

s.e.t.

Renata Adamcová

Bakalářská práce
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Kabinet teoretických studií
akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Renata ADAMCOVÁ**
Osobní číslo: **K10243**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimedia a design - Průmyslový design**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **s.e.t.**

Zásady pro vypracování:

1. Historie bean bag
2. Analýza současných produktů podobného zaměření
3. Ergonomická studie
4. Kresebné návrhy vytvořené na základě provedené analýzy
5. Propracování vybraných návrhů v přiměřeném měřítku
6. Model vybrané varianty ve vhodném měřítku

Vypracování doprovodné písemné zprávy zahrnující všechny etapy návrhu.
V minimálním rozsahu 40 stran A4, včetně doprovodných kreseb a obrázků.
Na samostatném nosiči CD-ROM odevzdejte v minimálním počtu 10 ks obrazovou dokumentaci praktické části závěrečné práce pro využití v publikacích FMK.
Formát pro bitmapové podklady: JPEG, barevný prostor RGB, rozlišení 300 dpi, 250 mm delší strana. Formáty pro vektory: AI, EPS, PDF. Loga a texty v křivkách.
V samostatném textovém souboru uveďte jméno a příjmení, login do Portálu UTB, obor (ateliér), typ práce, přesný název práce v češtině i v angličtině, rok obhajoby, osobní mail, osobní web, telefon. Přiložte svou osobní fotografii v tiskovém rozlišení.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

CHUNDELA, Lubor. Ergonomie. Dotisk prvního vydání. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2005. ISBN 80-01-02301-X.

KOLESÁR, Zdeno. Kapitoly z dějin designu. V českém jazyce vyd. 2., dopl. a rev. Překlad Kateřina Křížová, Lucie Vidmarová. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2009, 172 s. ISBN 978-80-86863-28-3.

CRHAK, F. - KOSTKA, Z. Výtvarná geometrie. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985. č. 85-80-20/5.

Vedoucí bakalářské práce:

prof. ak. soch. Pavel Škarka

Ústav prostorového a produktového designu

Datum zadání bakalářské práce:

1. října 2012

Termín odevzdání bakalářské práce:

17. května 2013

Ve Zlíně dne 14. prosince 2012


doc. MgA. Jana Janíková, ArtD.
děkanka




Mgr. Lukáš Gregor
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Ve Zlíně 25. 1. 2013


RENATA ADAMCOVÁ
Jméno, příjmení, podpis

¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlédnutí veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídí k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

V této bakalářské práci se zabývám produktem firmy Zanotta- Sacco, jeho historií v souvislostech historického období a současným vývojem obdobných produktů na trhu v České republice.

Dále pak ergonomií sezení a následným zpracováním návrhu designu vlastního produktu na základě získaných poznatků z teoretické části.

Klíčová slova:

Sacco, sedací vak, ergonomie, geometrie ve výtvarnictví

ABSTRACT

In this work I deal with product of firm Zanotta- Sacco, his history in context of historical periods and present development of analogous products on the market in Czech Republic. Then ergonomics of sitting and following elaboration of draft own product based on acquired knowledge from theoretical part.

Keywords:

Sacco, seat sac, ergonomics, geometry in the visual arts

Poděkování:

Panu Prof. Akad. sochaři Pavlu Škarkovi za odborné vedení, konzultace k projektu a cenné připomínky. Taktéž firmě TON a.s., zejména Ing. Kahajovi a Ing. Majtnerovi s technickou podporou na konstrukci produktu a následné výrobení prototypu.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 17. 5. 2013

Renata Adamcová

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1. HISTORIE BEAN BAG	10
2. ANALÝZA SOUČASNÝCH PRODUKTŮ PODOBNÉHO ZAMĚŘENÍ.....	15
2.1 FATBOY	17
2.2 ČESKÁ FIRMA WEGETT.....	18
2.3 FIRMA PUFIKA	18
2.5 TULI	19
2.4 ECOPUF	21
3. ERGONOMIE	22
II PRAKTICKÁ ČÁST	26
4. KRESEBNÉ NÁVRHY VYTVOŘENÉ NA ZÁKLADĚ PROVEDENÉ ANALÝZY.....	27
5. PROPRACOVÁNÍ VYBRANÝCH NÁVRHŮ V PŘIMĚŘENÉM MĚŘÍTKU	29
5.1 VARIANTA VYCHÁZEJÍCÍ Z KRUHU	29
5.2 VARIANTA VYCHÁZEJÍCÍ Z TROJÚHELNÍKŮ	30
6. MODEL VYBRANÉ VARIANTY VE VHODNÉM MĚŘÍTKU.....	30
6.1 S.E.T. VYBRANÁ VARIANTA VAKU VYCHÁZEJÍCÍ ZE 4 TROJÚHELNÍKŮ VEPSANÝCH DO ČTVERCE	30
6.2 TEORETICKÉ POZNATKY K ŘEŠENÍ MULTIFUNKČNÍ KONSTRUKCE ZE DŘEVA	35
6.2.1. Technologie výroby lamelových výlisků	38
6.2.2 Dřevařské spoje	39
6.2.3 Mechanické spojovací prostředky.....	41
6.2.4 Lepené spoje.....	42
6.2.5 Povrchová úprava dřeva	43
6.3 ŘEŠENÍ MULTIFUNKČNÍ KONSTRUKCE Z VÝLISKU Č. 063	44
ZÁVĚR.....	50
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	51
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	52
SEZNAM PŘÍLOH	54

ÚVOD

Při výběru tématu bakalářské práce se otevírá bezpočet možností. K mé volbě přispěla nabídka produktů firmy zabývající se výrobou sedacích vaků. Myšlenka sedacího vaku jako produktu mne zaujala natolik, že jsem chtěla lépe poznat jeho historii a zda se v průběhu let dále vyvíjí. Jako cíle práce jsem si stanovila poznat historii Sacca, provést analýzu současného trhu a na jejím základě nalézt cestu pro další vývoj. Design produktu by měl zachovat kladné vlastnosti Sacca, avšak dát mu konkrétnější tvarosloví, případně nabídnou více variant užití. Jestliže je design produktu určený především pro mladší generaci, je třeba pomyslet zároveň na obvyklé požadavky studentů na prostor, v kterém se výrobek užívat. Za předpokladu, že student má většinou k dispozici jednu místnost, měl by výsledný produkt splnit nároky na odpočinek, například při sledování filmu, ale stejně tak posloužit při návštěvě babičky, nebo kamarádky s dítětem.

I. TEORETICKÁ ČÁST

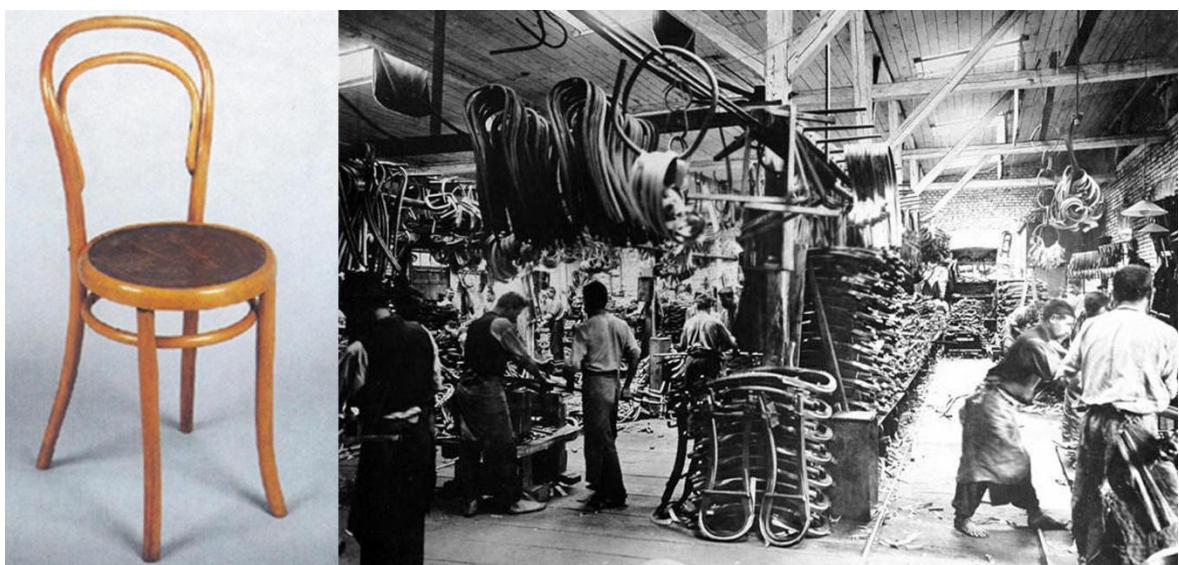
1. HISTORIE BEAN BAG

Křeslo Sacco navrhnuté v roce 1968 designéry Piero Gatti, Cesare Paolini a Franco Teodoro patří k nejlepším produktům navrženým v 60. letech minulého století, což dokazuje jeho neustávající obliba trvající přes 40. let. Šedesátá léta byla obdobím materiální prosperity bez silnějšího tlaku ekologických problémů. Rychlý technický pokrok bez hrozby vyčerpání materiálních zdrojů způsobil explozi nových přístupů designérů. Také společenská atmosféra a konflikty světových měřítek přispěli k jinému vnímání hodnot společnosti. Šedesátá léta jsou synonymem mládí, které vládlo. Mládí spojené se svobodou, láskou, hudbou, dekadencí, antimilitarismem a antimaterialismem ovlivnilo vnímání designérů, ale i běžných spotřebitelů. Široké sociální vrstvy žádaly optické uspokojení, nahrazení, vzpuru proti dominujícímu vkusu diktovaného minoritou privilegovanou majetkem či vzděláním. Ortodoxní moderna byla převálcována novou etikou pop-artu, poskytla tak designérům odvahu k využití neomalenosti a pestré barevnosti. Inspiraci čerpali z jazyka ulice, někdy ho oslavovali, jindy si udržovali jízlivý odstup, v každém případě byla hnací hmotou. Jako odpůrce vážného a stabilního modernistického nábytku se objevuje produkce z laciných materiálů, papíru a především z plastů provokující „dobrý vkus“ leč probouzející volnost, tvořivost i odvahu. Snad nejcharakterističtějším příkladem je křeslo Sacco.



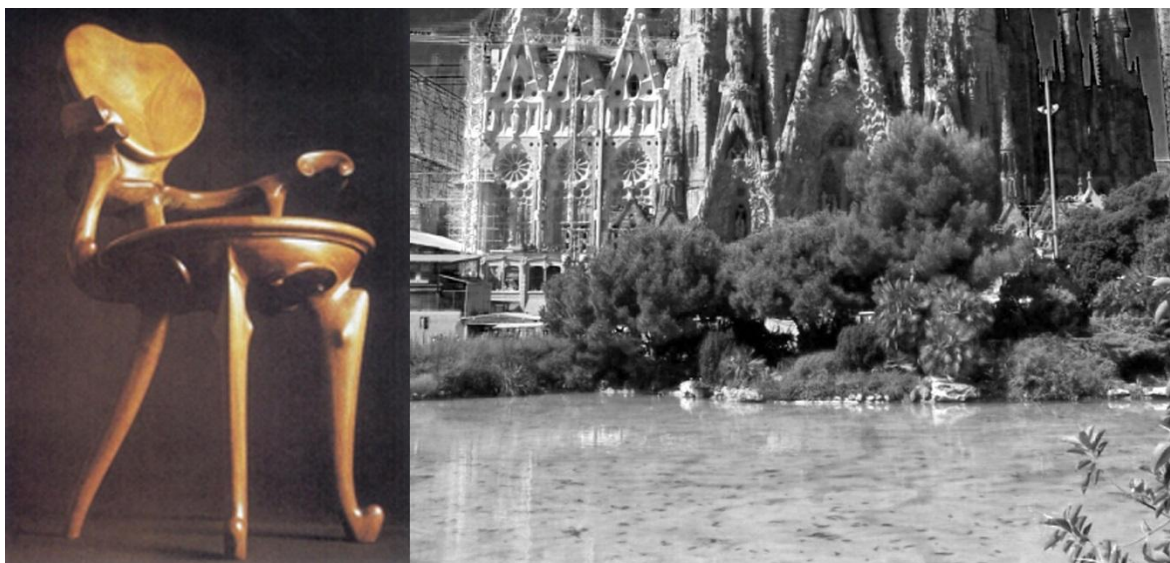
Obr.: 1. Sacco - Piero Gatti, Cesare Paolini a Franco Teodoro

Křeslo je vlastně zdánlivě beztvarym koženým nebo textilním vakem naplněným polystyrenovými kuličkami, jehož forma vzniká až při kontaktu s lidským tělem. Sacco splňuje jak západní tak východní představu způsobu odpočinku. Východní polo-ležící idea je naplněna pokud Sacco položíme do horizontální polohy, můžeme na něm sedět, ležet, nebo dle libosti tvarovat. Oproti židli či křeslu z klasických materiálů, mohou děti na měkkém, poddajném a přitom pevném "pytli" bezpečně a neomezeně dovádět. Jeho vlastnosti k tomu vybízejí. Západní představa posedu na židli s opěradlem a nohy v poloze 90° vůči trupu těla je splněna, pokud si člověk usedne do horní polohy Sacca. Tato představa se formovala již od starověku, kdy panovník usedal na vyvýšeném křesle, které mělo umocnit jeho svrchovanost. Křeslo prošlo vývojem, kdy se jeho forma přizpůsobovala potřebám doby a samozřejmě módy. Nejpřevratnější vývoj nastal v průběhu konce 19. století a 20. Století. Doposud křesla prošla spíše dekorativními změnami, konstrukce křesla se měnila pouze v proporcích nebo v užití opěrek rukou či hlavy. S předzvěstí změn přichází užitím ohýbaného dřeva firma Thonet. Michael Thonet se zaměřil na techniku ohýbaného dřeva. Po geniálním vyřešení technologických problémů s praskáním na vnější straně ohybu, postavil produkci na jednoduchých, elegantních, dokonale vykroužených tvarech produktů, které díky postupnému zmechanizování výroby byly cenově dostupné pro širší společenské vrstvy obyvatel. Vzor židle č. 14 z roku 1859 byl pro svou dokonalou jednoduchost příkladem pro funkcionalisty 20. století.



Obr.: 2. Židle Vzor číslo 14 – Thonet

I secesi s organickým pojetím křesel nelze opomenout. Zářivým příkladem je Křeslo Calvet z roku 1902 od autora Antoni Gaudí.



Obr.: 3. Křeslo Calvet - Antoni Gaudí

Mezi první vlašťovky rovněž přispívá geometrická secese, kde autoři Hoffmann, Baumann, Kotěra mění zaběhlou konstrukci.



Obr.: 4. zleva; Křeslo z r.1916 - Hoffmann Josef; Křeslo z r. 1903 - Baumann Ludwig; Křeslo jídelní z Laichterova domu r 1907-1908 - Kotěra Jan

Například spojení nožek v dolní části předznamenává řešení principů rozvíjených ve 20 - 30. letech, kdy došlo k odlehčení konstrukce takzvaná „dvounohá židle“. K této změně

konstrukce pomohlo užití nových materiálů. Kovová trubka či pásovina zcela ovlivnila dosavadní řešení konstrukcí židlí a křesel, přičemž na tento vývoj plynule navázala další desetiletí 20. století.



Obr.: 5. Model MR 20, 1927- Ludwig Mies van der Rohe; Židle z ohýbané trubky, 1930– 31, J. Halabala

Evoluce tvářecí technologie plastů umožnila nástup tohoto materiálu v nábytkářském průmyslu. Díky svým vlastnostem plast probudil organické tvarosloví nábytku v 50. letech, v kterých se stále v popředí drží klasické materiály jako dřevěná dýha, kov. Již zmíněná 60. léta však bují plastem. Zejména Italský design se chopil plastu neuvěřitelným způsobem. Jak uvedl KOLESÁR Zdeno: „*Praktická funkčnost byla snoubená s elegancí, tento design se nebránil označením stylový a vizuálně efektní. Symbióza a harmonické spolupůsobení italských designérů a výrobců byly v tomto období přímo pověstné a firmy vyrábějící nábytek (Cassina, Kartell, Poltronova), svítidla (Flos, Artemide, Arteluce), elektroniku a kancelářskou techniku (Brionvega, Olivetti) vytvořily s designéry jako Joe Colombo, Achille Castiglioni, Vico Magistretti, Mario Bellini, Richard Sapper a Marco Zanuso či Ettore Sottsass ml. tandemy, jež se v 60. letech zbytek světa marně snažil dostihnout.*“⁽¹⁾ V oblasti sedacího nábytku se díky pevnějším plastům objevily celoplastové židle a křesla. Mezi přední firmy, které se nebály naplno využít nových technologií, experimentovat a svobodomyšlně podpořit zajímavé projekty, byla firma Zannota, jejíž motto znělo „výrobky mají produkovat zisk a zároveň kulturu“. Tato firma podpořila zajímavé projekty jako sedačku Mezzadro, dětskou plastovou židličku či zmíněné Sacco.



Obr.: 6. Produkce firmy Zanotta

Nápadem tří mladých designérů byla idea - ne idea, chtěli vytvořit něco, co není hmotné, bez pevných kontur, spojené s pomíjivostí a volností vycházející ze společenské atmosféry. Hlavní inspirací byli rolníci a jejich matrace z pevného plátna plněné suchým listím. Předmět měl naplnit představu člověka ve vodě, jeho pohlcení a obtékání vody kolem těla. Také čerstvě napadený sníh, jenž se přizpůsobí po kontaktu s cizím prvkem. Pingpongové míčky sehrály podmětnou úlohu při výběru náplně Sacca, protože jsou malé a lehké. Objekt měl být něčím beztvarým a lehkým. Tuto představu naplnila myšlenka oproštění se od klasické pevné konstrukce, přičemž dřevařské řemeslo se zaměnilo za krejčovinu. Střih Sacca je jednoduchý ale výborně promyšlený, snoubí se vněm poznatky z architektury, fyziky, krejčoviny. Jeho hruškovitý tvar vychází z pozorování. Pokud si člověk usedne na objekt neurčitého tvaru, pak se výplň uzpůsobí plášti a zároveň se náplň vytlačí nahoru a tím se vytvoří opěradlo. Střih se skládá ze dvou šestihranných komolých jehlanů, spodní jehlan má větší podstavu a tvoří základnu. Přechod napojení dvou jehlanů může být zaoblený, plynulý. Nejčastěji užití materiály byly kůže a především koženka. Ta se prosazovala nejvíce, byla moderní, laciná a efektní. Po sešití se vak naplnil polystyrénovými kuličkami a hotový vak mohl začít žít spolu se svým novým majitelem.

2. ANALÝZA SOUČASNÝCH PRODUKTŮ PODOBNÉHO ZAMĚŘENÍ

Jestliže si Sacco udrželo popularitu s mírným ochlazením přízně v 80 a 90. letech, na přelomu 21. století přišla další silná vlna popularity, a to nejen v Itálii. V tomto čase se několik společností začalo zabývat výrobou sedacích vaků a křesel plněných polystyrenovými kuličkami. Vzhledem k relativně rozvinutému chemickému průmyslu a tedy i dostatku velmi kvalitních, odolných a trvanlivých materiálů dosáhl trh se sedacími pytlí vysoké konkurenceschopnosti. Na českém trhu si zájemci mohou vybrat sedací vaky, pytle či křesla z více než 30 značek z celého světa. S neustále vzrůstající nabídkou na trhu se liší nejen ceny, ale především použité materiály a provedení jednotlivých pytlů. Jelikož každá značka na svou produkci klade různé požadavky, lze jen těžko posoudit, kterou si vybrat. Je potřeba si vak vizuálně zhodnotit naživo, posoudit jaké výhody či nevýhody mají produkty jednotlivých firem. Důležitými aspekty výběru je materiál, ze kterého je vak vyroben, dále, zda lze doplnit výplň po deformaci polystyrenových kuliček, požadavky na údržbu vaku, cena a hlavně doporučení, které v dnešní době virtuálních obchodů znamená hodně. Současnou produkci lze dělit podle stříhových řešení. Většina firem se drží původní myšlenky, kdy vychází z hruškovitého tvaru.



Obr.: 7. Současná produkce výrobků na českém trhu



Obr.: 8. Současná produkce výrobků na českém trhu

Dále pak tradiční, typický velký polštář obdélníkového tvaru. Zbytek produkce je směřován na tvarování konkrétních předmětů jako kostek, míčů, křesel, taburetů, jenž jsou většinou plně naplněné a upouští se od myšlenky tvarování kontaktem s lidskou postavou. Tvar produktu je předem jasně dán. Také je na trhu několik výjimečných firem, které se snaží o inovativní řešení především produktů učených dětem. Pro děti tvoří vaky, jež mají dekorativní podobu většinou stylizací oblíbených zvířat, nebo atypických tvarů, jako například dlouhé tubusy nebo zajímavé kvádry s otvorem pro průlez. Firmy opět nezapomínají ani na lásku k němým přátelům člověka a hojně se zaměřují i tímto směrem.



Obr.: 9. Současná produkce výrobků na českém trhu

Mezi preferované značky na českém trhu patří Tuli, Pufika, Fatboy, Wegett, Ecopuf, Furini, Bag4you.

2.1 Fatboy

Firma Fatboy se hlásí k odkazu Holanďana jménem Alex Bergman, který oživil staromódní vaky plněné zrním nebo slámou a představil je holandskému trhu jako originální, jedinečný, nenapodobitelný „design Fatboy“. Mezi další designéry, kteří vtiskli podobu produktům Fatboy patří Jukka Setälä, Anne van Strien, Gijs Papavoine. Top produkt firmy je “původní” velký polštář v různých barevných kombinacích. Firma je zavedená nejen na evropském trhu, a proto si mohou dovolit vytvářet limitované edice, které přinášejí originalitu a zisk. Fatboy se věnuje i jiným výrobkům. Navazují a vytvářejí produkty podobného stylu, ale s pěnovou náplní a s jinými vlastnostmi připomínající spíše matrace. Dále se soustředí na bytové doplňky např. lampy, lustry, interiérové dekorace. Velký důraz kladou na použití luxusních a efektních materiálů. Trochu bych se však obávala záruky. Ačkoliv je originál Fatboy běžně zaveden v povědomí spotřebitelů jako produkt určený i pro dětské hrátky, v záručních podmínkách firmy se dočteme, že se nesmí na vaku skákat. Rovněž uplatňují zkrácenou záruku na prosezení náplně vaku. Vzhledem k poměrně vysoké ceně je toto k zamyšlení.



Obr.: 10. Produkce firmy Fatboy

2.2 Česká firma Wegett

Firma Wegett se vydala zajímavou cestou, oslovila akademického malíře Libora Veselého a ze spolupráce vznikly prvotní návrhy vaků firmy Wegett. Hlavní předností je neustálý vývoj. Od původního hruškovitého typu se propracovali ke svému stěžejnímu produktu uváděným pod názvem wegett Classic. Jde o křeslo, které si zachovává přednosti Sacca, jeho měkkost, lehkost, mladistvý vzhled a vypouští možnost polo-ležícího odpočinku. Všechny produkty firmy směřují k západní představě oddechu. Tento a jiné produkty nabízí v několika příjemných klasických barevných tónech a velmi zajímavá jsou barevná řešení, která opravdu ctí původní cílovou skupinu, totiž mladší generaci, studenty, děti. Design návrhů potisků je na trhu ojedinělý a firma si tuto cestu chce evidentně dláždít i nadále. V nabídce jsou produkty levnější i dražší cenové kategorie dle užitého materiálu. Firma nabízí produkty z látky i kůže. Obecně si zakládá na originalitě, precizní práci a perfektní prezentaci.



Obr.: 11. Produkce firmy Wegett

2.3 Firma Pufika

Pufika se vydala cestou Sacca, stříhové řešení se zdá stejné. Odlišuje se od původního Sacca použitým materiálem, nábytkářskou bavlnou, což vedlo výrobce k nutnému řešení čiš-

tění. Výrobce látku dodatečně impregnuje, avšak to nestačí při větším ušpinění. Proto vytvořil snímatelný povlak, který lze šetrně vyprat v pračce na 40°. Nabízí 12 možných variant dezénu při stejném střihu, pouze u některých barevných variant mají omezenou nabídku velikostí. Trvanlivost výrobku je dána použitým materiálem, který je nevhodný do exteriéru a při častém praní bude ztrácet na stálobarevnosti. Kompenzací je výhodná pořizovací cena.



Obr.: 12. Produkce firmy Pufika

2.5 Tuli

Tuli je slovenskou firmou dodávající na český trh jedny z neoriginálnějších vaků, stále se snaží své produkty modifikovat a odměnou je jim například prestižní ocenění Red dot design award 2013. Produkci mají založenou především na výrobcích pro děti. Používají kvalitní materiály, promyšlené technologické postupy a v neposlední řadě přísnou výstupní kontrolu. Tyto zásady dovolují firmě prodloužit záruku na 3 roky. Při výběru tématu své bakalářské práce nebyl v nabídce jejich nejnovější produkt 3K patřící k nejzajímavějším projektům této firmy, kterou opět posouvá na přední místo v inovativních přístupech v současné tvorbě sedacích vaků. Pravda je, že se začíná vytrácet původní idea Sacca, ale to patří k přirozeným projevům vývoje.



Obr.: 13. Produkce pro děti od firmy Tuli. Vpravo dole výrobek 3K.



Obr.: 14. Produkce pro děti od firmy Tuli



Obr.: 15. Produkce firmy Tuli

2.4 Ecopuf

Mladá firma Ekopuf má nabídku poměrně širokou, ale po stránce originality nabízí pramálo nového. Zdá se, že kráčí tou nejsnazší cestou kopírováním konkurenčních firem a na vývoj vlastních produktů mnoho nesází. Osloví spíše nenáročné zákazníky, kteří touží po vaku z eko kůže za dostupnou cenu. Ale vzhledem k materiálu nemusí vaky oplývat dlouhou životností. Také nabízí i produkty z čalounické bavlny. Ecopuf je polská firma dodávající na český trh společně s dalšími firmami jako Furini, Rimmoo, Amaki a jiné, které se souhrnně prezentují na stránkách firmy „Na Pytel“.



Obr.: 16. Produkce firmy Ekopuf

3. ERGONOMIE

Pokud se budeme zabývat sedem jako pracovní polohou, má jistě výhody oproti poloze stojící. Práce vykonávaná v sedu je méně energeticky náročná, pracovník má nižší únavnost, nižší zatížení dolních končetin, klade menší nároky na oběhovou soustavu, zvláště na srdce, a ve srovnání s polohou vstoje umožňuje vyšší stabilitu a snazší vykonávání činností s nároky na jemnou koordinaci. Zároveň přináší jiné negativní zdravotní potíže.

Na stránkách Fakulty sportovních studií Masarykovy Univerzity, uvádí změny zatěžování páteře v průběhu nekontrolovaného, uvolněného sezení.

- *Retroverze pánve, mění se úhel v kyčelním kloubu z 180° ve stoji na 90° v sedu (z toho je 60° připisováno flexi v kyčelních kloubech, zbývajících 30° je v důsledku vyrovnání, resp. oploštění bederní lordózy)*
- *Dochází k oploštění bederního úseku páteře*
- *V hrudním úseku se páteř vyklenuje dozadu (zvětšená hrudní kyfóza)*
- *Krční páteř se přesunuje dopředu (až kyfotický zvrát)*

Toto typicky nesprávné, uvolněné, držení těla se dále vyznačuje předsunutým držením ramen a přetížením svalové soustavy, jakožto i omezeným dýcháním a stlačením břišních orgánů.(2)

V případě že v průběhu sezení dostatečně aktivně nemění polohu, dochází k oslabování svalových skupin souvisejících s polohou vsedě. Zejména jde o břišní přímý sval, mezi lopatkové svaly, zvedače hlavy a trapézový sval. Jestliže u břišních svalů dochází k ochabnutí, u šijových k tuhnutí. Tyto svaly pak neposkytují dostatečnou oporu páteři. Dalším projevem svalových změn je zkrácení svalů, převážně jde o ohýbače kolenního kloubu, kyčelního kloubu, čtyřhranný sval bederní, povrchové vzpřimovače páteře, velký sval prsní, trapézový sval-horní vlákna, zdvihač lopatky. Tvar páteře a aktivitu zádových a šijových svalů při uvolněném sedu zobrazuje obr. 17.

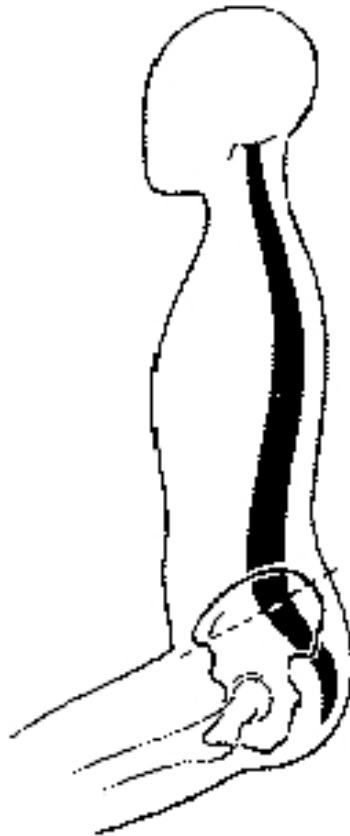


Obr.:17. Schéma tvaru páteře a zatížení šíjových a zádočných svalů při uvolněném sedu

Jednostranná zátěž vede k přetížení pohybového aparátu, ke svalovým dysbalancím a bolestivým stavům zejména páteře. Pokud je to možné, střídáme běžný sed s tzv. aktivním sedem a tím ulehčíme páteři a svalovému ústrojí. Aktivní sed je založen na principu kontrolovaného sedu.

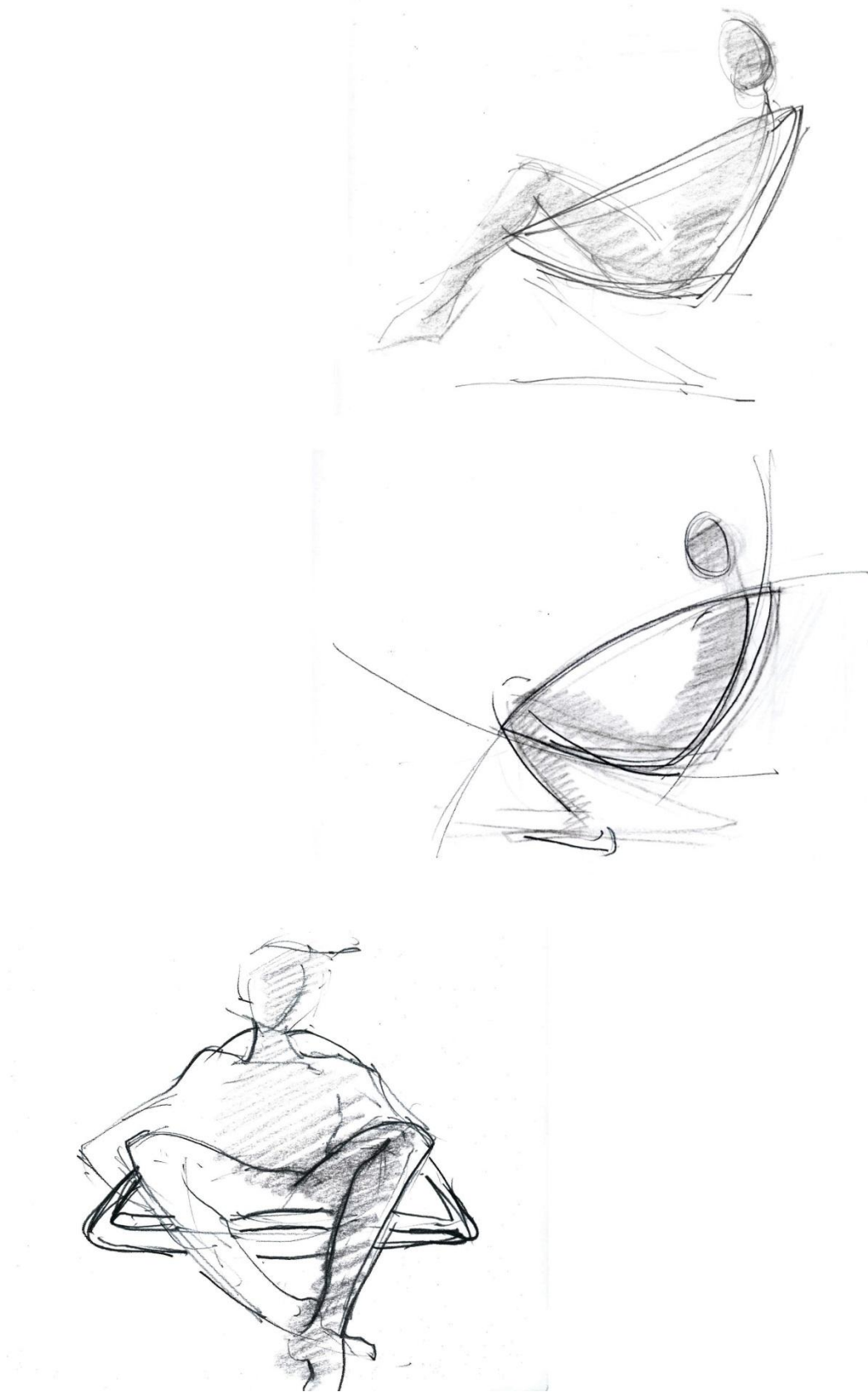
Sed je vzpřímený, temeno hlavy je nejvyšším bodem těla. Hlava s krkem svírá úhel 90 stupňů. Sedící je v první třetině židle. Dolní končetiny jsou mírně od sebe, plošky nohou celou svojí plochou na zemi. Úhel v kyčelním, kolenním a hlezenním kloubu je přibližně 90 stupňů dle individuální postavy jedince. Při této poloze je relaxované břišní a hýžděové svalstvo, pánev se překlápí vpřed a udržuje se tak fyziologické lordotické zakřivené bederní páteře. Hrudní a krční páteř se dostává do statické rovnováhy. Současně se i při této poloze utváří správný stereotyp dýchání. Schéma sedu a zakřivení páteře ukazuje obrázek 18.

(3)



Obr.: 18. Schéma zakřivení páteře při aktivním sedu

Jestliže obecně vyplývá z odborné literatury, že dlouhodobý sed je nevyhovujícím způsobem odpočinku, nabízí Sacco umožňující oddech v polo-ležící či ležící poloze značně vyhovující alternativu. Dále se pak v sedící poloze přizpůsobuje tělu, čímž umožní rovnoměrnou oporu zad dokonalým přilnutím a dovolí tak následné uvolnění svalů. Také úhel svírající mezi dolními končetinami a trupem se blíží k 120° a tím se redukuje tlak na pánev, obratle a snižuje nástup degenerativních kloubních změn. Je nutné podotknout, že ač doposud není zdravotnický prokázána vhodnost vaků, většina výrobců prezentuje vaky jako zdravý způsob sezení. Obecně lze tvrdit, že nejlepší východisko je kombinace použití ergonomických řešení a soustředěného posilování spinálního svalstva, které hraje důležitou úlohu při správném držení těla v sedící poloze.



Obr.: 19. Kresebné skici vhodné odpočinkové polohy při sezení

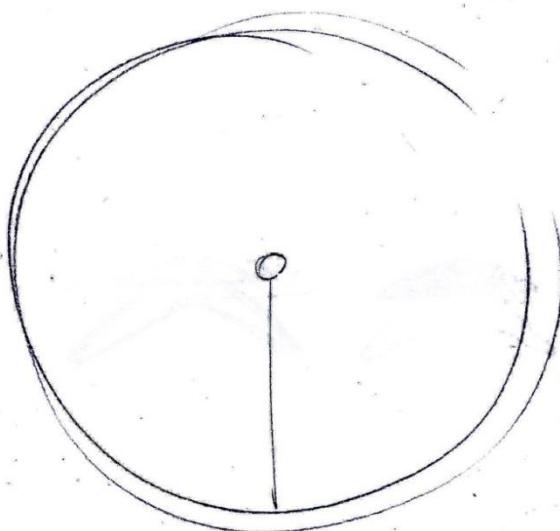
II. PRAKTICKÁ ČÁST

4. KRESEBNÉ NÁVRHY VYTVOŘENÉ NA ZÁKLADĚ PROVEDENÉ ANALÝZY

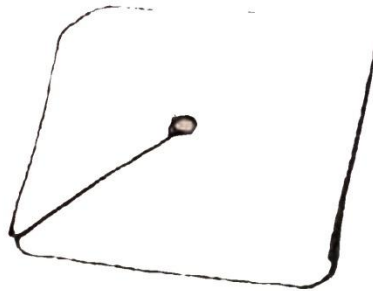
Po prozkoumání trhu jsem zvolila prostor, který na trhu nikdo nezkoumá. Hlavní cílem je dát vaku jasnější tvarosloví, ale zároveň zachovat kladné vlastnosti Sacca. Poskytnout možnost majiteli více variant odpočinku. Design vaku by měl umožnit variabilitu, zároveň i eventualitu preciznějšího tvarování. Po té se chci pokusit o další alternativu, totiž možnosti kombinace vaku s konstrukcí ze dřeva.

Pro zachování jasnějších linií vaku jsem volila výchozí geometrické tvary čtverce, trojúhelníku, kruhu. Tyto se vzájemně prolínají v celé práci. Geometrie je mi blízká, zvláště pak trojúhelník jako výchozí tvar. Geometrie je spřízněná s produktovým designem především však spjatá se samozřejmostí vyskytující se v přírodě. Jak uvádí F. Crhák a Z. Kostka: *„Užití geometrie ve výtvarnictví se stává jedním z faktorů, jímž lze dosáhnout přesvědčivé míry výtvarné dokonalosti, odpovídající možnostem soudobé techniky a technologie. Není totiž jen formální grafickou složkou návrhu. Exaktnost podání, přesnost a jasnost tvarů hotového výrobku se stávají pro určitou oblast výroby nezbytnými znaky výtvarné dokonalosti. Předpokladem toho je ovšem užití geometrie již v návrhu.“* (4)

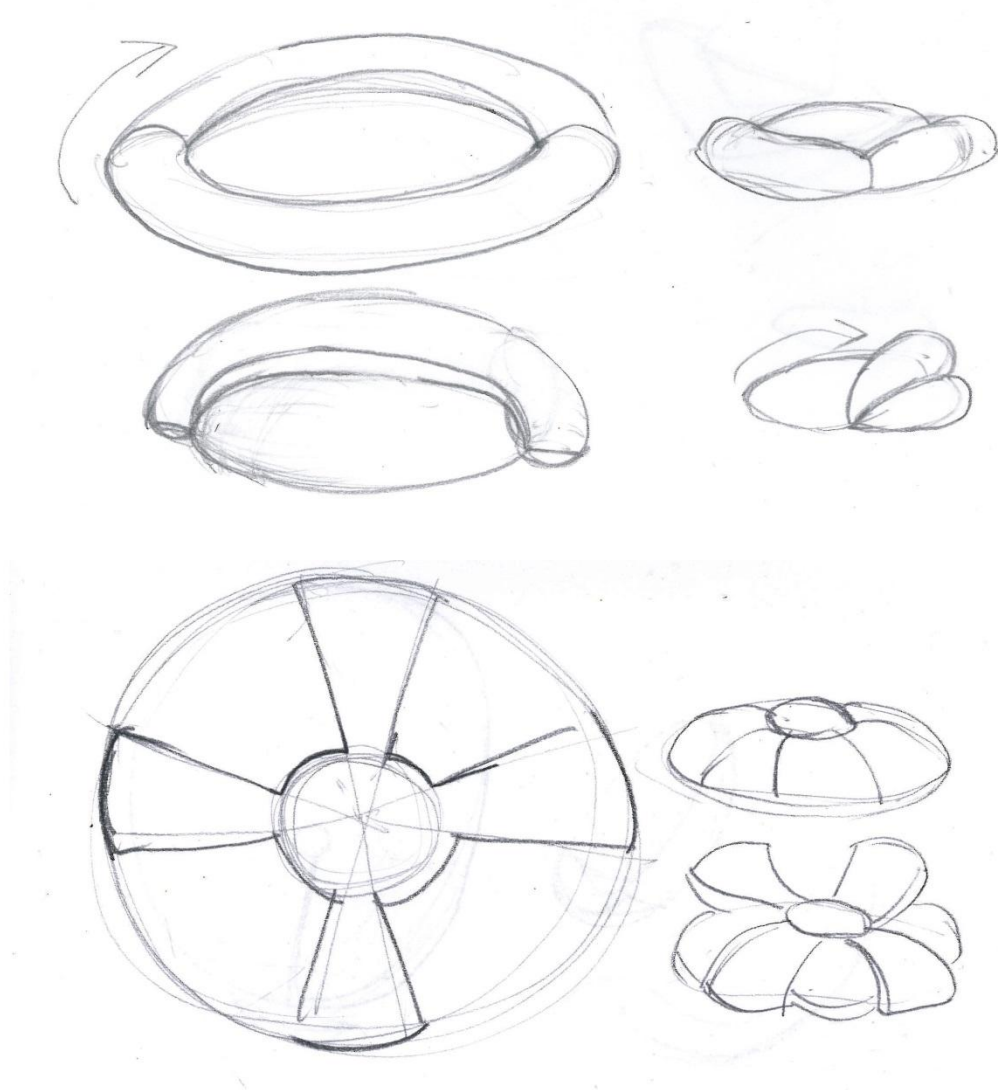
Tedy již v počátcích jsem přemýšlela o dvou směrech. Vak vycházející z kruhu či elipsy a druhé možnosti, vak vycházející ze čtverce, který je složen čtyřmi trojúhelníky.



Obr.: 20 Náčrt- zachycení první představy o tvaru základny kruhové varianty vaku



Obr.: 21 Náčrt- zachycení první představy o tvaru základny čtvercové varianty vaku

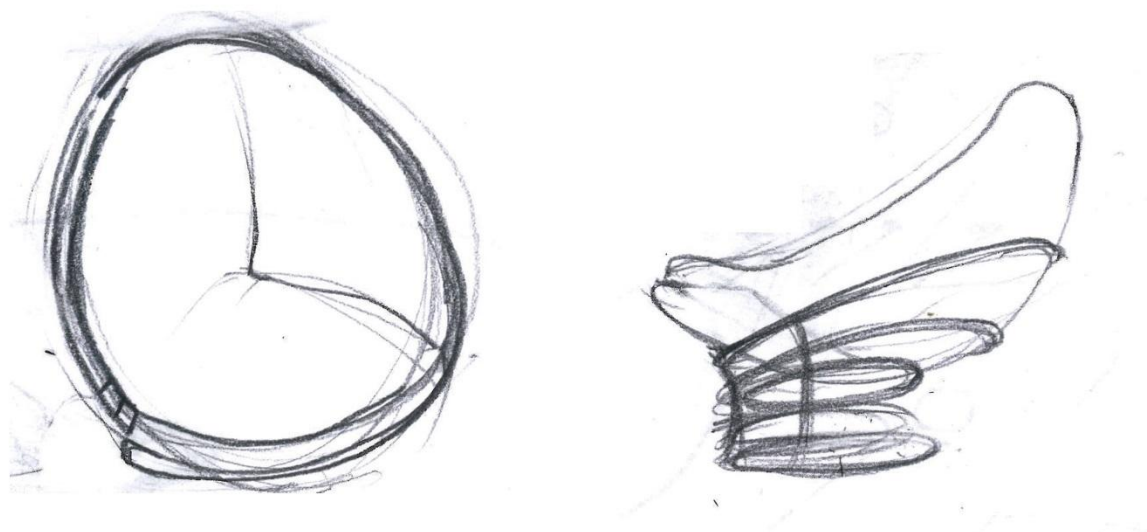


Obr.: 22 Náčrty prvotních myšlenek ubírajících se směrem k dětem

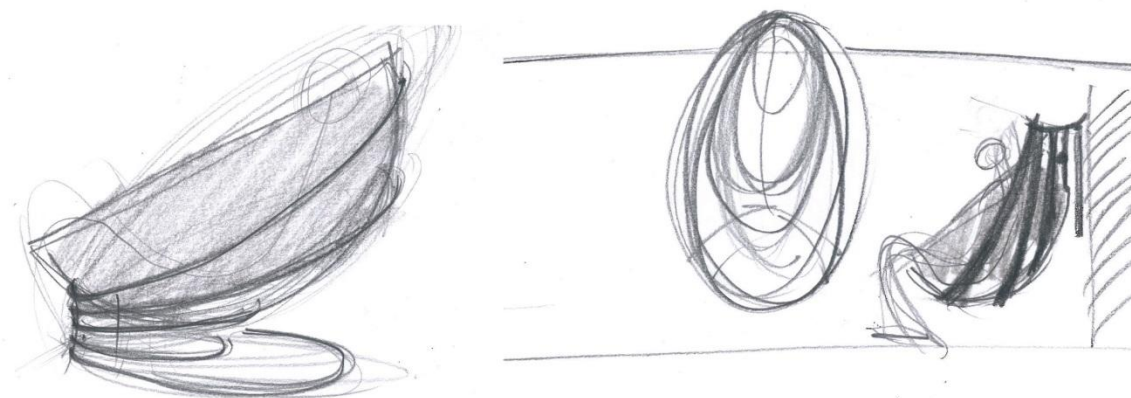
5. PRACOVÁNÍ VYBRANÝCH NÁVRHŮ V PŘIMĚŘENÉM MĚŘÍTKU

5.1 Varianta vycházející z kruhu

Základem je elipsa, která má posunutý středový otvor blíže k spodnímu okraji. Od tohoto kruhového otvoru je vak rozdělen. Tímto dělením vzniká možnost přeložení dvou částí přes sebe, čímž dosáhneme z rovného plochého tvaru skořepinu miskovitěho vzezření. Vak tedy může sloužit podobně jako velký polštář pro ležení, nebo po složení jako křeslo. To ve složené variantě lze uložit do konstrukce ze dřeva či kovu. Tímto vznikne klasické pojetí křesla v prostoru. Konstrukci lze však i otočit a zavěsit na stěnu viz obr. 24, čímž uspoříme exponovaný prostor. Varianta zavěšení na zeď vychází z představy volných zdí, jejíž využití nalezneme spíše v komerčních či sociálních prostorech než v soukromých stavbách typu malometrážního bytu, nebo malého domku. Konstrukce by také měla mít i možnost jiného užití po dobu kdy je vak užíván samostatně. Přestože mě výzva k řešení tohoto problému oslovila, upřednostnila jsem mně zajímavější variantu vycházející z trojúhelníků a dále jsem kruh nerozvíjela.



Obr.: 23. Náčrt kruhové složené varianty včetně konstrukce



Obr.: 24. Náčrt kruhové složené varianty včetně konstrukce a jejího zavěšení

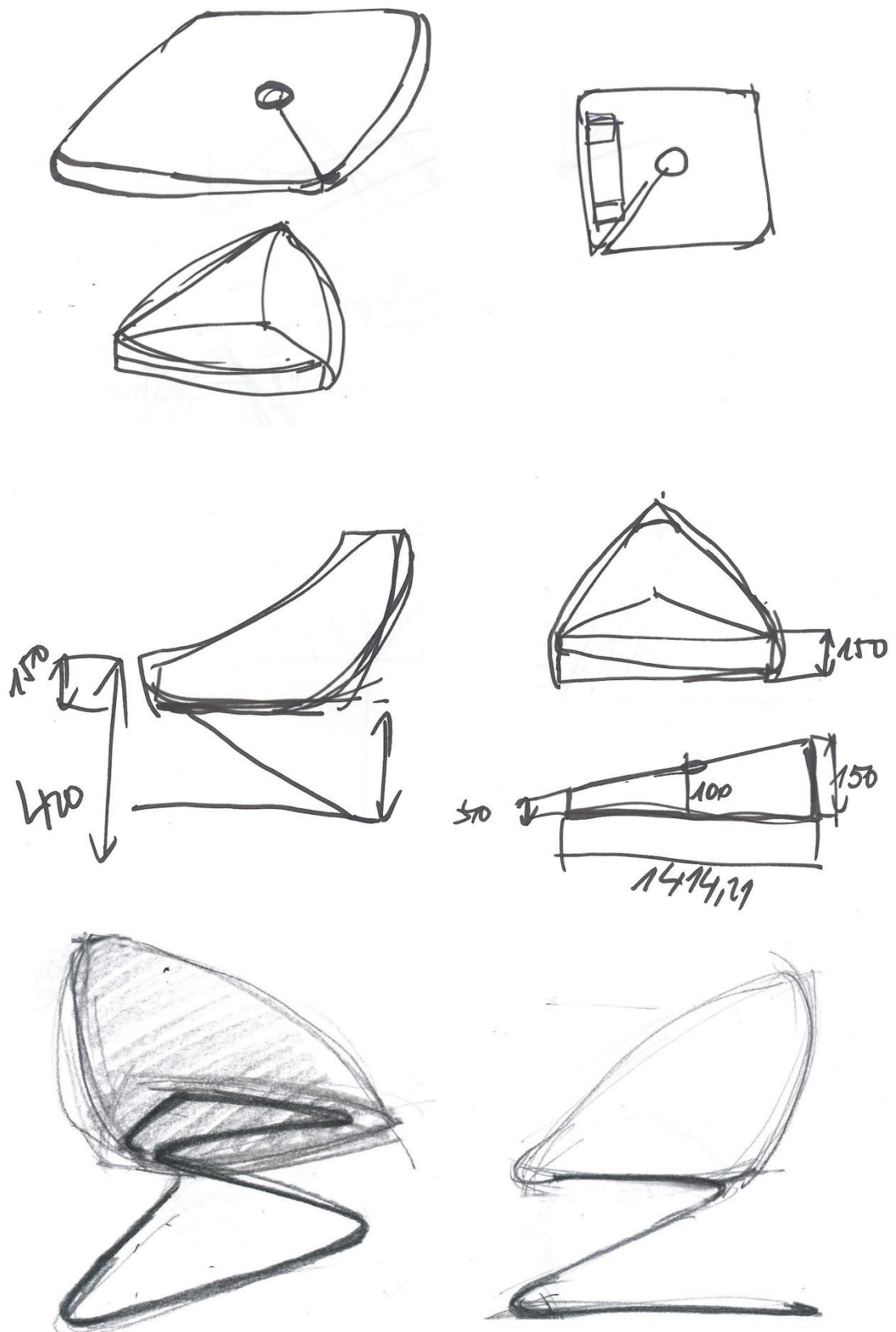
5.2 Varianta vycházející z trojúhelníků

Princip překládání je obdobný jako u předchozí varianty, avšak základem je čtverec složený ze čtyř stejných trojúhelníků. Tento vak působí přesnějším dojmem, jeho tvarování ve složeném stavu se snáze přizpůsobí lidskému tělu a z výtvarného hlediska mne oslovil více. Proto jsem se rozhodla věnovat této variantě jako finální.

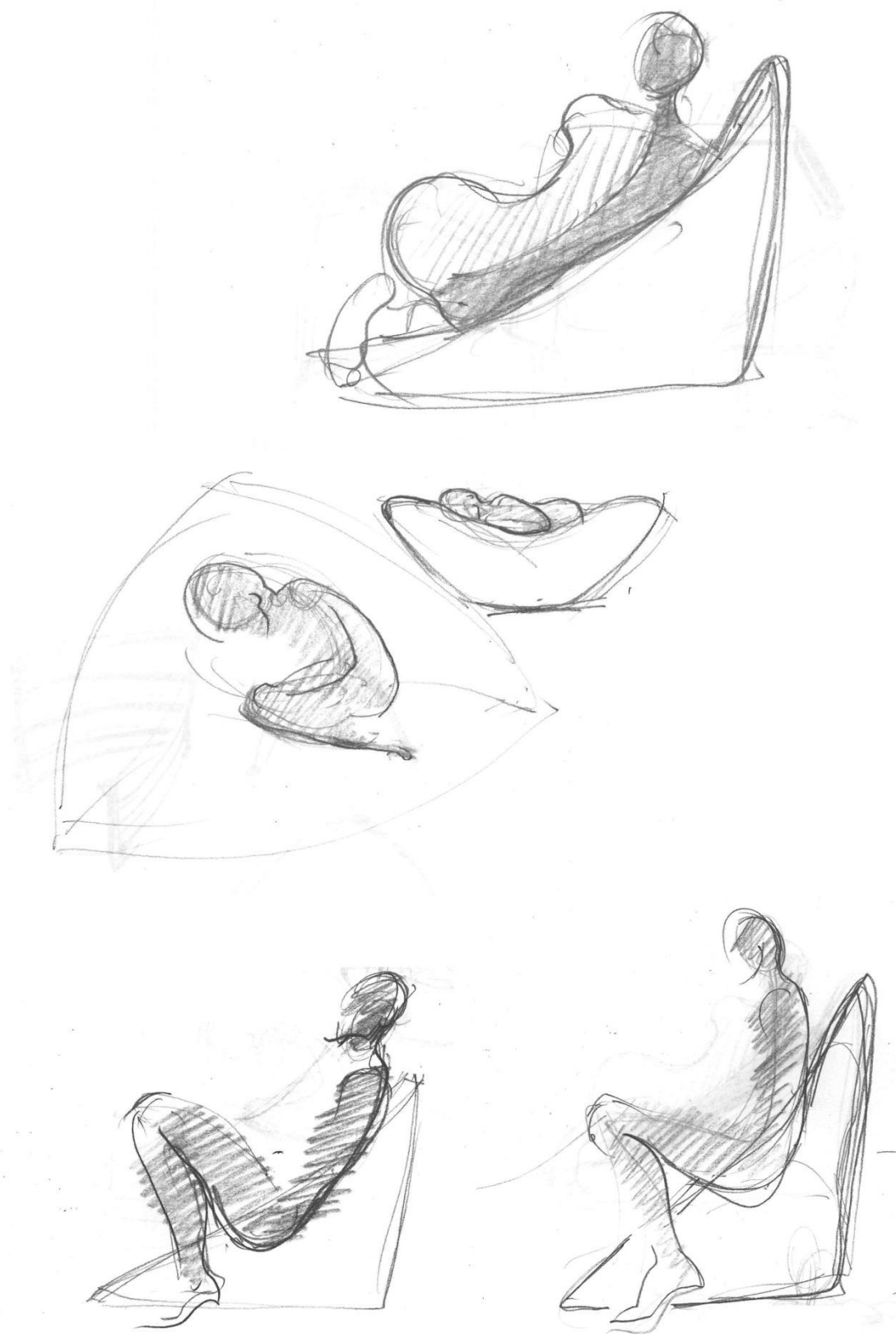
6. MODEL VYBRANÉ VARIANTY VE VHODNÉM MĚŘÍTKU

6.1 s.e.t. vybraná varianta vaku vycházející ze 4 trojúhelníků vepsaných do čtverce

Základem je rovnostranný čtverec o délce strany 1000 mm s kruhovým otvorem o průměru 70 mm, vysoký od 50 mm do 150 mm. Z kruhového otvoru je čtverec rozdělen od středu k jednomu rohu čtverce, kdy opět vzniká možnost překládání a tvarování objektu. Z tohoto jednoduchého objektu vychází celá práce.



Obr.: 25. Náčrtky vybrané varianty, včetně prvotních úvah k použití doplňkové konstrukce pro uživatele seniora



Obr.: 26. Náčrty možných variant užití vaku i uložení malého návštěvníka

Prvotní myšlenky konstrukce stříhu vyšly z jednoduchého pojetí. Mezi dvě základny stejné velikosti jsem vložila boční díly ovlivňující výšku. Přestože princip funguje v rozložené poloze, nenaplnil mou představu po složení vaku do podoby skořepiny. V zadní části se vak příliš nevhledně tvaroval, nedostávalo se mu hladšího napojení a souvislých linií. Také po technologické stránce se zpracování středové části ukázalo jako zbytečně složité a náročné.



Obr.: 27. Ukázka realizace prvotního stříhového řešení vaku

Po uvážení těchto faktů jsem přistoupila k jiné koncepci stříhu, která vychází z požadovaného pohybu při skládání vaku. Stříh vrchní části předjímá složení, ale zároveň ne natolik, aby omezil rozložení vaku. Spodní stříhové řešení dílu navazuje na vrchní s tím, že je díl prodloužen o středové dílce, které byly původně samostatné. Tímto se vyřešil problém tvrdého napojení dílců. Všechny díly jsou navíc tvarovány k plynulým přechodovým liniím. Kruh je ve středu zachován, ale bez vložení středové části. Fakticky se tímto zjednodušil technologický postup a také náročnost zpracování při zachování funkčního hlediska kruhového otvoru.



Obr.: 28. Ukázka realizace vaku s upraveným střihem

Po zformování základního střihu vaku přicházely na řadu jiné otázky, a to uchycení složení. Uchycení by mělo být hlavně dostatečně pevné. První myšlenky mne přivedly k různým sponám, gumám, karabinám a nabídly zajímavá i vizuálně efektní řešení, ale při jejich použití by se vytratila jedna z pozitivních hodnot Sacca, jeho měkkost. Představa ležení na kovové sponě se s měkkostí nedá sloučit. Jako primární spojovací prvek jsem si určila popruhy a suchý zip. Bodové řešení, které jsem rozvíjela v první fázi, se neosvědčilo v pevnosti a stabilitě výrobku, také se však vizuálně neprojevovalo jako optimální východisko. I když jsem se zprvu vyhýbala spojovat překryv po celé délce, ukázalo se toto řešení jako jednoduché a funkční. Zároveň umožnilo překrýt místo pro doplnění náplně, které je opatřeno zdrhovadlem. Skrýt ho do místa spoje se ukázalo příhodným řešením.



Obr.: 29. Ukázka podélného řešení fixace přeložených částí vaku

Po technologické stránce zbývalo vyřešit zpevnění zádové části a rovněž přichycení ke konstrukci. K zvýšení stability zádové části jsem užíla všitých popruhů, které po dotažení zmenší objem vaku. Tímto jsem docílila, že po dosednutí se vytlačovaná hmota (výplň) více zkomprimuje a vytvoří tak pevnější a stabilnější oporu. Posléze jsem způsob komprese ještě zjednodušila přesunem popruhů z boků na střed. Důležitou roli k docílení kýženého tvarosloví a pohodlí hraje vhodný poměr náplně. Tento ideální objem je třeba nalézt a zachovat případným doplňováním. Polystyrénová výplň přirozeně časem ztrácí na objemu. Vak jsem průběžně testovala v zátěžovém prostředí „na stavbě“. Tudiž lze poznamenat, že obstál v nestandardních podmínkách. Svrchní materiál se ukázal jako dostačující proti otěru, prokázala se i pevnost v tahu. Spojovací materiál je dostatečně pevný, zároveň pružný a síla zvolené nitě byla vhodně zvolena, nedochází k prořezu vrchního materiálu. Výplň prošla standardním opotřebením. Konstrukce stříhu se osvědčila variabilitou bez formování nežádoucích tvarů. Užívání vaku zhodnotili pracovníci jako relaxační a uvolňující.

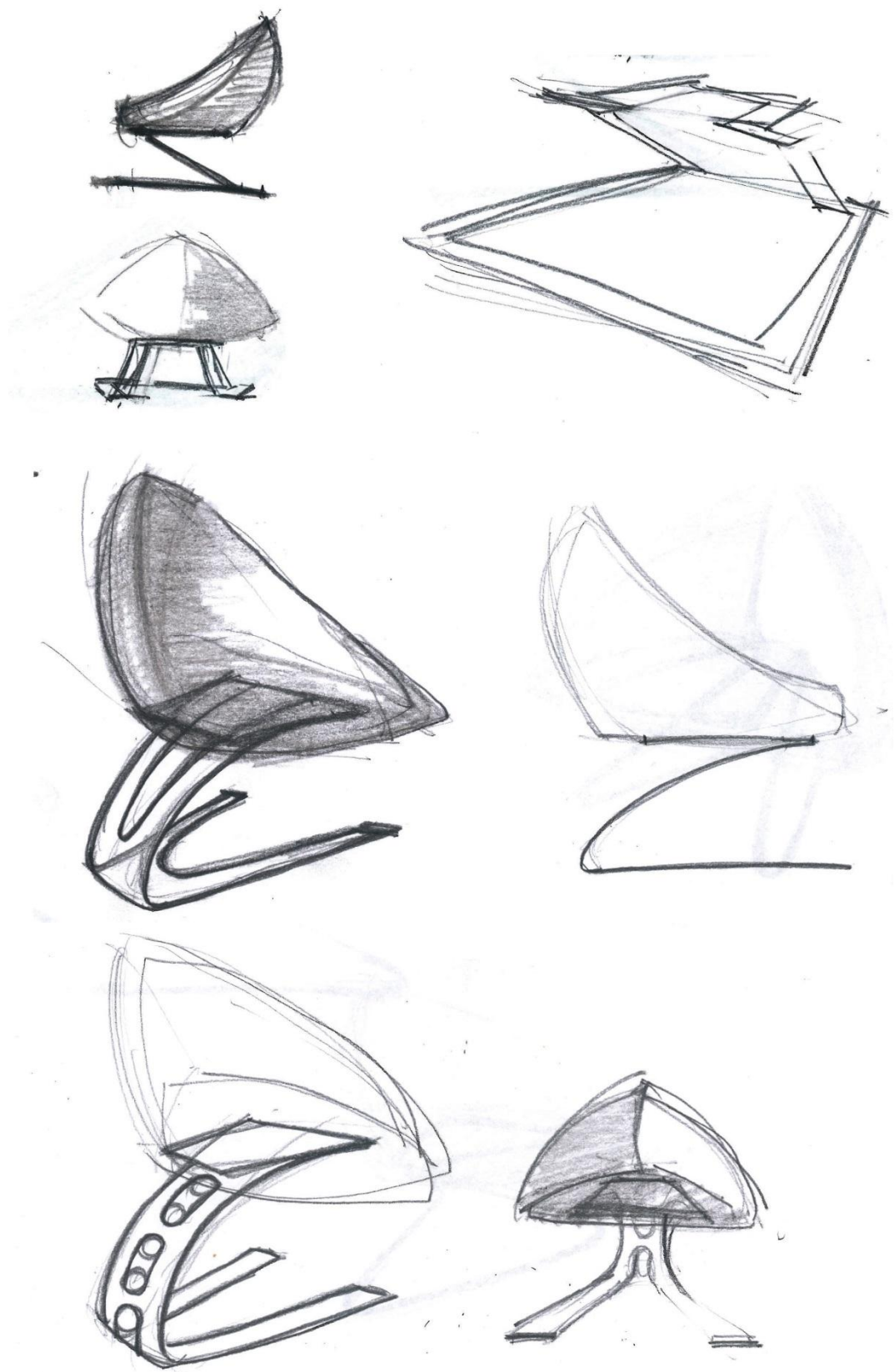
6.2 Teoretické poznatky k řešení multifunkční konstrukce ze dřeva

Jak jsem uvedla, dalším cílem bylo nabídnout spojení vaku s dřevěnou konstrukcí a dát tak možnost vzniknout posezení ve formě křesla. Konstrukce měla sledovat tvarosloví vaku, vycházet z trojúhelníku a po sejmutí vaku nabídnout možnost jiného využití ve formě

menšího stolku, ale i samostatné stoličky. Návrhy konstrukcí jsem řešila zprvu bez ohledu na materiál, který nebyl jasně definovaný. Postupně jak vak dostával podobu, preferovala jsem stále více dřevo. Spojení tradice a mládí se mi zdálo nevšedním a zajímavým. Všechny původní náčrty konstrukcí směřovaly k ohýbanému materiálu, rozhodla jsem se tedy oslovit firmu TON a.s. s žádostí o spolupráci.

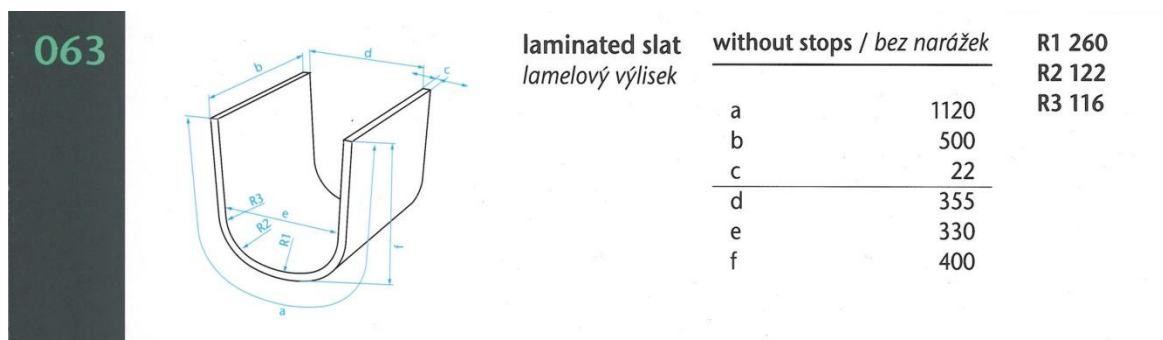


Obr.: 30. Prezentace technologií firmy TON a.s.



Obr.: 31. Prvotní návrhy konstrukce podsedavy nezávislé na spolupráci s firmou TON a.s.

Na základě schůzky s výrobně-technickým ředitelem panem Kahajou vznikla dohoda o spolupráci, jejíž podmínkou z důvodu časové tísně bylo vymyslet konstrukci z dostupných, volně nabízených polotovarů. Směr navrhovaných konstrukcí se tímto rapidně změnil. První dvě varianty návrhu jsem zpracovala z doporučených prefabrikátů, které se blížily původním návrhům, avšak tyto překližky by se vzhledem k výšce musely nadlepit, což by negativně ovlivnilo vlastnosti výrobku v charakteristice pružnosti a pevnosti. Také vizuálně návrhy působily tvrdým, statickým a překombinovaným dojmem. Po prozkoumání obsáhlé nabídky prefabrikátů jsem našla vhodnější výlisky. Nejvíce mne oslovil výlisk č. 063 hlavně z důvodu vhodných rozměrů bez nutnosti zbytečných nastavovacích spojů. Při důkladnějším zkoumání tohoto výlisku jsem narazila na otázky týkající se zpracování lamelového dřeva, spojů a jejich možností.



Obr.: 32. Technická dokumentace k výlisku č. 63

6.2.1. Technologie výroby lamelových výlisků

Lamelované překližky vznikají slepením souboru loupaných nebo krájených dých tloušťky 0,7 až 2 mm do vrstveného materiálu. Jako lepidlo se užívá močovinoformaldehydové pryskyřice. Pro výrobu tvarovaných dílců se užívá nejčastěji buk pro svou nenápadnou kresbu ceněnou v nábytkářském průmyslu a dobré vlastnosti při zpracování a také pro jeho dobrou dostupnost. Dále se z listnatých dřevin používá bříza, topol, dub a z jehličnanů smrk, jedle a borovice. Méně kvalitní dýhy se vkládají při skládání souborů do středních částí výlisků, takže nejsou pohledové. Tvarování souborů pomocí lisování se provádí v kovových, případně dřevěných formách. Lisování souborů probíhá za účasti tepla a tlaku. Teplota v lisu se pohybuje cca 100 až 140°C, tlak v rozmezí 0,9 až 2,5 MPa. Doba lisování je závislá na velikosti souboru zhruba 100 až 130 sekund + 1 minuta na 1 mm tloušťky. Přibližně stejný čas zůstává výlisk ve formě při působení pouze tlaku. Všechny

hodnoty jsou závislé od velikosti, tloušťky a použité technologie ohřevu. Po vyjmutí z lisu je nutné ponechat výlisky při běžné dílenské teplotě po dobu dvou dnů. V procesu této aklimatizace dochází k uvolnění přebytku vlhkosti a stabilizaci výlisku. Poté je možné výlisky zpracovávat klasickým opracováním.

Technologie výroby výlisků z vrstvených dřív má následující výhody:

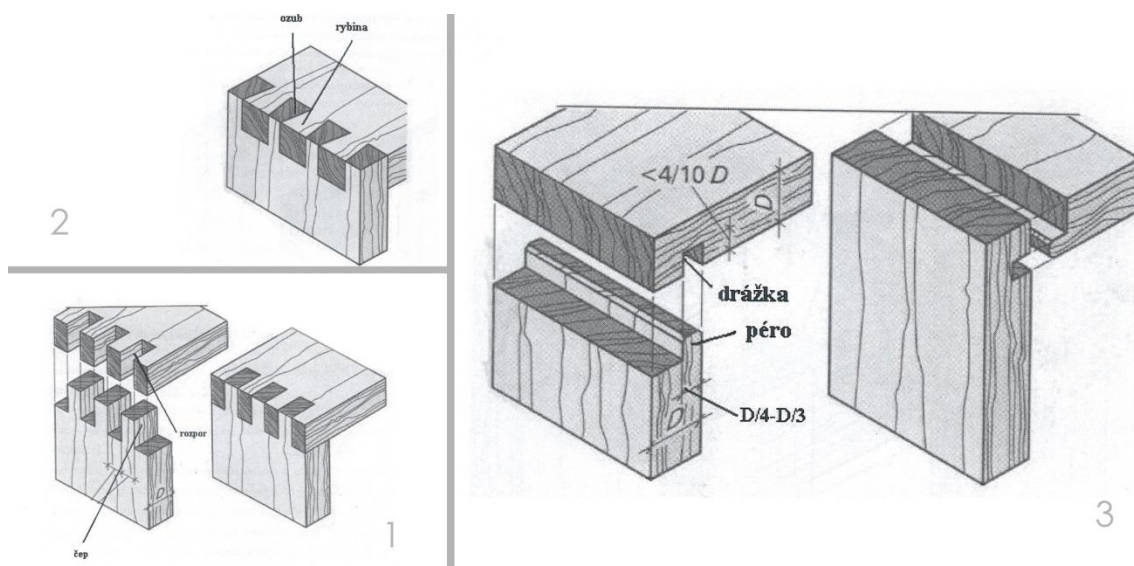
- a) Umožňuje výrobu dílců ve tvarech, které není možné docílit jinými technologiemi*
- b) Umožňuje využít sortiment dřevin, které nelze použít pro výrobu hranolků vhodných k ohýbání*
- c) Při použití loupáných a krájených dřív dochází ve srovnání s ohýbáním masivního dřeva ke značným úsporám dřevní hmoty*
- d) Sesazováním dřív na délku lze vyrobit dlouhé dílce, aniž by se snížila jejich pevnost*
- e) Vrstvené dřív se lépe stabilizují*

Nevýhody této technologie spočívají v požadavcích na náročnější zařízení (např. lisy a formy), a vyšší je spotřeba elektrické energie.(5)

6.2.2 Dřevařské spoje

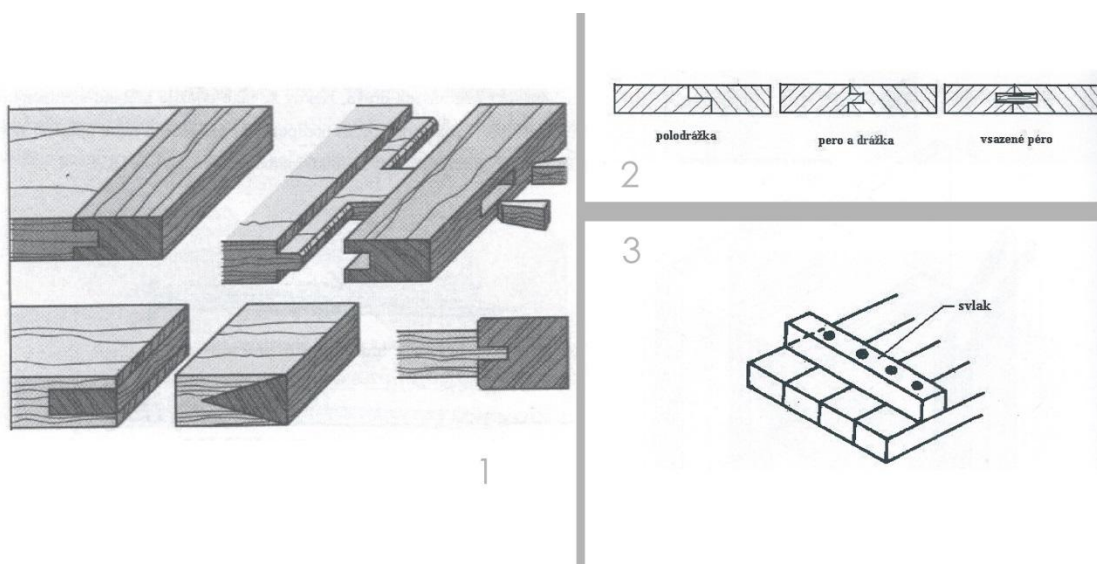
Nejběžnější dřevařský spoj je se sruženými čepy. Skládá se z čepu a rozpory přesných rozměrů. Pokud je spoj dobře proveden, obě části do sebe zapadnou bez mezer. Spoj je pevný, ale ne vždy žádoucí z estetického hlediska, lze ho provést v polokryté či celokryté verzi. Pevnější variantou spoje je otevřený ozubový spoj.

Rohový spoj na péro se hodí na vnější rohy u výrobku z masivního dřeva, pro dřevotřískové materiály není vhodný. Spoj je nutné lepit, užívá se často na zárubních.



Obr.: 33. 1- spoj se sruženými čepy, 2- ozubový spoj, 3- rohový spoj na péro

Blízké řešení určené pro spojování prken, fošen podélnými hranami k sobě nabízí spoj na polodrážku, nebo drážku s pérem a se vsazeným pérem. Těchto spojů se užívá u pokladu podlah, obložení stěn. Je vhodné podpořit stabilitu spojů svlaky. Často se místo svlaků užívá okrajnic, ty se buď spojí na čep, klín, péro nebo péro s čepem.

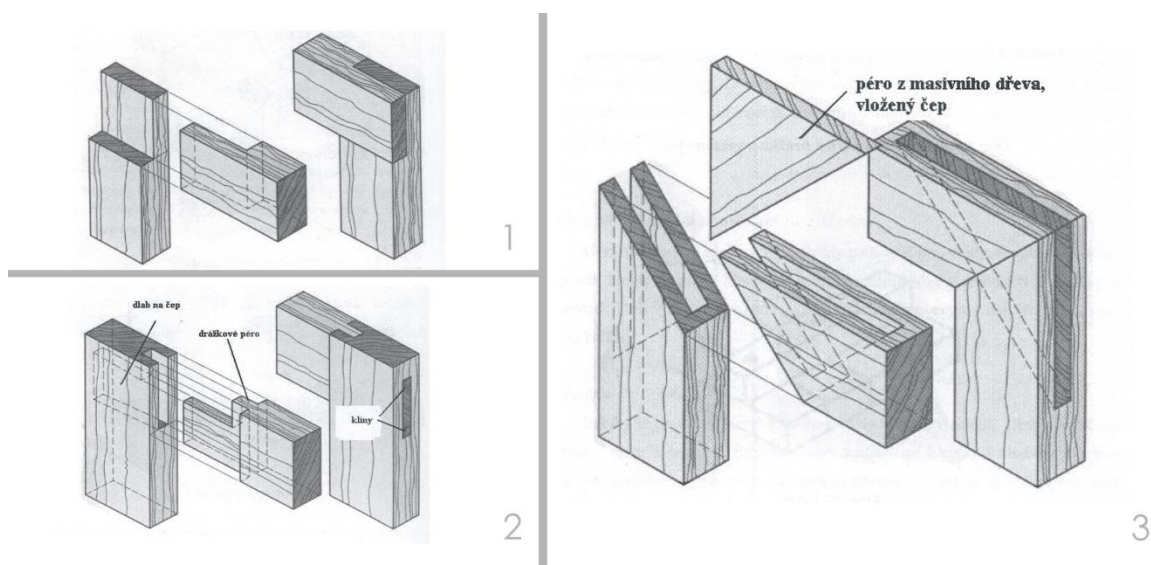


Obr.: 34. 1- okrajnice, 2- spoj na polodrážku, 3- svlaky

Překlátování se užívá pro rohové spojení, je to velmi jednoduchý lepený spoj.

Spojení na čep a dlab se zhotoví tím, že rozpor neprořízneme až k čelnímu konci, ale v podstatě vydlabe se otvor pro čep. Vedle čepu je dobré vložit klínky, aby dlab byl lépe vyplněn. Spoj je pevný, užívá se zejména při výrobě noh stolů a u vchodových dveří.

Z tohoto spoje se rozvinul spoj s vloženým čepem, obě rozpory mají pouze dlab a do něj se vkládá čep neboli péro z masivního dřeva.



Obr.: 35. 1- překlátovaný spoj, 2- spojení na čep a žlab, 3- spoj s vloženým čepem

6.2.3 Mechanické spojovací prostředky

Hřebíky, šroubky, vruty patří mezi mechanické spojovací potřeby, nejčastěji se užívají ve stavebnictví. Kolíčky se užívají převážně v nábytkářském průmyslu.

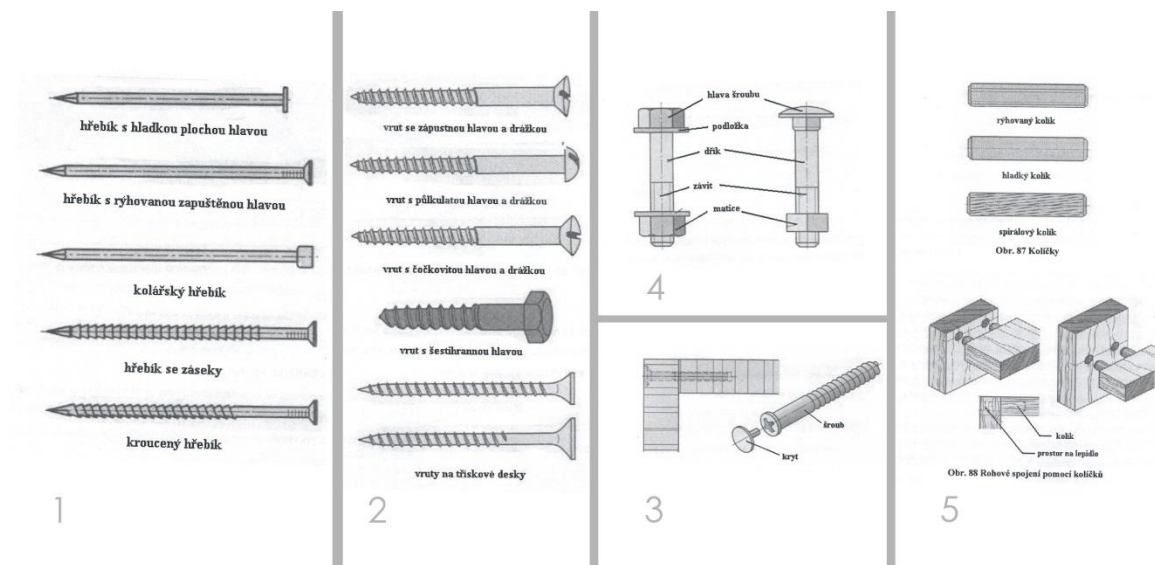
Užití hřebíků je rychlé a pevné spojení, je však nutné vybrat vhodný druh a správný počet. Při užití dlouhého hřebíku je dobré si otvor předvrtat, předejde se tímto případnému rozštípnutí dřeva. Hřebík se skládá z hlavy, dřívku a hrotu. Spoj je rozebíratelný, ale hřebík je většinou poškozen.

Vrutový spoj je pevnější, je nutné ho správně předvrtat, aby se nesnížila zářeznost závitu. Je několik druhů pro různá řešení. Spoj je rozebíratelný. Při výrobě rozebíratelného nábytku se užívá tzv. jednodílných spojovacích šroubů, předvrtání se provádí speciálním stupňovitým vrtákem, který umožní vrut zašroubovat až pod úroveň hrany, následně se šroub překryje krytkou.

Šroubů se užívá u velmi namáhaných spojů, je rozebíratelný a lze po uvolnění dotahovat.

Kolíčky jsou vhodné k zhotovení pevného i rozebíratelného spoje, je nutné ho lepit. Kolíčky se zhotovují z bukového dřeva. Nejpoužívanější průměry jsou 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 mm. Zhotovují se v různých délkách 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60 mm i delší a jejich povrch

může být hladký, nebo drážkovaný. Na obrázku jsou znázorněny jednotlivé typy kolíčků a na následujícím je rohové spojení pomocí kolíčků. (6)



Obr.: 36. Různé druhy spojovacích prvků 1- hřebíky, 2- vruty, 3- jednodílný spojovací šroub, 4- šrouby s matkou, kolíčky a způsob užití

6.2.4 Lepené spoje

V nábytkářském průmyslu se nejčastěji užívá lepený spoj často v kombinaci s mechanickým spojem. Lepený spoj má velké výhody, umožňuje spojovat různé materiály, samozřejmě je nutné brát na zřetel jejich vlastnosti. Lze lepit dílce odlišných velikostí, zejména tloušťky, spoje mohou být vodotěsné nebo plynotěsné. Lepené spoje jsou esteticky přívětivější, mnohdy velmi nenápadné, lepený spoj nezatěžuje výrobek vyšší vahou, oproti mechanickým spojmům. Avšak je potřeba si uvědomit, že lepený spoj je nerozebíratelný a jsou kladeny vyšší požadavky při zpracování a to zejména na přesnost, čistotu, teplotu a dobu vytvrnutí lepidla. Dalším faktorem pevnosti spoje je velikost lepené plochy, hladkost a rovnost lepené plochy a podstatný vliv má směr vláken jednotlivých lepených spojmů. Lepidla se užívají v závislosti na užití výrobku a vystavení ho povětrnostním podmínkám, nebo s ohledem na zdravotní nezávadnost produktu. Nejčastěji jsou to disperzní, glutinová a epoxidová lepidla.

6.2.5 Povrchová úprava dřeva

Pokud chceme, aby výrobek ze dřeva déle sloužil, je potřeba ho povrchově upravit. Dřevo lze ošetřit různými způsoby. Zvolení vhodné úpravy opět záleží na následujícím využití a umístění výrobku. Povrchové úpravy mají velký vliv na estetiku.

Impregnace dřeva

Impregnaci dřeva můžeme provést povrchovou či hloubkovou dle potřeby. Impregnujeme před vlastním finálním nátěrem, několika možnými způsoby nátěrem, máčením či stříkáním. Impregnaci je dobré provést několikanásobně a při vhodné zbytkové vlhkosti dřeva max. 15%.

Nátěry dřeva

Výběr nátěru provádíme s ohledem na účel použití, druh ošetřovaného dřeva na požadovaný vzhled. Možností úprav dřeva je několik voskování, moření, lakování bezbarvými, matnými, lesklými laky.

Voskování provádíme přírodními či upravenými vosky napouštěním dřeva. Nátěry jsou šetrné, většinou zdravotně nezávadné, použitelné v méně náročných podmínkách na mechanické poškození. Voskování zvýrazní přirozenou kresbu a krásu dřeva. Voskování se provádí v jedné, až dvou vrstvách.

Moření nejčastěji užíváme ke změně odstínu dřeva při zachování přirozené kresby dřeva. Barevné pigmenty se rozpouští ve vodě, líhu, nebo laku, od použitého rozpouštědla závisí i vlastnosti mořidla. Vodová a lihová mořidla nejsou příliš odolná vůči vlhkosti a otěru, proto se doporučuje následně použít vrstvu bezbarvého laku, který esteticky nezmění mořený povrch a dodá mu větší odolnost.

Lakování je nejčastější povrchová úprava, hlavně z důvodu odolnosti vůči vlhkosti a otěru, odolnost závisí na správném zvolení typu laku. Při bezbarvém lakování je nutné vyplnit póry dřeviny, povrch se může po prvním nátěru přebrousit, aby se docílilo hladších ploch. Lak nanášíme ve více vrstvách v závislosti na materiálu a použití, koncový nátěr by měl být proveden akrylátovým, nebo polyuretanovým lakem. Bezbarvé laky se nabízejí v matu, lesku nebo pololesku a nenarušují přirozený vzhled dřeva.

Na dřevo je možné užít i barevný nátěr, který plně překrývá přirozený odstín a kresba dřeva, nátěr však dobře chrání dřevo před mechanickým opotřebením a vlhkostí. Ochranné vlastnosti nátěru opět závisí na druhu vybraného laku, zda jsou vodou ředitelné či syntetické. Lak vybíráme s ohledem na užití v exteriéru či interiéru.

Nejdůkladnější výběr povrchové úpravy provádíme zejména, jedná-li se o dětské hračky, dětský nábytek, nábytek či výrobky přicházející do styku s potravinami.

6.3 Řešení multifunkční konstrukce z výlisku č. 063

Po prozkoumání důležitých technologických otázek ohledně zpracování dýhových výlisků a možnostech spojovacích prvků, zaujala mne také výtěžnost daného materiálu. I tyto úvahy přispěly k finálnímu řešení. Výlisek jsem rozdělila po odřezu nepoužitelných krajů na 6 identických dílů, což znamenalo maximální využití materiálu, z jednoho výlisku lze vyrobit dvě podsestavy stoličky.



Obr.: 37. Výlisek z výroby a jeho rozdělení s ohledem na výtěžnost materiálu

Podsestavu jsem formovala s ohledem na základnu složeného vaku. U trojúhelníku jsem spočítala těžiště a v místě těžnic jsem umístila lamely podsestavy. V prvních úvahách byly dvě přední lamely delší, aby se lépe opsal trojúhelník základny vaku, hrozila tím však možná nestabilita při bočním pohybu.

Pevnost stojanu je velmi důležitá pro pohodu sezení. Dosahuje se konstrukcí, tzn. tuhostí konstrukce a volbou vhodných materiálů. Jakékoli nepevnosti (viklání) ne jenom zhoršují výkon, ale i bezpečnost pracovníka.(7)

V tomto případě stolička nebude sloužit jako pracovní židle, avšak je dobré se přiblížit těmto nárokům. Po konzultaci s panem Majtnerem vedoucím vývoje ve firmě TON a.s., jsem provedla úpravy, kdy podstava dostala symetrický tvar. Spoj jsem zvolila lepený s vloženým čepem, na doporučení jsem přidala polokryté kolíčky.

Sedací plocha

Podstata správného sezení spočívá v tom, že podstatná část hmotnosti trupu se přenáší do sedací plochy a to prostřednictvím hrbolků sedacích kostí (tzv. tuber ischiadicum) a zvláštěního tukového polštáře a zvláště zesílené pokožky. Velikost této hlavní dotykové plochy je asi 100- 400 cm². Velikost sedáku by měla být minimálně 35 x 35 cm, lépe 40 x 40 cm. Výška sedáku od země pro pevné sedadlo je 43 cm. (8)

Horní spojovací desku konstrukce jsem přizpůsobila citovaným požadavkům na sezení, základní trojúhelník se změnil z důvodů ergonomie sezení na sedák oblejších tvarů. Spojovací deska byla formovaná pro potřebu sezení bez ohledu na představu tvaru krycí desky. Tvarování krycí desky a její přichycení ke spojovací desce jsem odložila. Především bylo nutné odzkoušet funkčnost nosné konstrukce.



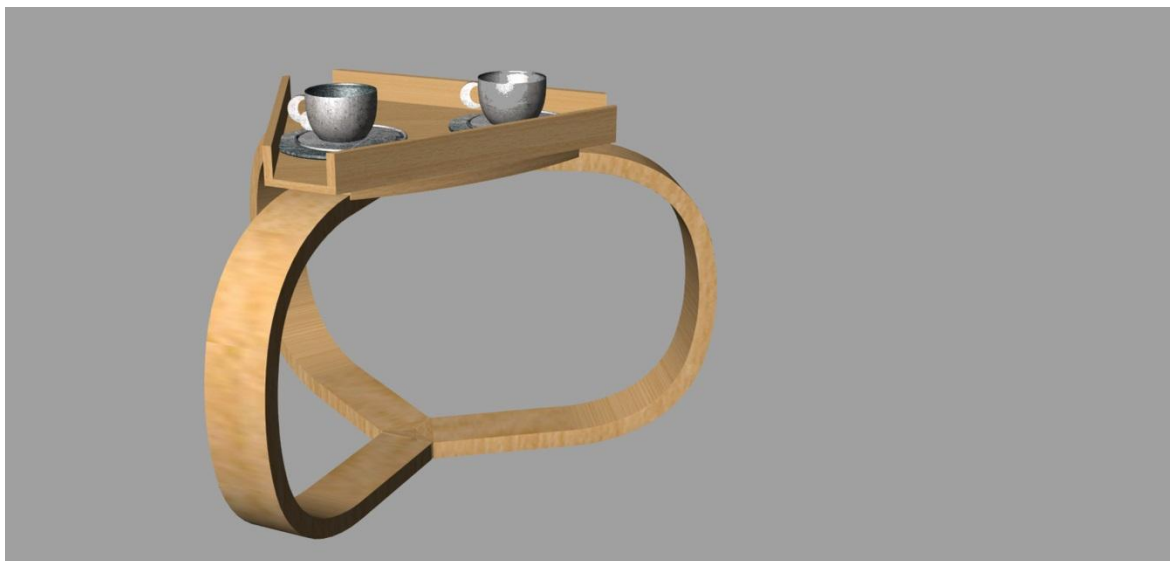
Obr.: 38. Vizualizace podstavy včetně spojovací desky

Při konzultaci s panem Majtnerem jsme shledali dané řešení vhodným pro výrobu prototypu, avšak přišly menší komplikace. Výlisek č. 063 nebyl skladem, musel být tedy nahrazen obdobným výliskem z části odlišných rozměrů a tvaru. Což později přineslo změny ve výsledku jednoho ze stanovených cílů práce.

Nicméně řešení spodního lepeného spoje s vloženým čepem do dlabu a s doplňkovým použitím polokrytých kolíčků se po napínavém čekání na výsledný prototyp osvědčil. Také případné uzavření výlisku z 92° na požadovaných 90° dopadlo podle předpokladu správně. Jelikož firma Ton a.s. konstrukci s takovým specifickým spojem u svých produktů nenavrhuje, byla spolupráce na tomto technickém řešení nová a zajímavá pro obě strany. Jak jsem předešlela, změna výlisku se ukázala podstatnou pro spojení vaku s konstrukcí. Z důvodu výšky a šířky podsestavy by spojení s vakem nebylo vhodné. Z estetického hlediska by vak umístěný na konstrukci těchto rozměrů působil vizuálně disproporčně a po ergonomické stránce se výška sedáku zvedla na nežádoucí rozměr. Při zhodnocení těchto faktů a zbývajících časového fondu jsem se rozhodla pro prezentaci stoličky a vaku zvlášť. Věřím, že by spojení bylo možné, ačkoliv tedy zůstane pouze na teoretické úrovni. Z tohoto důvodu návrh krycí desky s otvorem pro uchycení vaku bylo zbytečné zadat do výroby.



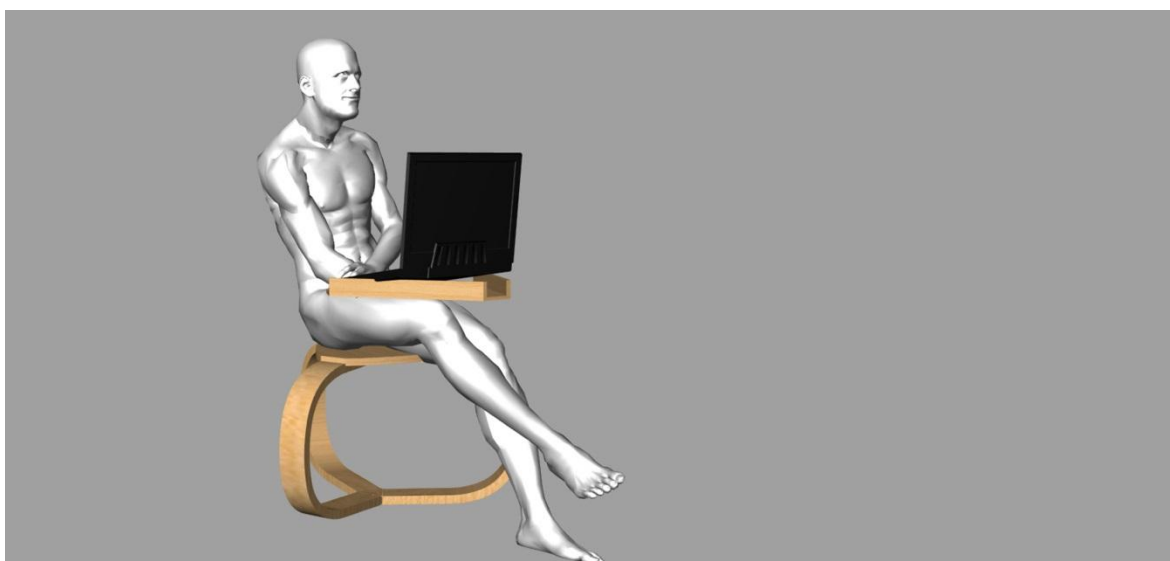
Obr.: 39. Vizualizace podsestavy včetně krycí desky



Obr.: 40. Vizualizace podstavy včetně otočené krycí desky sloužící jako podnos



Obr.: 41. Vizualizace podstavy včetně otočené krycí desky sloužící jako podstavec pro notebook

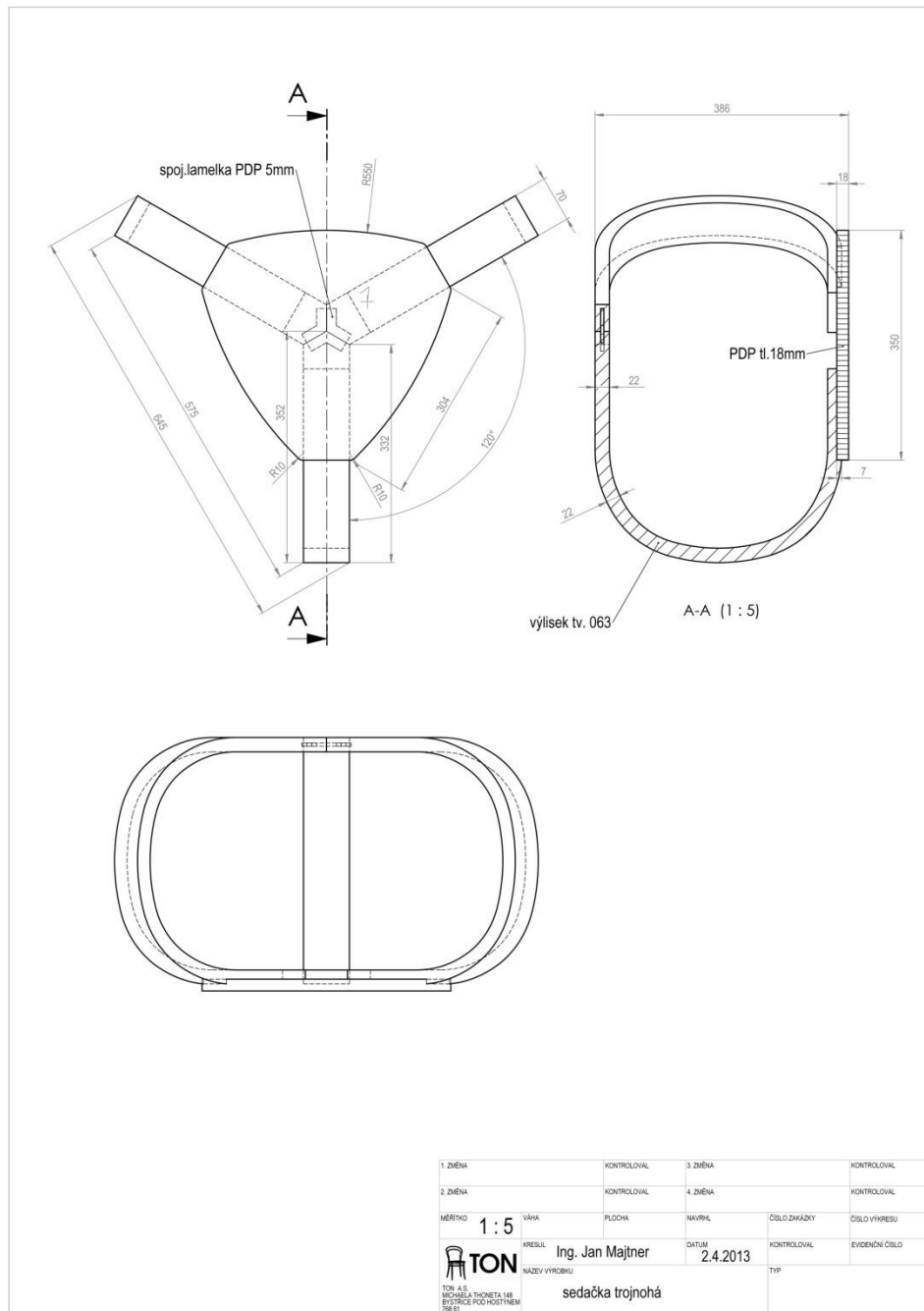


Obr.: 42. Vizualizace konstrukce v měřítku vůči postavě

Návrh krycí desky jsem tedy přepracovala pro jinou funkci. Po přemítání jsem krycí desku navrhla jako volně loženou na spojovací desce, kdy aretaci proti pohybu zajišťují výkroje v krycí desce, které dosedají na lamely podstavy. Tvar desky vychází z trojúhelníku. Funkci desky jsem stanovila jako podnos či podstavec notebooku. V případě užití jako podstavce pod notebook a položení na konstrukci by mohlo dojít k nehodě z důvodu nízkého tření dvou hladkých ploch desek. Abych předešla tomuto nežádoucímu faktu, učinila jsem změnu u povrchu krycí desky. Tu jsem opatřila čalouněním z kůže. Kůže má vhodné vlastnosti pro tento účel, snadno se udržuje, zvýší tření a esteticky nenaruší dřevěnou plochu. Povrchová úprava je řešena bezbarvým lakem.



Obr.: 43. Fotografie z výroby



Obr.: 44. Kopie výkresové dokumentace pro výrobu prototypu (měřítko není zachováno)

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce byla snaha nalézt nové pojetí sedacího vaku.

V průběhu práce jsem se snažila získané teoretické poznatky aplikovat v návrhu. Při zpracování návrhu jsem zachovala kladné vlastnosti Sacca, jako měkkost, lehkost, přizpůsobivost a zároveň mu vtiskla tvarosloví vycházející z geometrie. Mním, že tato fáze projektu se zdařila. Dále se mi nevšedním způsobem povedlo zpracovat návrh designu stoličky-stolečku. Bohužel se mi nepodařilo prakticky propojit vak se stoličkou a tato rovina práce zůstala pouze v teoretické úvaze. Výsledkem je však komplexní řešení dvou produktů, které fungují samostatně. Lze je však chápat a prezentovat jako set inspirovaný a vzájemně ovlivněný stejnými zdroji, což se promítá v jejich konečném designu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) KOLESÁR, Zdeno. *Kapitoly z dějin designu*. V českém jazyce vyd. 2., dopl. a rev. Překlad Kateřina Křížová, Lucie Vidmarová. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2009, 172 s. ISBN 978-80-86863-28-3, strana 103
- 2) Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/algie/pages/kapitola2.html>
- 3) Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/algie/pages/kapitola2.html>
- 4) CRHÁK František a Zdeněk KOSTKA. *Výtvarná geometrie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985. ISBN 85-80-20/5. strana 8
- 5) KRÁL, Pavel. *Obrábění dřevařských materiálů*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2009, 176 s. ISBN 978-80-7375-267-5. strana 55
- 6) PECINA, Pavel a Josef PECINA. *Materiály a technologie - dřevo*. Brno: Masarykova univerzita, 2006, 132 s. ISBN 80-210-4013-0. strana 115
- 7) CHUNDELA, Lubor. *Ergonomie*. 1.vyd. Praha: ČVUT, 2001, 171 s. ISBN 80-010-2301-X. strana 72
- 8) CHUNDELA, Lubor. *Ergonomie*. 1.vyd. Praha: ČVUT, 2001, 171 s. ISBN 80-010-2301-X. strana 72

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr.: 1. Sacco - Piero Gatti, Cesare Paolini a Franco Teodoro

Obr.: 2. Židle Vzor číslo 14 – Thonet

Obr.: 3. Křeslo Calvet - Antoni Gaudí

Obr.: 4. zleva; Křeslo z r.1916 - Hoffmann Josef; Křeslo z r. 1903 - Baumann Ludwig; Křeslo jídelní z Laichterova domu r 1907-1908 - Kotěra Jan

Obr.: 5. Model MR 20, 1927- Ludwig Mies van der Rohe; Židle z ohýbané trubky, 1930– 31, J. Halabala

Obr.: 6. Produkce firmy Zanotta

Obr.: 7. Současná produkce výrobků na českém trhu

Obr.: 8. Současná produkce výrobků na českém trhu

Obr.: 9. Současná produkce výrobků na českém trhu

Obr.: 10. Produkce firmy Fatboy

Obr.: 11. Produkce firmy Wegett

Obr.: 12. Produkce firmy Pufika

Obr.: 13. Produkce pro děti od firmy Tuli. Vpravo dole výrobek 3K.

Obr.: 14. Produkce pro děti od firmy Tuli

Obr.: 15. Produkce firmy Tuli

Obr.: 16. Produkce firmy Ekopuf

Obr.:17. Schéma tvaru páteře a zatížení šíjových a zádových svalů při uvolněném sedu

Obr.: 18. Schéma zakřivení páteře při aktivním sedu

Obr.: 19. Kresebné skici vhodné odpočinkové polohy při sezení

Obr.: 20 Náčrt- zachycení první představy o tvaru základny kruhové varianty vaku

Obr.: 21 Náčrt- zachycení první představy o tvaru základny čtvercové varianty vaku

Obr.: 22 Náčrty prvotních myšlenek ubírajících se směrem k dětem

Obr.: 23. Náčrt kruhové složené varianty včetně konstrukce

Obr.: 24. Náčrt kruhové složené varianty včetně konstrukce a jejího zavěšení

Obr.: 25. Náčrtky vybrané varianty, včetně prvotních úvah k použití doplňkové konstrukce pro uživatele seniora

Obr.: 26. Náčrty možných variant užití vaku i uložení malého návštěvníka

Obr.: 27. Ukázka realizace prvotního stříhového řešení vaku

Obr.: 28. Ukázka realizace vaku s upraveným stříhem

Obr.: 29. Ukázka podélného řešení fixace přeložených částí vaku

Obr.: 30. Prezentace technologií firmy TON a.s.

Obr.: 31. Prvotní návrhy konstrukce podsedavy nezávislé na spolupráci s firmou TON a.s.

Obr.: 32. Technická dokumentace k výlisku č. 63

Obr.: 33. 1- spoj se sdruženými čepy, 2- ozubový spoj, 3- rohový spoj na péro

Obr.: 34. 1- okrajnice, 2- spoj na polodrážku, 3- svlaky

Obr.: 35. 1- přeplátovaný spoj, 2- spojení na čep a žlab, 3- spoj s vloženým čepem

Obr.: 36. Různé druhy spojovacích prvků 1- hřebíky, 2- vruty, 3- jednoduchý spojovací šroub, 4- šrouby s matkou, kolíčky a způsob užití

Obr.: 37. Výlisek z výroby a jeho rozdělení s ohledem na výtěžnost materiálu

Obr.: 38. Vizualizace podsedavy včetně spojovací desky

Obr.: 39. Vizualizace podsedavy včetně krycí desky

Obr.: 40. Vizualizace podsedavy včetně otočené krycí desky sloužící jako podnos

Obr.: 41. Vizualizace podsedavy včetně otočené krycí desky sloužící jako podstavec pro notebook

Obr.: 42. Vizualizace konstrukce v měřítku vůči postavě

Obr.: 43. Fotografie z výroby

Obr.: 44. Kopie výkresové dokumentace pro výrobu prototypu (měřítko není zachováno)

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – dokumentace finálního produktu na CD-ROM