

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta multimediálních komunikací

Ústav produktového designu

akademický rok: 2007/2008

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Pavla RAFAJOVÁ**  
Studijní program: **B 8206 Výtvarná umění**  
Studijní obor: **Multimedia a design – Design obuvi**

Téma práce: **Praktická část:**  
**Navrhňte design obuvi specializované pro mladé lidi, teenagery na volný čas**  
**Realizační spolupráce:**  
**fý Vulkan Partizánske SK**  
**Teoretická část:**  
**Průvodní správa praktické části, analýza dané problematiky řešení zadání**

Zásady pro vypracování:

- 1. Vypracujte modelové řešení obuvi pro tuto specifickou skupinu zákazníků. Provedení minimálně jeden funkční pár.**
- 2. Předložte kresebné návrhy, které obsahují vaše řešení designu tohoto typu speciální obuvi. Vaším úkolem je najít nápadité a přijatelné estetické řešení tohoto typu obuvi při respektování funkčních a trendových požadavků, při respektování výrobní technologie firmy VULKAN. Rovněž je vaším úkolem zohlednit i komerční stránku řešení obuvi pro realizaci sériové výroby vámi navrženého modelu.  
Technika: Dokumentační zpráva s kresebnou přílohou vývoje řešení ve formátu A4 doplněná posterem ve formátu 100X70 v tištěné formě na ploteru.**
- 3. Součástí předložené práce je předání jak textové části tak i prezentace ve formátu 100x70 na nosičích CD ve dvojím vyhotovení.**

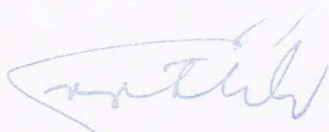
Rozsah práce: viz Zásady pro vypracování  
Rozsah příloh: viz Zásady pro vypracování  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Firemní literatura, Podnikové normy, a doporučení, prospekty,  
časopisy: ARS Sutoria, MASTERS IDEA PELLE, Kožařství, In Style,  
Textilní žurnál, Vouge pelle, Internetové informace, a další

Vedoucí bakalářské práce: doc. ak. soch. Jan Zamazal  
Ústav produktového designu  
Datum zadání bakalářské práce: 7. ledna 2008  
Termín odevzdání bakalářské práce: 9. května 2008

Ve Zlíně dne 12. února 2008



doc. Ing. Jaroslav Světlík, Ph.D.  
děkan



ak. mal. Šárka Šišková  
ředitel ústavu

## **ABSTRAKT SLOVENSKY**

Témou tejto bakalárskej práce je návrh obuvi pre mladých ľudí, teenagerov. Obuv je vyrobená technológiou gumolisovanej obuvi v spolupráci s firmou Vulkán a.s. Partzánske. Teoretická časť práce sa zaoberá procesom vulkanizácie a používanie gumeny v obuvníctve. V druhej časti sa zaoberám konkrétnymi návrhmi obuvi.

## **ABSTRACT VO SVETOVOM JAZYKU**

Item of this bachelors work is shoe design for young people, teenagers. Shoes are made technology of pressing rubber in cooperation with shoe company Vulkan a.s in Partizánske. Theoretical part of work is about process vulcanization and using rubber at making shoes. The second part is addressed in concrete shoe design.

## **POĎAKOVANIE**

Ďakujem vedúcemu bakalárskej práce doc. ak. soch. Jánovi Zamazalovi za cenné rady, konzultácie a odborné vedenie. Poďakovanie patrí firme Vulkán za spoluprácu, hlavne Ing. Butekovi, ktorý mi poskytol možnosť spolupracovať s touto firmou. Samozrejme celému realizačnému tímu v modelárskej dielni za pomoc pri realizácii.

## **OBSAH**

<b>ÚVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>I TEORETICKÁ ČASŤ</b> .....	<b>7</b>
<b>1 HISTÓRIA PRYŽE</b> .....	<b>9</b>
1.1 OBJAV VULKANIZÁCIE KAUČUKU.....	9
1.1.2 Dosiahnuté výsledky .....	10
1.1.3 Výsledky objavu.....	11
1.2 ZÍSKAVANIE KAUČUKU.....	11
1.3 BAŤA A KAUČUK.....	12
1.3.1 Výrobný postup lepanej holeňovej obuvi.....	15
<b>II PRAKTICKÁ ČASŤ</b> .....	<b>16</b>
<b>2 NÁVRH LISOVANEJ TEXTILNEJ OBUVI</b> .....	<b>17</b>
2.1 INŠPIRÁCIA, INŠPIRAČNÉ ZDROJE .....	17
2.2 VULKÁN .....	19
2.3 DESIGN MODELOV .....	19
2.3.1 Konštrukčné riešenie.....	20
2.4 DESIGN MODELU 1.....	23
2.4.1 Riasenie.....	24
2.4.2 Výber farieb.....	24
2.4.3 Technologický postup výroby.....	25
2.5 DESIGN MODELU 2.....	27
2.5.1 Strihové riešenie.....	29
<b>III ZÁVER</b> .....	<b>30</b>
<b>ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY</b> .....	<b>30</b>
<b>ZOZNAM OBRÁZKOV</b> .....	<b>31</b>
<b>PRÍLOHA I-V FOTOGRAFIE REALIZOVANÝCH MODELOV</b> .....	<b>33</b>

## ÚVOD

Témou mojej bakalárskej práce je návrh designu špecializovanej obuvi pre mladých ľudí, teenegerov na voľný čas. Úlohou je nájsť také riešenia, ktoré by spĺňali estetické, trendové a technologické požiadavky firmy Vulkan a.s. Partizánske.

V prvej, teoretickej časti sa budem zaoberať históriou pryže. Ďalej bude nasledovať proces vulkanizácie kaučuku, ktorý tvorí základný technologický proces firmy Vulkan. Ďalej počiatky spracovania kaučuku v Čechách, konkrétne počiatky spracovania kaučuku vo firme Baťa.

Druhá časť je venovaná konkrétnemu designu vybraných modelov, procesu navrhovania a výroby modelov. Topánky sú vyrobené technológiou gumolisovanej obuvi. Tento druh výroby obuvi je pre mňa nový, preto bolo veľmi dôležité oboznámenie sa s problematikou výroby a s prostredím, v ktorom budem pracovať.

# I. TEORETICKÁ ČASŤ

# 1 HISTÓRIA PRYŽE

## 1.1 OBJAV VULKANIZÁCIE KAUČUKU

Technológie, ktoré prinášajú najmenej etických problémov sú tie, ktoré pracujú v ľudských dimenziách a uľahčujú ľuďom život. Nadaní jednotlivci v každej historickej etape vynachádzajú techniku, ktorá vyhovuje širokým potrebám mnohých spoločností. Takou potrebou bol a aj je kaučuk a produkty z neho získané vulkanizáciou. Avšak od obdobia, keď pri svojich cestách po Južnej Amerike a Haiti videl Krištof Kolumbus používať pri hraní loptu vyrobenú zo šťavy určitých stromov, uplynuli takmer štyri storočia, keď bola lopta vyrobená z gummy. Objav vulkanizácie kaučuku totiž nebol jednoduchou záležitosťou, výskumníci sa na ceste odhaľovania jeho tajomstiev stretávali s mnohými záludnosťami [1].

Ch. Goodyear, rodený vynálezca, obyvateľ malého mestačka Vouborn (Massachusetts), vyrábal nepremokavé poštové vrecia z textilu impregnovaného roztokom kaučuku, a pritom sa usiloval odstrániť ich povrchovú lepkavosť. Experimentoval, poprášil ich povrch práškovou sírou a pozoroval vplyv tepla na odolnosť posíreného povrchu vriec. Náhodne zabudol vziať vzorku kaučukového listu, poprášeného sírou, z horúcej platne sporáka, na ktorej list zostal do rána. Ráno spozoroval, že materiál sa stal elastickým, omnoho pevnejším a stratil lepkavosť. To bol jeden z najvýznamnejších objavov v oblasti výskumu gummy.

Nadviazol kontakt s Britom S. Moltonom, ktorý bol na návšteve v USA, a poskytol mu niekoľko vzoriek pre anglickú firmu Charles Macintosh & Co s úmyslom predáť vynález uvedenej firme. Po návrate do Anglicka Molton ukázal Goodyearove vzorky W. Brookdonovi - priateľovi T. Hancocka, ktorý sa tiež zaoberal problémom odstránenia povrchovej lepkavosti výrobkov z kaučuku, hlavne voľdu neprepúšťajúcimi látkami.

Hancoc bol už predtým presvedčený, že predovšetkým síra je faktorom spolupôsobiacim na zmenách vlastností kaučuku, ale nielenže nepoznal význam a podmienky ohrievania, ale ani teplotu na akú je potrebné kaučukovú zmes ohriať. Pri pozornom hodnotení Goodyearových vzoriek usúdil, že ich nažltlo-šedá farba je spôsobená vylúčenou sírou na povrchu vzoriek. Chtiac určiť požadovanú teplo-



tu, roztopil síru a ponoril do nej pružok kaučuku. Po vybratí z roztopenej síry pozoroval prenikavé zmeny vo vlastnostiach. Takto bola T. Hancockom objavená vulkanizácia kaučuku cestou ponorenia do roztavenej síry.

Aj keď podstatné zlepšenie vlastností kaučuku bolo dosiahnuté pri ponorení kaučuku do roztopenej síry, tým viac-menej T. Hancock bol skoro na stope toho, že rovnako dobré výsledky možno získať, keď sa predbežne kaučuk zmieša v hnetacom stroji so sírou, a potom sa zmes vystaví účinku tepla.

Objav vulkanizácie odstránil hlavné prekážky, ktoré stáli na ceste priemyselného využitia tohoto produktu stromov tropických lesov. Za pomoci tohoto procesu, kaučuk importovaný vo forme bezforemnej látky bolo možné premeniť na rozmanité predmety, ktoré sa už nevyznačovali nepríjemnou lepkavosťou a nestávali sa krehkými a tvrdými pri nízkej teplote. Ďalej možno konštatovať, že materiál sa zmenil výhodne v tom smere, ktorý nepredvídali ani samotní vyskumníci. Predovšetkým mechanické vlastnosti vulkanizovaného kaučuku sa významne a neočakavane vylepšili.

Predovšetkým Ch. Goodyearovi a T. Hancockovi je gumársky priemysel zaviazaný za svoj vznik. Objav vulkanizácie povzbudil, nepochybne, aj iných výskumníkov objaviť aj iné postupy realizácie žiadúcich premien vlastností kaučuku, jednako bola najdená len jedna vhodná látka.

### 1.1.2 Dosiahnuté výsledky

Záujem o kaučuk Ch. Goodyear prejavil v roku 1834. Kaučuk, v tom období sa používal v obmedzenom množstve pri výrobe takých produktov, ako je obuv, pršiplášte, galantérne predmety, ktoré sa ale v období letnej horúčavy roztápali a v chlade sa stávali krehkými. Ch. Goodyear si zaumienil objasniť tajomstvá týchto nedostatkov kaučuku a urobiť ho užitočným pre praktické použitie. Toto sa stalo jeho životným cieľom. Tí, ktorí ho poznali, toto o čom hovorili. „Keď stretnete človeka s čapicou, palicou, vestou a v poltopánkach vyrobených z gummy a peňaženkou tiež z gummy, v ktorej nemá ani jeden cent, vedzte, že je to Ch. Goodyear ..

### 1.1.3 Výsledky objavu

Uvedené objavy vulkanizácie kaučuku položili základy súčasnému gumárenskému priemyslu. Ihneď po objave procesu vulkanizácie kaučuku hlavný záujem smeroval na technické použitie tohto objavu. Boli rozpracované rozličné metódy riadenia procesu vulkanizácie, napr. zahrievanie zmesi vo vzduchových autoklávoch, v kovových formách, ostrou vodnou parou. Tento postup horúcej vulkanizácie získal široké použitie. Druhý postup - ponorenie kaučuku do roztopenej síry má veľmi obmedzené použitie, jednak vzhľadom na jeho technickú nevhodnosť, tak aj v dôsledku toho, že týmto postupom možno vulkanizovať len veľmi tenké predmety. V súčasnom gumárenskom priemysle sa tento postup nepoužíva a zasluhuje si dnes už len historickú pozornosť.

Súčasne s rozvojom procesov horúcej vulkanizácie sa rozvíjali aj postupy studenej vulkanizácie, spočívajúce v ponáraní produktov gumárenskej technológie do roztoku polychlórovanej síry v sírouhlíku, benzínu a benzolu. Tento postup má široké použitie pri výrobe textilu vulkanizáciou impregnovaných vlákien roztokom kaučuku a tenkostenných predmetov, zhotovených z čistého kaučuku, ako napr. cumlíkov, chirurgických rukavíc atď. Hlboké preniknutie do všetkých tepien národného hospodárstva, materiálnej kultúry a foriem života ľudí, gumárenský priemysel je autorom procesu vulkanizácie zaviazaný, vďaka unikátnym fyzikálno-mechanickým vlastnostiam gummy. Najdôležitejšie z nich sú: výnimočne veľká elasticita, veľká odolnosť proti únave, veľký odpor voči otieraniu, trhaniu a vytrhávaniu, odolnosť voči účinku rôznych chemikálií, malá priepustnosť vody a plynov, vynikajúce a zaujímavé dielektrické vlastnosti.

## 1.2 ZÍSKAVANIE LATEXU

Latex je látka obsiahnutá v mliečniciach niektorých rastlín. Táto hmota sa líši u rôznych rastlín. Obsahuje väčšinou niekoľko druhov látok, z ktorých môže človek niekoľko dobre využiť. Jednou z nich je kaučuk, ktorý je vo veľkom množstve obsiahnutý v kaučukovníku. Má hladkú kôru (trojčetne).

Z narezanej kôry vyteká latex s vysokým obsahom kaučuku. Kaučukovník býva 15-30 metrov vysoký.



Obr. č.1 Zadržovanie latexu z narezanáho kaučukovníka.

Latex sa začíná ťažiť 5.-7. rokom po vysadení na plantáži. Existuje niekoľko druhov narezávania kaučukovníka. Každá krajina upřednostňuje svoj osvedčený spôsob. Latex samovoľne vyteká do pripravenej nádoby. Pri každom ďalšom narezávaní sa odstráni iba tenký pržtok kôry. Za celý rok sa odreže asi 21cm, takže jeden panel vystačí na niekoľko rokov. Keď sa spotrebuje kôra jednej polovice obvodu, začne sa narezávať ďalšia polovica. Zatiaľ čo sa odrezáva druhá polovica kôry tá prvá sa regeneruje, takže cyklus sa opakuje. Kaučuk sa ťaží asi do 25-30 roku kaučukovníka.

### 1.3 BAŤA A KAUČUK

Firmu Baťa založili bratia Baťovci v roku 1894. O desať rokov neskôr sa Tomáš Baťa vybral za oceán za skúsenosťami, aby získal cenné poznatky. Po návrate sa snažil aplikovať do výroby najmodernejšie postupy amerických podnikateľov.

V roku 1920 začala firma Baťa v Zlíne spracovávať kaučuk, s pomocou zahraničných odborníkov, zo zahraničnými surovinami a strojmi. To bol začiatok gumárskeho výskumu a výchovou gumárskeho odborníkov. Do výroby tak začali prenikať gumárske technológie ako aj technológie iných umelých netradičných materiálov.

Počiatky zlínskej výroby gumovej obuvi spadajú do roku 1924, kedy bola zriadená prvá dielňa na výrobu gumových podpätkov a podrážok [2]. V rokoch 1926-27 bola začatá výroba textilnej obuvi s prížovou podrážkou. Veľký hit nazva-

ný trampky začala firma produkovat' začiatkom 30-tých rokov. K tomuto sortimentu pribudli v rokoch 1928-29 celogumové galoše, vysoké holínky (obr. č.2) a módna plážová obuv, ktorej sa hovorilo kúpačky, ktoré sú zobrazené na obrázku č.3. A tiež trampky do prírody (obr.č. 4).

*Nebojte se nepohody  
deště bláta ani vody!*



*pro muže  
Kč 39.-  
pro ženy  
Kč 29.-*

**Bata**

Obr.č.2 Vysoké čižmy (holínky) nazývané tiež „wellingtonky“.



**V parných dneh do vody!**

Dobře přiléhající gumové čepice	Kč 3.-
Koupačky :	
dětské Kč 5.-,	dámské Kč 9.-,
pánské Kč 12.-	
Gumové balony pro vodní hry	Kč 5.-, 9.-, 19.-
Plovací pás	Kč 19.-

**Bata**

Obr. č.3 Kúpacie topánky od firmy Baťa.



Obr. č.4 Trampky do přírody s gumovou подошvou.

### 1.3.1 Výrobný postup lepenej holeňovej obuvi

Najstaršou výrobnou technológiou používanou pri výrobe prížovej obuvi bolo spojovanie jednotlivých spodných i vrchných dielov lepením. Počet výrobných operácií sa pri zhotovovaní holeňovej obuvi pohyboval okolo 74 pracovných krokov. V roku 1927 bola zavedená výroba obuvi na bežiacom pase. Takže holeňová obuv sa vyrabala pomocou dopravníkového systému s hliníkovými kopytami. Na kopyto sa navliekla pripravená podšívka z úpletu, dopredu zošitá do tvaru pančuchy a na ňu boli postupne nakladané jednotlivé súčasti zvršku a podrážky. Lepiči nanášali na spoje kaučukové lepidlo, táto operácia sa nazývala cementovanie.

Aby boli jednotlivé diely kvalitne spojené, prevádzalo sa následne tzv. zavaľovanie, to znamená vyhladzovanie špeciálnymi prítlačnými valcami. Po napnutí zvršku boli nakladané spodkové súčasti, podrážka a podpätky. Hotové gumáky mali už v surovom stave konečnú podobu. Pred vulkanizáciou sa obuv spravidla ešte lakovala, aby bol dosiahnutý lepší vzhľad. Vulkanizácia lepenej zavaľovanej obuvi prebiehala vo vulkanizačných kotloch pri teplote okolo 130 stupňov spravidla po dobu 90 minút.

Najväčšími odberateľmi Zlínskej prížovej obuvi boli nasledujúce krajiny: Belgicko, Veľká Británia, Francúzsko, Rumunsko, menšie množstvo obuvi sa dodávalo do Fínska a Nórska. Textilnú obuv s prížovou podošvou si žiadalo Belgicko, Britská a Francúzska rovníková Afrika, Holandská India, Čína a Francúzsko.

## **II. PRAKTICKÁ ČASŤ**

## 2 NÁVRH LISOVANEJ TEXTILNEJ OBUVI

Hlavnou témou mojej bakalárskej práce bola tvorba designu obuvi špecializovanej pre mladých ľudí, teenagerov na voľný čas. Zadávateľom tejto práce bola firma Vulkan a.s. Partizánske. Spoločnosť je zameraná na výrobu a predaj celogumovej, gumolisovanej obuvi a rôznych druhov polotovarov.

Moja spolupráca s firmou začala prostredníctvom Pána Ing. Buteka, ktorý ma zoznámil s prostredím, oddeleniami a s ľuďmi, s ktorými budem spolupracovať. Išlo hlavne o oddelenie modelárskej a návrhárskej dielne. Keďže som sa doposiaľ nestretla s takýmto druhom obuvi, špecifickou technológiou, veľa vecí bolo samozrejme pre mňa nových. Veľmi ma prekvapilo množstvo detajlov a variácií na lisovanej obuvi. Taktiež bol pre mňa nový aj spôsob spracovania kaučuku, výroba gumových zmesí a na koniec proces vulkanizácie.

### 2.1 INŠPIRÁCIA, INŠPIRAČNÉ ZDROJE

Prečo práve design obuvi pre mladých ľudí? Móda teenagerov teda STREET STYLE, ponúka ľudskému oku mnoho kontrastov. Denne stretáme, či už v škole alebo na ulici množstvo mladých ľudí, ktorí sú perfektne oblečení, zladení ako sa hovorí od hlavy až po päty. Práve preto som sa v mojej práci inšpirovala mladými ľuďmi, ich aktuálnym pestrofarebným štýlom obliekania, takzvaným „pouličným štýlom“.

STREET STYLE je v súčasnosti veľký pojem v módnom štýle blízkom každému. Tvorí spojenie medzi módnymi návrhmi a praktickým, každodenným chápaním šatstva. Ulica zároveň dodáva podnety a prijíma aj nové stylistické nápady prispôsobené modernému beztriednemu životu na všetkých úrovniach. Dnes aj na nasledujúce sezóny je STREET STYLE podnetom ulice pre ulicu. Dnes už tento štýl nie je imitáciou vysokej módy, ako to bolo kedysi, dnes je samostatným štýlom, ktorý si hľadá vlastné cesty prejavu.





Obr. č.5 Street style.

## 2.2 VULKAN a.s.



Firma Vulkan a.s. nadväzuje na tradíciu obuvnickej a gumárenskej výroby z roku 1939. Spoločnosť kladie hlavný dôraz na kvalitu produktov a spokojnosť zákazníka. Firma je zameraná na výrobu a predaj celogumovej, gumolisovanej obuvi a rôznych druhov polotovarov.



Obr. č.6 Súčasný produkty firmy Vulkan.

V súčasnosti až 100% produktov tvorí export do zahraničných krajín. Priemerný ročný objem výroby je cca 2 milióny párov obuvi.

Firma sa presadzuje hlavne kvalitnou tvorbou ručnej práce a vo svojom systéme práce uplatňuje normu ISO 9001: 2000, ktorá trvalé vysokú kvalitu navrhovania a výrobu obuvi a je dobrou vizitkou na európskych a svetových trhoch[4].

## 2.3 DESIGN MODELOV

Mojím cieľom bolo vytvoriť dva modely teenegerskej obuvi tak, aby tvorili kolekciu. Prvým krokom bola návrhová a následne konštrukčná činnosť. Materiály na zhotovenie mojich návrhov mi poskytla firma Vulkan. Výber materiálu bol veľmi dôležitý. Z mojho hľadiska bolo najdôležitejšie, aby spĺňal estetické požiadavky. Samozrejme existujú ďalšie podmienky, ktoré sú pri tvorbe lisovanej obuvi veľmi dôležité.

Materiál musí podliehať kritériam výroby a technológii výroby lisovanej obuvi. Preto najvhodnejšie sú textilné materiály ( prírodného zloženia), ktoré naplno spĺňajú všetky tieto podmienky, ponúkajú širokú škálu farebných odtieňov a samozrejme sú cenovo dostupné.

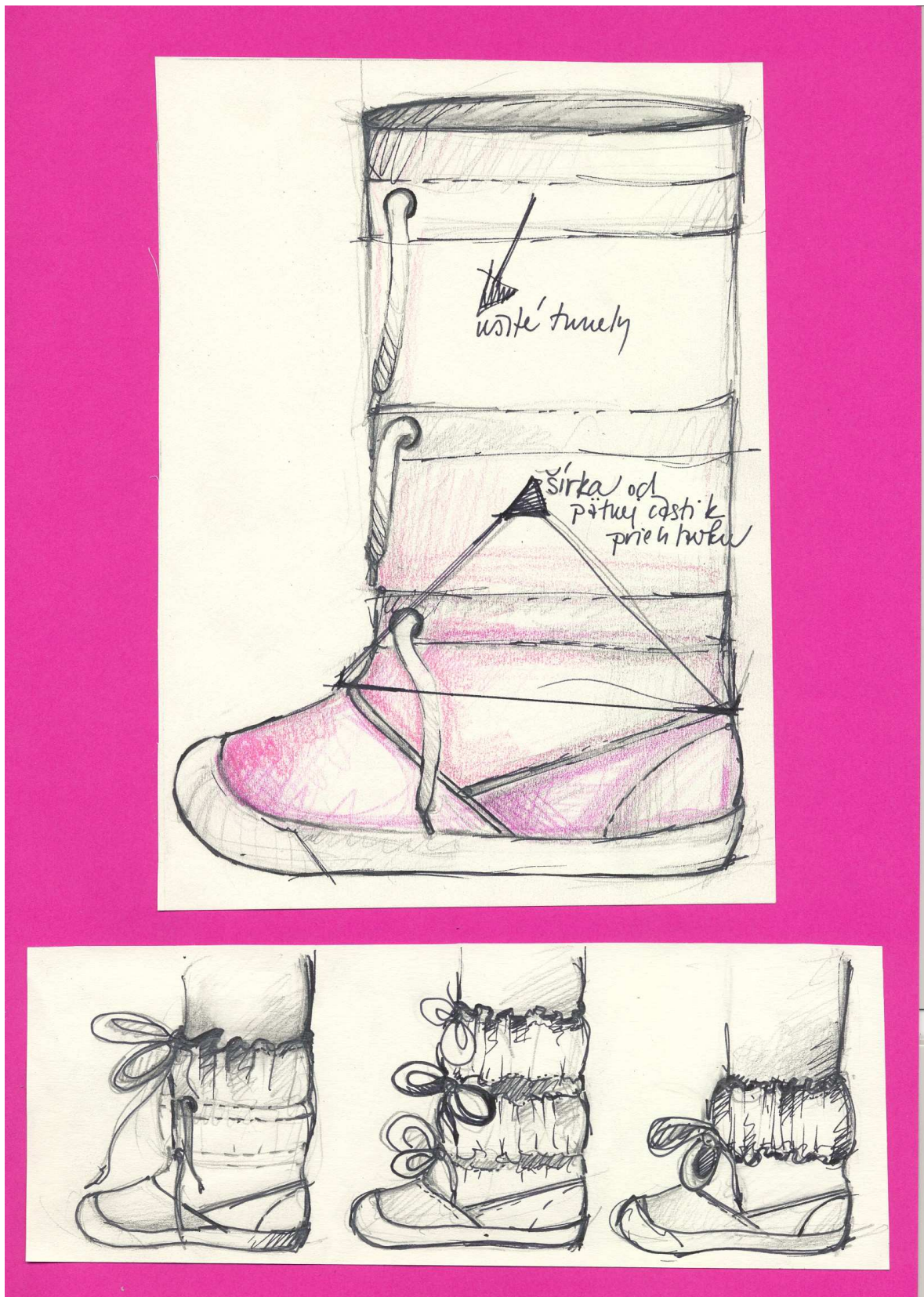
Čo sa týka podošiev, firma má k dispozícii viacero druhov foriem na podošvy. Vybrala som podošvu, ktorú firma prezentuje pod názvom „sálovka“. Tvar a dezén tejto konkrétnej podošvy boli navrhnuté firmou Vulkán. Farebné varianty podošvy sa dajú meniť v závislosti od požiadavok zákazníka, doladiť k farbe zvršku. Prvotný materiál podošvy je bezfarebný, pomocou ďalších prímiesí vznikajú farebné varianty. Na každú farebnú variantu má firma tzv. „recept“.

### 2.3.1 Konštrukčné riešenie

Pri návrhovej činnosti som dostala plnú investičnú slobodu od vedenia firmy. Po mojom predošlom odpozorovaní som získala predstavu o typoch topánok, na ktoré sa firma zameriava. Preto som sa znažila odpútať sa od ich typickej, klasickej topánky na šnurovanie. To ma viedlo, že som začala premýšľať o úplne niečom odlišnom.

Design modelov je tá najdôležitejšia práca. Po prvotnom predložení návrhov a konzultáciach sme vybrali jeden z nich, ako základ, od ktorého som sa postupne odvíjala pri ďalšej práci. Hlavným rozdielom bolo, že som sa úplne odklonila od klasického šnurovacieho strihu. Topánku som pojala ako čižmu, ktorá po natiahnutí siaha až pod koleno.

Strihovo som ju rozčlenila do dvoch jednoduchých častí. Základnú spodnú časť tvorí jednoduchý priehlavok a pätička. Táto časť je spojená s vrchným holičným dielom, ktorý je jednoduchý hladký a sú na ňom ušité tri pravidelne rozmiestnené tunely, do ktorých som navliekala šnurovadlá. Po ušití zvršku nasledovala veľmi dôležitá skúška napnutia zvršku na kovovú nožku.



Obr. č.7 Prvotný návrh a jeho využita (sťahovanie, riasenie, šnurovanie).

Práve táto skúška mi potvrdila moje predošlé obavy. Jedným z hlavných problémov bola šírka napínacej nôžky od pätnjej časti k priehlavku. Táto šírka je veľmi dôležitá, pretože môže pri uzavretom strihu obuvi vytvoriť nežiadúce efekty. Bez šnurovacej časti je veľmi obtiažne dostať zvršok na napínacú kovovú nôžku. Medzi hlavné problémy, ktoré by mohli vzniknúť je popraskanie zošívacích švov a tiež deformácia konkrétneho tvaru topánky.

Pre nevyhovujúce výsledky tejto skúšky som bola nútená upraviť strihové šablóny. Musela som predĺžiť šírku od pätnjej časti k priehlavku. Vrchný holeňový diel si výžadoval mierne rozšírenie a ďalšie prvky ako tunely a šnurovadlá ostali bez zmeny.



Obr. č .8 Napínanie zvršku obuvi na kovovú nôžku.

Pomocou týchto šnurovadiel som holeň rôzne sťahovala, riasila, šnurovala. Jednoducho som skúšala, čo môžem a aké rôzne možnosti mi topánka ponúkne. Na druhej strane som zaznačovala nedostatky, prípadne malé strihové úpravy.

Po ďalších konzultáciách s p.doc. Zamazalom som ale dospela k jednému konkrétnemu prvku na topánke, ktorý spĺňa nielen funkčnú, ale aj estetickú stránku obuvi. Zvýšila som počet tunelov na holeni. Umiestnila som ich pravidelne od členku až do výšky v úrovni pod kolenom. Namiesto šnurovadiel som použila pružinku, tým som docielila efekt pravidelného riasenia.

Technológia lisovanej obuvi má isté špecifické zásady, špecifickú technológiu. Touto technológiou sa budem podrobnejšie zaoberať v časti zhotovenia konkrétneho modelu.

## 2.4 DESIGN MODELU 1

Prvý model predstavuje vysokú čižmu. Topánka je zhotovená z textilného materiálu, 100% bavlna, pretože bavlnené materiály najlepšie spĺňajú podmienky tejto špecifickej výroby obuvi. Lisovanie spodkov obuvi na zvršok sa robí vo vyhrievacej peci. Konkrétne pre tento druh podošvy je vulkanizačná doba 4 minúty a vulkanizačná teplota  $160 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ . Preto je nevhodné použitie syntetických materiálov. Môžu nastať dva negatívne prípady:

- 1) zlá priľnavosť gumenej podošvy k syntetickému zvršku.
- 2) syntetický materiál sa môže pri vysokej vulkanizačnej teplote poškodiť (roz-taviť).

Z toho vyplýva použitie bavlny. Výhodou bavnených materiálov je, že poskytujú pokožke komfort a nespôsobujú podráždenie. Bavlna ako surovina neobsahuje syntetické látky, preto je určená pre každodenné použitie. Je vhodná pre ľudí s citlivou pokožkou nohy a taktiež pre ľudí trpiacich alergiou.

Nevýhodou bavlny môže byť nadmerná krčivosť ale v mojom prípade je táto nevýhoda zanedbateľná, pretože pri dominantnom prvku obuvi „riasaní“ je krčivosť bavlny skôr výhodou.

### Strihové riešenie

Strihové riešenie topánky vychádza z pôvodného prvého skúšobného modelu topánky, samozrejme boli odstránené nedostatky, zväčšila sa šírka od pätej časti k priehlavku a v holeňovej časti sa znásobil počet tunelov, ktoré umožňujú riasenie.

Na priehlavok je použitý základný farebný materiál. Spolu s pätičkou su našité na spodnom textilnom materiály, ktorý slúži aj ako podšívka. Na spevnenie pätovej časti je použitý opäťok.

#### 2.4.1 Riasenie

Tento prvok začína v spodnej časti pri členku a končí v úrovni pod kolenom. Umožňuje dobrú prilnavosť k nohe, ponúka jednej topánke množstvo variácií a funkčných prevedení. Riasenie je zhotovené vytvorením tunelov, ktoré vzniknú zošitím vrchného materiálu a podšívky.

#### 2.4.2 Výber farieb

Pri výbere farieb som kládla dôraz na ich jednotnosť. Preto som zvolila na vrchnú časť topánky jednotnú farbu tú som zkombinovala s kontrastnou farbou podošvy. Riasenie robí topánku zaujímavú a dosť zložitú, preto som sa chcela vyhnúť väčším farebným kontrastom.

Čo sa týka podšívky zvolila som vhodne sa doplňujúci materiál. Pri varírovaní s topánkou je nielen možnosť jej zhrnutia, ale aj ovinutia nariasenej časti, tak aby bola viditeľná podšívka.



Obr.č.9 Použité materiály.

### 2.4.3 Technologický postup výroby

#### Holeňový riasený diel.

V tejto časti sa zaoberám jednotlivými krokmi výroby.

- 1) Vytvorenie strihových šablón k danému modelu.
- 2) Vystrihnutie dielcov podľa jednotlivých šablón
- 3) Kompletizovanie, výmera vrchných a podšívkových dielcov a ich značenie.
- 4) Zošívanie vrchných a podšívkových dielcov v prednej časti.
- 5) Zošívanie vrchných a podšívkových dielcov v hornej časti.
- 6) Našívanie špice podšívky.
- 7) Prikladanie dielcov holene rubom k rubu na presné značenie. Zaistenie stehovaním v spodnej časti a po obvode dielcov.
- 8) Ušitie tunelov podľa vopred naznačených línií.
- 9) Navlečenie pružinky do tunelov, vytvorenie riasenia.
- 10) Zošívanie holene, rozhladenie zošívacieho šva.
- 11) Začistenie rohladeného šva lemovaním na lemovacom stroji.

#### Spodkové dielce.

- 1) Lemovanie pätičiek a prihlavkov.
- 2) Zaist'ovanie opätku v dolnej časti a šitie opätku s lemovkou v pätičke.
- 3) Našívanie pätičky k vrchnej riasenej časti v lemovke.
- 4) Našívanie priehlavku k vrchnej riasenej časti v lemovke.
- 5) Tvarovanie.
- 6) Prešitie podšívok s vrchom v časti stielky.

Takto pripravený zvršok môžeme natiahnuť na napínaciu kovovú nôžku na konkrétnom lisovacom stroji.

V tejto časti je opísaný proces lisovania gumenej podošvy na zvršok.

- 1) Chystanie materiálu na lisovanie.





Obr.č. 10 Lisovacia kovová nôžka.

2) Lisovanie spodkov obuvi a poklepávanie vrchov v časti do zalisovania.

V tomto kroku sa pripravená topánka sa vloží do vyhrievacej pece na krátky čas 5 sekúnd. Týmto sa podošva predhreje, ale ešte nieje z vulkanizovaná. Po vytiahnutí sa odstráni prebytočná nezvulkanizovaná guma (pretoky). Vzniká tým úspora materiálu.

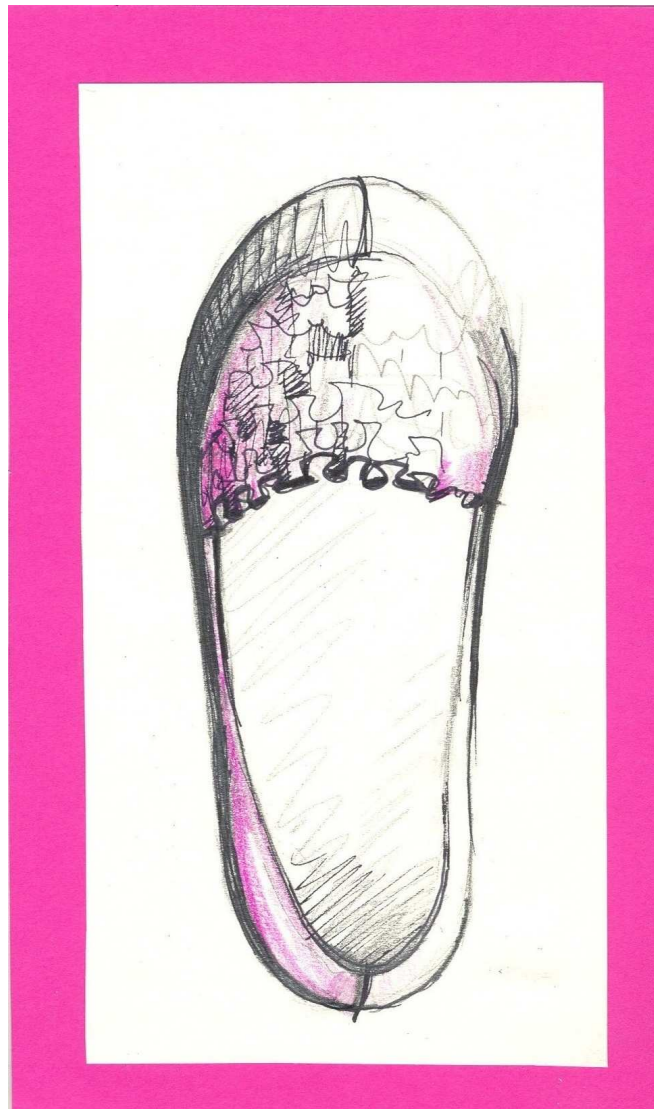


Obr. č. 11 Chystanie topánky na lisovanie a zapravovanie.

- 3) Zapravovanie ( vyhrievacia piecka, kaučuková zmes na zapravovanie).
- 4) Orezávanie pretokov pomocou orezávacieho stroja.
- 5) Čistenie pretokov (vykonáva sa ručne).
- 6) Čistenie spodkov obuvi (technický benzín, krepa).

## 2.5 DESIGN MODELU 2

Pri navrhovaní druhého modelu som kládla veľký dôraz na spojenie oboch modelov obuvi do jednej línie. Ako spojovací prvok mi poslužil materiál, taktiež aj prvok riasenia. Topánku som však navrhla v tvare tzv. níkej „baleríny“, ktorá je v súčasnej dobe veľmi populárna.



Obr. č. 12 Skica baleríny.

Riasenie som umiestnila do prednej priehlavkovej časti. Táto topánka si taktiež vyžadovala prvý skúšobný model. Keďže balerína patrí k otvoreným typom obuvi, problém s napínaním na kovovú nôžku sa nevyskytol.

Hlavným cieľom skúšky bolo správne umiestnenie riasenia, tak aby nebolo umiestene príliš nízko a netlačilo na palcový kĺb na nohe. V opačnom prípade za- sa, aby riasenie nesiahalo príliš vysoko a nepokazilo požadovaný efekt.

Ďalej nám skúška potvrdila, že prihlavok nemôže pozostávať len z riasenej časti, pretože riasenie je pružné a pri chôdzi by sa naťahovalo, preto by neponú- kalo nohe dostatočný komfort. Noha by bola pri chôdzi príliš namáhaná. Táto skúška si taktiež vyžiadala úpravu strihového riešenia.

### 2.5.1 Strihové riešenie

Strihovo som topánku riešila jednoducho na dve časti. Problém s pružným priehlavkom sa vyriešil pomocou dvoch na seba naložených priehlavkov. Základ- ný priehlavok je hladký, ktorý splňa funkčnosť topánky pri chôdzi, na ňom je pri- pevnený riasený priehlavok, ten topánku dopĺňa po estetickej stránke. Zadný diel tvorí pätička, v ktorej je umiestnený opäťok na spevnenie päty.

Podšívka je zhotovená odlišným spôsobom ako u prvej topánky, technoló- giou lepenia. Táto operácia sa robí na začiatku, kde sa zlepí vrchný materiál s podšívkovým, vznikne zlepenec dvoch materiálov. Z takto prichystaného mate- riálu sa vykroja hotové dielce podľa šablón. Tie sa olemujú na lemovacom stroji a ušije sa zvršok obuvi.

Ďalší postup napínania na kovovú nožku a proces lisovania podošvy na zvršok je zhotovený rovnakým technologickým postupom ako v prvom prípade.

## 2.6 VÝHODY GUMOLISOVANEJ PODOŠVY

Každý druh obuvi má svoju špecifickú technológiu a s ňou svoje výhody a nevýhody. Najdôležitejšie výhody pre gumolisované podošvy sú: výnimočne veľká elasticita, veľká odolnosť proti únave, veľký odpor voči otieraniu, trhaniu a vytrhávaniu, odolnosť voči účinku rôznych chemikálií, malá priepustnosť vody a plynov.

Medzi nevýhody z môjho pohľadu patrí spôsob lisovania, ktorý sa robí pri vysokých teplotách, vo vyhrievacích peciach. Pracovník, ktorý obsluhuje zariade- nie častokrát dochádza ku kontaktu s horúcimi predmetmi. Navyše spracovanie gumy a proces vulkanizácie má špecifický, nepríjemný zápach.



Obr. č. 13 Hotové modely topánok.

### 3. ZÁVER

Cieľom mojej bakalárskej práce bolo vytvoriť obuv pre mladých ľudí, teenagerov na voľný čas. Spolupracovala som s firmou Vulkan a.s Partizánske. Pracovala som na nových modeloch, vytvárala som nové strihové riešenia a funkčné prvky.

V prvej praktickej časti som sa zamerala na históriu pryže, proces vulkанизácie, ktorý tvorí základ výrobnéj technológie tejto firmy. Ďalej počiatky spracovania kaučuku a využitie pryže v Čechách, konkrétne vo firme Baťa. Druhá časť je venovaná konkrétnym návrhom a realizácii modelov obuvi.

Celá kolekcia sa skladá z prírodných bavlnených materiálov, ktoré sa využívajú vo firme na sériovú výrobu. Na modeloch sú využité dielce jednoduchého tvaru, doplnené o efektný prvok riasenia, ktorý ponúka topánkam množstvo variácií. Podošvy sú pryžové zhotovené technológiou lisovania.

Som veľmi rada že mi bola umožnená spolupráca s firmou Vulkan. Bola to moja prvá spolupráca s takýmto typom obuvníckej firmy, ktorá mi dala veľa skúseností a poznatkov a verím, že tieto poznatky využijem pri mojej ďalšej práci.

**ZOZNAM POUŽITEJ LITERATURY**

- [1] Ing. Hurta, História Chémie, Objav vulkanizácie kaučuku, Trenčianská Univerzita A.Dubčeka
- [2] ŠTÝBROVÁ, Miroslava. *Ať je bláta sebevíc galoším nevadí nic*. Sborník materiálů ze III. mezinárodní konference.
- [3] VESELÝ, Vilém. *600 hesel*, Reklamní oddělení Baťa 1939.
- [4] <http://www.vulkan.sk>

**ZOZNAM OBRÁZKOV**

Obr. č. 1	Zadržiavanie latexu z kaučukovníka.	12
Obr. č. 2	Vysoké čižmy (holínky) nazývané tiež „wellingtonky“.	13
Obr. č. 3	Kúpacie topánky od firmy Baťa.	14
Obr. č. 4	Trampky s gumovou podošvou.	14
Obr. č. 5	Street style.	18
Obr. č. 6	Súčasné produkty firmy Vulkan.	19
Obr. č. 7	Prvotný návrh a jeho využitia (sťahovanie, riasenie, šnurovanie).	21
Obr. č. 8	Napínanie zvršku obuvi na kovovú nôžku.	22
Obr. č. 9	Použité materiály.	24
Obr. č. 10	Lisovacia kovová nôžka.	26
Obr. č. 11	Chystanie topánky na lisovanie a zapravovanie.	26
Obr. č. 12	Skica baleríny.	27
Obr. č. 13	Hotové modely topánok.	29

**PRÍLOHA P I - V: FOTOGRAFIE REALIZOVANÝCH MODELOV**











