označit i všechny ostatní útkové vazní body [2]. Stejně značení pak použijeme při zakreslení vazeb do vzornice.

3.2.4 Čtení vzornice

Čtení vzornice je předpis, podle kterého se vytloukají karty. Je vyjádřeno tabulkou sestavenou ze sloupců a řádků. Do sloupců se uvádí tyto údaje:

M - mezeru vzornicového papíru označená římskými číslicemi (u většiny tkanin uvádíme pouze první mezeru, jen u tkanin s různou dostavou útkových soustav nití uvádíme i další mezery),

K - číslo karty, je shodné s číslem mezery, označuje se arabskými číslicemi, každý útek má svojí kartu (u dvojútkových tkanin označujeme kartu pro první útek jako kartu 1 a kartu pro druhý útek jako kartu 1a),

U - útek každé útkové soustavy označujeme barvou shodnou s řezem tkaninou.

Do tabulky zapisujeme místa, kde se zvedá daná osnova nad útek. Přitom přihlížíme na to, zda se jedná o tkaní lícem nahoru nebo lícem dolů. Při tkaní lícem dolů jde o polohu útků nad osnovními nitěmi a opačně [2]. V tabulkách č. 1 a č. 2 vidíme rozdíl v zápisu téhož vzoru pro tkaní lícem dolů a lícem nahoru.

M	K	U	Žakárské brdo
			černá osnova
I.	1	červený	bílá a tečky
	1a	modrý	červená a tečky

Tabulka č. 1: Čtení vzornice pro tkaní lícem dolů dle [1]

M	K	U	Žakárské brdo
			černá osnova
I.	1	červený	křížky v bílé a červené a červenou bez teček
	1a	modrý	křížky v bílé a červené a bílá bez teček

Tabulka č. 2: Čtení vzornice pro tkaní lícem nahoru

3.2.5 Druh vzornicového papíru

Zabýváme-li se výběrem vzornicového papíru, je pro nás důležitá zejména dostava tkaniny.

Vzornicové papíry se tisknou s nejrůznějším dělením. Pokud tkáme se čtvercovou dostavou (dostava osnovy a dostava útku je stejná), můžeme použít vzornicový papír s dělením v poměru 1:1. Asi tím nejčastější je vzornicový papír s dělením 8:8, který má v jedné šéni 8 osnovních a 8 útkových mezer.

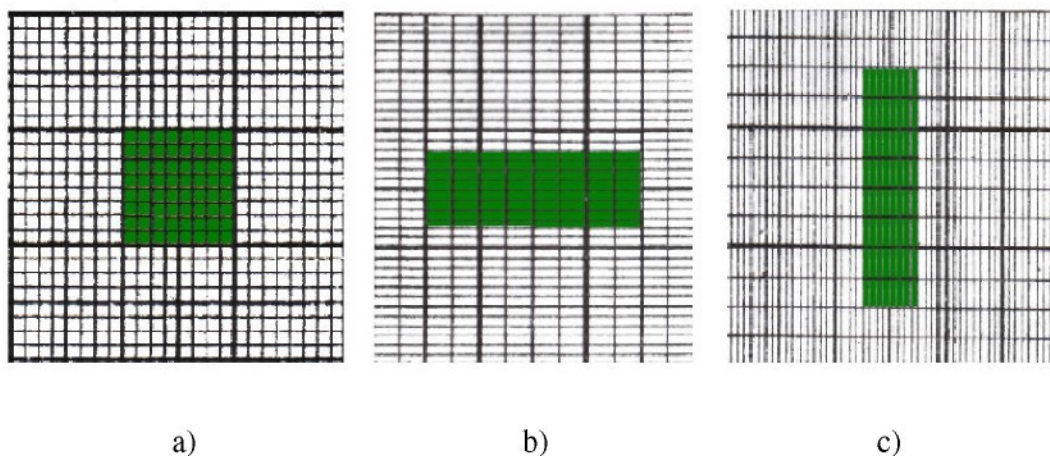
U žakárských tkanin se často setkáme s tím, že osnovní a útková dostava nejsou stejné. Aby se vzor neutkal zdeformovaný, je nutné zvolit takové dělení vzornicového papíru, které zachovává poměr osnovních a útkových dostav.

V takovém případě musíme vypočítat poměr dostav a tomu přizpůsobit i výběr vzornicového papíru (tabulka č.3 dle [3]).

Dostava útku na 1 cm	Dostava osnovy na 1 cm										
	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
10	16 : 8	18 : 8	12 : 5	20 : 8	22 : 8	12 : 4	16 : 5	14 : 4	32 : 9	30 : 8	16 : 4
11	20 : 11	10 : 5	20 : 9	12 : 5	20 : 8	22 : 8	12 : 4	16 : 5	20 : 6	14 : 4	30 : 8
12	10 : 6	15 : 8	16 : 8	11 : 5	14 : 6	20 : 8	16 : 6	14 : 5	12 : 4	16 : 5	20 : 6
13	12 : 8	12 : 7	15 : 8	8 : 4	11 : 5	9 : 4	20 : 8	16 : 6	14 : 5	12 : 4	15 : 5
14	10 : 7	11 : 7	12 : 7	15 : 8	8 : 4	11 : 5	16 : 7	17 : 7	18 : 7	16 : 6	20 : 7
15	8 : 6	9 : 6	8 : 5	7 : 4	15 : 8	8 : 4	11 : 5	14 : 6	12 : 5	20 : 8	16 : 6
16	10 : 8	11 : 8	12 : 8	8 : 5	7 : 4	15 : 8	8 : 4	17 : 8	18 : 8	12 : 5	10 : 4
17	7 : 6	9 : 7	11 : 8	12 : 8	8 : 5	7 : 4	15 : 8	8 : 4	11 : 5	18 : 8	12 : 5
18	9 : 8	10 : 8	12 : 9	10 : 7	14 : 9	10 : 6	16 : 9	15 : 8	8 : 4	17 : 8	20 : 9
19	18 : 17	7 : 6	10 : 8	8 : 6	9 : 6	24 : 15	20 : 12	7 : 4	15 : 8	8 : 4	11 : 5
20	8 : 8	10 : 9	6 : 5	13 : 10	14 : 10	15 : 10	8 : 5	17 : 10	9 : 5	15 : 8	8 : 4
22	10 : 11	8 : 8	10 : 9	12 : 10	14 : 11	22 : 16	16 : 11	17 : 11	10 : 6	14 : 8	20 : 11

Tabulka č. 3: Tabulka pro výpočet vzornicového papíru

Na obrázku č. 8, jsou znázorněny tři různé druhy vzornicových papírů s dělením a) 8:8, b) 4:12, c) 16:4. V nich je zakreslen vzor, který vždy pokrývá 8 osnovních a 8 útkových mezer.



Obrázek č. 8: Deformace vzoru a) – c)

Z obrázků je patrné, jaký vliv má dostava tkaniny na deformaci vzoru. Na obrázku a) je poměr dostav 1:1, vzor tvoří čtverec. Na obrázcích b) a c) vidíme, k jaké deformaci vzoru by došlo, kdybychom stejný motiv utkaly v jiném poměru dostav.

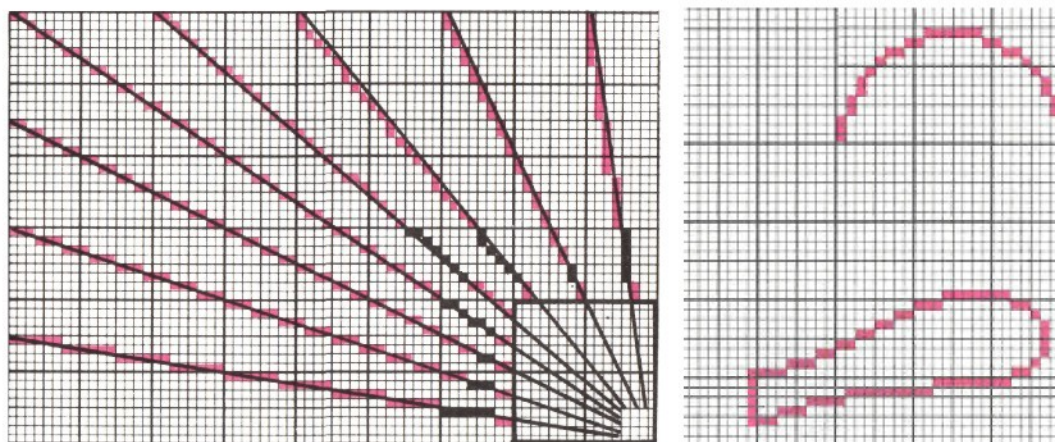
Dělení vzornicového papíru souvisí také s použitým žakárským strojem.

3.2.6 Velikost vzornice

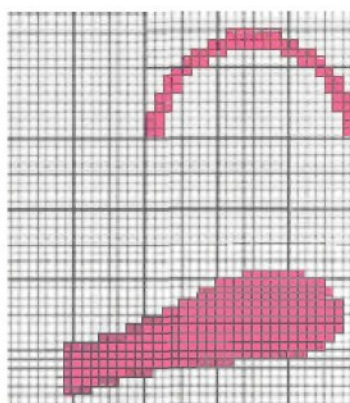
Velikost vzornice nám udává, na kolik osnovních a útkových mezer budeme vzor kreslit. Velikost vzoru po osnově je dána kapacitou žakárského stroje, tj. počtem platin. Jak už bylo zmíněno, kapacita žakárských strojů představuje několik set osnovních nití. Mohou se však uplatnit i při tkaní menších vzorů, kdy se tento vzor ve střídě žakárského stroje několikrát opakuje. Na dvanáctistovém žakárském stroji můžeme tedy tkát nejen vzory na 1200 platin, ale také menší, např. na 300 nebo 600 platin. V případě, že je vzor větší než je kapacita stroje, můžeme použít na tkacím stroji více žakárských strojů vedle sebe. S použitím několika dvanáctistových žakárských strojů vedle sebe můžeme tkát i vzory na 2400 platin a více.

3.2.7 Přenos vzoru na vzornicový papír a patronování

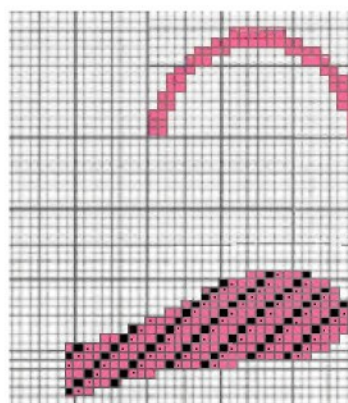
Pro usnadnění si nejprve návrh vzoru rozdělíme na menší díly. Všechny díly, a to jak na návrhu vzoru, tak i na odborném výkresu, se shodně očíslovají, označí se počet platin a počet útků a pak se lehce překreslí kontury vzoru. Zakreslené kontury vzoru se potom příslušnou barvou vypatronují [3]. Při patronování je nutné dodržet správný postup a tvar kontur (obrázek č. 9a).



a)



b)



c)

Obrázek č. 9: Patronování přímek a křivek a) – c)

Když je celý motiv správně vypatronovaný, pokryje se lehce barvou (obrázek č. 9b), a to tak, aby rastrování vzornicového papíru zůstalo viditelné. Případné překrytí linek vzornicového papíru by mohlo způsobit problémy s vytloukáním karet. Po vypatronování celého odborného výkresu se často zakresluje do jednotlivých efektů příslušné provázání (obrázek č. 9c).

3.2.8 Vhodná volba vazeb

Vazby volíme takové, abychom dodrželi krytí vazných bodů. Příklady vhodných vazeb jsou znázorněny na obrázku č. 15.

4. VZOROVÁNÍ POMOCÍ POČÍTAČE

Vzory žakárských tkanin mohou mít ve střídě i několik set osnovních a útkových nití. Ruční přenášení takového vzoru na vzornicový papír, patronování a zakreslování vazeb je náročná a zdoluhavá práce. V dnešní době existuje řada počítačových programů, které dokáží tuto rutinní práci desinatéra podstatně zjednodušit. Souhrnně se nazývají CAD/CAM systémy a používají se nejen v textilním průmyslu ale i ve stavebnictví, architektuře, strojírenství, elektrotechnice a dalších oborech.

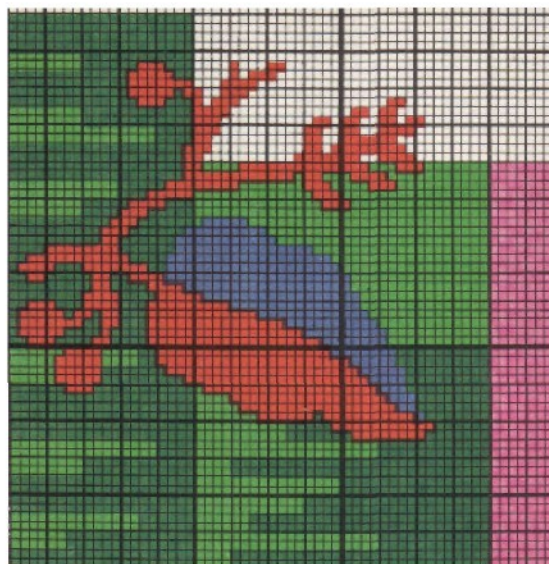
Na Fakultě textilní Technické univerzity v Liberci je k dispozici několik systémů pro počítačovou podporu textilní výroby a designu. Mezi ty nejmodernější, které fakulta nabízí, patří program DesignScope Victor od německé firmy EAT.

4.1 DesignScope Victor

Software DesignScope Victor byl poprvé představen v roce 1999 na mezinárodním veletrhu ITMA v Paříži, kde byl velice kladně přijat. Jak jsem již zmínila, jedná se o CAD/CAM. Zaměřuje se na tvorbu vzorů pro zpracování žakárských tkanin.

Návrh vzoru se pomocí softwaru upravuje do vzornice vazby a raportuje se, abychom měli představu, jak bude vzor navazovat. Dále program umožňuje vytvořit přímo v počítači simulaci hotové tkaniny.

Právě s tímto programem (DesignScope Victor verze 3.0.6.) jsem měla možnost se seznámit a vytvořit v něm návrh dvojútkové žakárské tkaniny pro tuto práci. Ještě než jsem začala se zpracováním vlastního návrhu, vyzkoušela jsem si vzorovací možnosti tohoto programu na návrhu, který již zpracoval Josef Dufek ve svojí učebnici Vazby žakárských tkanin. Jedná se o návrh dvojútkové nábytkové tkaniny o 6 efektech [3, tab. XX.] V tabulce č. 4 jsou uvedeny parametry této tkaniny.



Obrázek č. 10: Vzornice dvojútkové nábytkové tkaniny o 6 efektech

Šířka tkaniny	130 cm
Dostava osnovy	49 nití/1 cm
Dostava útku	9·2 nití/1cm
Materiál osnovy	skaná příze CO, 14,7 tex × 2
Materiál útku	efektní froté příze CO, 153,84 tex
Počet vzorových platin	1568
Celkový počet platin	1792

Tabulka č. 4: Parametry tkaniny

4.1.1 Úprava návrhu

Podle vzornice tkaniny (obrázek č. 10 dle [3]) byl vytvořen návrh v papírové podobě (obrázek č. 11). Pro zpracování v programu DesignScope Victor, musel být nejprve tento ručně kreslený vzor převeden do digitální podoby. V programu lze otevřít návrh v jakémkoli běžném grafickém formátu (JPEG, BITMAP, TIFF).

Jako první nastavíme základní parametry tkaniny. K tomu slouží funkce „Rozdělit“.

Zde zadáváme dostavu osnovy a útku, velikost vzoru v cm a rozměr X, který určuje počet osnovních nití (platin) ve vzoru. Na základě těchto parametrů si program sám zadá poměr dostav do vzornicového papíru.

Další důležitou funkcí, která již upravuje samotný vzor, je funkce „*Redukce barev*“. Návrh, pokud je neskenovaný, má běžně 16 777 216 a odstínů (barevná hloubka 24 bitů). Barvy se musí zredukovat pouze na několik málo vzorových barev (program uvádí maximální možný počet vzorových barev 65554, ale používá se jich méně). Tyto barvy budou později nahrazeny vazbami. Protože upravujeme návrh tkaniny o šesti efektech, omezíme tedy počet barev na šest. Zároveň se snažíme co nejvíce zachovat vzhled původního návrhu. Obrázek č. 12 ukazuje návrh po úpravě barev.



Obrázek č. 11: Návrh dvojútkové tkaniny



Obrázek č. 12: Upravený návrh

Ve funkci „*Malování*“ se mohou barvy návrhu pro lepší názornost nahradit technickými barvami. V tomto případě byly použity barvy červená, tmavě zelená, světle zelená, modrá, bílá a růžová (obrázek č. 13).

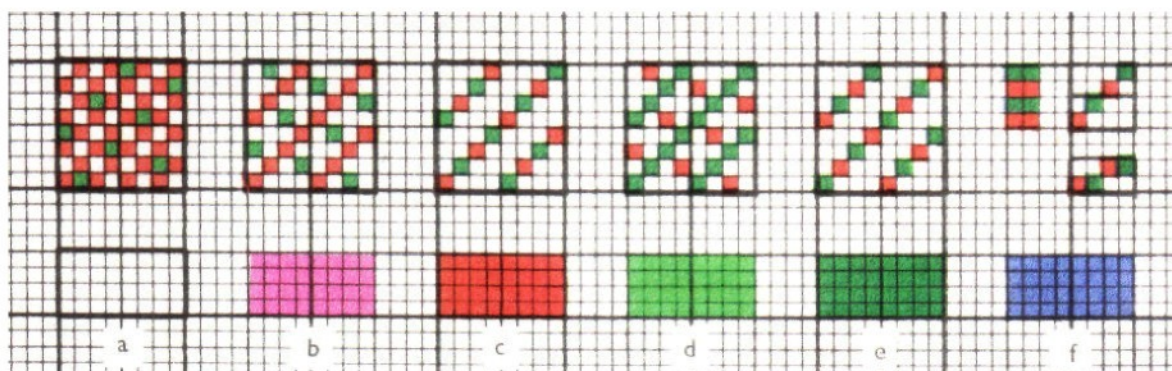


Obrázek č. 13: Návrh v technických barvách

Návrh dále upravíme pomocí kreslících nástrojů (*kreslit volnou rukou, kreslit linii, kreslit čtverec* a další). Vyhladíme barevné plochy a kontury vzorů tak, aby barvy, tam kde nemají, nezasahovaly do ostatní vazebních efektů. Zobrazení vzoru je možné libovolně zvětšit (klávesa F4) a opět zmenšit (klávesa F1) popřípadě náhled raportovat, abychom viděli, jak na sebe vzor navazuje (klávesa F1). Při větším zvětšení vidíme rastr vzornicového papíru. Ten můžeme skrýt pomocí nástroje „*zapnout/vypnout vzornicový papír*“.

4.1.2 Tvorba vzornic

Ve funkci „*Barvy překrýt vazbou*“ nahradíme tedy jednotlivé barvy vazbami. Nejprve nastavíme počet útkových systémů a poté už přejdeme k samotnému zakreslování vazeb. Ty se zakreslují ručně, v tzv. rozkladu. Vazby čteme ze vzornic (obrázek č. 14) a řídíme se také významem barev (tabulka č.5).

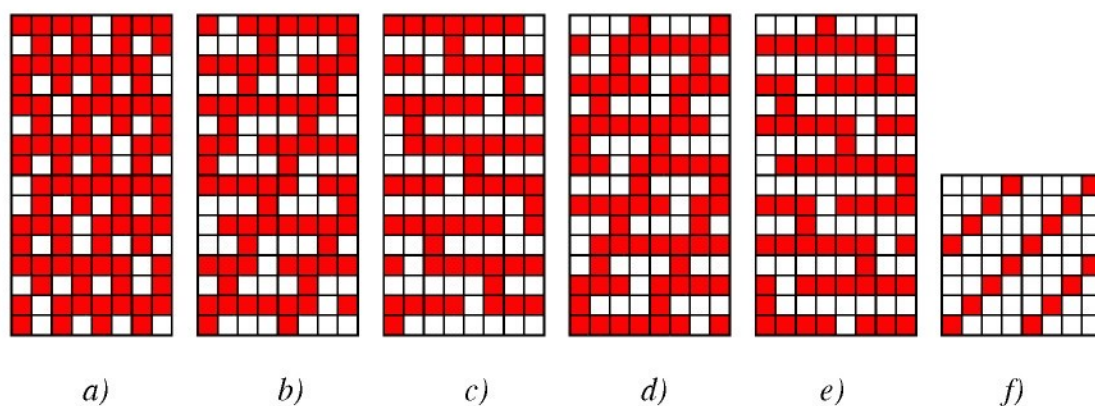


Obrázek č. 14: Vzornice vazeb

Bílá	Nahoře:	Plátno s útkem červeným
	Dole:	Osmivazný atlas osnovní s útkem zeleným
Růžová	Nahoře:	Čtyřvazný kepr útkový s útkem červeným
	Dole:	Osmivazný atlas osnovní s útkem zeleným
Červená	Nahoře:	Osmivazný atlas útkový s útkem červeným
	Dole:	Osmivazný atlas osnovní s útkem zeleným
Světle zelená	Nahoře:	Čtyřvazný kepr útkový s útkem zeleným
	Dole:	Osmivazný atlas osnovní s útkem červeným
Tmavě zelená	Nahoře:	Osmivazný atlas útkový s útkem zeleným
	Dole:	Osmivazný atlas osnovní s útkem červeným
Modrá	Nahoře:	Čtyřvazný kepr osnovní s útkem červeným a zeleným

Tabulka č. 5: Význam barev

Bílou barvu nahradíme vazbou plátnovou (červený útek) v kombinaci s osmivazným osnovním atlasem (zelený útek). Protože se jedná o vazbu osmivaznou, nastavíme střidu vazby 8:16. Jako první začínáme vždy s vazbou červeného útku, kterou rozkreslíme do lichých útkových mezer. Do sudých útkových mezer pak doplníme vazbu zeleného útku. Stejným způsobem pokračujeme i u ostatních barev (obrázek č. 15). Vytvořenou vazbu je možné uložit do databáze a později ji opět použít.



Obrázek č. 15: Vazby zakreslené v rozkladu a) – f)



Obrázek č. 16: Vzornice tkaniny

Jako další je možné použít funkci „*Floatwizard*“, která automaticky odváže nežádoucí flotáže podél kontury vzoru.

4.1.3 Strojová data pro žakárský stroj

Jak už bylo v této práci zmíněno, u dvojútkových tkaniny musí být do jedné útkové mezery vždy zaneseny dva útky. Správné nastavení házení útků je proto velmi důležité. Pro dvojútkové tkaniny, které mají házení útků v poměru 1:1, existují v programu DesignScope Victor dva způsoby, jak házení nastavit.

První způsob je spíše cvičný a funguje pouze pro potřeby simulace. Nastavíme ho tak, že ve funkci „*Malování*“ nejprve přidáme do vzoru dvě osnovní nitě, které umístíme na začátek vzoru. Vzornice má teď tedy 1570 osnovních nití. Dvě počáteční nitě označíme kontrastní barvou, kterou později ve funkci „*Barvy překrýt vazbou*“ nahradíme plátňovou vazbou. Tyto dvě první platiny budou ovládat barevné házení. Tento způsob můžeme použít v případě, kdy se chystáme tkaninu pouze nasimulovat.

Pokud se rozhodneme vzor utkat na žakárském stroji, musíme házení nastavit následujícím způsobem. Návrh s vazbami otevřeme ve funkci „*Útková záměna*“. Na první záložce „*propočítat řízení záměny*“ zadáme do kolonky „*barvy záměny*“ čísla 1,2. Ta značí, že máme v tkanině dva různé útky. Dále zaškrtneme kolonku „*celkový*“, což značí, že toto nastavení platí pro všechny útky. „*Rytmus*“ zadáme 1,2. To udává házení v poměru 1:1 (nejdřív se zanáší 1. útek, pak 2. útek). Na druhé záložce nastavíme regulátor. Ten udává, kdy má dojít k odtahu tkaniny. U dvojútkových tkanin musí být nastaven tak, aby odtah tkaniny proběhl až po prohození obou útků. Proto nastavíme „*postup*“ 1,0 (odtahuje, stojí). Pak návrh znovu otevřeme ve funkci „*Barvy překrýt vazbou*“. Tak si software aktualizuje data o vazbě. V této funkci nic neměníme a pokračujeme dál na funkci „*Definice krajů*“. Zde jsou dva řádky (1 a 2). První řádek značí pravý a druhý řádek levý kraj. Zde vložíme vazbu, kterou použijeme pro kraje. V tomto případě jsme použili čtyřvazný příčný ryps. Dalším krokem je „*Definice stroje*“. Zde zadáme data o stroji. Do kolonek „*vložit strojové parametry*“ a „*vložit tabulku pro rozdělení stroje*“ jsme vložili soubor, který obsahuje všechna data o daném tkacím stroji. Tato data, jako jsou celkový počet platin, která platina ovládá regulátor, startovací platiny pro vazby krajů, začátek vzoru a další, můžeme zkontrolovat na dalších záložkách „*obložení platin pro řízení krajů*“ a „*vzorová linie*“, kde jsou detailně rozepsané.

Zadáme název návrhu a na záložce „*volba stroje*“ vybereme formát pro uložení dat. V našem případě použijeme formát JC-4. Následně data uložíme na disketu.

4.1.4 Simulace tkaniny

S hotovou vzornicí lze přejít do funkce „*Simulace*“. V této funkci je možné vytvořit realistickou 2D simulaci navržené tkaniny.

Opět zadáme „*počet útkových soustav nití*“, konečnou útkovou *dostavu*, která je u dvojútkové tkaniny dvojnásobná (v tomto případě 18 nití/cm), „*počet vzorových platin*“ (1568) a „*start vzoru!*“, tzn. od které platiny se začíná tkát. V tomto případě tkáme od třetí platiny. Ostatní parametry, jako je počet osnovních a útkových nití, jsou již zadane a nelze je v této fázi měnit.

Dále přejdeme na druhou záložku „*Výběr příze*“. Do kolonky „*typ příze*“ zadáme požadovanou přízi, kterou chceme pro simulaci použít. Opět máme dvě možnosti. Buď použijeme přízi, která již byla vytvořena a je uložena v databázi počítače, nebo si vytvoříme přízi vlastní. K tomu slouží šestá záložka „*Zhotovení příze*“. Zde je nutné zadat „*jméno*“, pod kterým bude příze uložena, *druh příze, barvu a materiál*. K dispozici je několik druhů přízí, od hladkých po efektní a také náhled, který zobrazuje konečný vzhled příze. Z efektních přízí lze vybrat například nopkovou přízi, flámkovou přízi, žinilku apod.

V další kolonce lze zadat *tloušťku* a *výšku* příze v mm. To jsou ale parametry, které většinou neznáme. Standardně je zde nastavena hodnota 1 mm. Jelikož známe jemnosti přízí (T_o , T_u) můžeme dopočítat jejich průměry (d_o , d_u). Výpočet, vycházející z Brierleyho teorie konstrukce tkaniny, je následovný:

$$T_o = 14,7 \cdot 2 \text{ tex}$$

$$T_u = 153,84 \text{ tex}$$

$$\rho = 1550 \text{ kg/m}^3 \text{ (měrná hmotnost CO příze)}$$

Hodnoty dosadíme do vztahu:

$$d = \frac{4T}{\pi \cdot \rho \cdot 10^6} \cdot 10^3$$

$$d_o = 0,1 \text{ mm}$$

$$d_u = 0,36 \text{ mm}$$

Tyto výsledné hodnoty můžeme zapsat do kolonky *tloušťka příze*. Nově vytvořenou přízi vždy ukládáme do databáze.

Na další záložce, nazvané „*Zhotovení skané příze*“, můžeme vytvořit přízi skanou a to tak, že zadáme *jméno příze*, počet skacích *zákrutů na 1 m* a *příze z kterých se sestává*. Ty vybereme opět z databáze.

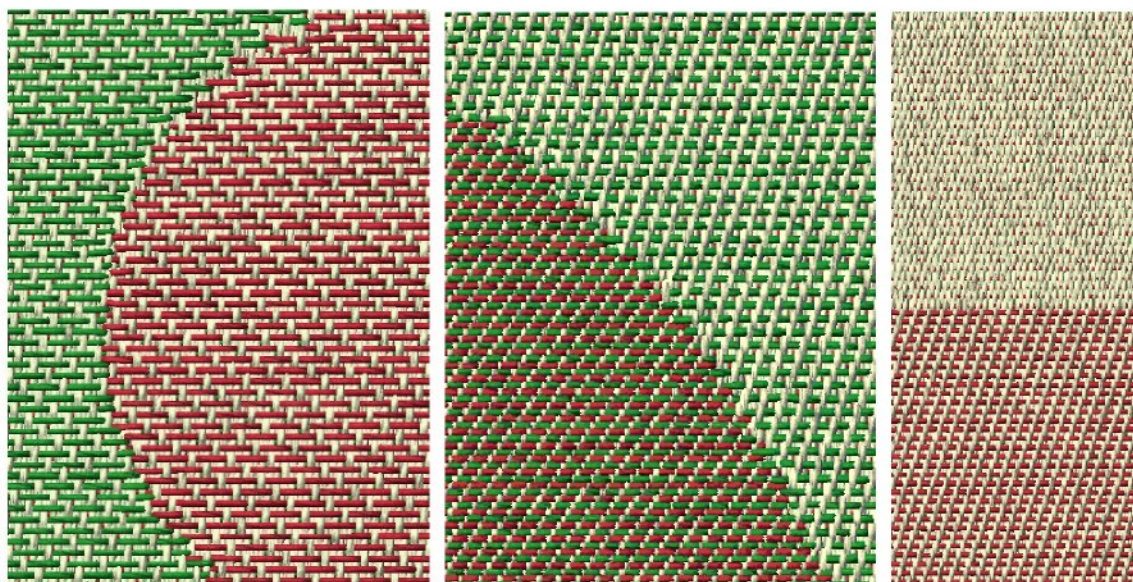
Pro tento návrh byly vytvořeny 2 druhy příze. Osnovní přízi jsme zvolili hladkou, dvojmoskanou. V útku měla být efektní froté příze. Protože ale program nemá v nabídce froté přízi, zvolili jsme jako její náhradu efektní žinylkovou přízi.

Poté již následuje samotná simulace. Simulovat můžeme celý vzor, nebo jenom jeho část (obrázek č. 18). Některé novější verze softwaru nabízejí i možnost simulovat vzor v raportu. Na obrázku č. 17 je výsledná simulace tkaniny.



Obrázek č. 17: Simulace tkaniny

Pro lepší znázornění vazebních efektů v tkanině byly utkány menší úseky vzoru, které detailně zachycují všech šest efektů tkaniny (obrázek č. 18). Pro toto tkaní byly použity jednoduché hladké příze, které daly lépe vyniknou vazebním efektům.



Obrázek č. 18: Detaily tkaniny

Barvy osnovních a útkových nití můžeme libovolně měnit a vytvářet tak různé barevné varianty vzoru - kolority (obrázek č.19a). Z koloritů uložených v počítači lze přímo v programu DesignScope Victor sestavit kartu barevných variací, přičemž počet a rozmístění koloritů lze libovolně měnit (obrázek č. 19b).



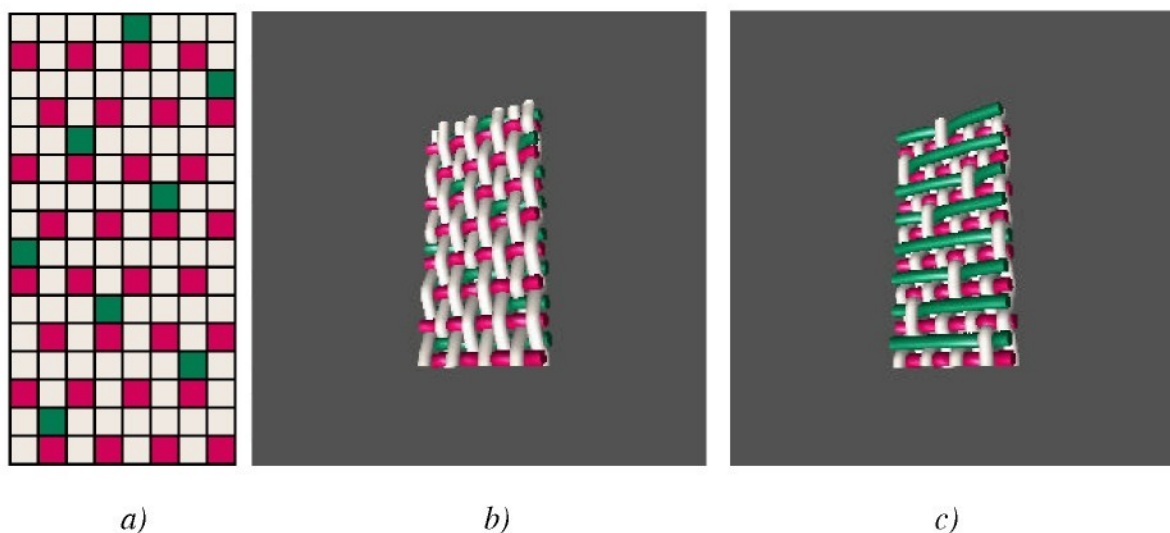
a)



b)

Obrázek č. 19: Změna barev a barevné variace a) – b)

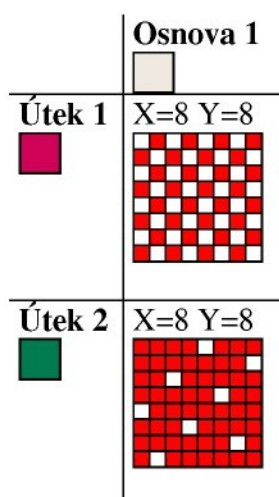
Poslední zkoumanou funkcí je *3D simulace*. Do vzornice v pravém dolním rohu se zakreslí vazba, kterou chceme simulovat. Výsledkem je trojrozměrný model vazby, který můžeme libovolně otáčet jak v horizontálním, tak ve vertikálním směru. Na obrázku č. 20a) je v rozkladu zakresleno provázání červeného útku ve vazbě plátnové, a zeleného útku ve vazbě osmivazného osnovního atlasu. Další obrázky zachycují tuto vazbu v trojrozměrném modelu z lícu (obrázek č. 20b) a z rubu (obrázek č. 20c). Pro lepší názornost je zde zvolena čtvercová dostava.



Obrázek č. 20: 3D simulace a)- c)

Na závěr je důležité uvést, že všechna data a obrázky z funkcí *Simulovat* a *3D simulace* lze exportovat do programu Microsoft Word. Takto exportovaná data 3D simulace zahrnují kromě samotného trojrozměrného modelu ještě další informace o vazbě a barvě nití (obrázek č. 21).

Vygenerovaná vazba	Bílý efekt.
Rozměr vazby x	8
Rozměr vazby y	16
Počet osnovních systémů	1
Počet útkových systémů	2
Postup osnovních systémů	A
Postup útkových systémů	A
Dostava osnovy	10.000000 / cm
Dostava útku	10.000000 / cm



Osnova	Barva osnovy	L	a	b	Jemnost přize
1		93.2	3.0	5.6	Nm 20

Útek	Výsledek barevného nastavení pro jednu vazbu může být uloženo jako barevná data. Barva útku	L	a	b	Jemnost přize
1		38.0	93.6	0.0	Nm 20
2		44.8	-48.9	16.6	Nm 20

Obrázek č. 21: Export dat do programu Microsoft Word

PRAKTICKÁ ČÁST

1. POTAHOVÉ TKANINY

Praktická část této práce zahrnuje vytvoření návrhu dvojútkové potahové tkaniny a jeho následné zpracování v programu DesignScope Victor. Jelikož s dvojútkovými tkaninami jsme se již seznámili v teoretické části, zaměříme se zde hlavně na potahové tkaniny a jejich použití.

Potahové tkaniny patří do široké skupiny bytových textilií, které jsou v dnešní době důležitým prvkem každého interiéru. Existuje celá řada potahových textilií ať už ve formě tkanin, pletenin nebo netkaných textilií. Každý materiál se při tom vyznačuje specifickým vzhledem a vlastnostmi. Nejčastěji se pro potahové účely používají právě tkaniny.

1.1 Použití potahových textilií

Potahové textilie nacházejí své využití nejen v domácnostech, ale i na pracovištích, ve veřejných prostorech a dopravních prostředcích.

Potahové textilie používané ve veřejných prostorech jsou vystaveny vyššímu namáhání než běžný bytový textil. Konstrukci potahových textilií proto vybíráme podle předpokládané intenzity jejich namáhání.

Podle vhodnosti použití je lze rozdělit do pěti skupin namáhání. Sdružení SOTEX GINETEX CZ, zabývající se označováním textilu, oděvů a kožených výrobků, vytvořilo piktogramy vztahující se k potahovým textiliím. Ty vycházejí z normy ČSN EN 14465 a týkají se potahových textilií používaných v domácnostech i ve veřejném sektoru (tabulka č. 6 dle [5]). Písmena uvnitř piktogramů vyjadřují rozdílné požadavky na odolnost vůči namáhání. Piktogramy je možné odlišit také bytové textilie vhodné pro domácnost a veřejný sektor.

**Nářočné použití ve veřejných sektorech**

Textilie jsou vhodné pro všechny typy nábytkářského použití, pro veřejné prostory s vysokou intenzitou namáhání (např. kinosály, divadla, apod.). Mohou být použity také pro čalounění sedadel dopravních prostředků, jsou-li u nich splněny další specifické požadavky.

**Nářočné použití v domácnosti**

Textilie jsou určeny pro celodenní používání v domácnostech a pro běžné použití ve veřejných prostorech.

**Běžné použití v domácnosti**

Textilie jsou vhodné pro většinu čalounických stylů, pro všeobecné použití v domácnosti.

**Nenářočné použití v domácnosti**

Obvykle se jedná o textilie s nižší plošnou hmotností nebo vyšší flotází (delší volné nitě ve vazbě tkaniny). Jsou vhodné pouze pro nenářočné použití v obývacích pokojích.

**Příležitostné použití v domácnosti**

Textilie jsou vhodné pouze pro čalouněný nábytek, používaný jen občas. Jsou nevhodné na područky, knoflíky, lemy a trubkové konstrukce.

Tabulka č. 6: Piktogramy

1.2 Módní trendy v oblasti potahových tkanin

V současnosti je kladen velký důraz nejen na estetické, ale i užité hodnoty potahových materiálů. Přirozený vzhled, příjemný omak, dlouhá životnost a snadná údržba. To jsou atributy současných potahových textilií. Požadovaných vlastností lze dosáhnout vhodnou volbou materiálového složení a finálních úprav.

Při volbě materiálového složení je nutné brát ohled na dominantní vlastnosti dané vlákenné suroviny, které souvisejí zejména s původem a chemickým složením vlákna. Obecně platí, že přírodní materiály jsou náročnější na údržbu, proto se často používají materiály syntetické nebo jejich směsi. Vhodnou kombinací těchto vláken dochází ke spojení kladných vlastností obou materiálů [4].

1.2.3 Materiály

Textilie patří k nejoblíbenějším potahovým materiálům. Nabízejí široký výběr barev a vzorů a jsou cenově dostupné. Moderní potahové tkaniny svými specifickými vlastnostmi splňují i vysoké nároky uživatele. Díky finálním úpravám mají tyto tkaniny kvalitnější povrch, který odolává špíně, bakteriím a nebo třeba pohlcuje zápach. Tyto moderní tkaniny se vyrábí pod různými obchodními názvy jako např. Alcantara, Carabu a mnohé další.

Alcantara je odolná textilie, vyrobená z ultra tenkého mikrovláknů (68 % polyester, 32 % polyuretan). Svým vzhledem připomíná semišovou kůži. Vyrábí se v jednobarevném provedení, zhruba v 50 odstínech. Alcantara se používá nejen v nábytkářském, ale i v automobilovém průmyslu.

Carabu je moderní potahová tkanina vyrobená ze směsi 8% bavlna, 16% PES, 21% polyamid, 55% akryl. Výrobce a prodejce čalouněného nábytku, společnost RESA, spol. s r. o., nabízí tuto tkaninu ve 20 barevných odstínech. Tato tkanina je odolná a má nešpinivou a antibakteriální úpravu [5].

Z klasických potahových tkanin jsou oblíbené zejména plyše, žinilka a matracový damašek používaný na potahy matrací.

Mezi významné výrobce žinilkových potahových tkanin na evropském trhu patří firma Jabatex s.r.o., která má v nabídce širokou škálu desénů. Na obrázku č. 22 je potahová tkanina s názvem LARYSA [6].



Obrázek č. 22: Žinilková potahová tkanina

Dalším významným výrobcem potahových tkanin je DEKORA-Jeníček, a.s., firma vyrábějící pestré žakarské a listové tkaniny. V jejím výrobním sortimentu je aktuálně

nabízeno téměř 400 druhů nábytkových tkanin převážně ze 100% bavlny, viskózy, polyesteru nebo ve směsích. V nabídkové kolekci firmy DEKORA-Jeníček, a.s. je obsažena celá škála námětů. Od stále aktuálních pruhů, přes drobné geometrické vzory, prvky písma a orientálních znaků, struktury přírodnin, stylizované květy - to vše jednotlivě i ve vzájemných kombinacích [7].

Úspěšným tuzemským výrobcem je také firma KOLOVRAT, ČM s r.o., která se zabývá výrobou žakárských potahových a dekoračních tkanin a také replik historických tkanin [8].

1.2.2 Barvy a vzory

„Vzorům sedacího nábytku letos vládnou květinové vzory ve stylu pop art nebo hippie. Moderní jsou velké vzory ve výrazných barvách. Letošní sezóna fandí pohodlí a jasným, pestrým barvám, které rozjasní každý interiér a přinesou do něj letní atmosféru [9].“

Po letech, kdy byly v trendu zejména jednobarevné sedací soupravy v neutrálních tónech, se dnes vrací do módy pestré celoplošné vzory. Svou oblibu si pět získávají vzory *Marimekko*, které se prosadily zejména v šedesátých letech a dnes se, po delším útlumu, znovu vrací (obrázek č. 23).



Obrázek č. 23: Vzory Marimekko a příklady jejich použití

2. NÁVRH DVOJÚTKOVÉ ŽAKÁRSKÉ TKANINY PRO POTAHOVÉ ÚČELY

Vlastní návrhy jsem vytvořila elektronicky v programu Adobe Illustrator. Tento program pracuje s vektorovou grafikou. Ta je definována pomocí křivek. Výhodou je, že s každým objektem v obrázku lze pracovat odděleně, motivy můžeme libovolně otáčet a měnit jejich velikost. Jelikož byly návrhy vytvořeny pro software DesignScope Victor, byly uloženy do formátu JPEG.

2.1 Inspirace

Jako inspiraci pro tvorbu návrhů jsem použila různé rostlinné motivy, jako např. břečťan (vzor IVY), jeřabiny, vlčí máky a dále různé geometrické vzory ve stylu op-art. Motivy jsem stylizovala do jednoduchých tvarů (většinou geometrických) a dále jsem s nimi pracovala, otáčela je a raportovala tak, aby vznikl harmonický celek. Hotové návrhy představují vždy jednu střihu vzoru (obrázek č. 66 a-f). Pro konečné zpracování byl vybrán návrh b), který dostal název IVY (břečťan).



a)



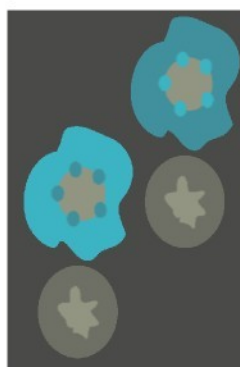
b)



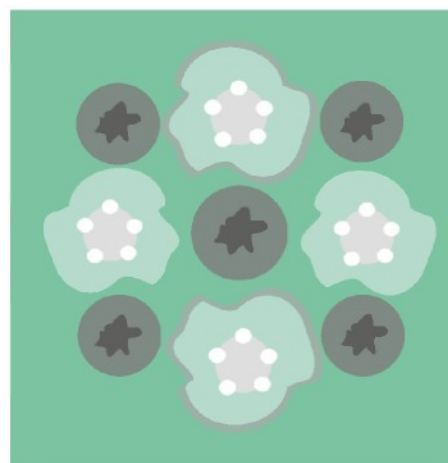
c)



d)



e)



f)

Obrázek č. 24: Návrhy a) –f)

2.2 Zpracování návrhu v programu DesignScope Victor

Při samotném zpracování návrhu jsem uplatnila zkušenosti získané v teoretické části, kde jsem zkoumala vzorovací možnosti tohoto softwaru pomocí návrhu dvojútkové nábytkové tkaniny o 6 efektech [3].

Na základě těchto zkušeností jsem se rozhodla pro elektronickou tvorbu návrhů (viz. kapitola 4.). Odpadla tak nutnost digitalizace předlohy, samotná úprava návrhu byla snazší a jeho vzhled se po úpravě barev téměř nezměnil.

2.2.1 Parametry tkaniny

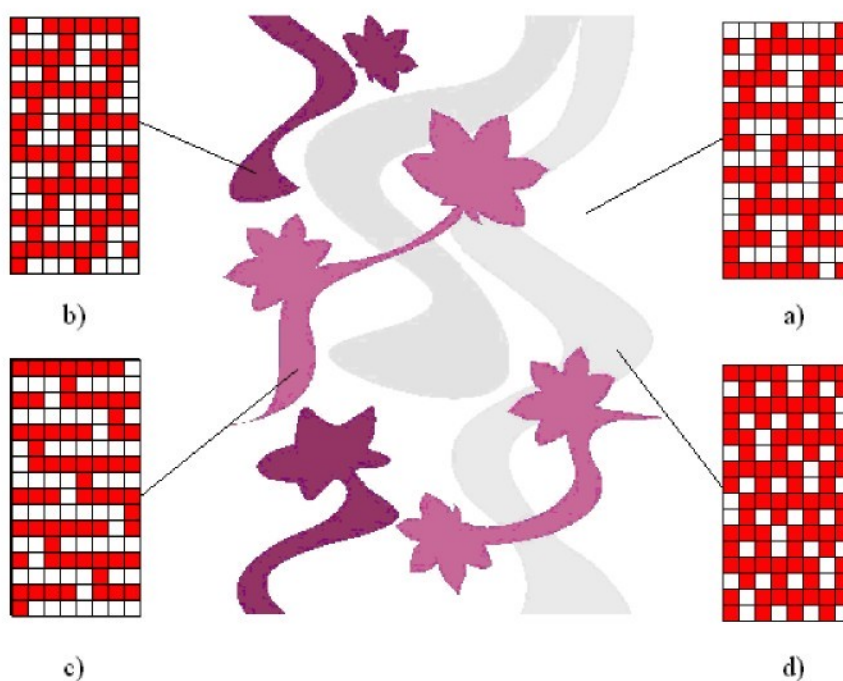
Parametry tkaniny jsme zvolili s ohledem na parametry tkacího stroje, na němž bude návrh zrealizován.

Šířka tkaniny	143 cm
Dostava osnovy	117 nití/1 cm
Dostava útku	40 * 2 nití/1cm
Materiál osnovy	polyesterové hedvábí 80 dtex
Materiál útku	polyesterové hedvábí 78 dtex
Počet vzorových platin	1200
Celkový počet platin	1344

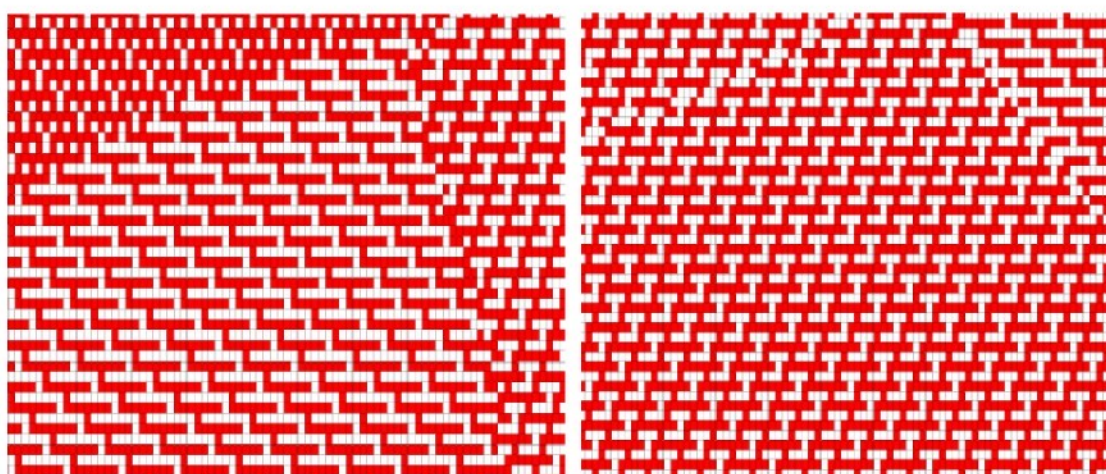
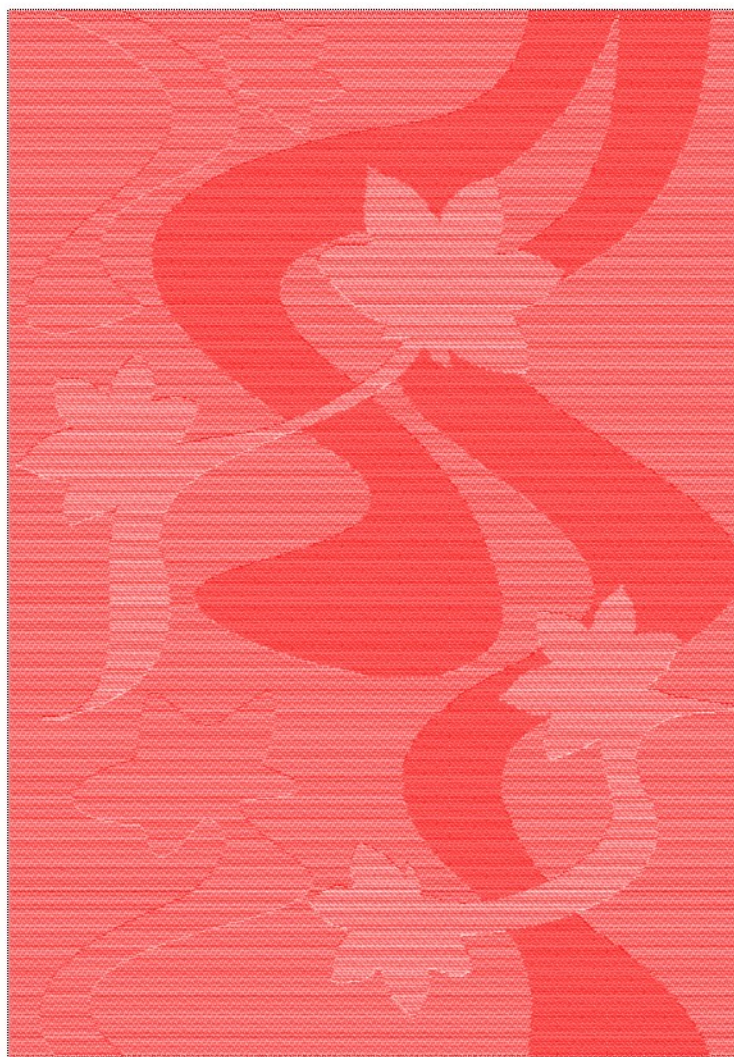
2.2.2 Použité vazby

Návrh má čtyři vzorové barvy, tzn. že využijeme čtyři vazební efekty (obrázek č. 25). Bílou barvu (půdový efekt) nahradíme vazbou v kombinaci osmivazného osnovního atlasu a čtyřvazného útkového kepru (a). Další efekty jsou vzorové. Zde byly jednotlivé barvy nahrazeny vazbami čtyřvazného kepru útkového s osmivazným atlasem osnovním (b), osmivazného atlasu útkového s osmivazným atlasem osnovním (c) a plátňovou vazbou v kombinaci s osmivazným atlasem osnovním (d).

Do prvních dvou nití, které představují házení, vložíme plátňovou vazbu. Tato vazba zajistí správné házení útků v poměru 1:1 (viz. podkapitola 4.1.2).



Obrázek č. 25: Náhrada barev vazbami a) – d)

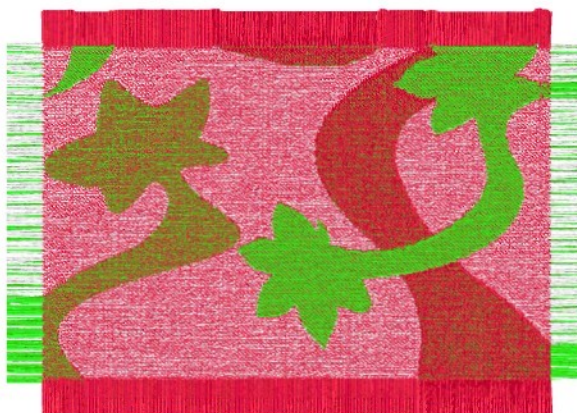


Obrázek č. 26: Vzornice tkaniny a detaily vazeb

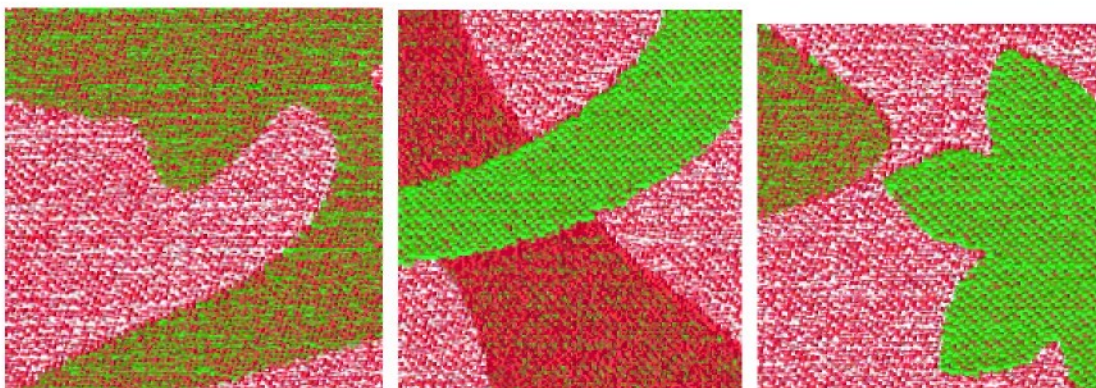
2.2.3 Simulace návrhu

Podmínkou pro vytvoření simulace je logicky vložení přízí. Jak už bylo uvedeno v teoretické části, použitím efektních přízí se vazební efekty ztrácí a simulace již není tak názorná. Mým záměrem však bylo, aby výsledná simulace byla co nejnázornější a proto jsem zvolila jednoduchou hladkou přízi, která byla již uložená v databázi počítače. Na základě předchozích zkušeností bylo zjištěno, že hodnota tloušťky příze, která se vypočítávala v teoretické části je pouze orientační a na výsledný vzhled simulace nemá zřejmě žádný vliv. Proto se zde tímto výpočtem již nezabýváme.

Jako zkušební vzorek byla nejprve utkána pouze část tkaniny. Zvolila jsem červenou barvu osnovy, jednu soustavu útkových nití bílou a druhou soustavu útkových nití zelenou.



Obrázek č. 27: Zkušební vzorek



Obrázek č. 28: Detaily tkaniny

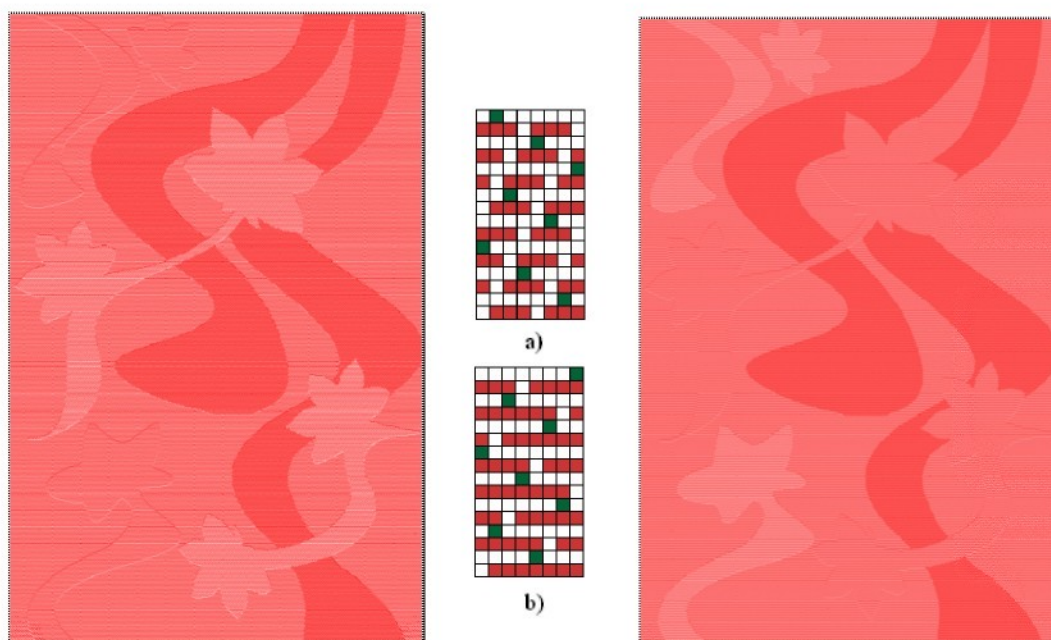
Následovala samotná simulace tkaniny. Vazby zůstaly stejné jako u zkušebního vzorku, jediné, co jsem se rozhodla změnit, byly barvy osnovních a útkových nití. Bílý útek, který byl v krajích simulace zkušebního vzorku špatně patrný, jsem zaměnila za červený a červenou osnovu za bílou. Výsledná simulace je na obrázku č. 29. Záměnou barev osnovy a útků bylo vytvořeno několik barevných variant vzoru, na kterých je patrné, jaký vliv mají zvolené barvy na vzhled tkaniny. Ve vzoru IVY1.2 byla použita bílá osnova a modrý a šedý útek. Vzor IVY2.4 má naopak šedou osnovu a bílý a modrý útek. Dále ve vzoru IVY3.3 byla použita modrá osnova a bílý a červený útek a ve vzoru IVY 4.4 je bílá osnova a černý a modrý útek.



Obrázek č. 29: Simulace tkaniny



Pro další simulaci jsem uplatnila vzorování záměnou vazebních efektů. Ve funkci *barvy překrýt vazbou* jsem navzájem zaměnila vazební efekty čtyřvazného kepru útkového s osmivazným atlasem osnovním (obrázek 30a) a osmivazného atlasu útkového s osmivazným atlasem osnovním (obrázek 30b).

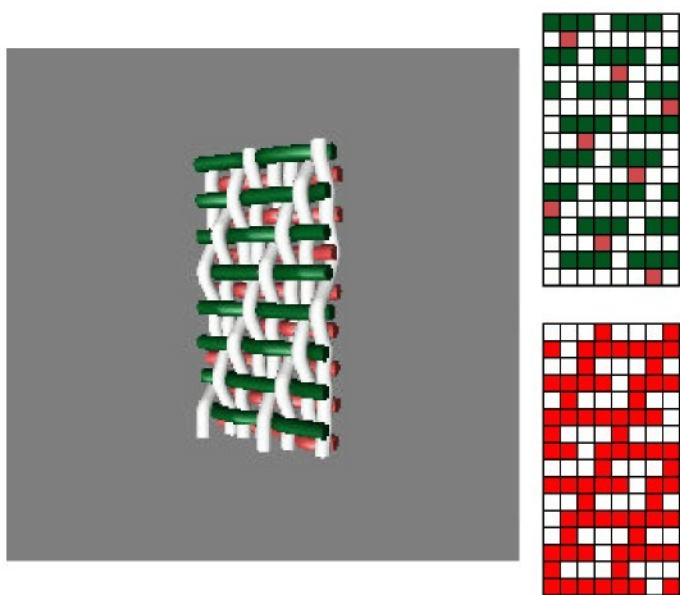


Obrázek č. 30: Vazby a vzornice před a po jejich záměně

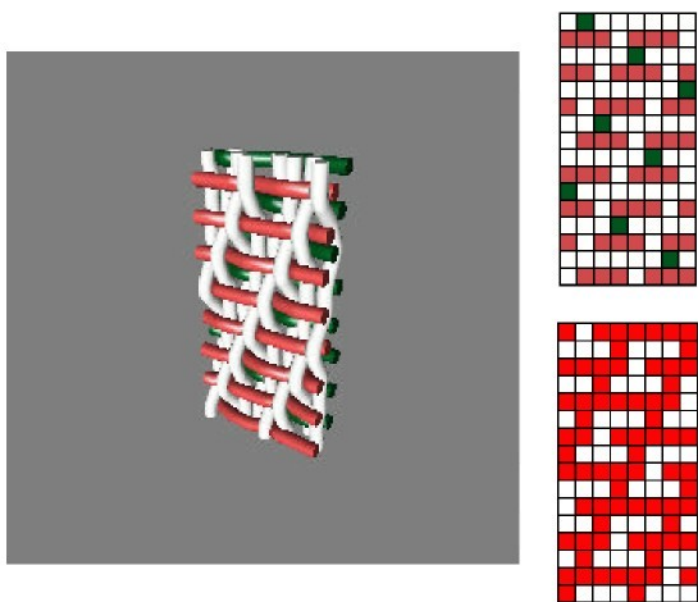


Obrázek č.31: Simulace tkaniny před a po záměně vazeb

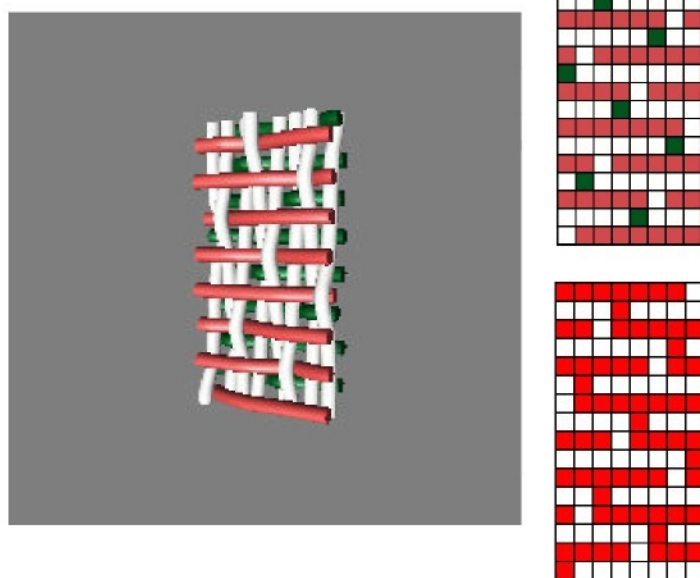
Pomocí funkce *3D simulace* byly vytvořeny trojrozměrné modely použitých vazeb. V půdovém efektu je vazba osmivazného osnovního atlasu s útkem červeným a čtyřvazného útkového kepru s útkem zeleným (a). Ve vzorových efektech jsou uplatněny vazby čtyřvazného kepru útkového s útkem červeným a osmivazného atlasu osnovního s útkem zeleným (b), osmivazného atlasu útkového s útkem červeným a osmivazného atlasu osnovního s útkem zeleným (c) a plátnová vazba s útkem červeným v kombinaci s osmivazným atlasem osnovním (d).



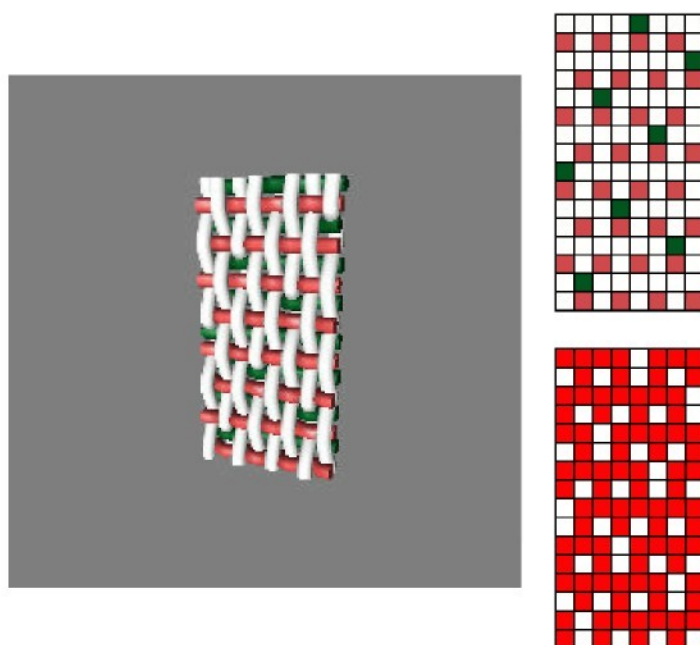
a)



b)



c)



d)

Obrázek č. 32: 3D simulace vazeb a) –d)

2.2.3 Zhotovení tkaniny

Návrh dvojútkové potahové tkaniny byl ve finále utkán na žakárském tkacím stroji s elektronickým řízením, který je k dispozici na Fakultě textilní Technické univerzity v Liberci. Jedná se o automatický jehlový tkací stroj SOMET s elektronickým dvanáctistovým žakárským strojem Stäubli.

Návrh dvojútkové tkaniny byl utkán v několika barevných variantách vždy s bílou osnovou. Nejprve byl použit bílý a červený útek. V druhé variantě byly pro zvýraznění efektů použity jiné útkové nitě, tentokrát v zelené a černé barvě. Tyto útkové nitě měly větší jemnost (100 dtex). Útková dostava byla proto upravena (snížena), ale přesto došlo k mírné deformaci vzoru. Vzhledem k charakteru vzoru je ale tato deformace přijatelná.

Pro potahové účely se většinou používají tkaniny s hrubými, často efektními útkovými přízemi a menší dostavou. Dostupný stroj je však určen pro tkaní hedvábnických tkanin. Používá jemné příze a výsledná tkanina je hladká a lesklá. V oblasti bytového textilu ji lze použít např. jako dekorační tkaninu. Pro potahové účely bychom spíš použily tkaninu s jinými parametry.

Možnosti, jak tuto tkaninu použít, jsou znázorněny na obrázku č. 33. V programu Adobe Photoshop jsem vytvořila ukázky použití dvojútkové tkaniny pro čalounění sedacích souprav. Uplatnila jsem zde kombinaci dvou materiálů, které spolu vzájemně ladí tón v tónu.

Kombinace vzorované tkaniny a jednobarevného potahu dá vzoru lépe vyniknout a je v současné době velmi oblíbená. Dvojútkovou tkaninu jsem použila na čalounění zadních polštářů. To bych řešila formou snímatelných potahů, které je možné prát v pračce. Vzhledem k tomu, že polštáře nebývají vystaveny tak vysokému namáhání jako zbytek sedací soupravy a mají spíš dekorační funkci, bylo by popř. možné použít zde utkanou hedvábnickou tkaninu (příloha 1).



Obrázek č. 33: Příklady použití

ZÁVĚR

Desinátér uplatňuje při tvorbě návrhů nejen svoje výtvarné schopnosti, ale také řadu teoretických znalostí z oblasti tkaní. Tvorba vzornice žakárské dvojútkové tkaniny je do jisté míry značně složitá a časově náročná. Program DesignScope Victor, se kterým jsem měla možnost pracovat, tuto složitou práci značně zjednodušuje. Záměna vazeb, která by při běžném ručním zpracování znamenala nutnost překreslení celého odborného výkresu (vzornice), je při počítačovém zpracování otázkou několika minut.

Přes zřejmé výhody počítačových CAD/CAM systémů, jako jsou již zmíněná rychlost a přesnost zpracování a kvalita dokumentace, je však i několik nevýhod, které tyto systémy mají. Nejčastěji jsou jako nevýhody těchto systémů uváděny jejich vysoké hardwarové nároky a také pořizovací cena.

V teoretické části jsem zpracovala návrh z učebnice [3]. V době kdy tento návrh vznikl, neexistovala ještě možnost počítačového zpracování, proto bylo zajímavé, vyzkoušet si vzorovací možnosti programu DesignScope Victor právě na něm. Výsledná simulace návrhu mě překvapila a myslím, že tento vzor by po drobných úpravách mohl být aktuální i dnes, více než po 40 letech od svého vzniku.

Při tvorbě vlastního návrhů jsem se částečně řídila módními trendy. Inspirací mi byly rostlinné motivy, které jsem stylizovala do jednoduchých tvarů. Pro zpracování v programu DesignScope Victor bylo vytvořeno šest návrhů dvojútkových tkanin, ze kterých byl pro konečnou realizaci vybrán jeden. Původní záměr byl vytvořit simulaci tkaniny. Tento záměr byl splněn. Díky zkušenostem, které jsem získala v teoretické části jsem vytvořila simulaci tkaniny v několika barevných variantách. Návrh byl navíc utkán na žakárském tkacím stroji s elektronickým řízením, který je k dispozici na Fakultě textilní Technické univerzity v Liberci.

Na Katedře designu je k nahlédnutí manuál k programu DesignScope Victor. Ten vytvořila Kateřina Ježková jako součást svojí bakalářské práce. Na závěr jsem k tomuto manuálu zpracovala dodatek, který objasňuje princip navrhování dvojútkových žakárských tkanin v programu DesignScope Victor.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Publikace a skripta:

- [1] Teršl, S.: Abeceda textilu a odívání. Praha: Radix, 1995. 279 s. ISBN 80-901853-3-9
- [2] Bednář, V. Svatoš, S.: Vazby a rozbory tkanin II. 1. vyd. Praha: SNTL, 1991. 180 s. ISBN 80-03-00591-4
- [3] Dufek, J.: Vazby žakárských tkanin. Textová část, obrazová část. 1. vyd. Praha: SPN, 1967. 122 s.
- [4] Pařilová, H., Štočková, H.: Textilní zbožíznalství. Bytové textilie. 1.vyd. Liberec: TUL, 2005. 104 s. ISBN 80-7083-921

Elektronické informační zdroje:

- [5] <http://www.resa.cz>
- [6] <http://www.jaba-uo.cz>
- [7] <http://www.dekora.cz>
- [8] <http://www.kolovrat.cz>
- [9] <http://www.novinky.cz/bydleni>



VZOROVÁNÍ DVOJÚTKOVÝCH TKANIN

1. DesignScope Victor

Software DesignScope Victor byl poprvé představen v roce 1999 na mezinárodním veletrhu ITMA v Paříži, kde byl velice kladně přijat. Jak jsem již zmínila, jedná se o CAD/CAM. Zaměřuje se na tvorbu vzorů pro zpracování žakárských tkanin.

Tento manuál se zaměřuje na tvorbu dvojútkových žakárských tkanin v tomto programu (DesignScope Victor verze 3.0.6.). Celý postup je vysvětlen na návrhu dvojútkové tkaniny, který byl vytvořen elektronicky v programu Adobe Illustrator (obrázek č. 1). Tento program pracuje s vektorovou grafikou. Ta je definována pomocí křivek. Výhodou je, že s každým objektem v obrázku lze pracovat odděleně, motivy můžeme libovolně otáčet a měnit jejich velikost. Jelikož byly návrhy vytvořeny pro software DesignScope Victor, byly uloženy do formátu JPEG.



Obrázek č. 1 - Návrh

Pokud pracujeme s ručně kresleným návrhem, musí být nejprve tento návrh převeden do digitální podoby - naskenován. V programu lze otevřít návrh v jakémkoli běžném grafickém formátu (JPEG, BITMAP, TIFF).

Šířka tkaniny	143 cm
Dostava osnovy	117 nití/1 cm
Dostava útku	40 * 2 nití/1cm
Materiál osnovy	polyesterové hedvábí 80 dtex
Materiál útku	polyesterové hedvábí 78 dtex
Počet vzorových platin	1200
Celkový počet platin	1344

Tabulka č. 1: Parametry tkaniny

1. Úprava návrhu

Jako první nastavíme základní parametry tkaniny (tabulka č. 1). K tomu slouží funkce „*Rozdělit*“. Zde zadáváme dostavu osnovy a útku, velikost vzoru v cm a rozměr X, který určuje počet osnovních nití (platin) ve vzoru. Na základě těchto parametrů si program sám zadá poměr dostav do vzornicového papíru.

Další důležitou funkcí, která již upravuje samotný vzor, je funkce „*Redukce barev*“. Návrh, pokud je neskenovaný, má běžně 16 777 216 a odstínů (barevná hloubka 24 bitů). Barvy se musí zredukovat pouze na několik málo vzorových barev (program uvádí maximální možný počet vzorových barev 65554, ale používá se jich méně). Tyto barvy budou později nahrazeny vazbami. Protože upravujeme návrh tkaniny o šesti efektech, omezíme tedy počet barev na šest. Zároveň se snažíme co nejvíce zachovat vzhled původního návrhu.

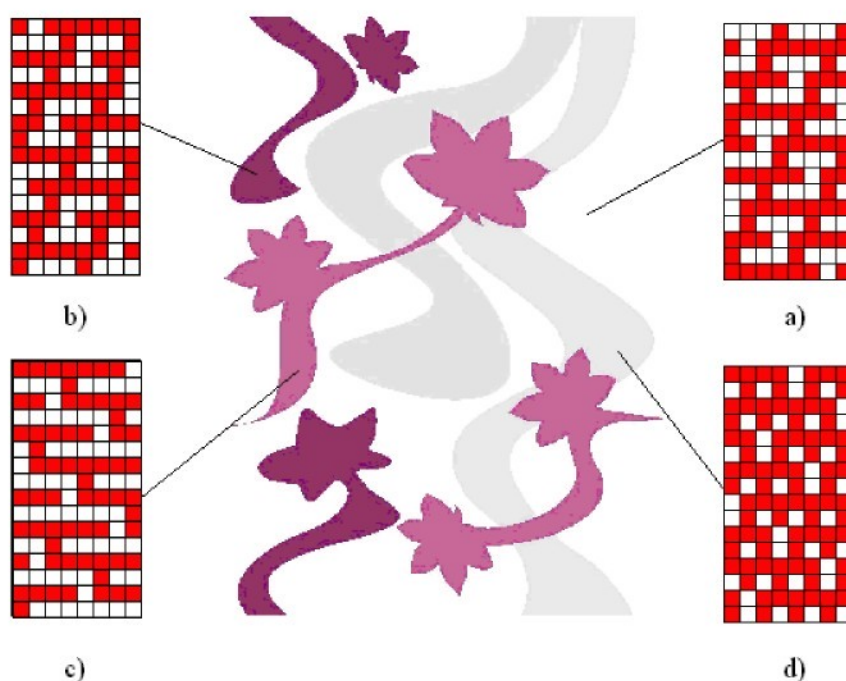
Ve funkci „*Malování*“ se mohou barvy návrhu pro lepší názornost nahradit technickými barvami. V tomto případě byly použity barvy červená, tmavě zelená, světle zelená, modrá, bílá a růžová (obrázek č. 13).

Návrh dále upravíme pomocí kreslících nástrojů (*kreslit volnou rukou*, *kreslit linii*, *kreslit čtverec* a další). Vyhladíme barevné plochy a kontury vzorů tak, aby barvy, tam kde nemají, nezasahovaly do ostatní vazebních efektů. Zobrazení vzoru je možné libovolně zvětšit (klávesa F4) a opět zmenšit (klávesa F1) popřípadě náhled raportovat, abychom viděli, jak na sebe vzor navazuje (klávesa F1). Při větším zvětšení vidíme rastr vzornicového papíru. Ten můžeme skrýt pomocí nástroje „zapnout/vypnout vzornicový papír“.

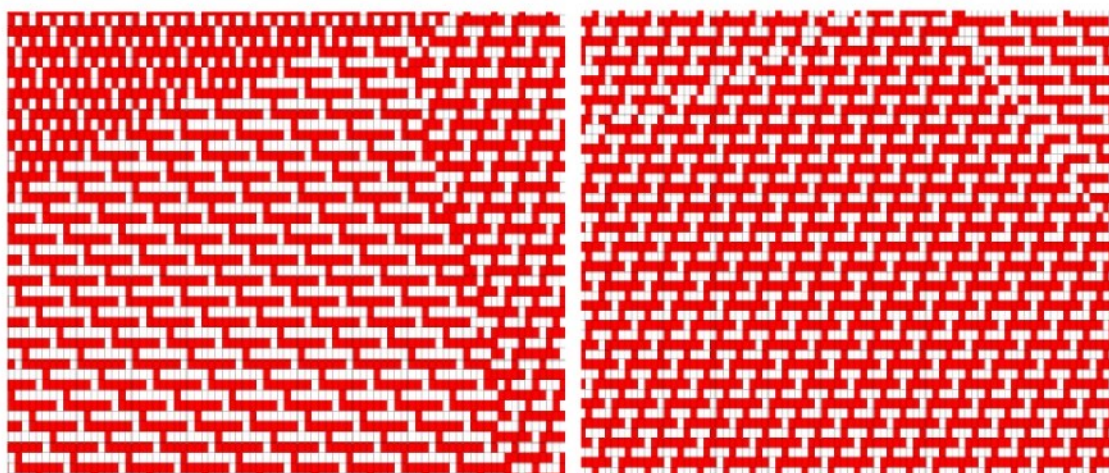
1.2 Tvorba vzornic

Ve funkci „*Barvy překrýt vazbou*“ nahradíme jednotlivé barvy vazbami. Nejprve nastavíme počet útkových systémů a poté už přejdeme k samotnému zakreslování vazeb. Ty se zakreslují ručně, v tzv. rozkladu (obrázek č. 2). Vytvořenou vazbu je možné uložit do databáze a později ji opět použít.

Jako další je možné použít funkci „*Floatwizard*“, která automaticky odváže nežádoucí flotáže podél kontury vzoru.



Obrázek č. 2: Nahrazení vazeb barvami



Obrázek č. 3: Vzornice tkaniny a detaily vazeb

1.3 Strojová data pro žakárský stroj

U dvojútkových tkanin musí být do jedné útkové mezery vždy zaneseny dva útky. Správné nastavení házení útků je proto velmi důležité. Pro dvojútkové tkaniny, které mají házení útků v poměru 1:1, existují v programu DesignScope Victor dva způsoby, jak házení nastavit.

První způsob je spíše cvičný a funguje pouze pro potřeby simulace. Nastavíme ho tak, že ve funkci „*Malování*“ nejprve přidáme do vzoru dvě osnovní nitě, které umístíme na začátek vzoru. Vzornice má teď tedy 1202 osnovních nití. Dvě počáteční nitě označíme kontrastní barvou, kterou později ve funkci „*Barvy překrýt vazbou*“ nahradíme plátnovou vazbou. Tyto dvě první platiny budou ovládat barevné házení. Tento způsob můžeme použít v případě, kdy se chystáme tkaninu pouze nasimulovat.

Pokud se rozhodneme vzor utkat na žakárském stroji, musíme házení nastavit následujícím způsobem. Návrh s vazbami otevřeme ve funkci „*Útková záměna*“. Na první záložce „*propočítat řízení záměny*“ zadáme do kolonky „*barvy záměny*“ čísla 1,2. To značí, že máme v tkanině dva různé útky. Dále zaškrtneme kolonku „*celkový*“, což značí, že toto nastavení platí pro všechny útky. „*Rytmus*“ zadáme 1,2. To udává házení v poměru 1:1 (nejdříve se zanáší 1. útek, pak 2. útek). Na druhé záložce nastavíme regulátor. Ten udává, kdy má dojít k odtahu tkaniny. U dvojútkových tkanin musí být nastaven tak, aby odtah tkaniny proběhl až po prohození obou útků. Proto nastavíme „*postup*“ 1,0 (odtahuje, stojí). Pak návrh znovu otevřeme ve funkci „*Barvy překrýt vazbou*“. Tak si software aktualizuje data o vazbě. V této funkci nic neměníme a pokračujeme dál na funkci „*Definice krajů*“. Zde jsou dva řádky (1 a 2). První řádek značí pravý a druhý řádek levý kraj. Zde vložíme vazbu, kterou použijeme pro kraje. V tomto případě jsme použili čtyřvazný příčný ryp. Dalším krokem je „*Definice stroje*“. Zde zadáme data o stroji. Do kolonek „*vložit strojové parametry*“ a „*vložit tabulku pro rozdělení stroje*“ jsme vložili soubor, který obsahuje všechna data o daném tkacím stroji. Tato data, jako jsou celkový počet platin, která platina ovládá regulátor, startovací platiny pro vazby krajů, začátek vzoru a další, můžeme zkontrolovat na dalších záložkách „*obložení platin pro řízení krajů*“ a „*vzorová linie*“, kde jsou detailně rozepsané.

Zadáme název návrhu a na záložce „*volba stroje*“ vybereme formát pro uložení dat. V našem případě použijeme formát JC-4. Následně data uložíme na disketu.

1.4 Simulace tkaniny

S hotovou vzornicí lze přejít do funkce „*Simulace*“. V této funkci je možné vytvořit realistickou 2D simulaci navržené tkaniny.

Opět zadáme „*počet útkových soustav nití*“, konečnou útkovou *dostavu*, která je u dvojútkové tkaniny dvojnásobná (v tomto případě 18 nití/cm), „*počet vzorových platin*“ (1200) a „*start vzoru!*“, tzn. od které platiny se začíná tkát. V tomto případě tkáme od třetí platiny. Ostatní parametry, jako je počet osnovních a útkových nití, jsou již zadány a nelze je v této fázi měnit.

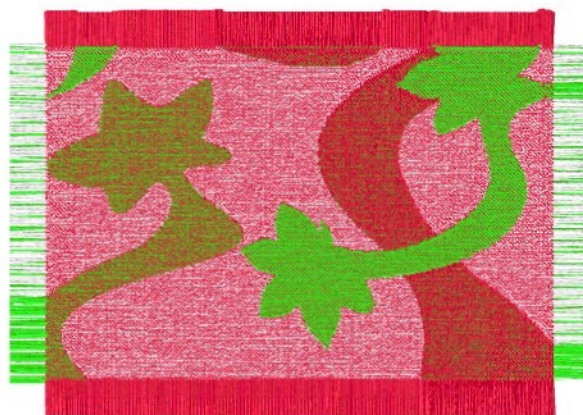
Dále přejdeme na druhou záložku „*Výběr příze*“. Do kolonky „*typ příze*“ zadáme požadovanou přízi, kterou chceme pro simulaci použít. Opět máme dvě možnosti. Buď použijeme přízi, která již byla vytvořena a je uložena v databázi počítače, nebo si vytvoříme přízi vlastní. K tomu slouží šestá záložka „*Zhotovení příze*“. Zde je nutné zadat „*jméno*“, pod kterým bude příze uložena, *druh příze, barvu a materiál*. K dispozici je několik druhů přízí, od hladkých po efektní a také náhled, který zobrazuje konečný vzhled příze. Z efektních přízí lze vybrat například nopkovou přízi, flámkovou přízi, žinilku apod.

Na další záložce, nazvané „*Zhotovení skané příze*“, můžeme vytvořit přízi skanou a to tak, že zadáme *jméno příze*, počet skacích *zákrutů na 1 m* a *příze z kterých se sestává*. Ty vybereme opět z databáze. Poté již následuje samotná simulace. Simulovat můžeme celý vzor, nebo jenom jeho část..

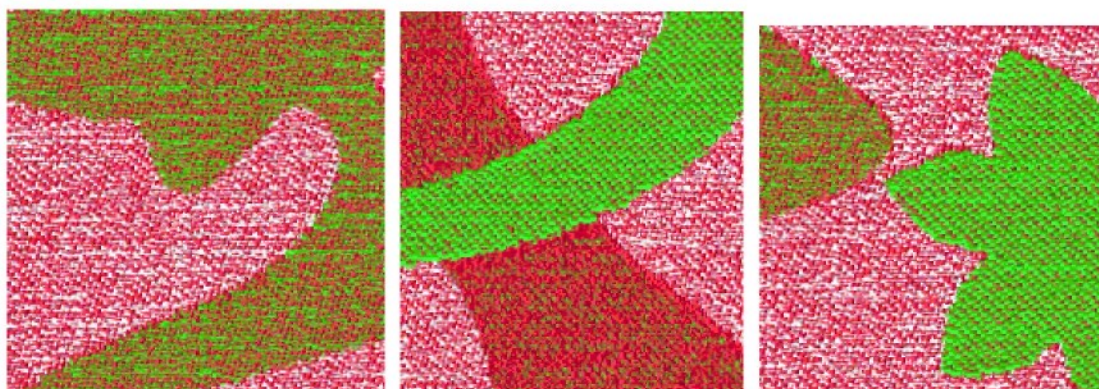
Některé novější verze softwaru nabízejí i možnost simulovat vzor v raportu.

Pro tento návrh byla zvolena hladká polyesterová příze. Jako zkušební vzorek byla nejprve utkána pouze část tkaniny (obrázek č. 4 a 5). Zvolila jsem červenou barvu osnovy, jednu soustavu útkových nití bílou a druhou soustavu útkových nití zelenou.

Následovala samotná simulace tkaniny. Vazby zůstaly stejné jako u zkušební vzorku, jediné, co bylo změněno, byly barvy osnovních a útkových nití (obrázek č. 6).



Obrázek č. 4: Zkušební vzorek



Obrázek č. 5: Detaily tkaniny



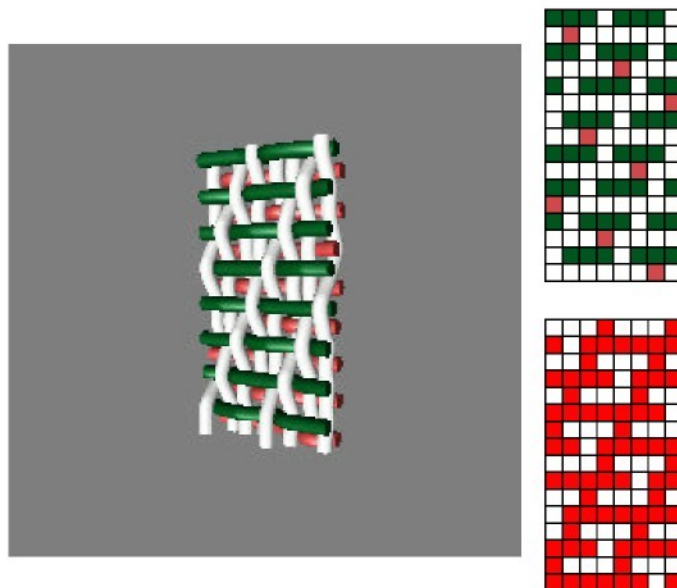
Obrázek č. 6: Simulace tkaniny

Barvy osnovních a útkových nití můžeme libovolně měnit a vytvářet tak různé barevné varianty vzoru - kolority. Z koloritů uložených v počítači lze přímo v programu DesignScope Victor sestavit kartu barevných variací, přičemž počet a rozmístění koloritů lze libovolně měnit (obrázek č.7).

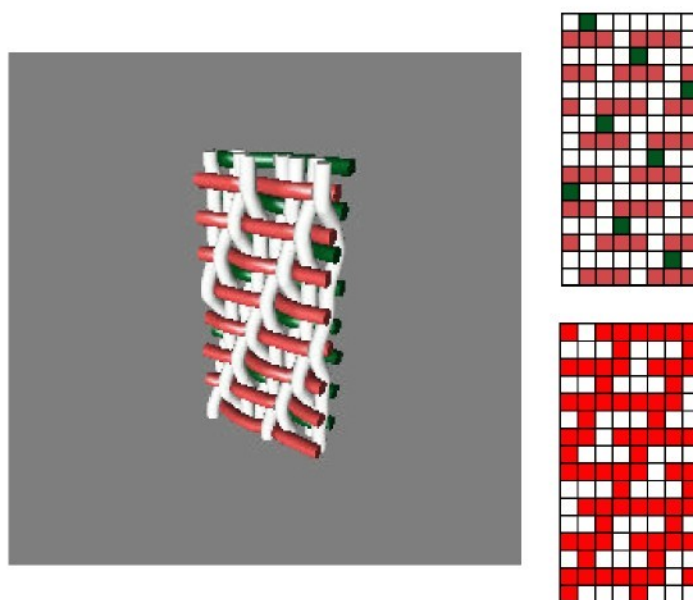


Obrázek č. 8: Barevné variace

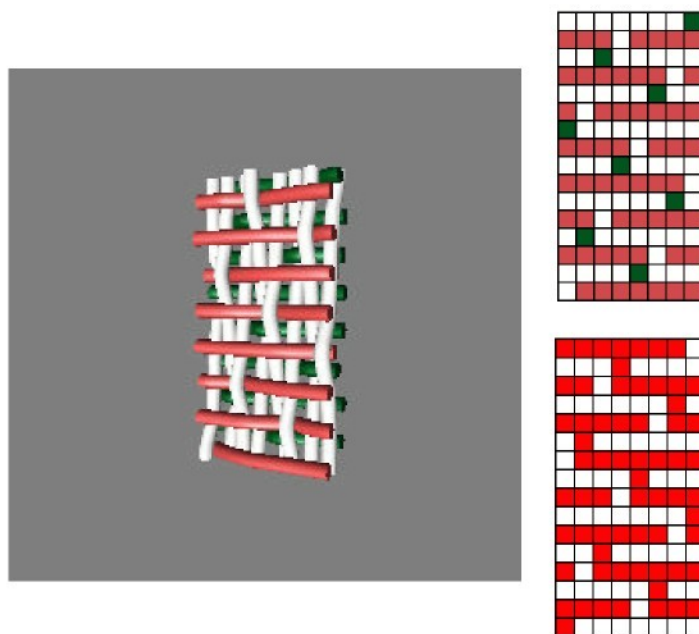
Pomocí funkce *3D simulace* lze vytvořit trojrozměrné modely použitých vazeb. V půdovém efektu je vazba osmivazného osnovního atlasu s útkem červeným a čtyřvazného útkového kepru s útkem zeleným (a). Ve vzorových efektech jsou uplatněny vazby čtyřvazného kepru útkového s útkem červeným a osmivazného atlasu osnovního s útkem zeleným (b), osmivazného atlasu útkového s útkem červeným a osmivazného atlasu osnovního s útkem zeleným (c) a plátňová vazba s útkem červeným v kombinaci s osmivazným atlasem osnovním (d).



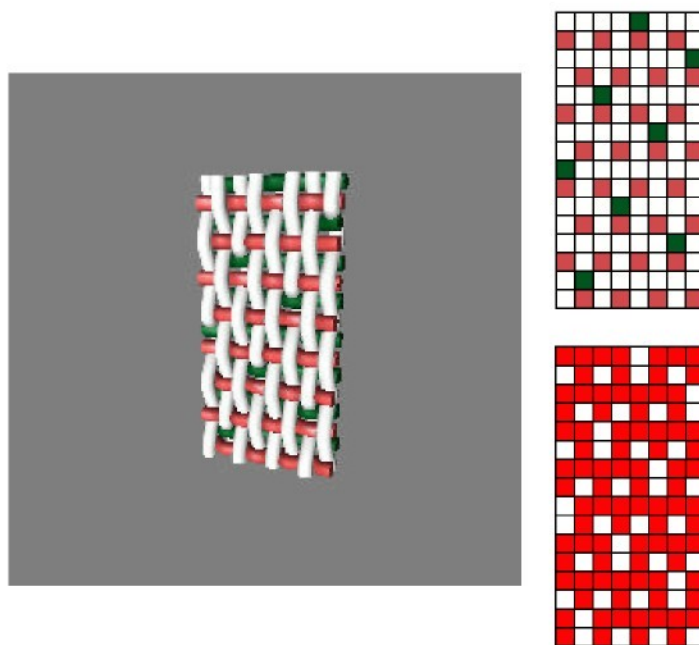
a)



b)



c)

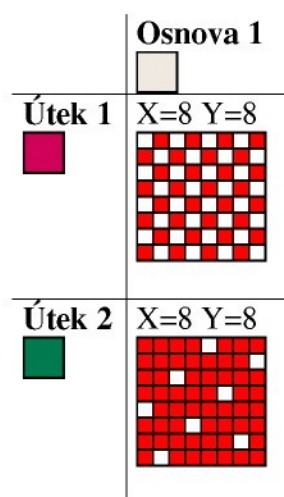


d)

Obrázek č. 32: 3D simulace vazeb a) –d)

Na závěr je důležité uvést, že všechna data a obrázky z funkcí *Simulovat* a *3D simulace* lze exportovat do programu Microsoft Word. Takto exportovaná data 3D simulace zahrnují kromě samotného trojrozměrného modelu ještě další informace o vazbě a barvě nití (obrázek č. 21).

Vygenerovaná vazba	Bílý efekt.
Rozměr vazby x	8
Rozměr vazby y	16
Počet osnovních systémů	1
Počet útkových systémů	2
Postup osnovních systémů	A
Postup útkových systémů	A
Dostava osnovy	10.000000 / cm
Dostava útku	10.000000 / cm



Osnova	Barva osnovy	L	a	b	Jemnost příze
1		93.2	3.0	5.6	Nm 20

Útek	Výsledek barevného nastavení pro jednu vazbu může být uloženo jako barevná data. Barva útku	L	a	b	Jemnost příze
1		38.0	93.6	0.0	Nm 20
2		44.8	-48.9	16.6	Nm 20

Obrázek č. 21: Export dat do programu Microsoft Word

Informační zdroje:

<http://www.designscopecompany.com>