

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ FAKULTA

ÚSTAV NÁBYTKU, DESIGNU A BYDLENÍ

NÁVRH SEDACÍHO PRVKU PODPORUJÍCÍHO KLADNÉ PSYCHOLOGICKÉ PŮSOBNÍ NA ČLOVĚKA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Příloha: Výkresová dokumentace

1.1.1.1 Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: Návrh sedacího prvku podporujícího kladné psychologické působení na člověka vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně, dne 26. Dubna 2015

.....

Podpis

Poděkování

Moje poděkování patří všem, kteří mi byli oporou při napsání diplomové práce. V první řadě Ing. arch. Martinu Kovaříkovi, Ph.D. za odborné vedení práce a ostatním vyučujícím, kteří přispěli k získání cenných znalostí během mého studia. V poslední řadě děkuji své milované rodině a blízkým za podporu nejen při zpracování diplomové práce, ale i po celý průběh studia.

Jméno: Bc. Lenka Střílková

Název diplomové práce: Návrh sedacího prvku podporujícího kladné psychologické působení na člověka

Abstrakt

Obsahem této diplomové práce je návrh sedacího prvku, podporujícího kladné psychologické působení na člověka. Práce je rozdělena na dvě části. První část je teoretická, kde jsou uspořádány základní informace o sezení, ergonomii, psychologických aspektech sezení a vývoji designu. Před vlastním navrhováním bylo nutné udělat průzkum současných trendů a výrobků podobného charakteru, jak dle typologie, tak dle použitého materiálu. V druhé části, vlastní návrh, je popsán postup navrhování, který je doprovázen rešerší, obrázky skic, modelů a vizualizací. Konečný návrh sedacího prvku je demonstrován vizualizacemi a fotkami prototypu 1:1.

Klíčová slova: design, emoce, ergonomie, intimita, veřejný interiér

Name: Bc. Lenka Střílková

Title of the thesis: Design of seating element supporting the positive psychological effects on humans

Abstract

Design of seating element supporting the positive psychological effects on humans is the content of this thesis. The thesis is divided into two parts. The first part is theoretical, where basic informations about ergonomics, psychological aspects of seating and design development are arranged. Before proposing was need to do survey of current trends and products with a similar nature, according to typology, and according to the material. The second part "The design" describes proces of designing, which is supplemented by research pictures, sketches, models and visualizations. The final design of the seating element is demonstrated by visualizations and pictures of prototype 1:1.

Keywords: design, emotions, ergonomoy, intimacy, public spaces

OBSAH

I	TEORETICKÁ ČÁST	8
1	ÚVOD	9
2	CÍL PRÁCE	10
3	METODIKA A UŽITÉ PRICIPY	11
4	SEZENÍ V KAŽDODENNÍM ŽIVOTĚ	12
4.1	KULTURA SEZENÍ	12
5	STATICKE A DYNAMICKÉ SEZENÍ	16
5.1	STATICKE SEZENÍ	16
5.2	DYNAMICKÉ SEZENÍ	16
6	ANTROPOMETRIE	18
6.1	PRŮMĚRNÝ ČLOVĚK	20
6.2	PRŮMĚRNÁ VÝŠKA.....	20
7	ERGONOMIE	23
8	NÁBYTEK SEDACÍ - OBECNÉ POŽADAVKY:.....	24
8.1	KŘESLA	24
8.1.1	Sedák	26
8.1.2	Opěradlo	27
8.1.3	Loketní opěrky	27
8.1.4	Podnožka	28
8.1.5	Prostor pro nohy.....	28
8.2	NÁBYTEK PRO VEŘEJNÝ INTERIÉR	28
9	VOLBA MATERIÁLU	29
9.1	KONSTRUKCE KOSTRY.....	29
9.1.1	masiv a materiály na bázi dřeva	29
9.1.2	kov	29
9.1.3	Plast	30
9.2	NOSNÝ PODKLAD	30
10	ČALOUNĚNÍ	31
10.1	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY VÝBĚRU POTAHOVÝCH TEXTILÍ PRO VEŘEJNÝ SEKTOR.....	31
10.1.1	Tvarovací vrstva	32
10.1.2	Izolační vrstva	32
10.1.3	Kypřicí vrstva	32
10.1.4	Separální vrstva	32
10.1.5	Potahová vrstva	32
10.2	BEZPEČNOST	32
10.2.1.1	Všeobecné požadavky	32
11	VLASTNOSTI INTERIÉRU VEŘEJNÉHO PROSTORU	34
11.1.1	Soukromí a pocit bezpečí	34
11.1.2	Úroveň interakce	34
11.1.3	Teritorialita	35

11.1.4	Shlukování	35
12	PSYCHOLOGICKÉ ASPEKTY DESIGNU	36
12.1	UDRŽITELNÝ DESIGN	36
12.2	EMOCIONALISMUS	37
12.2.1	Emoce x nálada	39
12.2.1.1	Instrumentální emoce	40
12.2.1.2	Estetické emoce produktů	40
12.2.1.3	Emoce sociálního produktu	40
12.2.1.4	Překvapení	40
12.2.1.5	Úrokové emoce	40
12.3	VAZBA K VĚCEM	41
12.4	ESTETIKA A DESIGN	41
12.5	HEDONOMIE	42
12.6	ESTETICKÁ ŽIVOTNOST	43
12.7	MOTIVACE	43
12.8	LIDSKÉ POTŘEBY	43
13	PRICIPY A PRAVIDLA NAVRHOVÁNÍ	46
13.1	FORMA SLEDUJE FUNKCI	46
13.1.1	Popisná interpretace	46
13.1.2	Předpisující interpretace	46
13.2	ZAUJETÍ OBRYSY	47
13.3	BARVY	48
13.3.1	Počet barev	49
13.3.2	Barevné kombinace	49
13.3.3	Sytost	50
13.4	PRINCIP MAYA	51
13.5	OCCAMOVA BŘITVA	52
II	VLASTNÍ NÁVRH	53
13.6	INSPIRACE	54
13.7	VZNIK ŘEŠENÍ	58
13.7.1	Měkké sezení	63
14	VIZUALIZACE	64
14.1	ZASAZENÍ DO REÁLNÉHO VEŘEJNÉHO PROSTORU	64
14.2	KOLÁŽE – NEVEŘEJNÝ INTERIÉR	66
14.3	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	68
14.3.1	Rozměry:	68
14.3.2	Zvolený materiál	68
14.3.2.1	Překlížovaná deska	68
14.3.2.2	Jeklová kostra	69
14.3.2.3	Pur pěna	70
14.3.2.4	Potahová látka	70

14.4	DISKUZE.....	71
14.5	ZÁVĚR	72
14.6	SUMMARY	73
15	CITOVANÁ LITERATURA	74
15.1.1	Literární zdroje	74
15.1.2	Internetové zdroje	75
	SEZNAM OBRÁZKŮ	77

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ÚVOD

Prostředí, ve kterém žijeme, nás formuje a ovlivňuje. Každý vjem je příčinou formování člověka po celý život. Lidská psychika je jedním z nejrozsáhlejších fungujících systémů, který ovlivňuje naše každodenní rozhodování. Podle toho, jak jsme stimulováni se formuje naše vnímání světa. Lidská mysl je založena na stejných principech a funguje stejnými způsoby, avšak jednotlivé signály vnímá rozdílně. Rozsáhlé spektrum vnímání a myšlení je dáno mnoha kombinacemi působících podnětů. Některé poznatky vnímáme automaticky nevědomě, jiné vědomě.

Předměty by neměly uživatele omezovat v používání, mají mu práci spíše ulehčovat anebo činit příjemnou. Při navrhování by se proto měly sloučit poznatky z oblasti antropometrie, sociologie, interiérového designu, a dalších oborů, ovlivňujících interakci člověka s předměty. Jedná se například o působení materiálů, tvarů, textur, barev, velikosti. Tím je totiž ovlivněna celková psychická pohoda jedince. Při navrhování by se měly jednotlivé aspekty zvážit a vyhodnotit jejich důležitost a působení.

2 CÍL PRÁCE

Cílem práce je navrhnout sedací prvek, který psychologicky pozitivně působí na uživatele. Autorka práce se zaměřila na sezení ve veřejném interiéru a soustředila se na intimitu, které je ve veřejných prostorech nedostatek. Fázi navrhování předchází zpracování teoretické části, která poskytne rámec informací potřebných pro kvalitní zpracování návrhu. Teoretická část obsahuje informace o způsobech sezení, antropometrii, ergonomii, rozměrových a bezpečnostních požadavcích na nábytek, zásad designu, současných trendech a také o psychologických aspektech sezení. Procesu navrhování předchází rešerše podobných výrobků, vyskytujících se v současné době na trhu. Praktická část bude obsahovat postup při navrhování doprovázený skicami a v pozdější fázi vizualizacemi. Návrh bude prezentován prototypem v měřítku 1:1.

3 METODIKA A UŽITÉ PRINCIPY

Tato diplomová práce je pro přehlednost rozdělena do několika ucelených částí.

První, teoretická část, sumarizuje informace o sezení. Čerpáno bylo z odborné literatury, odborných časopisů, webových stránek a odborných internetových portálů. V této části je zahrnuta kultura sezení, problematika antropometrie a na ni navazující ergonomie, proces sezení a jeho vliv na lidské tělo, ergonomické a rozměrové požadavky na odpočivný sedací nábytek, výčet materiálů a základní požadavky pro čalouněný nábytek určený do veřejného interiéru. Následuje kapitola zkoumající kladné psychologické aspekty sezení, jakými jsou lidské potřeby, emoce apod. a poté se autorka práce věnovala obecným principům při navrhování.

Druhá část, vlastní návrh, obsahuje rešerši současných trendů v oblasti intimního sezení, výběr konkrétních materiálů a technologie. V této kapitole je popsán postup tvorby od prvních idejí a nápadů ve formě skic, přes fázi výběru jediného směru ke konečnému řešení. Výsledný návrh je prezentován pomocí vizualizací, vytvořených v programu Rhinoceros 4.0 a technických výkresů, zpracovaných v programu Auto CAD 2011.

4 SEZENÍ V KAŽDODENNÍM ŽIVOTĚ

4.1 Kultura sezení

Židle se staly přirozenou součástí našeho života a jsou prakticky neoddělitelné od našich každodenních činností. Ne všichni lidé na světě ale sedí jako my, v Evropě. Tento zvyk byl vytvořen, upraven, reformován, demokratizován, v reakci na sociální, anatomické nebo dokonce fyziologické zdroje. Zkušenost západního člověka s jinými kulturními zvyky a přetrvávající představy o pokroku, mohou vyvolávat značné kulturní rozpaky. Například zkušenost s použitím tzv. tureckého záchodu. Z anatomického hlediska se jedná o efektivní pozici pro vyměšování, ale většina Evropanů k těmto záchodům pociťuje odpor, i když jsou čisté. Tento artefakt pochází z primitivních a méně rozvinutých míst, kde stejné rozpaky mohou cítit místní obyvatelé při setkání s „naším“ Evropským záchodem. Pravoúhlá pozice sezení je jen jeden příklad, který využívá třetina až polovina lidí na celém světě. V Číně v oblibě dřepí, v Japonsku při stolování klečí (seiza) a v arabských zemích sedávají v tureckém sedu, též lotosovém květu.(Cranz, 2000) Sezení v tureckém sedu je též běžným alternativním posedem. V Africe se k sezení používají dřevěné stoličky, které jsou považovány za velmi osobní a nikdo v rodině nesmí používat stoličku jiného člena rodiny. Tyto stoličky se používají k odpočinku při obřadech, při jídle, při sledování tance. Když zemře vůdce, jeho stolička je dobře uschována, aby bylo zachováno prosperita kmene či království. (Whiteley, 1987).



Obrázek 1 typický způsob odpočinku v Číně, 1



Obrázek 2 typický způsob odpočinku v Číně, 2



Obrázek 3 typický způsob odpočinku v Číně, 3



Obrázek 4 sezení stylem seiza, Japonsko, 1



Obrázek 5 sezení stylem seiza, Japonsko, 2



Obrázek 6 sezení stylem seiza. Japonsko, 3



Obrázek 7 Etiopie



Obrázek 8 Etiopie



Obrázek 9 královská stolička, Kamerun

5 STATICKÉ A DYNAMICKÉ SEZENÍ

„Tělo je stvořeno pro pohyb. Sezení může být stejně unavující, jako stání.“ Peter Opsvik

Pravidelný pohyb je základem lidského zdraví. Funkční propojení pánve a páteře pracuje správně pouze při pohybu celého těla. Jen tak může sloupec obratlů fungovat správně. Pohyb, byť jen nepatrný, umožňuje vyživování meziobratlových destiček, které nemají výživu cévami. Páteř je pružnou osou celé lidské kostry a při pohledu ze strany je esovitě zakřivená. Střídá se prohnutí dopředu, lordóza v oblasti krční a bederní s prohnutím dozadu, kyfózou v oblasti hrudní a na kosti křížové. Zakřivení páteře souvisí s držením těla. Mezi zpevňovací struktury jednoznačně patří také svaly zádové a břišní. Důležité je, aby jednotlivé struktury zaujímaly správnou polohu a byly vzájemně vyvážené. Tomu říkáme správné držení těla. Při sezení hraje důležitou roli bederní část páteře, neboli bederní lordóza. Díky této části páteře dochází k vyrovnání vzpřímené polohy, neboť kyčelní kloub je málo pohyblivý. (Kanická & Holouš, 2011)

5.1 Statické sezení

Práce v sedě má oproti práci ve stoje řadu výhod. Přináší s sebou menší zatížení oběhového systému, práce je méně energeticky náročná a také méně únavná, nedochází k zatížení dolních končetin. Umožňuje vykonávat jemnou a přesnou práci náročnou na soustředění. Mezi negativní důsledky můžeme zařadit vliv na bederní obratle a meziobratlové ploténky. Dlouhodobé statické sezení může vést k bolestem hlavy, způsobuje špatnou cirkulaci krve a tělních tekutin, omezuje plný rozsah dýchání. Negativně působí i na zažívací orgány. Omezené zásobování těla kyslíkem a živinami způsobuje celkovou únavu těla a myslí, tedy snížení výkonnosti, kreativity a zdravotním potíží jako je obezita, bolesti zad, onemocnění páteře a dolních končetin. (Gilbertová & Matoušek, 2002)

5.2 Dynamické sezení

Patří zde sezení na nafukovacím balančním míči (doporučuje se 30 min denně), nafukovacím klínu / sedáku, kancelářská židle s možností náklonu sedáku, klekačka.

Klekačka byla poprvé prezentována v roce 1979 na Skandinávském veletrhu v Kodani dánským designérem Peterem Opsvikem. Opsvik zde představil židli Variér Variable Balans, která umožňuje přirozené zakřivení páteře a snížení tlaku na meziobratlové ploténky.

Klekačka ale není vhodná pro lidi s onemocněním kloubů, cév a celkové onemocnění dolních končetin.

Dle Mandala lidská páteř dosahuje přirozeného zakřivení při jízdě na koni a to díky svažování stehnen dolů pod úhlem 30 – 40° a ohybem v kyčelním kloubu 60°, kdy osa páteře zůstává ve vertikální poloze. Tímto faktem jsou inspirovány židle se sedlovým sedákem. (Mandal, 1985)



Obrázek 10 Variér Variable Balans, Peter Opsvik



Obrázek 11 lékařská, kosmetická, dentistická, laboratorní sedlová židle

6 ANTROPOMETRIE

„Neexistuje nic jako univerzální židle. Myšlenka židle je k dispozici pouze v příkladech a to vždy v určitém kontextu.“

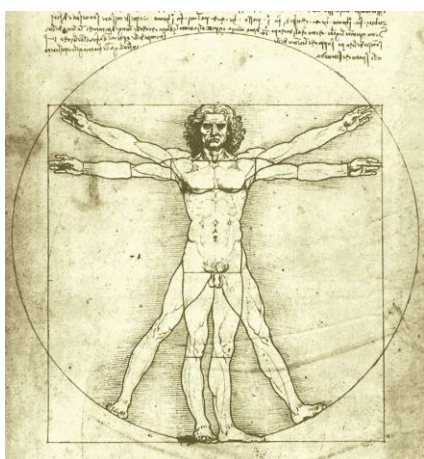
Aristoteles

Antropometrie je věda, která se zabývá měřením lidského těla za účelem zjištění odlišností jednotlivých skupin. Nejedná se o pouhé měření, ale antropolog musí brát v potaz řadu odlišností jako věk, pohlaví, rasu, proporční odlišnosti, ale i druh zaměstnání. (Brunecký, 1995) Historie antropometrie sahá až do starověku. Nejstarší známý kánon o rozměrech lidského těla pochází z Egypta, z období cca 3000 let př. n. l. Známý výrok „člověk je měřítkem všech věcí“ pochází z úst antického myslitele Protagorase a byl vysloven cca 450 let př. n. l. Před začátkem našeho letopočtu formuloval své poznatky o lidském těle v díle Deset knih o architektuře římský architekt Vitruvius a na jeho práci navázal v renesanci všestranný umělec a vědec Leonardo da Vinci, který ztvárnil v tzv. Vitruviově figuře lidské tělo vepsané do kružnice se středem v pupku. (Kanická & Holouš, Nábytek: typologie, základy tvorby, 2011) (Procházková, 2013)

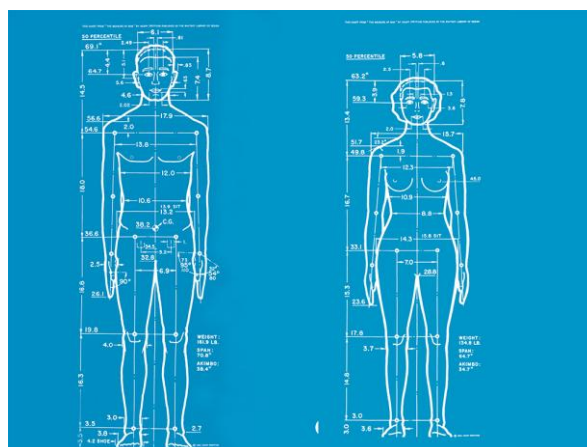
Antropometrie jako věda vznikla v 19. století. Belgický matematik Lamber Adolphe Jacques Quételet sepsal knihu Antropometrie a současně francouz Alphonse Bertillon v roce 1883 přišel s metodou identifikace zločinců pomocí měření tělesných rozměrů. Antropometrii využíval také architekt Le Corbusier, který studoval obecnou měrnou soustavu s cílem sladit konvenční a lidské měřítko. Podle principů zlatého řezu sestrojil stylizovanou mužskou postavu se zvednutou rukou, tzv. Modulor, který udával výšku místnosti 226 cm. Modulor byl ale odvozen z mužského těla a nebral v potaz různorodost lidské populace. Americký průmyslový designér Henry Dreyfuss vytvořil postavy lidí Joe a Josephine, na kterých byly vyznačeny zásadní rozměry důležité pro navrhování předmětů denní potřeby. (Kanická & Holouš, 2011) (Procházková, 2013) V českých zemích první měření provedl prof. Jindřich Matiegka v roce 1895.

Antropometrie je jedna ze základních výzkumných metod antropologie, tedy věda o člověku, jeho vývoji v čase, kultuře, atd. Antropometrie je systém měření a pozorování lidského těla a jeho částí. Podkladem pro měření je soustava antropometrických bodů na hlavě, trupu a končetinách a jejich poloha byla stanovena mezinárodní dohodou. Jsou to

většinou místa, kde je kostra překryta pouze kůží, nikoli svaly či tukem. V praxi se antropometrické vyšetření uplatňuje např. v lékařství, textilním a oděvním průmyslu, ve strojírenství, kriminalistice a nábytkářství. Pro interiér a nábytek je antropometrie důležitým poznáním pro správné navrhování a dimenzování nábytku. Člověk vždy vyráběl předměty ke své potřebě v souladu s rozměry a proporcemi lidského těla. Byla tak zaručena lepší funkčnost předmětů. V oblasti interiéru a nábytku snaha o pohodlí vycházela především ze správných rozměrů předpokládaného uživatele. To je patrné z historických nálezů. Změny v rozměrech nábytku jsou patrné v časové ose – např. délka postelí ve středověku byla oproti dnešku podstatně kratší, protože i vzrůst populace byl menší.(www.n-i-s.cz, 2013)



Obrázek 12 Vitruvius, Leonardo da Vinci



Obrázek 13 Joe a Josephine, Henry Dreyfuss

V posledních dekádách vzrůst populace roste. Zvětšují se rozdíly ve výšce populace i v rámci geografického členění. Na tyto změny musí reagovat společnost, designéři nábytku i architekti. Nábytkáři se při současné výrobě sedacího nábytku orientují podle normy ČSN 91 0620 Nábytek. Židle. Funkční rozměry a způsoby měření nebo využívají dostupné příručky. Nejčastěji používaná česká publikace je Nábytek, člověk a bydlení od docenta Dlabala nebo zahraniční příručka Human dimension: a source book of design reference standards od Juliuse Panera a Martina Zelnika. Charakteristiky parametrů jsou vyhovující, ale jelikož jsou všechny uvedené zdroje minimálně 40 let staré, vyskytuje se zde problém neaktuálnosti naměřených rozměrů. Norma ČSN EN ISO 7250 obsahuje rozměry měřené vstoje a vsedě, rozměry jednotlivých částí těla (např. délka dlaně, šířka hlavy aj.), rozměry

funkční (např. obvod hrudníku, výška úchopu aj.), a hmotnost. V důsledku podstatných rozdílů v individuálních velikostech těla, jsou průměry málo použitelné a je nutno pracovat namísto toho s rozmezím. Statisticky bylo dokázáno, že měření lidského těla v jakémkoli daném vzorku populace bude distribuováno tak, že (většina) připadne někam do středu, zatímco malý počet extrémních měření připadne na některý konec spektra. Protože je nemožné provádět návrh pro celý vzorek populace, je nezbytné vybrat segment ze středové části. V důsledku toho je dnes vcelku obvyklé nevímat si extrémů na obou koncích a pracovat s 90 % populační skupiny. Většina antropometrických údajů je proto často vyjádřena v termínech percentilů. Populace se pro účely studie rozdělí na 100 procentuálních kategorií v seřazení od nejmenší do největší, s ohledem na některé specifické druhy měření těla. První percentil u postavy či výšky například udává, že 99 % populačního vzorku, kterým se studie zabývá, má výšky větší. A podobně 95. percentil udává, že pouze 5 % populace studie má výšky větší a 95 % populace studie má výšky stejné nebo menší. Percentily udávají počet procent osob v rámci populace (populačního vzorku), které mají tělesné rozměry určité velikosti (nebo menší). (Procházková, 2013)

6.1 Průměrný člověk

Předpokládat, že 50. percentil představuje míry „průměrného člověka“ a vytvářet návrh, aby vyhovoval 50. percentilu, je velmi vážným omylem v používání dat. Klamný závěr obsažený v této domněnce spočívá v tom, že podle dřívější definice 50% skupiny stačí. „Průměrný člověk“ ale neexistuje. V závislosti na povaze nábytkářského problému, má být návrh obvykle koncipován, aby vyhovoval 5. nebo 95. percentilu, aby bylo poslouženo největší části obyvatelstva. Dle Dr. H. T. E. Hertzberga: „Lidé, kteří mají průměrnou hodnotu ve dvou rozměrech, představují jen 7 % obyvatelstva; ti co mají tři průměrné rozměry pouze 3 %, čtyři méně než 2 % a lidé, kteří mají průměrnou hodnotu v deseti rozměrech, neexistují. (www.n-i-s.cz, 2013)

6.2 Průměrná výška

Nejvýznamnější antropometrickou mírou je tělesná výška, od které se odvíjí všechny ostatní míry těla. Výška člověka je ovlivněna mnoha faktory, a to zejména věkem. Rozdíly jsou v dospělém věku patrné u různých ras. Jsou ovlivněny zejména zeměpisnou šířkou, která je v úzkém vztahu s klimatickými podmínkami území a stravou. (Panero & Zelnik,

1979) Odlišnosti mohou dosahovat až 20 cm. U starších lidí musíme brát v potaz zmenšování výšky z důvodu opotřebování meziobratlových plotének (Brunecký & Švancara, 1995)(Kanická & Holouš, 2011) Během 19. a 20. století dochází k tzv. sekulárnímu trendu, který trvá do současnosti. Jedná se o dlouhodobou výraznou změnu určitého parametru. Projev sekulárního trendu se nejvíce projevuje u tělesné výšky a u zrychlení biologického zrání. V 19. století mladí muži dosahovali své konečné tělesné výšky ve 23 letech, dnes je to v průměru v 17 až 18 letech. Průměrná tělesná výška se za posledních 100 let asi o 10 cm zvětšila. (Lebl & Krásničanová, 1996) Přítomnost sekulárního trendu dokazuje VI. celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže v roce 2001, kdy byla zjištěna průměrná tělesná výška dospělého muže 180,2 cm a dospělé ženy 167,3 cm. V roce 1985 byla tělesná výška dospělého muže 176 cm, dospělé ženy 164 cm. Můžeme tedy sledovat výrazný výškový rozdíl. Jelikož jsou s tělesnou výškou v různých korelacích veškeré tělesné rozměry, jedná se i o celkové, různě velké, změny proporcí současného člověka. Jedná se zejména o změnu délky dolních končetin, délky a šířky hlavy. (Bláha, 1999) Okolností, které tento jev ovlivňují je více, např. genetické složení populace, častější migrace obyvatel (tím i snížení inbreedingu a příbuzenských sňatků), vyspělejší zdravotní péče, hygiena, strava, snížení velikosti rodin, a další socioekonomické faktory vnějšího prostředí. (Dlabal & Kittrichová, 2011) (Panero & Zelnik, 1979) Jelikož je velkosériová výroba nábytku založena na anonymním spotřebiteli, který pouze patří do nějaké podskupiny jedinců, musí být výrobce schopen optimalizovat a racionálně antropometricky standardizovat svoje výrobky. Tento proces je založen na znalosti statistických vlastností tělesných rozměrů u předpokládaných uživatelů. Nezbytné je použití středních hodnot, rozptylů, percentilů a korelací tělesných proporcí. Nejekonomičtější výroba je pro co nejrozsáhlejší sérii uživatelů. V praxi je důležité se na takovou skupinu zaměřit a vyrábět výhradně pro ni. Je ale nezbytné sérii výstižně charakteristicky definovat, aby opravdu odpovídala reálně existujícím jedincům. Při antropometrických výzkumech se pracuje s percentilovými grafy. Velmi závažným problémem se může stát špatná interpretace těchto grafů, což může nastat, pokud výrobce považuje 50. percentily za odpovídající průměrnému člověku. (Brunecký & Švancara, 1995)

Díky výškovým změnám populace a její variabilitě se uvažuje o kategorizaci nábytku dle konfekčních velikostí S, M a L. S aplikací této kategorizace přišli jako první autoři T. Teraoka, R. Mitsuya a K. Noro, při výzkumu komfortu sezení. Podle navrhovaného modelu

by kategorie S odpovídala 25. percentilu, kategorie M 50. percentilu a kategorie L 75. percentilu. (Vink, 2005) Tento způsob výroby nábytku by zákazníkovi umožňoval větší komfort, zdravotní nezávadnost při sezení a snadnější orientaci při nákupu. Pro výrobu jsou výchozí buď plastické modely, nebo číselná data, u kterých musí být uvedeny základní statistické charakteristiky, jako pravděpodobnost výskytu, míra rozptylu, atd. Ještě před samotnou výrobou je třeba kritická a účelová úprava hotových výsledků. Důležitá jsou hlediska materiálu, komfortu člověka a stránka ekonomická. Například není vždy nutné uspokojit všechny spotřebitele, neboť na některé velikosti by připadalo tak málo výrobků, že by byla produkce neefektivní. Pokud např. vyhovíte 97% jedinců určité skupiny, je pro ně potřeba 5 velikostních výrobků, ale při uspokojení 100% jedinců může být potřeba 9 velikostí. (Prokopec, 1967)

7 ERGONOMIE

Název ergonomie pochází z uměle vytvořeného slova (z řečtiny ergon - práce a nómos – zákon). Ergonomie se týká tvorby nejbližšího okolí člověka a jeho činností. Člověk se dostává do kontaktu s okolím, kde na něj působí vnější vlivy (hluk, vibrace, světlo, proudění vzduchu, teplota, škodliviny, prostor, antropometrie aj.). Vnímání některých negativních aspektů (hluk, světlo, prostor aj.) je velmi individuální pro každého člověka, obecné hranice jsou proto těžko stanovitelné (www.n-i-s.cz, 2013)

Existuje 5 uznaných aspektů ergonomie:

1. bezpečnost
2. komfort
3. snadné použití
4. produktivita/výkon (cílem je zlepšit fungování objektu)
5. estetika (produkty, které jsou esteticky příjemné, apelují na emoce)

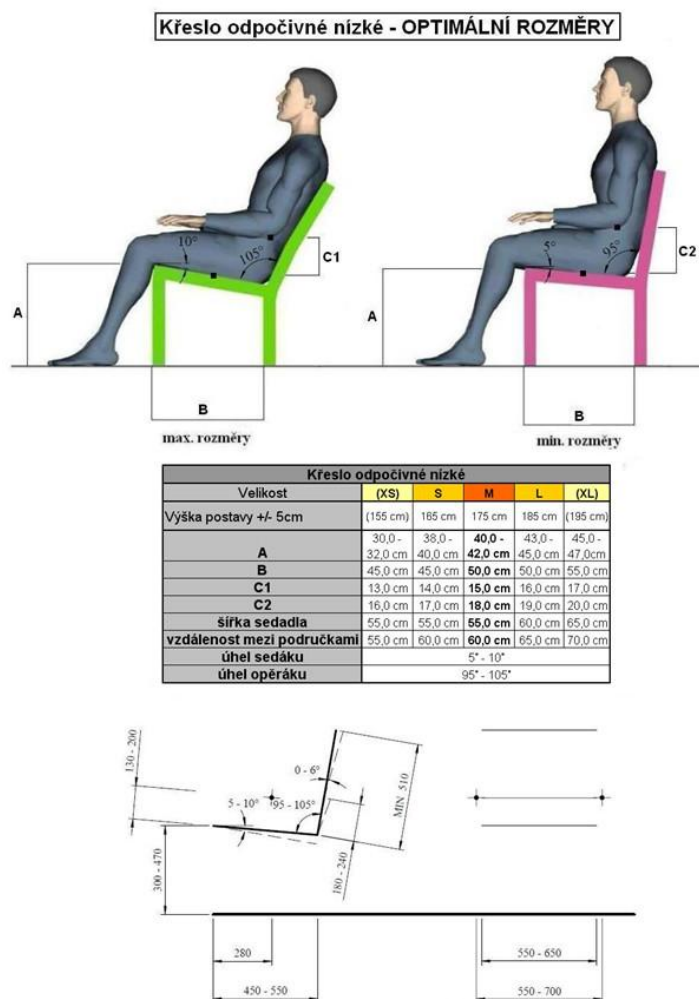
Dobře navržené objekty mají pozitivní vliv na lidský život. Tyto věci mohou vyvolávat pocit štěstí, osobní uspokojení, sociální zařazení a firemní odpovědnost. Pro dosažení mocného a smysluplného návrhu je proto potřeba dobrého pochopení lidských emocí, pro které je produkt určený. (Jordan, 2000) Jordan je přesvědčen, že lidský faktor je pro proces navrhování čím dál důležitější a má pozitivní dopad na tržní hodnotu výrobku. Ergonomie sama o sobě nestačí k pokrytí potřeb spotřebitelů. Jde také o vytvoření příjemného zážitku a smysluplnějšího vztahu mezi uživatelem a židlí.

8 NÁBYTEK SEDACÍ - OBECNÉ POŽADAVKY:

Sedací nábytek musí reflektovat požadavky lidského těla a zabraňovat tak zdravotním problémům vyplývajícím z jeho používání.

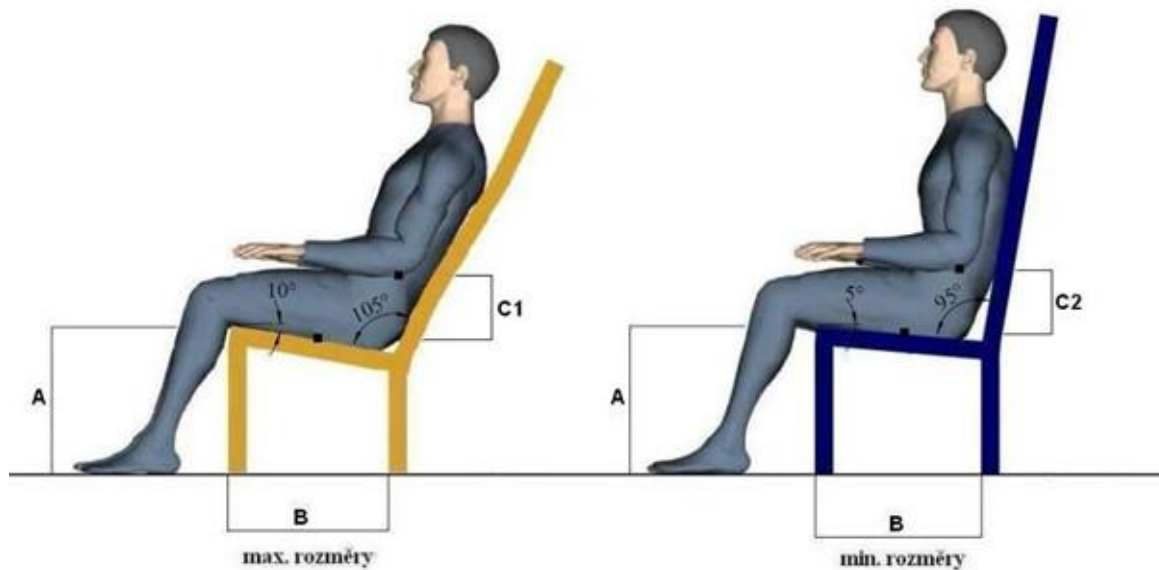
8.1 Křesla

Různé způsoby odpočinku a pohodlí jsou závislé na povrchové úpravě (měkkosti), rozměrech a sklonech sedáku i opěráku. Tyto parametry určuje účel. Vedle hovorových křesel s područkami i bez područek vyžaduje bytové prostředí křesla odpočivná, umožňující pohodlné sezení s nízkým, ale i vysokým opřením beder, zad i hlavy, křesla umožňující různé nastavení úhlu opěry a polohy sedáku, křesla houpací, rozkládací, ale i křesla tzv. dlouhá, poskytující odpočinek v poloze pololeže. (Dlabal, Nábytek - člověk - bydlení, 1980)

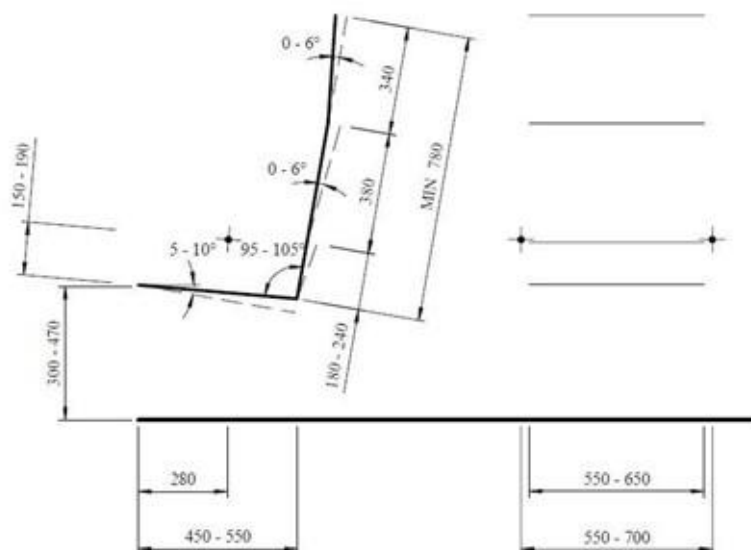


Obrázek 14 optimální rozměry nízkého odpočivného křesla

Křeslo odpočivné vysoké - OPTIMÁLNÍ ROZMĚRY



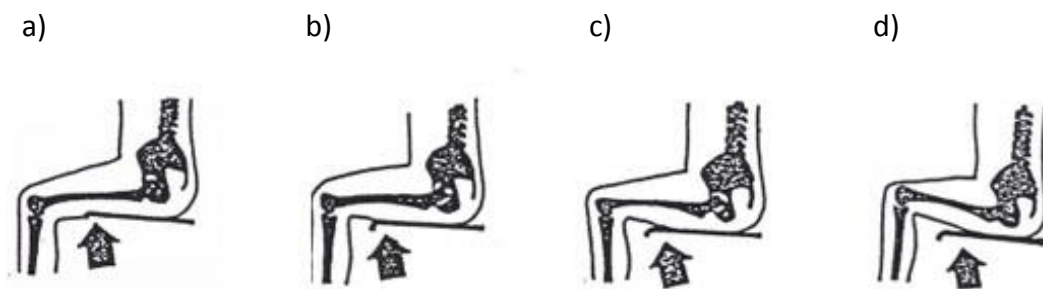
Křeslo odpočivné vysoké					
Velikost	(XS)	S	M	L	(XL)
Výška postavy +/- 5cm	(155 cm)	165 cm	175 cm	185 cm	(195 cm)
A	30,0 - 32,0 cm	38,0 - 40,0 cm	40,0 - 42,0 cm	43,0 - 45,0 cm	45,0 - 47,0 cm
B	45,0 cm	45,0 cm	50,0 cm	50,0 cm	55,0 cm
C1	15,0 cm	16,0 cm	17,0 cm	18,0 cm	19,0 cm
C2	15,0 cm	16,0 cm	17,0 cm	18,0 cm	19,0 cm
šířka sedadla	55,0 cm	55,0 cm	55,0 cm	60,0 cm	65,0 cm
vzdálenost mezi područkami	55,0 cm	60,0 cm	60,0 cm	65,0 cm	70,0 cm
úhel sedáku	5° - 10°				
úhel opěráku	95° - 105°				



Obrázek 15 optimální rozměry vysokého odpočivného křesla

8.1.1 Sedák

Výška sedáku je odvozena od antropometrického rozměru výšky bérce, je to výška dolního okraje stehna v podkolení při noze ohnuté v 90° úhlu, s připočtením podpatků obuvi (25 - 50 mm). Dle normy ČSN 910620 je optimální výška sezení 420 – 480 mm. Pokud je výška sedadla příliš velká, jsou stlačovány podkolenní cévy v dolní části stehen. Pokud je výška příliš malá, dochází k zakulacenému sedu a utlačování břišních orgánů. (Kanická & Holouš, 2011) (Brunecký & Švancara, 1995)



Obrázek 16 způsoby stlačování stehen

obr. a) Výška vysokého sedadla, zobrazující stlačování stehna

obr. b) Znárodnění neideálního sezení vlivem stejné výšky sezení a stehna ke kolenu

obr. c) Nejlepší vhodný způsob sezení, sedák je níže než výška nohy ke kolenu

obr. d) Výška sedadla je příliš nízká, proto je namáhané celé tělo

Hloubka sedáku vyplývá z antropometrického rozměru délky bérce (hyždě). Pokud je sedák hlubší než je optimální, tělo se nedokonale opírá a klouže dopředu, popř. dochází k přednímu sezení, které způsobuje stlačování zadní části lýtek. Příliš krátký sedák snižuje pocit stability a stlačuje zadní část stehna a hýždě. U žen by měla být hloubka 340 – 390 mm a u mužů 400 – 490 mm.

Šířka sedáku vychází ze vzdálenosti hřebenů pánevních kostí, ke které je nutno připočíst 100 – 150 mm na tloušťku podkoží a oděvu. Sedák by měl být tak široký, aby umožňoval změny polohy těla v rámci dynamického sezení. Tvar sedáku musí poskytovat podepření stehnům při různých polohách. Může být rovný, nebo prohnutý v jednom či druhém směru. Přední hrana musí být zaoblena, jako prevence proti stlačování podkolenních cév.

Sedák by měl být skloněný mírně dozadu ($0 - 5^\circ$), protože zajišťuje komfortnější sezení. V případě těhotných žen by měl být vodorovný nebo mírně skloněný dopředu. Není vhodné tvarovat sedák podle tvaru stehen s vyvýšením ve střední části podélné osy sedáku, protože neumožňuje změnit pozici, čímž dochází k nekomfortnímu sezení.

Sedák musí být čalouněn tak, že je pružný, nosný a povrchově měkký. Správně čalouněný sedák musí být doplněn o opěrák vhodně podepírající záda. (Kanická & Holouš, 2011)

8.1.2 Opěradlo

Opěradlo by mělo být vysoké, aby podepíralo páteř po celé délce včetně oblasti beder a hlavy. Napomáhá tak ke správnému rozložení hmotnosti a snižuje tlak a napětí na záda. Sklon opěradla je u odpočivného křesla větší, než u židle či hovorového křesla, jelikož je pro páteř méně náročné sezení při skloněném opěradle vzad. Více variabilní je křeslo s nastavitelným sklonem opěradla, které je možno tímto měnit z hovorového na odpočivné. Povrch opěradla by měl být hladký nebo čalouněný. Pro dlouhodobé sezení by mělo mít opěradlo minimální délku 420 – 450 mm. Čtvrtý a pátý obratel podepírá tzv. bederní opěrka, která může být součástí opěradla nebo může být samostatná a odpovídá výšce cca 165 – 200 mm nad sedákem. Hlavní funkcí bederní opěrky je zachování zad ve správném zakřivení, a to ve tvaru S. Tvar by měl být vertikálně konvexní a horizontálně konkávní. Úhel mezi opěradlem a sedadlem by měl svírat $100 - 110^\circ$. Podpěrka hlavy by měla být umístěna tak, aby podepírala 5. krční obratel. Jelikož délka trupu různých lidí je odlišná, ideální je vertikálně stavitelná podpěra hlavy či polštářek. (Kanická & Holouš, 2011) (Prokopová & Štork, 2006)

8.1.3 Loketní opěrky

Součástí konstrukce křesla mohou být také loketní opěrky, které snižují zátěž ramenních pletenců i krční páteře, usnadňují vstávání a usedání a omezují sezení s kulatými zády. Područky by měly být čalouněné, aby při dotyku s holou kůží nestudily. Područky mohou být vodorovné nebo kopírující sklon sedadla. (Kanická & Holouš, 2011) (Prokopová & Štork, 2006)

8.1.4 Podnožka

Křeslo může být doplněno podnožkou pro pohodlné podepření nohou po celé délce. Její výhodou je, že může být použitelná jako samostatné sezení. Pro pohodlné a ergonomické odpočivné křeslo jsou důležité také vzájemné vztahy mezi opěradlem a sedadlem a jejich rozměry.

Sklon sedadla určuje míru pohodlí. Příliš velký sklon ale zapříčiňuje obtížnější vstávání. Úhel mezi sedákem a opěrákem by měl být větší než 105°, menší úhel působí pocit nepohodlí. Snadnějšímu vstávání napomáhá, pokud je pod sedadlem volný prostor pro podsunutí nohou. (Kanická & Holouš, 2011) (Prokopová & Štok, 2006)

8.1.5 Prostor pro nohy

Z hlediska pohodlného sezení je důležitá možnost zasunutí nohou pod sedadlo do úhlu 60°. (Kanická & Holouš, 2011)

8.2 Nábytek pro veřejný interiér

ČSN 910000 - Nábytek – názvosloví, nábytek pro běžné aktivity a jiné, místně nespécifikované činnosti člověka. Obecně zahrnuje nábytek určený pro oblast obchodu, služeb, podnikání, bankovníctví, státní správy a samosprávy, administrativy, vzdělávání, výzkumu, zdravotnictví, sociální péče, náboženství, kultury, tělovýchovy, ozbrojených složek, vězeňské služby, průmyslových staveb, zábavního průmyslu, heren, kasin aj. Podrobné členění viz ČSN 91 0000 Nábytek – Názvosloví - Klasifikace nábytku dle místa určení.

Nábytek pro veřejný interiér musí splňovat vysoké požadavky na kvalitu zpracování a vykazovat dlouhodobou trvanlivost, nejméně po dobu deseti let. V případech, kdy se mohou v interiéru uplatnit klimatické výkyvy, musí být konstrukce nábytku pro tyto okolnosti uzpůsobena. Z hlediska uživatele musí nábytek vyhovět nejen nárokům provozu, ale musí si v něm zachovat i své estetické parametry. Nezbytnou součástí výrobků je eliminace tvorby xenobiotik a VOC látek způsobené degradací použitých materiálů. Nezbytným požadavkem jsou ergonomická hlediska, která musí být naplněna zejména u nábytku určeného pro práci a stravování. Sedací nábytek by neměl mít kolečka, protože hrozí nebezpečí ujetí nábytku při dosedání, a neměl by být sklápěcí, protože u něj hrozí nebezpečí uskřípnutí prstů. (www.n-i-s.cz, 2013)

9 VOLBA MATERIÁLU

Hlavní materiály používané k čalounění nábytku se dělí na materiál nosný, pružící, tvarovací, kypřící, izolační, separační a potahový, přičemž některé materiály mohou splňovat různé funkce nebo i více funkcí dohromady. Pomocné materiály slouží k upevnění, spojování, tvarování nebo zdobení hlavních materiálů. (Prokopová Helen, 2006)

9.1 Konstrukce kostry

Na konstrukci koster lze použít masivní dřevo nebo materiály z něho vyrobené, tedy laťovky, překližky, vrstvené lisované dřevo, dřevotřískové desky (DTD) a dřevovláknité desky polotvrdé (MDF). Využívá se také masivního dřeva z tvrdých dřevin jako je např. dub a buk, ale z důvodu menších pevnostních vlastností se často nepoužívá.

9.1.1 masiv a materiály na bázi dřeva

- **DTD, dřevotřískové desky**, především na plošné tvarové dílce namáhané na vzpěr, neměli by se používat na dílce namáhané na ohyb.
- **PDP, překližky**, plošné a tvarové dílce, oproti rostlému dřevu má tvarovou stálost
- **OSB**, mohou v určité míře nahrazovat konstrukci koster překližky, nutno brát v úvahu rozdílný modul pružnosti a pevnost v ohybu v podélném a příčném směru.
- **MFP** – na rozdíl od OSB má vyrovnané vlastnosti ve všech směrech a mají menší třísky než OSB
- **DVD-T**, dřevovláknité desky tvrdé, používají se především na výplně koster
- **MDF**, dřevovláknité desky polotvrdé, většinou plošné a tvarové dílce u kterých je požadavek na lepší pevnostní a mechanické vlastnosti než lze dosáhnout DTD, příkladem je sedák vyplétaný popruhy
- **PDJ**, laťovky, obdobné použití jako překližky, ale větší tendence zlomení podél laťek ve středu
- **Masivní dřevo**, měkké (smrk, borovice, topol, olše) a tvrdé (buk, dub, bříza), pro správné použití je nutné znát vlastnosti dřeviny a dbát na vymanipulování vad, snižujících pevnost dílců (Holouš & Máchová, 2007)

9.1.2 kov

Kov je často u nábytku do veřejných interiérů využíván pro svou odolnost, pevnost a hygieničnost. Využívá se ve formě trubek, plechu a drátu. Dále se s ním setkáváme u kování. (Šebestíková, 2007)

9.1.3 Plast

Plast se využívá především v čalounění sedacího nábytku, a to hlavně ve formě polyuretanových pěn. Dále se využívají plastové výlisky na sedáky, opěráky i opěrky nebo např. na kluzáky a různé doplňující prvky. (Šebestíková, 2007)

9.2 Nosný podklad

- Pružný – rošty z kovových pružin vlnitých nebo tažných spirálových
- Nepružný – překližka, vrstvené dřevo, tvrdé dřevoláknité desky, kov, plast...

Podklad by měl vždy propouštět vzduch a vlhkost, proto se deskové podklady vhodně děrují. (Prokopová Helen, 2006)

10 ČALOUNĚNÍ

10.1 Základní požadavky výběru potahových textilií pro veřejný sektor

Způsob užívání čalouněného nábytku ve veřejném sektoru nelze nijak ovlivňovat. Lidé v čekárnách, halách, restauracích usedají na čalounění v různém oděvu, v texaskách se cvočky, kovovými a jinými ozdobami, kterými odírají a poškozují potahový materiál. Někdy se projevuje i vandalismus, kdy žinylky, smyčky apod. svádí nudícího se vandala k vytahování a uvolňování z vazby. Na čalounění lidé pokládají zavazadla z různých materiálů, někdy mokrá a znečištěná. Lidé také usedají na područky, což zvyšuje nároky nejen na kvalitu konstrukce, čalounických materiálů a potahové textilie, ale i na stříh, švy, paspule apod. (Prokopová Helen, 2006),

Do veřejných prostor by měl být vybírán čalouněný nábytek nehořlavý, odolný proti propálení cigaretou, se zvýšenou únosností, zvýšenou odolností proti opotřebení a odírání oděvy i zátrhům ozdobami, šperky, a zvýšenou odolností proti vandalismu. Potah by měl být vždy ošetřen proti špinivosti. Nedoporučuje se nábytek s čalouněnými područkami a nábytek celočalouněný. Aby bylo možno rychle vyměnit poškozenou část čalounění, je lépe volit čalouněné výrobky se samostatně potahovanými částmi a vkládanými polštáři než čalouněné výrobky potažené v celku. Do čekáren a hal, kde se schází větší počet vzájemně cizích osob, je dobré vytvářet pro zajištění pocitu soukromí a příjemného prostředí ze skladebných čalouněných prvků půdorysně tvarované sezení a oddělovat dvě až tři sedadla nečalouněnou (např. trojúhelníkovou) odkladní plochou na položení zavazadla, pláště apod. Pokud je do hal, čekáren a podobných prostor umísťováno sezení s područkami, musí být vzdálenost mezi područkami dostatečná pro usednutí v plášti, kožichu apod. Dále musí být čistitelné běžnými přípravky. Některé speciálně upravené textilie mají antialergickou a antibakteriální odolnost, zajišťují ochranu proti roztočům, odolnost vůči UV záření a pohlcování nebo uvolňování pachů apod. Kvalita nebytového potahového materiálu musí odpovídat požadavkům podle materiálových listů textilií. (Prokopová Helen, 2006)

10.1.1 Tvarovací vrstva

Tvarovací vrstva je z jednoho nebo více tvarovacích materiálů tvořících požadovaný tvar výrobku. (Prokopová Helen, 2006)

10.1.2 Izolační vrstva

Odděluje a zpevňuje např. z technologických důvodů některé vrstvy čalounických materiálů. Mohou to být jehlované textilie s připojenou mřížkou polyetyleny, pryžokokos aj. (Prokopová Helen, 2006)

10.1.3 Kypřící vrstva

Jedna nebo více vrstev kypřících materiálů, které změkčují výrobky (peří, vata, bavlna, vlna, žíně, velbloudí a jná srst, hedvábí, syntetická rouna aj.) (Prokopová Helen, 2006)

10.1.4 Separační vrstva

Separační vrstva odděluje např. z hygienických důvodů potahové vrstvy od tvarovacího materiálu. (Prokopová Helen, 2006)

10.1.5 Potahová vrstva

Potahovou vrstvu tvoří potahová textilie, přírodní usně, koženky, plastik, porter, technické textilie a další. (Prokopová Helen, 2006)

10.2 Bezpečnost

Současně s vývojem nových chemických a syntetických materiálů bylo nutno určovat i bezpečnost čalouněných a dekoračních výrobků, a to zejména tam, kde dochází k vyšší koncentraci výrobků a lidí. V základních užitných vlastnostech je stanovena zapalitelnost. Zápalnost textilií musí být větší než 20 sekund. Tato zkouška hořlavosti bere v úvahu pouze stanovení odolnosti vůči zapálené cigaretě a odolnost vůči hořící zápalce. (Prokopová Helen, 2006)

10.2.1.1 Všeobecné požadavky

Všechny materiály na kostry čalouněných výrobků musí odpovídat třídě emisí formaldehydu A (E1) dle ČSN EN 1084 a určeny pro použití pro třídu ohrožení 1 dle ČSN EN 335-3 –

vnitřní (suché) prostředí. V současnosti je mnoha odběrateli nábytku požadována certifikace na použité materiály, který výrobce musí doložit. EKO – certifikace se zaměřuje na následující skupiny materiálů: pěnové výplně, emise formaldehydu, nátěrová hmota, rozpouštědla, těkavé látky VOC, retardéry ohně, lepidla, plasty, kovy, těžké kovy, dřevo a materiály na bázi dřeva, kůže (potahové usně), tkaniny, systém recyklace, energetická náročnost. Všechny používané materiály nesmí ohrožovat bezpečnost a zdraví osob a životní prostředí. (Prokopová Helen, 2006)

11 VLASTNOSTI INTERIÉRU VEŘEJNÉHO PROSTORU

Pro člověka a jeho společenskou existenci je nutná struktura prostoru. Když osoba přijde poprvé do místnosti, vytvoří si z ní první dojem, dojde k automatickému vnímání. Člověk vnímá místo jako souhrn atmosféry, od chování lidí, vůní, fyzických forem, materiálů, barevnosti, atd. Kostroň (2011) uvádí, že právě ve veřejných prostorech se formuje lidská identita, schopnost vycházet s ostatními a vývoj sociálních kontaktů. Tyto prostory by proto měly lidskou mysl maximálně podporovat. Vnímání prostoru je dáno aktuálními sociálními potřebami jedince, psychologickými postoji a individuálními vlastnostmi. Prostředí ovlivňuje reakce člověka, působí na jeho psychiku z hlediska vlastního vývoje, ale i z hlediska kultury. (Kostroň, 2011)

11.1.1 Soukromí a pocit bezpečí

Soukromí a pocit bezpečí ovlivňuje, jak se člověk v prostoru cítí a jaké budou jeho další kroky. Právě pocit bezpečí je z velké části dán i výhledem v místnosti, kdy je člověk schopen kontrolovat okolní dění. Proto mu například není příjemné, pokud má pracovní stůl zády ke dveřím. Jednou z firem zabývajících se výrobou nábytku řeší tuto problematiku je např. rakouská firma Bene. Pokud má člověk možnost výběru, např. k posezení na veřejných místech, zvolí místa krajová a u stěn (záda chráněná zdí), nebo jinak opticky oddělená od zbytku prostoru, která mu nabízejí dostatek kontroly. Tento princip výhledu a útočiště je dán evolucí člověka. (Lidwell, 2011)

11.1.2 Úroveň interakce

Člověk potřebuje určitý prostor kolem sebe na vykonávání různých úkolů, ale zároveň expanduje do prostoru ostatních pro splnění individuálních okolností. Lidé určují vzdálenosti, které jsou přijatelné pro určité typy komunikace s ostatními (Human behaviour, 2012). Při narušení těchto zón se člověk cítí nepříjemně a má tendence svoji polohu změnit. Velkou měrou se na této interakci podílí správná ergonomie objektů. Zóny interakce jsou odlišné kulturou a zvyky.

- Intimní zóna: okolo lidského těla (0 – 40 cm)
- Osobní zóna: prostor, kam člověk pustí přátele a blízké osoby (40 – 120 cm)
- Sociální zóna: základní sociální kontakt (120 – 240 cm)

- Veřejná zóna: pro osoby bez předpokladu nějakého sociálního kontaktu (od 240 cm)

11.1.3 Teritorialita

Dosažení určitého stupně soukromí, prostor pro jedince, nebo skupinu. Znamená prostor bezpečí a je závislá na velikosti prostoru, a na tom, zda není narušována ostatními.

11.1.4 Shlukování

Jednotlivé zóny jsou narušeny, osobní prostor a teritorialita nefungují. To může vést až k nežádoucímu kontaktu. Někdy jej člověk akceptuje, a to tehdy pokud jde o dočasný shluk, nebo v rámci zábavy a očekávání. Mohou se však vyskytnout i psychické obtíže. Dle Kostroně (2011) a Fořtové (2005) lze rozlišit prostor:

- **Fixní, imobilní prvky**

Jsou to hmotné i nehmotné vlastnosti, které se v prostoru nemění a ovlivňují tak chování uživatele. Jsou to například stavební dispozice, podlahové krytiny, hygienická zařízení, plány města, tvorba krajiny, světové strany.

- **Polofixní, mobilní znaky**

V interiéru je to z hlediska hmotného například nábytek, z nehmotného hlediska, co v daném prostoru člověk očekává.

- **Drobné mobilní znaky**

Předměty, které jsou v prostoru dočasně, umělecké předměty, dekorace.

Právě díky těmto prvkům lze v prostoru vymezit jednotlivé funkční zóny, ale vytvořit i kvalitu daného prostoru, ve veřejném interiéru především možnost sociální interakce. Jak uvádí Kotradyová (2014), lze ovlivnit průběh komunikace dle uspořádání sezení, např. díky umístění sezení umožňující osobám pohled do obličeje, oproti tomu sociofugální zajišťuje izolaci.

12 PSYCHOLOGICKÉ ASPEKTY DESIGNU

Člověk má biologické, psychické a sociální potřeby. Úkolem všech firem vytvářejících produkty určené lidem je produkovat výrobky, které budou jejich potřeby akceptovat a uspokojovat. (Kopecká, 2012) Maslow rozdělil lidské potřeby do hierarchie podle důležitosti a rozdělil je na vyšší a nižší. Pokud jsou splněny potřeby nižší úrovně, což je v našich podmínkách běžné, mohou se uspokojovat potřeby vyšší úrovně. Lidské potřeby patří k aktivně motivačním vlastnostem člověka. Cílem každého člověka je tyto potřeby uspokojovat. (Morris, 2013)

S technologickým pokrokem a neustálou touhou inovovat, se snaží firmy v nabídce produktů předbíhat. Často ale mohou vznikat nekvalitní výrobky, které na lidský organismus neblaze působí ať už VOC látkami nebo neplněním bezpečnostních požadavků. Konzumní společnost 21. století se v lidech snaží vyvolávat neutuchající potřeby a šíří do všech směrů impulzy k nakupování. Reklamní průmysl vyvíjí na lidi spotřební nátlak, který je emocionálně nutí jít s dobou a nakupovat nové věci s vidinou, že je udělají šťastnějšími. Což často, ale ne vždy, souvisí s kratší životností výrobků.

12.1 Udržitelný design

Udržitelný design je umění navrhovat v souladu se zásadami ekonomické, sociální a ekologické udržitelnosti, při zachování kvality života. Cílem udržitelného návrhu je produkt, který snižuje využívání neobnovitelných zdrojů, minimalizuje dopad na životní prostředí a spojuje lidi s přirozeným prostředím. Jedním z nástrojů je posuzování životního cyklu výrobku, aby se zvažili dopady volby designu na životní prostředí (spotřeba energií, vody, uhlíková stopa, nakládání s odpadem při výrobě i po ukončení životnosti samotného výrobku). Pro mnoho spotřebitelů může být udržitelný design rozhodujícím impulsem (emocí) pro rozhodnutí se ke koupi. (Mc.Robbie, 1981) Filozofie trvale udržitelného designu zahrnuje otázky, jako:

- minimalizovat spotřebu materiálu, energie
- upřednostňovat ekologické výrobky
- chránit a šetřit vodu
- zlepšit kvalitu vnitřního prostředí
- optimalizovat provoz a údržbu výrobních postupů

12.2 Emocionalismus

Z pohledu emocionálního designu jsou definovány tři úrovně vnímání:

- Instinktivní/pudové – vnímání fyzických vlastností jako je vzhled, dotyk, vůně a zvuk.
- Behavioralní/užitkové - vztahuje se k použití výrobku, jeho správnému chodu. Mezi složky dobrého behavioralního designu patří funkce, srozumitelnost a použitelnost, fyzický pocit.
- Reflektivní – vnímání odkazu, kultury, smyslu výrobku a jeho používání, odehrává se v hlavě vlastníka objektu.

Ideální výrobek oslovuje člověka na všech třech úrovních. (Morris, 2013) Příkladem takového nábytku mohou být produkty Charlese a Ray Eamesových, které jsou vysoce funkční a přitom ve svém provedení obsahují i prvek „emoce“. Jejich úspěšnost dosvědčuje nepřetržitá výroba křesla Lounge Chair a pohovky Ottoman od roku 1956, kdy byly navrženy.



Obrázek 17 Eames, Lounge Chair a Ottoman

Průmyslová revoluce a hromadná výroba jsou částečně zodpovědné za zhoršení emočního spojení mezi produkty a lidmi. Produkty jsou vyráběny především kvůli zisku, než vyvíjeny z potřeb a požadavků spotřebitele. Je možné, že spotřební praktiky zvyšují nespokojenost s výrobkem, což přispívá k dnešní rostoucí úrovni spotřeby. Studie prováděné na Delft University of Technology v Nizozemsku naznačují, že posílením citového pouta mezi uživatelem a výrobkem, by mohla být životnost zvýšená a potencialně sníženo zbytečné plýtvání. Člověk se nerad vzdává předmětů, které má rád a je-li s něčím spokojen, nepodléhá tolik modním trendům. Ve světě omezených zdrojů by to bylo prospěšné pro vedení více udržitelné společnosti. Pokud chce designér navrhnout výrobky, které jsou ve spojení

s uživatelem na všech úrovních, funkčně, duchovně a emocionálně, musí využívat psychologické postupy k lepšímu pochopení lidí, pro které jsou produkty navrhovány. Tyto postupy zahrnují průzkum kultury a společnosti spotřebitelů, zjištění způsobu života, jejich snů a tužeb. Existují doporučené postupy při navrhování produktů blízkých člověku. Blaich doporučuje dodržovat tři základní principy s otázkami:

- **Snadné použití:** Je tento výrobek fyzicky komfortní? Je jeho provoz snadno pochopitelný? Rozšiřuje sílu a dosah uživatele, zvyšuje jeho výkonnost nebo rozšiřuje jeho vědomosti?
- **Emocionální a kulturní obsah:** Je výrobek přístupný a nezastrašující? Vyvolává design výrobku příjemné asociace, získané z předešlých zkušeností uživatele? Evokuje tradiční kulturní vzpomínky a významy?
- **Vědomí životního prostředí:** Je přípravek neškodný k životnímu prostředí? Může být snadno recyklovatelný? Nebude mít jeho použití škodlivý vliv na životní prostředí?

Odpověď na otázku, proč člověk kupuje raději předměty, které ho emočně zasáhnou, lze najít v Maslowově pyramidě lidských potřeb a kulturních trendech. Při práci designéra je třeba vzít v úvahu kompletní vzájemný vztah mezi fyzickými, emocionálními a duchovními potřebami klientů, tedy připojení k hierarchii na většině úrovní. Téměř všechno v našem bdělém životě ovlivňuje emoce. Ať už pozitivně nebo negativně. Není proto divu, že mají emoce obrovský vliv na naše nákupní zvyky. (Dienera & Lucas, 2000) Výzkum ukázal, že spousta emočních reakcí je evokována kulturními výstupy, jakým jsou hudba, umění i hmatatelnými produkty. Emocionální reakce pomáhají vybrat si jeden konkrétní objekt z mnoha jiných podobných objektů. V důsledku toho, stále více výrobců požaduje od návrhářů znalost těchto emocionálních dopadů. (Desmet, 2003) Typ emocionální odpovědi je závislý na jednotlivém uživateli, jeho libosti a nelibosti.

Životní zkušenosti každého z nás jsou různé. Proto se reakce budou lišit. Kromě toho je možné, aby bylo vyvoláno několik emocí současně, díky různým prostředkům, jako je funkčnost, estetika, použitelnost, hmat, styl, výkon, a možná to, co ostatním vypovídá o uživateli. Důraz na individualitu emocí je výzvou pro designéry. K dispozici je nekonečná rozmanitost zájmů, včetně různých potřeb, touhy a motivace. Je nutné pochopit obavy uživatele, s cílem získat důkladné pochopení emocionálních reakcí, které výrobky vyvolávají. Proces interakce mezi produktem a uživatelem, je vždy propojen nějakou emocií -

prožitků, potěšení, zábava, frustrace, zmatek. Avšak produkt, který emoce evokuje, nemusí být vždy záměrně zaměřen na emoce.

Rozlišujeme tedy dva druhy: A-emoce a R-emoce.

- A-emoce se týkají konkrétního produktu, a uživatel reaguje na barvu, materiál, kvalitu nebo formu. Např. „Ten stůl je vyroben z nejkrásnějšího dubu na světě, je nádherný, miluju ho.“
- R-emoce se týkají asociace, kterou výrobek vyvolává. Mohou s ním být spojeny vzpomínky, hudba, myšlenky. Např. „Ten stůl mi připomíná domov babičky, u kterého jsem jako dítě s rodiči sedával. Působí na mě tak známě.“ (Desmet, 2002)(Desmet a Hekkert, 2002)

12.2.1 Emoce x nálada

Emoce jsou krátké, rychlé pocity, které obvykle trvají jen několik vteřin nebo minut, a mají tendenci být vyvolány a zaměřeny na konkrétní objekty nebo události, jako je výrobek, argument apod. Naopak nálady mohou trvat mnohem déle, dny nebo týdny a někdy jsou zaměřeny na „celý svět“ (Frijda, 1994). Nálady mohou mít neidentifikovatelnou příčinu a jsou také velmi vlivné při rozhodování spotřebitele. Mnoho současných výzkumníků věří, že je možné emoce předvídat a že konkrétní druhy emocí jsou spojeny s konkrétním druhem posouzení výrobku. A každé posouzení řeší určité obavy, které lze považovat za přesné hodnotící otázky. (Desmet, 2003)(Desmet a Hekkert, 2002). Psychologové, jako je Smith a Ellsworth (1970), Roseman (2001), Ortony, Clore, Collins (1998), a Scheherer (2001), používají posouzení výrobku pro stanovení pěti kategorií emoce výrobku.

1. Instrumentální
2. Estetická
3. Sociální
4. Překvapení
5. Úrokové emoce

12.2.1.1 Instrumentální emoce

Lidé věří, že produkty jim pomohou dosáhnout jejich očekávání a cíle. Výrobek vyvolává emoce jako je spokojenost nebo naopak frustraci. (Desmet, 2003) (Desmet & Hekkert, 2002)

12.2.1.2 Estetické emoce produktů

Je fyzické posuzování výrobku, jako je forma, barva, materiál, a citlivost. Evokuje buď příjemné nebo nepříjemné reakce, které hodnotíme podle sebe (touha x odpor). Tvoří se postoje schválení nebo neschválení na produkty nebo na jejich části nebo vlastnosti, jako je například specifický styl nebo materiál. Lidé mají mnoho různých postojů, a některé z nich jsou instinktivní, zatímco jiné jsou tvořeny prostřednictvím zkušeností. Postoje máme nastaveny, a mají osobní význam, např. postoj k rodinnému dědictví, které pro nás má osobní význam a nemůže se rovnat ostatním výrobkům stejného typu. (Desmet, 2003) (Desmet & Hekkert, 2002)

12.2.1.3 Emoce sociálního produktu

Dalším typem jsou standardy, které představují naši morálku, přesvědčení a hodnoty. Ty jsou obvykle převzaté z našeho sociálního zázemí. Výrobky se vztahují k určité skupině uživatelů a výrobek musí splňovat některé z našich standardů. (Desmet, 2003) (Desmet & Hekkert, 2002)

12.2.1.4 Překvapení

Neočekávaná vlastnost ve výrobku může být hodnocena jako bonusová nebo inovativní. Překvapení je neplánovaná emoce, která bývá často spojována s prvním momentem seznámení se s produktem. (Desmet, 2003) (Desmet & Hekkert, 2002)

12.2.1.5 Úrokové emoce

Jsou to emoce jako je zvědavost, fascinace, nuda. Produkt, který je hodnocen jako zajímavý, nás může pobavit, inspirovat, motivovat k nějakému činu, myšlence apod. Pro tento typ emocí je potřeba výrobku dát nějaký impulz, který bude uživatele nutit chtít objekt zkoumat. (Desmet, 2003) (Desmet & Hekkert, 2002)

12.3 Vazba k věcem

Belk (1988) se domnívá, že osobní věci mohou přispívat k naší individualitě. To je významné v chápání významu objektů. Kladné emocionální reakce na výrobek může být důvěra, nezávislost, starostlivost, relaxace, vášeň, úspěch, nostalgie, bezpečí, atraktivita, přátelství, láska, radost, spokojenost, hrdost, pohodlí. Pokud má uživatel negativní vztah s produktem, bez obavy se ho dokáže zbavit. Příkladem těchto pocitů je odpor, nespokojenost, nuda, nedůvěra, zklamání, stres, pocit vyhozených peněz. Lidé, kteří cítí dobrou vazbu k produktu, mají tendenci se o něj starat, a mají v úmyslu udržet si ho po dlouhou dobu.

12.4 Estetika a design

Estetika (z řec. aisthetikos - vnímavost, cit pro krásu) je filosofická disciplína zabývající se krásnem, jeho působením na člověka, lidským vnímáním pocitů a dojmů z uměleckých i přírodních výtvorů. Lidé přirozeně tíhnou k objektům, které považují za krásné a žádoucí. Atraktivitu designu je však obtížné přesně určit a definovat. Vizuelní přitažlivost je nejvíce ošidný a nehmotný atribut (Baxter, 1995).

Pýthagorás a jeho následovníci spatřovali krásu v dokonalosti matematického řádu světa. Tento řád byl podle pythagorejců tvořen nezávisle existujícími přirozenými čísly (počty) a jejich poměry (racionálními čísly). Za nejdokonalejší ze všech poměrů považovali pythagorejci takzvaný zlatý řez. Koncept příjemných rozměrů bylo základem pro historickou architekturu a umění. Tento přístup byl také inovativně aplikován na designu výrobků v roce 1920 a 1930 ve škole Bauhaus. Výrobky z Bauhausu byly vysoce logické, a demonstrovali práci Gestalt psychologů, kteří identifikovali sklon zobrazení nebo vytvořili symetrii, jednotnost a harmonii (Crilly, Moultrie, & Clarkson, 2004)

Podle Platóna je krásno sepětím dobra, pravdy a krásy. Jeho systém pohledu na umění se nazývá „mimetický“ podle slova mimesis = nápodoba. V 10. knize Ústavy tuto teorii rozvíjí na příkladu existence tří druhů lavic. Jedna jako idea, jedna skutečná, tedy řemeslný výrobek a jedna namalovaná umělcem. Ta poslední má podle Platóna nejmenší hodnotu, je totiž jen odrazem skutečnosti a tedy nejdále od pravdy, ideje a nejvyššího dobra.

Immanuel Kant se estetikou zabývá ve spise Kritika soudnosti. Přichází s vkusovým soudem, což je podle něj samostatná duševní potence, nikoliv součást rozumu, a je výrazně subjektivní. Vkusový soud je jedinečný a nelze jej zobecňovat. (Crilly, Moultrie, & Clarkson, 2004)

Kvůli tomu, že jsou lidé z různého prostředí, s různými vlastnostmi, zkušenostmi a hodnotami je univerzální vysvětlení pojmu estetika nemožným úkolem. Crozier (1994) se domnívá, že otázky jako je historie, technika a kultura významně přispívají k vizuálnímu kouzlu objektu a proto mají různé kultury různé pohledy. Atraktivita je také ovlivněna úrovní novosti a typičnosti. V této souvislosti atraktivní předmět musí tvořit zájem o nové a zároveň být dostatečně typický pro vytvoření znalosti. Do oblasti estetiky spadá také elegance což je synonymum pro půvab či krásu, která je neobvykle efektivní a jednoduchá, postrádající nadbytečné a neopodstatněné. Přitažlivý výrobek by měl být v rovnováze mezi elegancí a informací. Existují však tací, kteří upřednostňují při navrhování instinkt, zkušenosti a znalosti. (Crilly, Moultrie, & Clarkson, 2004)

12.5 Hedonomie

Slovo hedonomie vzniklo spojením dvou řeckých slov: hedon (radost, potěšení) a nomos (zákon). Hedonomie je interdisciplinární věda, která základní poznatky čerpá z přírodních i humanitních oborů. Design zaměřený na člověka, klade důraz na společné rysy napříč lidskou populací. Hedonomie se snaží rozšířit zájem na individuálně založený design. Produkt by měl být navržen tak, aby splňoval psychologické a sociologické potřeby uživatelů. Návrh produktu, který podporuje uživatele v potřebě plnohodnotně žít, je prvořadým cílem hedonomie. Tento cíl může být dosažen prostřednictvím individuace, která zahrnuje principy přizpůsobení. Produkty by měly každému jednotlivci umožňovat přizpůsobení jeho osobním rysům, osobním výstřednostem, měnícím se cílům a náladám v průběhu času.

Hedonomie úzce souvisí s emocionalitou. Aby byl člověk s produktem spokojený, musí být jeho použití radostné, příjemné a zábavné. Některé příklady atributů, které uživatele pozitivně ovlivňují, jsou: usměvavé tváře, teplo, pohodlí, sladké chutě, příjemné vůně, světlé a velmi syté odstíny, harmonická hudba a zvuky, rytmické beaty, souměrné, kulaté a hladké tvary. (Morris, 2013)

12.6 Estetická životnost

Estetická preference se vztahuje k rovnováze mezi obvyklým a novým. Uživatel hledá výrobky, které jsou známé, ale jsou také svěží a kreativní. Nové myšlenky, které byly kdysi populární, se časem stávají běžné a ztratí svou novost. Estetická životnost je princip přizpůsobení designu, který udržuje klasický tvar v kombinaci s inovativními funkcemi, možnosti změny v průběhu času. Estetická životnost umožňuje nepřetržitý stav novosti, který vyvolává příjemný pocit. (Morris, 2013)

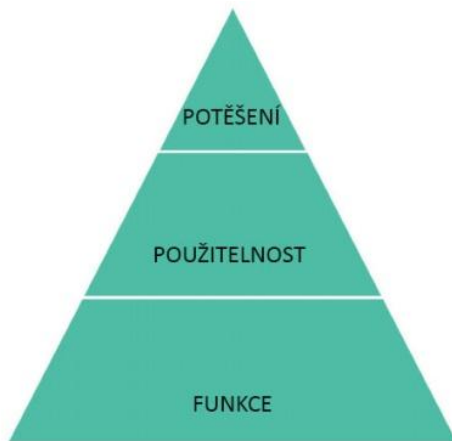
12.7 Motivace

Motivace spotřebitelů se mění. Dříve bylo adekvátní vybavit dům funkčně, použitelnými předměty, které umožnily spotřebitelům žít rozumně a pohodlně. Spotřebitelé nyní ale vyžadují mnohem víc. Časopisy, televizní show a internet poskytují spotřebitelům znalosti, co se děje kolem nich a ti tak touží držet krok se změnami trendů ve společnosti. Tímto vystává potřeba trhu chrlit nové produkty, které mají zlepšit lidské životy fyzicky, emocionálně a morálně. Spotřebitelé se zlepšují ve vyhledávání produktů, a přesně ví, co je pro ně důležité. Jejich pocity ale nejsou ve skutečnosti hloubkové, proto je naplní jen na určitý čas. (Morris, 2013) Role designéra v této situaci, by měla tvořit citově trvanlivé produkty. A to nejen z důvodu nebezpečí dopadu průmyslové výroby na životní prostředí. Designér Dr. Chapman, odborný asistent na univerzitě v Brightonu, se domnívá, že bychom se měli zamyslet nad pobídkami spotřebitelů a směřovat produkty k výrobě na zakázku. Takto by vznikl emocionálně odolný design a snížila se masová výroba. Bylo zjištěno, že čím rychleji jsou produkty konzumovány, tím je menší emocionální propojení mezi uživatelem a produktem. Takto vzniká citová prázdnota a lidé konzumují stále více a více produktů v naději, že tuto prázdnotu zaplní. Toto by nebylo potřeba, pokud spotřebitel skutečně pochopí svou emocionální, funkční a duchovní potřebu. (Douglas, 2007)

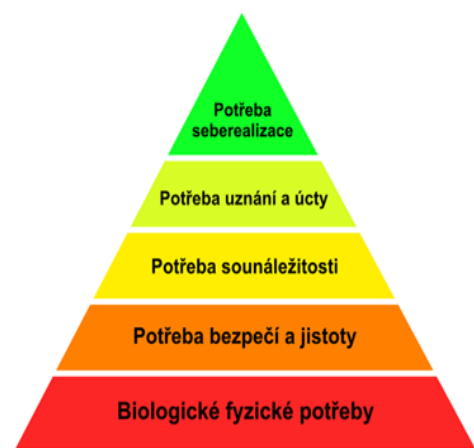
12.8 Lidské potřeby

Abychom lidi pochopili komplexně, musíme nejprve pochopit hierarchii potřeb. Tu seřadil v roce 1943 Abraham Maslow, jako užitečnou pomůcku. Dle Maslowa je nejzákladnější potřebou člověka přežití, dále pocit bezpečí, a pokud je toto splněno, usiluje o intelektuální stimulaci a seberealizaci. Pokud jsou splněny úrovně na nižší úrovni, může se postou-

pit na potřeby vyšší úrovně. Chování lidí je zpravidla ovlivněnou nejsilnější momentální potřebou. Tento aspekt se projevuje jako motivace a po dosažení cíle se objeví nová motivace. Málokdy je dosaženo plné spokojenosti člověka. Jakmile si člověk na něco zvykne, začne hledat něco jiného. V případě nedostatečného uspokojení potřeby se u jedince může projevit úzkost, neklid, strach apod. Při práci designéra je proto třeba vzít v úvahu celý vzájemný vztah mezi fyzickou, emocionální a duchovní potřebou klienta. V roce 2000, Patrick Jordan vzal myšlenku hierarchie potřeb, a vytvořil "Hierarchii potřeb spotřebitele", jak ukazuje na následujícím schématu.



Obrázek 18 Jordanova hierarchie potřeb spotřebitele



Obrázek 19 Maslowova pyramida potřeb

Jordanův model ukazuje, že aby mohl uživatel získat potěšení z výrobku, musí být splněny úrovně funkčnosti a použitelnosti.

Rudolf Arnheim se přidává k této analýze potřeb jinou cestou, která poukazuje na to, že priority lidských potřeb nejsou v žádném případě samozřejmostí. Důstojnost, pocit hrdosťi, vstřícnost, pocit lehkosti, svobody, to jsou také základní potřeby pro naši spokojenou mysl.

13 PRICIPY A PRAVIDLA NAVRHOVÁNÍ

13.1 FORMA SLEDUJE FUNKCI

Krásu designu pramení z čistoty jeho funkce. Definice Forma sleduje funkci je interpretována jedním ze dvou způsobů – jako popis krásy nebo jako recept na krásu. Popisná interpretace spočívá v tom, že krása pramení z čistoty funkce a nepřítomnosti výzdoby. Předpisující interpretace spočívá v tom, že estetické aspekty v designu by měly stát až na druhém místě za funkčními aspekty. Tato definice byla přijata a zpopularizována moderními architekty, na počátku 20. století a od té doby si jej osvojili designéři v mnoha různých disciplínách. (Holden & Butler, 2012)

13.1.1 Popisná interpretace

Krásu pramení z čistoty funkce – byla původně založena na domněnce, že v přírodě sleduje forma funkci. Ovšem tato domněnka je nesprávná, neboť v přírodě sleduje funkce formu, pokud tedy vůbec něco sleduje. Evoluce přirozeného výběru nepřenáší z jedné generace na druhou generaci žádný úmysl. Genetické vzory jsou jednoduše předány a je ponecháno na každém organismu, aby našel využití formy, kterou zdědil. Navzdory tomu jsou funkční aspekty designu méně subjektivní než estetické aspekty, a proto funkční kritéria vyjadřují estetiku objektivněji než jiné přístupy. Výsledkem je design, který je více nadčasový a trvanlivější, ale rovněž častěji vnímán širokou veřejností jako jednoduchý a nezajímavý. Příčinou sklonu široké veřejnosti k odmítání nových věcí je jejich obeznámenost se starými věcmi. Často trvá několik generací, než úspěšně pominou obecné předsudky, aby bylo možno výhody nového designu objektivně zvážit. (Holden & Butler, 2012)

13.1.2 Předpisující interpretace

Estetické aspekty v designu by měly stát až na druhém místě za funkčními aspekty. Využití principu forma sleduje funkci coby předpisu nebo doporučení při vytváření designu je problematické v tom, že se designér zaměřuje na nesprávnou otázku. Otázka by neměla znít: „jaké aspekty formy by měly být vynechány nebo vyměněny na úkor funkce?“ Ale spíše by měla znít: „jaké aspekty designu jsou důležité pro jeho úspěšnost?“ Tato kritéria úspěšnosti, nikoliv slepá oddanost formě nebo funkci, by měla být východiskem při specifikaci designu a při rozhodování. V případě omezeného času a zdrojů by měly být kom-

promisy designu založeny na tom, co nejméně ovlivní pravděpodobnost jeho úspěchu, ať je úspěch definován jakkoliv. V určitých situacích budou učiněny ústupky straně estetických aspektů, a v jiných situacích budou učiněny ústupky straně funkčnosti. Rozhodujícím faktorem je to, co nejlépe splní daný požadavek. (Holden & Butler, 2012)

13.2 ZAUJETÍ OBRYSY

Při prohlížení objektů s ostrými hranami nebo nápadně špičatých objektů se aktivuje amygdala, část lidského mozku, která zpracovává strach. Pravděpodobně jde o podvědomý mechanismus, který se vyvinul za účelem detekce možných hrozeb, a tato reakce na strach naznačuje, že hranaté rysy ovlivňují způsob, jakým jsou objekty pocitově a esteticky vnímány. A skutečně, při experimentech, během kterých byly subjektům ukázány hranaté a zaoblené objekty, které byly jinak podobné (např. zakulacené hodinky versus hodinky čtvercového tvaru), respondenti převážně preferovali zaoblenější objekty. Během některých z těchto experimentů byla pomocí funkčního zobrazování magnetickou rezonancí (fMRI) sledována mozková aktivita respondentů, kteří sdělovali své preference. Míra aktivity amygdaly byla úměrná míře hranatosti nebo ostrosti zobrazovaného objektu a nepřímo úměrně souvisela s preferencí daného objektu. Tyto efekty byly pozorovány u mužů i u žen a naznačují přirozený původ zaujetí obrysy u lidí. Situace je však složitější, než aby z ní šlo jednoduše vyvodit, že všechny designy by měly být zaoblené, aby byly atraktivnější. Objekty použité v experimentech byly pocitově neutrální. Například panenka nebyla jako zaoblený objekt použita proto, že si s sebou nese řadu pozitivních emočních asociací a předsudků, a nuž nebyl použit jako objekt s hranami, neboť si s sebou nese řadu negativních emočních asociací a předsudků. Kromě toho objekty se špičatými částmi silně-



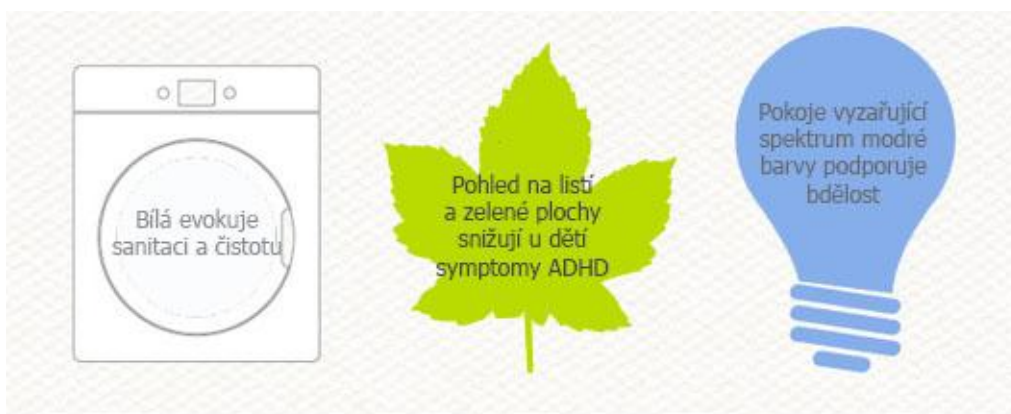
Obrázek 20 konvice firmy Alessi

ji aktivovaly ty oblasti mozku, které souvisí s asociativním zpracováním, což znamená, že třebaže byly hranaté objekty méně oblíbené, vedly k hlubší míře zpracování než zaoblené objekty – dívat se na ně bylo vlastně zajímavější a vedlo k hlubší míře zamyšlení. Hranaté objekty efektivněji poutají pozornost a podněcují myšlenky, zaoblené objekty efektivněji působí pozitivním a estetickým

dojem. Na obrázku vidíme konvice od nejvíce hranaté až po nejvíce zaoblenou. Z extrémů této řady bude nejučinněji poutat pozornost konvice il Conico a konvice Miami bude obecně nejsympatičtější. Z historického hlediska jsou konvice il Conico a model 9093 nejprodávanějšími konvicemi firmy Alessi. (Holden & Butler, 2012)

13.3 Barvy

Dle Fořtlové (2005) osoby vnímají barvy podle toho, jak jsou citově založené. Jinak vnímají barvy extroverti a introverti (ti objekty vnímají spíše dle tvaru, než barvy). Příčinou, že barvy člověk vědomě vnímá více než zvuky a vůně, je možná i ze schopnosti lidí barvy pojmenovat a kategorizovat. (Keeling, 2012) Dle Dannhoferrové (2012) se barva v designu používá k upoutání pozornosti, k seskupení prvků, naznačení významu a vylepšení estetického dojmu. Díky barvě může být produkt vizuálně zajímavější a estetičtější. Barva může posílit uspořádání a význam. Při nesprávném použití mohou barvy vážně narušit podobu a funkčnost designu. Sladění barev v interiéru podléhá často módnímu vlivu nebo kulturnímu pojetí. Různé barvy dokáží prostor oddělit nebo přitáhnout pozornost k danému místu. Často mají symbolický význam (význam barev v heraldice, na krojích, apod.). Barva má tedy vliv na lidské vnímání, asociování (červená + bílá = Vánoce / zelená = jaro / červená + modrá + bílá = národní barvy). Velice rozšířenou je poslední dobou chromotherapie, kdy je tělo vystavováno působení prolínajícími se barevnými světly, např. vložením LED světel do sprchové hlavice. Vědci prokázali, že světelné paprsky o různé vlnové délce mají vliv na člověka psychologicky i fyziologicky. Na světlo je citlivé celé lidské tělo, ne jenom oko. (Dannhoferrová, 2012) Velice běžnou formou poruchy vnímání je daltonismus, tedy neschopnost detekovat nějakou barvu díky poškození určitého čípku na sítnici lidského oka. Mezi nejčastější poruchu patří neschopnost odlišit červenou a zelenou barvu. Postihuje až 8 % mužů a 1 % žen. Tyto barvy by tak neměly být nositeli významných informací. (Lidwell, 2011)



Obrázek 21 vliv barev

13.3.1 Počet barev

Barvy je potřeba používat uvědoměle. Doporučuje se omezit paletu na tolik barev, kolik jich dokáže lidské oko na první pohled zpracovat (taková paleta může čítat až pět barev v závislosti na složitosti designu). Nedoporučuje se používat barvu jako jediný prostředek sdělení informací, neboť významná část populace má omezené barevné vidění.

13.3.2 Barevné kombinace

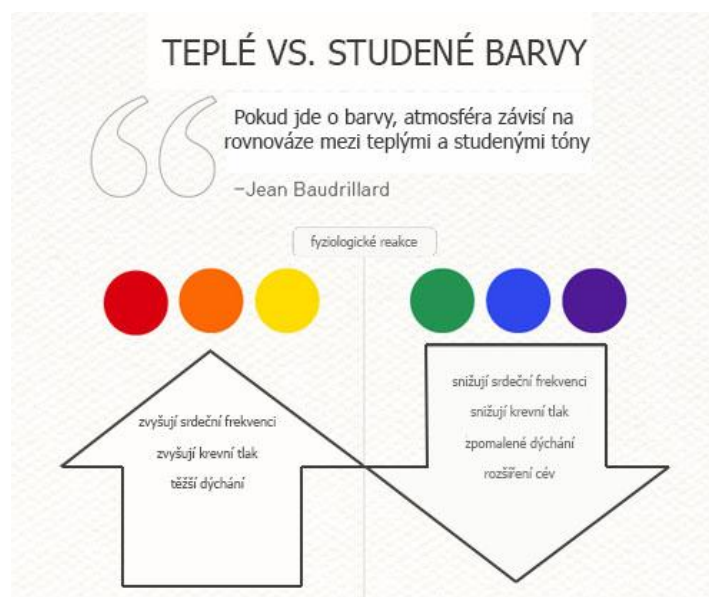
Estetických barevných kombinací se dosahuje použitím sousedících barev na barevném kruhu (analogické barvy), protilehlé barvy na barevném kruhu (komplementární barvy), barvy v rozích symetrického mnohoúhelníku vepsaného do barevného kruhu (triadické a kvadratické barvy) nebo barevných kombinací, s nimiž se můžete setkat v přírodě. Pro popředí prvků se využívají teplejší barvy a pro prvky pozadí studenější barvy. Světle šedá barva se může bezpečně použít k seskupení prvků, aniž by si barvy vzájemně konkurovaly. (Dannhoferová, 2012) Při rozhodování o barvě či vzoru potahu čalouněného nábytku vycházíme z poznatku, že tmavé barvy působí mohutným dojmem, a velké vzory pocitově zvětšují. Do malých pokojů je lépe volit světlé potahy s úpravou např. teflonovou pro snížení špinění a snadnou údržbu. Pro domov, od kterého očekáváme znovunačerpání duševních a fyzických sil, je lépe volit nenápadnou, optimistickou, světlou barevnost. Interiér by měl barevně ladit, barevné akcenty, které se mohou rychleji okoukat a chceme je častěji měnit, by měly být jen na malých plochách a předmětech, např. polštářích, svítilkách, keramice, obrazech či doplňcích. (Prokopová Helen, 2006)

13.3.3 Sytost

Syté barvy (čisté odstíny) se používají v případech, kdy je prioritou upoutání pozornosti. Nesaturované barvy tehdy, kdy je prioritou výkonnost a efektivita. Obecně lze říci, že nesaturované světlé barvy jsou vnímány jako vážné, profesionální, a syté barvy jsou vnímány jako více vzrušující a dynamické. Při kombinování sytých barev je potřeba opatrnosti, neboť takové barvy se mohou vzájemně vizuálně rušit a zvyšovat únavu očí.

SYTÉ VS. NESATUROVANÉ BARVY	
INTELEKT	NESMĚLÉ CHOVÁNÍ, RELAXACE
SMYSLNOST	PŘÁTELSKOST A TEPLLO
VERBÁLNÍ VITALITA A KRITICKÉ MYŠLENÍ	DŮVĚRA
IDEALISMUS	INTROVERZE

Obrázek 22 syté vs. nesaturované barvy



Obrázek 23 vliv barev

Dle internetového portálu Design 55, nesou následující barvy tyto emoce:



Obrázek 24 barvy a jejich emoce

13.4 PRINCIP MAYA

Princip MAYA je metoda stanovení obchodně nejúspěšnější podoby designu. Někteří definují úspěch z hlediska estetiky, jiní z hlediska funkce a další zase z hlediska použitelnosti. Uznávaný průmyslový designér Američan Raymond Loewy definoval úspěch z hlediska obchodní úspěšnosti – tedy na základě prodeje. Podle tohoto standardu Loewy věřil, že estetické působení bylo v podstatě balancováním mezi dvěma proměnnými: obeznamovaností a jedinečností. Řečeno slovy moderní psychologie, typičností a novostí. Najít optimální rovnováhu mezi těmito proměnnými znamenalo najít obchodně rovnovážný bod (sweet spot) zaručující úspěch. Podle Loewyho bylo možno tento rovnovážný bod najít pomocí principu MAYA (zkratka z ang. Most Advanced Yet Acceptable, tedy nejpokrokovější a přitom přijatelný), který tvrdí, že nejpokrokovější tvar objektu nebo prostředí, které je stále rozpoznatelné jako něco známého, bude mít nejlepší vyhlídky na komerční úspěch. Ačkoliv Loewy obecně přirovnával „nejpokrokovější“ k „nejefektivnějšímu“ přesnější by bylo spojení „nejoriginálnější“. Třebaže princip MAYA má nepochybně pragmatic-

ký dopad, jeho správnost je založena na zkušenostech a stále více výzkumů jeho platnost potvrzuje. Lidé mají rádi známé věci – tento efekt vystavení je doložený mnohými pozorováními, přičemž přitažlivost objektů a prostředí se s opakovaným vystavováním zvyšuje. Lidé mají rovněž rádi nové věci, obzvláště v designérských a uměleckých kruzích – což jsou dvě komunity, které mají sklon cenit si originalitu nade vše. Navíc mají lidé tendenci všítmat si nových věcí a pamatovat si je déle než ty typické. Tento jev je označován jako von Restorffův efekt. Z výzkumů posuzujících relativní význam typičnosti a novosti vyplývá, že tyto dvě proměnné jsou při ovlivňování vnímání estetické přitažlivosti téměř v rovnováze. Otázkou však je, který bod na ose mezi obeznámeností a novostí, který navrhuje princip MAYA, je tím ideálním (Holden & Butler, 2012)

13.5 OCCAMOVA BŘITVA

Occamova břitva tvrdí, že v designu je upřednostňována jednoduchost před složitostí. Existuje mnoho variant tohoto principu, z nichž každá se přizpůsobila řešení podrobností daného oboru nebo okruhu znalostí. Implicitní Occamovou břitvou je myšlenka, že nepotřebné prvky snižují účinnost designu a zvyšují pravděpodobnost nepředvídaných následků. Nepotřebná zátěž, ať už fyzická, vizuální nebo kognitivní, snižuje výkonnost. Nepotřebné prvky designu mají potenciál selhat nebo způsobovat problémy. Existuje i estetický aspekt tohoto principu, který přirovnává „odříznutí“, nepotřebných prvků z designu k odstranění nečistot z nějakého roztoku. Výsledkem je čistější, ryzejší design. Aniž by se ohrozila funkce, je odstraněno co nejvíce prvků. (Holden & Butler, 2012)

II. VLASTNÍ NÁVRH

13.6 Inspirace

Proces návrhu je tvořivá činnost, ke které je potřeba se propracovat. Každý kdo navrhuje, se musí potýkat s mnoha překážkami, které musí vyřešit. Zároveň je důležité nevzdát se od hlavní myšlenky zadání. Správný design v sobě ukrývá aspekty procesu, inovace, jedinečnosti s kapkou emocí a přidané hodnoty. Při návrhu se střetává kreativita s technickými požadavky, které jsou pro nalezení správného řešení podstatné. Podstatné také je, stanovit si prostor, do kterého je produkt určený a konečného uživatele.

V prvotní fázi hledání inspirace řešitelce práce přišly zajímavé a poutavé produkty, vyrobené z překližované desky, vyfrézovaných strojem CNC. Po rozpracování prvních návrhů ale shledala, že sezení už na pohled nepůsobí pohodlně a některé konstrukce jsou příliš syrové a ne vždy bezpečné, tudíž z prvního dojmu nepůsobí kladně na lidskou psychiku. Aby byla zajištěna pohodlnost, je nutné použít mnohonásobně více materiálu, než v případě klasického řešení sezení, čímž by se zvedly náklady a spotřebovaná energie. I když by se tento nápad vrstvení dílců z překližované desky dal dále rozvíjet, rozhodla se autorka ubírat jiným směrem.

Rešerše :



Obrázek 25 Oleg Soroko, parametric bench



Obrázek 26 polymorfní bench, Columbijská univerzita architektury

Tentokrát se řešitelka při hledání inspirace soustředila na sezení s možností variability polohy těla a intimity. Nejužitečnější jí přišly solitéry s možností změny pozice sezení, s dostatečně vysokým opěrákem, oddělujícím uživatele od okolního světa.



Obrázek 27 Boris Klimek, Bunker



Obrázek 28 Boris Klimek, Element



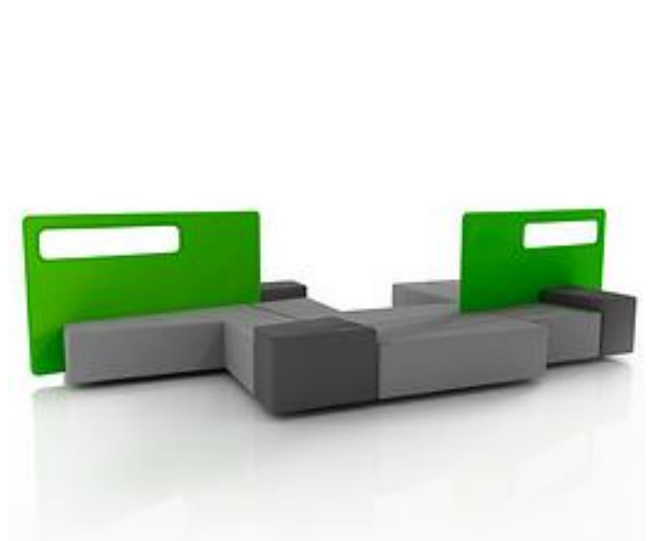
Obrázek 29 Break-out, Dymitr Malcew



Obrázek 30 Break-out, Dymitr Malcew



Obrázek 31 studio O4i, Diagonal



Obrázek 32 studio O4i, Diagonal



Obrázek 33 Side Comfort, Formstelle



Obrázek 34 Side Comfort, Formstelle



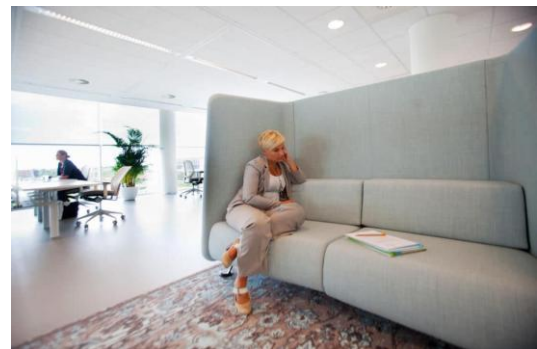
Obrázek 35 Ophelis Docks, studio
Grosch



Obrázek 36 Ophelis Docks, studio
Grosch



Obrázek 37 004, Axia design



Obrázek 38 004, Axia design

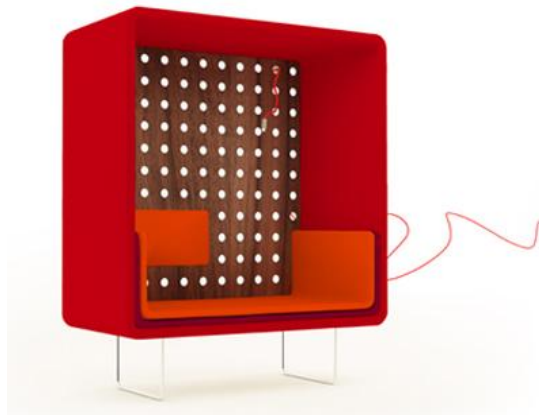


Obrázek 39 Cocoon high back sofa,
Boss design

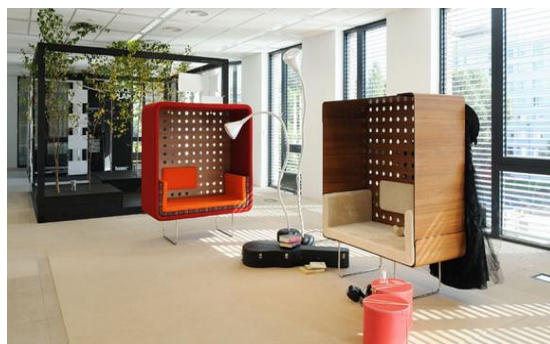


Obrázek 40 Cocoon high back sofa,
Boss design

Z rešerše je patrné, že väčšina sezení tohoto typu má celočalouněný sedák a celkově působí těžce a mohutně. V případě Budoar Lola je tomu jinak. Produkt působí lehčeji a chromové nohy dodávají solitéru modernost a eleganci. Tohoto faktu by se řešitelka práce chtěla chytit. Inspirativní jsou také otvory, sloužící pro prostupování světla a pohled skrz desku.



Obrázek 41 Budoar Lola, Helena Dařbujánová



Obrázek 42 Budoar Lola, Helena Dařbujánová

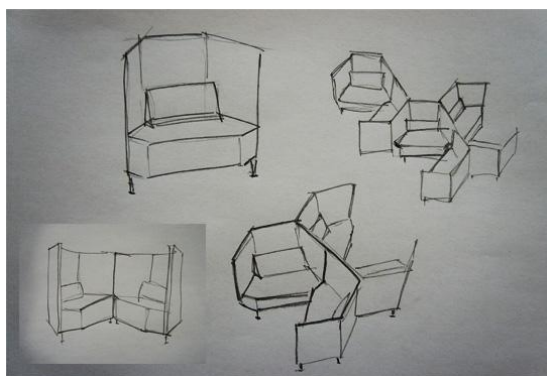


Obrázek 43 pozice sezení

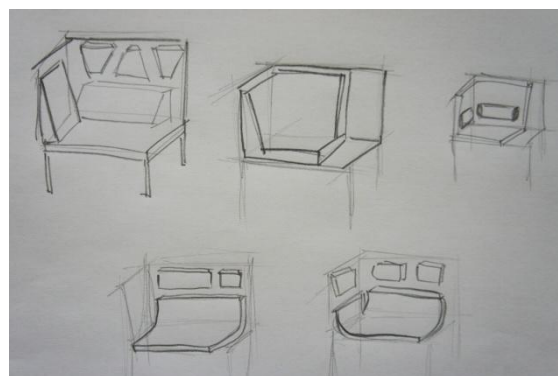
13.7 Vznik řešení

Autorka chtěla na základě zjištěných informací navrhnout sezení do veřejného interiéru, na kterém by šlo sedět několika způsoby a aby poskytovalo intimní prostor a částečnou zvukovou bariéru. Veřejným interiérem se myslí především knihovny, čítárny, univerzitní chodby, open office, a prostorné haly, kde je pocit soukromí minimální. Koncovým uživatelem je člověk, všech věkových kategorií.

Z mnoha skic autorka uvádí jen finální varianty, mezi kterými se rozhodovala.



Obrázek 44 hledání tvaru



Obrázek 45 hledání tvaru

První obrázek ukazuje intimní sezení, které by skládáním do skupin vytvářelo zajímavé obrazce. Vysoký opěrák poskytuje částečnou izolaci a dodává pocit jistoty a bezpečí.

Z hlediska variability sezení se zde nabízí možnost klasického pravoúhlého sezení, případně alternativního tureckého sedu.

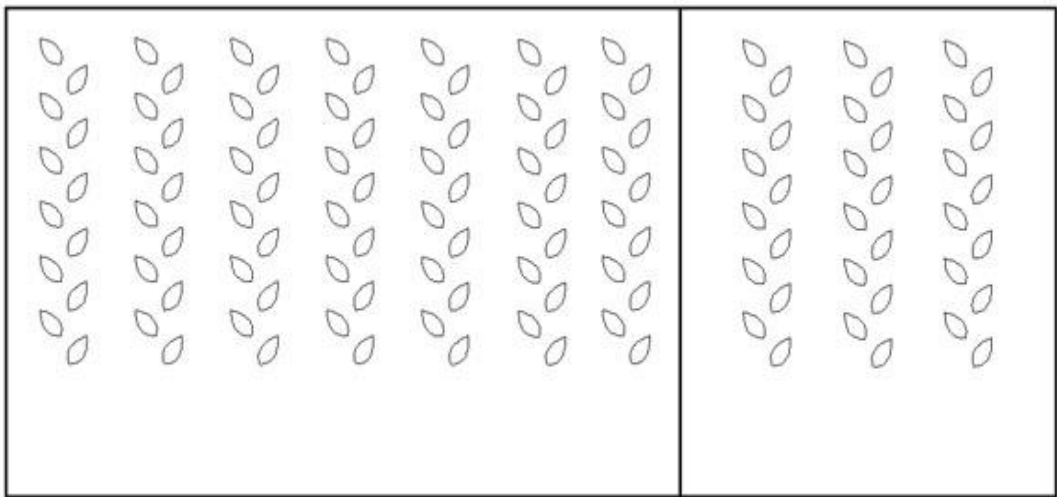
Na obrázku vpravo je vidět lavice, která uživatele chrání ze dvou stran. Je zde jakási rovnováha mezi otevřeným prostorem a pocitem bezpečí. Lavice nevytváří stísnující podmínky a uživatel má více možností, jak si sednout.

Řešitelka se při rozhodování rozhodla využít metody Occamovy břitvy, kdy je jednoduchost upřednostňována před složitostí a vybrala minimalističtější variantu. Zaměřila se na čisté linie před složitými a ergonomického sklonu opěradla se pokusí dosáhnout vhodným čalouněním. Ve fázi hledání tvaru proto bylo rozhodnuto pro pravoúhlý tvar celého konceptu.

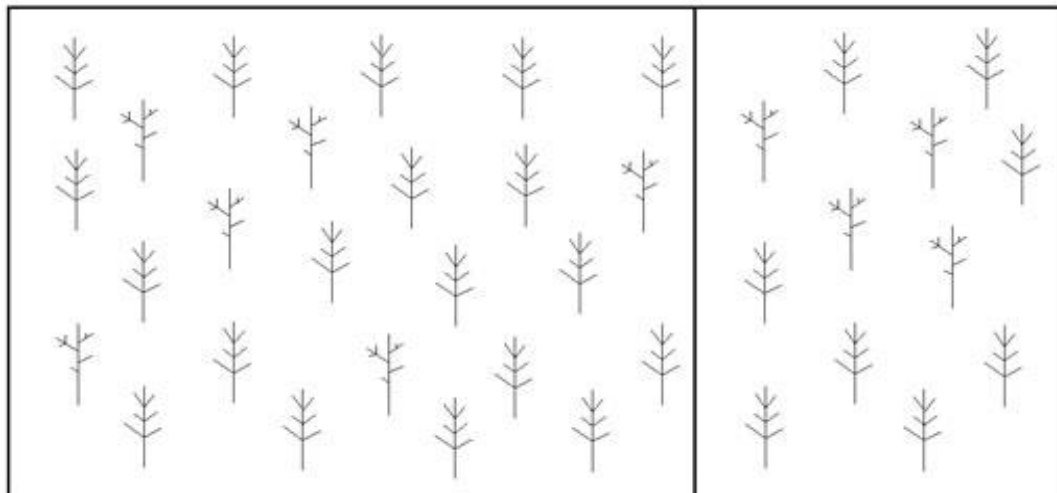
Aby se na lavici dalo sedět variabilně, bylo rozhodnuto pro rozměry: výška 120 cm, šířka 65 cm, délka 120 cm. Tyto rozměry by měly zajišťovat dostatečný prostor pro pohyb celého těla. Na lavici tak bude možné odpočívat v klasickém pravoúhlém sedu, v sedě s nohama nataženými na matraci, v lotosovém květu nebo v pozici se skrčenými nohama libovolným způsobem. Vzniklý roh by poskytoval uživateli oporu a stabilitu. Vysoké stěny částečně chrání před vnějšími vlivy tak, že uživatele vizuálně oddělují a odhlučňují od okolního prostředí. Mezi odpočívajícím člověkem a okolním světem by nám tak vznikla jakási dělící zeď. Z důvodu odvětrávání matrace bude nutné do plochy udělat perforaci.



Obrázek 46 varianta 1, desky s vyfrézovanými citáty

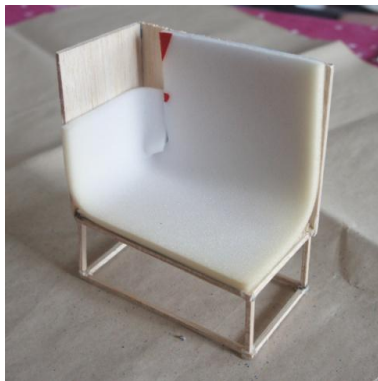


Obrázek 47 varianta 2, desky s vyfrézovanými lístky



Obrázek 48 varianta 3, desky s vyfrézovanými větvickami

Model 1:10



Obrázek 49 model lavice



Obrázek 50 model lavice

Pro lepší představivost byl zhotoven model v měřítku 1:10. Při větším působení síly došlo k povolení spoje mezi zády a sedákem. Ačkoliv je model z jiného materiálu než bude prototyp, tedy z měkké balzy, lepen tavnou pistolí, brala řešitelka práce toto zjištění jako rizikové místo lavice. Aby k tomuto jevu nedošlo, bude jeklová kostra prodloužena o výztuž.



Obrázek 51 verze 1, přírodní motivy

Při hledání vhodného motivu pro perforaci vznikla myšlenka využít vzoru v překližce nejen k větrání ale i upevnění polštářů. Z počátku formou polyuretanových špuntů.



Obrázek 52 kartonový model



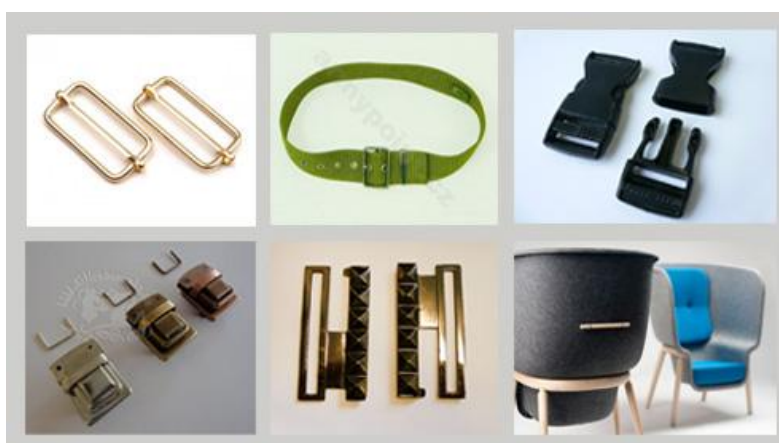
Obrázek 53 kartonový model



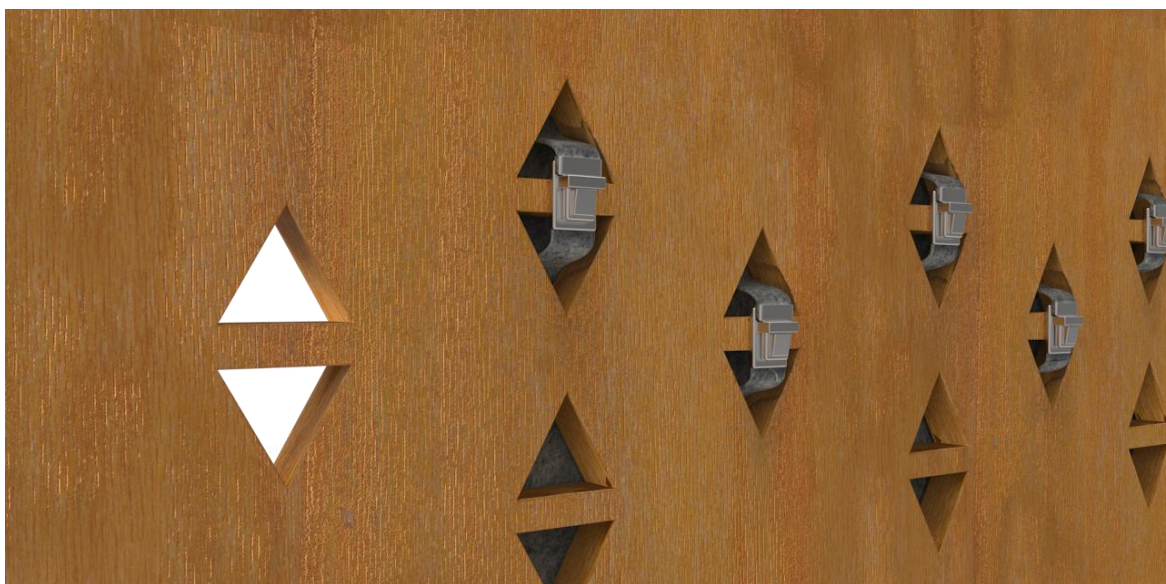
Obrázek 54 vizualizace, připevnění matrace k překližce PUR špunty

Z praktického hlediska toto řešení není domyšlené. Bylo potřeba zamyslet se nad jinou možností, která by zajistila zafixování matrací ke kostře lavice. Otvorem je možno prostrčit malý předmět a natočit jej do jiné pozice (např. dřívko), dále přišít k matraci pásy suchého zipu, řemínek s opaskovou sponou, řemínek s očkem a knoflíkem, řemínek se sponou trojzubec, se cvoky, suchý zip apod.

inspirace:



Obrázek 55 zapínací mechanismy

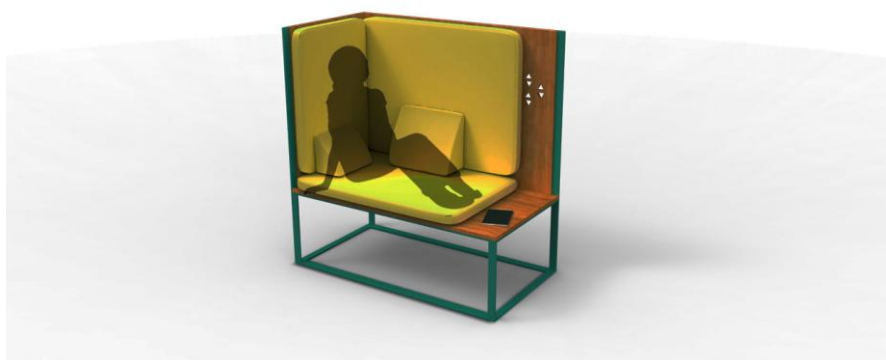


Obrázek 56 varianta s poniklovanými zámečky

13.7.1 Měkké sezení

Aby bylo dosaženo měkkého sezení, budou součástí lavice matrace z polyuretanové pěny, se snímatelným potahem. Požadovaného sklonu opěráku by šlo dosáhnout seříznutím polyuretanové pěny pod úhlem, nebo přidáním klínového polštáře. Polštáře by produkt učinily komfortnější a útulnější.

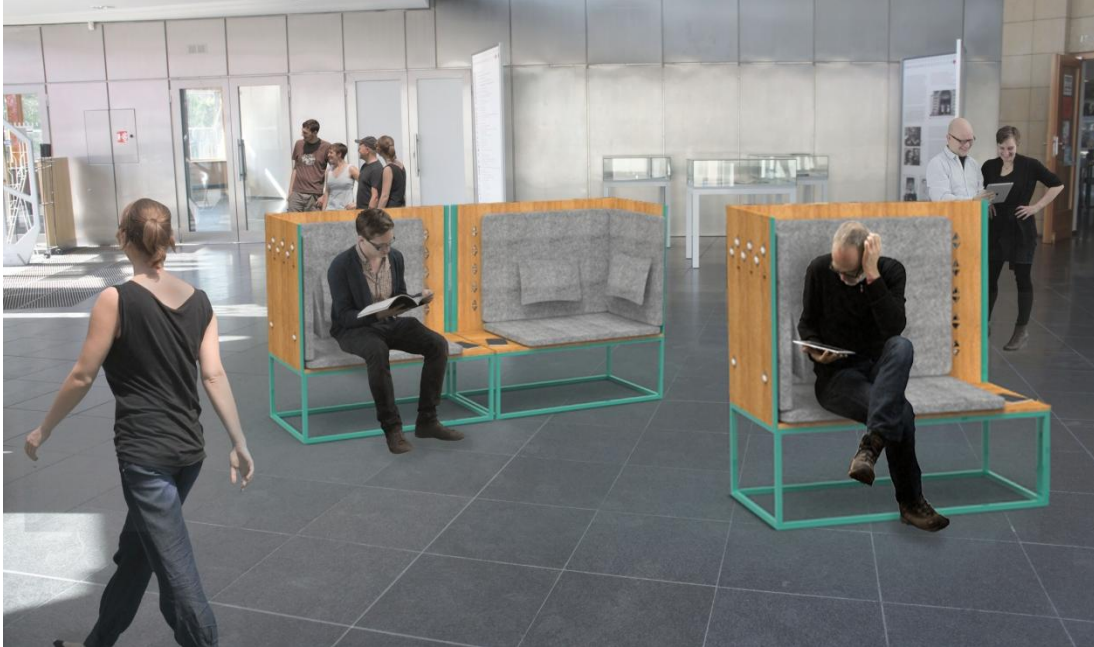
Produkt je určený do veřejného interiéru kde dochází k vandalismu a polštáře by se časem mohli ztratit. Zároveň jsou ale zútulňujícím prvkem. Ve veřejném interiéru by ale také nemělo docházet k usínání uživatele. Byl tedy zvolen kompromis, kdy bude k matraci sloužící pro opření zad napevno přišitý polštář, tvořící bederní opěrku.



Obrázek 57 varianta s klínovými polštáři

14 VIZUALIZACE

14.1 Zasazení do reálného veřejného prostoru



Obrázek 58 Moravská zemská knihovna v Brně, přízemí



Obrázek 59 Moravská zemská knihovna v Brně, 1.patro



Obrázek 60 Moravská zemská knihovna v Brně, 2.patro



Obrázek 61 obchodní dům Vaňkovka, Brno

14.2 Koláže – neveřejný interiér



Obrázek 62 koláž, Ronen Bekerman, winter garden



Obrázek 63 koláž, Tor loft, Berlin-Mitte



Obrázek 64 koláž, Kaiserbau, Wolz a Bikl architects

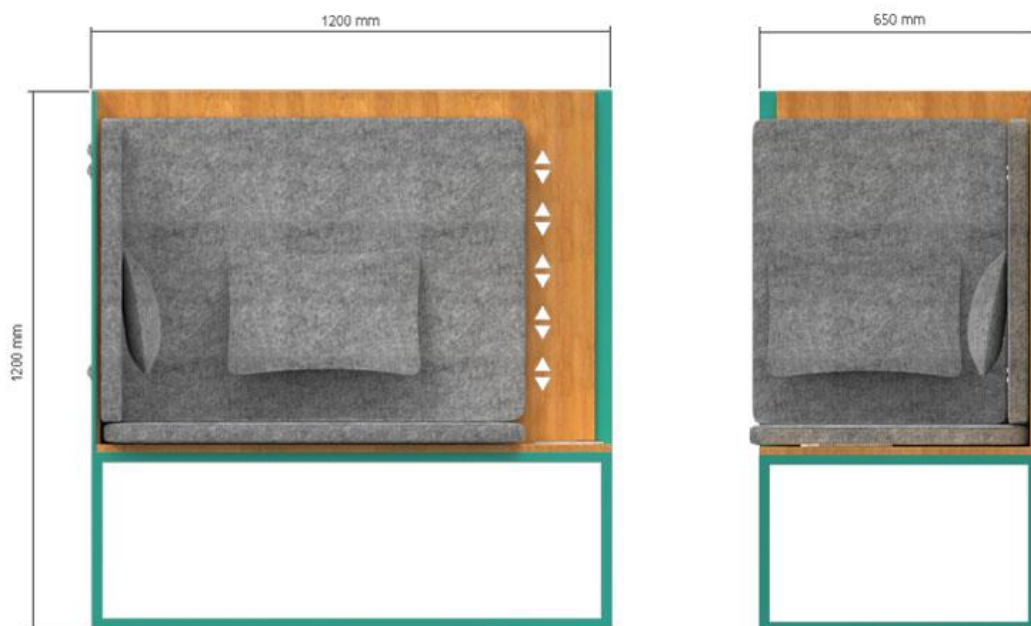


Obrázek 65 koláž, house Campbell

14.3 Konstrukční řešení

14.3.1 Rozměry:

- výška: 1200 mm
- šířka: 1200 mm (z toho 1000 mm na sezení, 200 mm jako odkládací plocha)
- hloubka: 650 mm
- výška sezení: 470 mm



Obrázek 66 rozměry lavice

14.3.2 Zvolený materiál

14.3.2.1 Překližovaná deska

Vzniká při vzájemném křížovém slepení tenkých velkoplošných listů dřeva (dýh). Tento materiál má odstraněny některé nežádoucí vlastnosti masivního dřeva, zejména není tak anizotropní a je u něj výrazně sníženo sesychání a bobtnání. Některé druhy překližek jsou určeny pro přímý styk s vlhkostí, jiné jsou určeny jen pro suché prostředí v interiéru. (Krontorád 2015)

Dřevo je vnímáno velice kladně pro svoji texturu, vůni, teplotu, pevnost a lehkost. Překližka je materiál lehce dostupný, pevný, lehký. Jeho předností je příjemnost a teplota na dotek, textura je harmonická, i přes její nestejnou hustotu.

Buková překližovaná deska 18 mm bude nařezána na požadované rozměry formátovací pilou, odvětrávací otvory (trojúhelníky) vyfrézuje stroj CNC.



Obrázek 67 buková překližka, plotna 2500 x 1250 mm

Povrchová úprava – Lazurool gold, S1037 T00 přírodní

Pro povrchovou úpravu dřeva a zvýšení odolnosti bude použit syntetický lazurovací uretanizovaný lak. Je určen k dlouhodobým ochranným nátěrům měkkého i tvrdého dřeva, vystaveného povětrnostním vlivům i pro nátěry v interiéru. Vytváří na povrchu dřeva efektní (dekorativní) ochranný nátěrový film, který zdůrazňuje kresbu dřeva a zároveň dřevo zpevňuje a dlouhodobě chrání před vlhkostí a UV zářením.

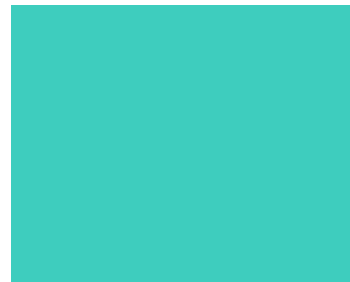
14.3.2.2 Jeklová kostra

Pro dosažení stability a požadovaného tvaru výrobku se už v počátcích navrhování počítalo s jeklovou podstavou. Byl zvolen uzavřený ocelový profil 25 x 25 x 2 mm. Ocel je pevná, vhodnou povrchovou úpravou také odolná vůči korozi a oděru. Další výhodou je, že se jeklové profily prodávají jako polotovary a dají se povrchově upravovat širokou škálou odstínů.

Kostra bude svařena v ochranné atmosféře CO₂.

Povrchová úprava – komaxit, RAL: 6027

Komaxitová povrchová úprava splňuje kritéria pro ochranu životního prostředí a zaručuje kvalitní konečnou povrchovou úpravu práškovými plasty. Při této povrchové úpravě se práškové plasty nanášejí na materiál stříkáním v elektrostatickém poli, kde se částice prášku elektricky nabíjí a přilnou tak k uzemněnému lakovanému předmětu. Po nanesení práškového plasty je dalším krokem vypálení výrobku ve vypalovací peci, kde při teplotě 160 až 220 °C dochází k roztavení, vytvrzení a přilnutí prášku k povrchu předmětu. Předpokladem pro kvalitně provedené práškové lakování je vhodně očištěný povrch lakovaného výrobku (pískování, odmaštění či chemická předúprava).



Povrchová úprava

RAL: 6027

ČSN: 4260

Lichtgruen

Obrázek 68 barva RAL 6034

Lichtgruen

14.3.2.3 Pur pěna

Pro měkké sezení byla vybrána polyuretanová pěna Eurofoam Protect pro nábytkářský průmysl (sedací a lehací nábytek) se samozhášivým efektem. Pěny typu PROTECT (dříve pod označením Duren KF) vyhovují nejprísnějším požárním normám v oblasti nábytkářských aplikací a to BS 5852 Crib 5 (MVSS 302, California Test, EUFAC Test, ÖNORM B 3800). Sedák je zhotoven z PUR H4060, opěradla z PUR N3038.

Ke sklonu opěradla budou použity na pevně přišité polštáře, připevněné k matraci horní částí potahu, sloužící primárně jako bederní opěrky.

14.3.2.4 Potahová látka

Potahová látka má zvýšenou odolnost proti oděru, pevnost, odolnost proti žmolování, trátě vlasu, posuvnosti niti ve švu, odolnost proti třepení. Je zdravotně nezávadná a má sníženou hořlavost. Ušitý potah je snímatelný, díky zdrhovadlům. Z praktického hlediska byla zvolena šedá, neutrální barva („barva špíny“).



Obrázek 69 Žinylková tkanina, Maldives

Potahová látka

Žinylková tkanina: 33% PES, 32% PP, 25% ACR, 10% COT
370 g/m²

14.4 Diskuze

Cílem této práce bylo navrhnout sezení, které bude kladně působit na psychiku člověka. Toto téma jsem si zvolila z důvodu, že pracuji v obchodním domě Ikea a vidím, jakou rychlostí a v jakém množství lidé nakupují spotřební zboží. Díky nízkým cenám si mohou lidé dopřát změnu v interiéru častěji a vztah mezi věcí a uživatelem není tak hluboký, jak tomu bývalo kdysi. Také jsem zde vyzorovala určitý stres, který mezi lidmi vzniká, když si nemají ve veřejném prostoru kde odpočinout.

Otevřené prostorné haly se mi jevily jako místo s potenciálem, kde bych toto téma mohla aplikovat. Výsledkem je minimalisticky řešená lavice, poskytující uživateli alespoň částečné soukromí. Tvar a rozměry, sedícímu uživateli nabízí hned několik variant, jak se usadit. Člověk má tedy možnost libovolně střídat polohy. Vysoká rohová záda vytváří pocit bezpečí, teritoriality, dodávají uživateli intimitu a zároveň ho chrání před průvanem a chladem. Je možný rozhled do prostoru a produkt tak nepůsobí tísnivým dojmem, jak je tomu u intimních sezení, majících stěny po obou stranách sezení.

Lavice je primárně určená pro veřejné interiéry typu studoven, čítáren, knihoven, kde si uživatel může na chvíli v soukromí odpočinout. Sedací část je rozdělena na dvě plochy. Sedací a odkládací. Vedle matrace je odkryto 20 cm překližované desky, která má sloužit na odkládání např. nápoje z automatu nebo tašky.

Produkt není určen k dlouhodobému sezení. Největším problémem se tedy stala volba polstrování a vyřešení ergonomického sklonu opěráku. Pravoúhlé sezení není pohodlné. Pro dosažení esovitě prohnuté páteře bylo nutné vymyslet vhodné polstrování. Takové, aby lavice nebyla příliš pohodlná (usínání) a příliš nepohodlná. Bylo rozhodnuto pro připevnění polštáře na pevně, do oblasti beder. Polštář je našitý tak, aby se pod něj vlezly hýždě a páteř byla přirozeně prohnutá.

Perforace v překližované desce má vícero funkci. Slouží k odvětrávání polyuretanové pěny, pro upevnění polstrování k zádům lavice, a jako dekorační motiv. Pro lepší odvětrávací efekt by mohl být vzor řešen hustěji.

Jeklová kostra produkt vizuálně odlehčí a uživatel může ohnout nohy pod sedák.

Finální prototyp je stabilní, splňuje kritéria dynamiky sezení. Díky bedernímu polštáři jsou splněny ergonometrické požadavky na sklon sedáku.

14.5 Závěr

Práce měla za cíl shrnout poznatky o způsobech sezení, ergonomii, psychologii designu a jeho působení na člověka. Téma psychologické působení sezení na člověka je velice rozsáhlé a místy nebylo lehké zpracovat informace do ucelené formy. Na lidskou psychiku působí vnější i vnitřní vlivy, z těch nejdůležitějších byl popsán vliv barev, materiálů, lidských potřeb, emocí, a vazeb k věcem. Aspekty zmíněné v této práci byly aplikovány na návrh solitéru – lavice – primárně určené do veřejného interiéru.

Při navrhování se vycházelo z norem, bezpečnostních požadavků a doporučených rozměrů pro odpočivný sedací nábytek.

14.6 SUMMARY

The diploma thesis summarize styles of sitting, ergonomics, psychology, design and its impact on human beings. The main topic, design of seating element supporting the positive psychological effects on humans, is very extensive and sometimes wasn't easy process informations into complex form. The human psyche has both external and internal influences, the most important influences has colors, materials, emotions, and relationships to things. Aspects mentioned in this publication have been applied to a proposal solitaire - bench - primarily designed for public interiors.

Design was based on standards, safety requirements and recommended dimensions for the resting chairs.

15 CITOVANÁ LITERATURA

15.1.1 Literární zdroje

- 1) BRUNECKÝ, Petr & Švancara, František. *Interier - člověk a nábytek*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995, s. 52 ISBN 80-715-7157-1.
 - 2) CRANZ, Galen. *The chair: rethinking culture, body, and design*. 1st ed. New York: W.W. Norton, c1998, 288 p. ISBN 03-930-4655-9.
 - 3) DANHOFERROVÁ, Jana. *Velká kniha barev: kompletní průvodce pro grafiky, foto grafy a designéry*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 352 s. ISBN 978-80-251-3785-7.
 - 4) DLABAL, Stanislav & KITTRICHOVÁ, Emanuela. *Nábytek - člověk - bydlení*. 1 vyd. Praha: ÚBOK, 1979, 178 s. ISBN C13784, B7077.
 - 5) GILBERTOVÁ, Sylva & MATOUŠEK, Oldřich. (2002). *Ergonomie, optimalizace lidské činnosti*. Praha: Grada Publishing, 2002, 239 s. ISBN ISBN 80-247-0226-6
 - 6) HOLOUŠ, Zdeněk, Eliška MÁCHOVÁ a Pavla KOTÁSKOVÁ. *Odborné kreslení pro učební obor Truhlář*. Vyd. 1. Praha: Informatorium, 2008, 105 s. ISBN 978-80-7333-069-9.
 - 7) KANICKÁ, Ludvika a Zdeněk HOLOUŠ. *Nábytek: typologie, základy tvorby*. Praha: Grada, 2011, s. 18-19. ISBN 978-80-247-3746-1 *Nábytek: typologie, základy tvorby*.
 - 8) KOLESÁR, Zdeno. *Kapitoly z dějin designu*. Překlad Kateřina Křížová, Lucie Vidmarová. Praha: Vysoká škola umělecko-průmyslová, 2004, 167 s. ISBN 80-868-6303-4.
 - 9) KOPECKÁ, Ilona. *Psychologie: učebnice pro obor sociální činnost*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 147 s. ISBN 97880247387652.
 - 10) Kostroň, Lubomír. *Psychologie architektury*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2011, 207 s. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2926-8.
 - 11) KOTRADYOVÁ, Veronika. *Komfort v mikroprostředí*. Bratislava: STU v Bratislave [v tisku], 2014.
- KRONTORÁD, Karel. *Výroba nábytku z deskových materiálů*. Brno: ASTRON studio CZ, 2015. ISBN 978-80-7509-199-4.

- 12) LIDWELL, William, HOLDEN Kritina a BUTLER, Jill. *Univerzální principy designu: 125 způsobů jak zvýšit použitelnost a přitažlivost a ovlivnit vnímání designu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 272 s. ISBN 978-80-251-3540-2.
- 13) Mandal. A. C. *The Seated Man: Homo Sedens*. Copenhagen: Dafnia Publications, 1985, 8-14. ISBN 87-982017-1-9.
- 14) OPSVIK, Peter. *Rethinking Sitting*. New York, London: W. W. Norton & Company, 2009, 18-25. ISBN 978-0-393-73288-97
- 15) PANERO, Julius a Martin ZELNIK. *Human dimension: a source book of design reference standards*. New York: Whitney Library of Design, 1979, 320 p. ISBN 08-230-7271-1.
- 16) PROKOPOVÁ, Helena a Vladimír ŠTORK. *Čalouněný nábytek*. 1. vyd. Brno, 2006. ISBN 80-736-6053-9. Šebestíková. (2007).
- 17) SCHUMACHER, George McRobie; foreword: Verena. *Small is possible: (a factual account about who is doing what, where, to put into practice the ideas expressed in E.F. Schumacher's "Small is beautiful")*. 1st U.S. ed. New York a.o: Harper & Row, 1981. ISBN 00-609-0694-4.

15.1.2 Internetové zdroje

- 18) Antropometrie. *NIS: Nábytkářský informační systém* [online]. c2013 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/antropometrie%20/page/34/#>
- 19) Crilly, Moultrie, & Clarkson. (2004). *Design Studies* [online]. 2004, vol. 25, issue 6 [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: [http://www.edc.eng.cam.ac.uk/~nc266/WebFiles/Crilly_et_el_\(2004\)_Seeing_things_%5BDesign_Studies%5D.pdf](http://www.edc.eng.cam.ac.uk/~nc266/WebFiles/Crilly_et_el_(2004)_Seeing_things_%5BDesign_Studies%5D.pdf)
- 20) DESMET a HEKKERT. *IJdesign* [online]. 2007 [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: <http://www.ijdesign.org/ojs/index.php/IJDesign/article/view/66/15>
- 21) DYLEVSKÝ, Ivan. *Barvy, barevné vnímání a koloroterapie*. [online]. 2005, vol. VII, no. 1-2, s. 177-181 [cit. 2015-03-19]. ISSN 1212-4117. Dostupné z: <http://casopis-zsfju.zsf.jcu.cz/kontakt/administrace/clankyfile/20120321155234546890.pdf>

- 22) Ergonomie, *NIS: Nábytkářský informační systém* [online]. c2013 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/ergonomie/page/19/>
- 23) HANCOCK, Peter A., Aaron A. PEPE a Lauren L. MURPHY. Hedonomics: The Power of Positive and Pleasurable Ergonomics. *Ergonomics in design*. 2005, vol. 13, no. 1, s. 8-14. Dostupné z: <http://peterhancock.cos.ucf.edu/hedonomics-the-power-of-positive-and-pleasurable-ergonomics/>
- 24) JORDAN, Patrick. [online]. [cit. 2015-05-03]. DOI: Hierarchy of Consumer Needs for a Product. Dostupné z: <http://www.atlanticbt.com/blog/hierarchy-of-consumer-needs-for-a-product/>
- 25) MORRIS, Rachel. *Emotionalism within furniture design* [online]. Loughborough University, 2013 [cit. 2014-03-09]. Dostupné z: <https://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/bitstream/2134/12656/5/Thesis-2013-Morris.pdf>. A Master's Thesis. Loughborough University.
- 26) Sedací nábytek. *NIS: Nábytkářský informační systém* [online]. c2013 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/sedaci-nabytek/page/47/>
- 27) Normy nábytku pro veřejný interiér [online]. c2013 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/normy-nabytku-pro-verejny-interier/page/488/>
- 28) Typy polyuretanových pěn [online]. c2013 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://www.bpp-brno.cz/text/cs/typy-pen.aspx>
- 29) Jekl – uzavřený profil [online]. c2013 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://www.kari-site-roxory.cz/hutni-material/eshop/11-1-Jekl-uzavreny-profil>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	typický způsob odpočinku v Číně, 1, zdroj: http://www.asian-central.com/stuffasianpeoplelike/2008/04/22/63-squatting/	13
Obrázek 2	typický způsob odpočinku v Číně, 2, zdroj: http://www.asian-central.com/stuffasianpeoplelike/2008/04/22/63-squatting/	13
Obrázek 3	typický způsob odpočinku v Číně, 3, zdroj: http://www.8asians.com/2011/06/03thescience-end-history-of-the-asian-squat/	13
Obrázek 4	sezení stylem seiza, Japonsko, 1, http://karatetalcahuano.blogspot.cz/2007_10_01_archive.html	14
Obrázek 5	sezení stylem seiza, Japonsko, 2 zdroj: http://www.crunchiroll.com/forumtopic-860209/can-you-sit-in-seiza-position?pg=2	14
Obrázek 6	sezení stylem seiza. Japonsko, 3, zdroj: http://www.livemint.com/multimedia/Hkfp6WRQLBVwn2Qz81DDcP/na-rendra-modi-strikes-the-right-notes-during-visit-to-japan.html	14
Obrázek 7	výroba tradičních stoliček, Etiopie, zdroj: http://www.gettyimages.com/detail/foto/etiopia-southwest-etiopia-omo-river-karo-high-res-stock-photography/140332577	15
Obrázek 8	diskutování na tradičních stoličkách, Uganda zdroj: http://www.gettyimages.com/detail/foto/etiopia-southwest-etiopia-omo-river-high-res-stock-photography/125209886	15
Obrázek 9	královská stolička, Kamerun zdroj: http://www.liverpoolmuseum.org.uk/converstation/departments/registars/display.aspx	15
Obrázek 10	Variér Variable Balans, Peter Opsvik zdroj: http://www.thehumansolution.com/varier-thatsit-balance-ergonomic-chair.html	17
Obrázek 11	lékařská, kosmetická, dentistická, laboratorní sedlová židle zdroj: http://www.dentunit.cz/ordinacni-zidle-support-design_54	17

Obrázek	12	Vitruvius, Leondardo da Vinci zdroj: https://www.theredandblackarchitect.wordpress.com/2012/07/15/the-vitruvian-architekture-critik/	19
Obrázek	13	Joe a Josephine, Henry Dreyfuss zdroj: http://architizer.com/blog/designing-women/	19
Obrázek	14	optimální rozměry nízkého odpočivného křesla zdroj: www.n-i-s.cz/cz/rosemary/page/55	24
Obrázek	15	optimální rozměry vysokého odpočivného křesla zdroj: www.n-i-s.cz/cz/rosemary/page/55	25
Obrázek	16	způsoby stlačování stehů zdroj: Kanická, Ludvika a Zdeněk Holouš. Nábytek: typologie, základy tvorby. Praha: grad, 2011, s. 18-19 ISBN: 978-80-247-3746-1	26
Obrázek	17	Eames, Lounge Chair a Ottoman, zdroj: http://ol4.info/eames-lounge-chair-and-ottoman/	37
Obrázek	18	Jordanova hierarchie potřeb spotřebitele zdroj: http://adsoftheworld.com/blog/free_chapter_from_the_next_evolution_of_marketing_connect_with_your_customers_by_marketing	44
Obrázek	19	Maslowova pyramida potřeb zdroj: http://www.filosofie-uspechu.cz/jak-motivova-zamestnance/maslowova_pyramida/	44
Obrázek	20	konvice firmy Alessi zdroj: Holden. Butler (2012) univerzální principy designu: 125 způsobů jak zvýšit použitelnost a přitažlivost a ovlivnit vnímání designu	47
Obrázek	21	vliv barev zdroj: http://design55online.co.uk/	49
Obrázek	22	syté vs. nesaturované barvy zdroj: http://design55online.co.uk/	50
Obrázek	23	vliv barev zdroj: http://design55online.co.uk/	50
Obrázek	24	barvy a jejich emoce zdroj: http://design55online.co.uk/	51
Obrázek	25	Oleg Soroko, parametric bench zdroj: https://behance.net/gallery/13144003/parametric-bench	54
Obrázek	26	polymorfic bench, Columbijská univerzita architektury zdroj: http://www.archdaily.com/168258/polymorphic-columbia-university-gsapp/	54
Obrázek	27	Boris Klimek, Bunker zdroj: http://www.borisklimek.com/en/	55

Obrázek	28	Boris Klimek, Element zdroj: http://www.borisklimek.com/en/	55
Obrázek	29	Break-out, Dymitr Malcew zdroj: http://malcew.com/break-out-furniture	55
Obrázek	30	Break-out, Dymitr Malcew zdroj: http://malcew.com/break-out-furniture	55
Obrázek	31	studio O4i, Diagonal zdroj: http://www.o4i.com/diagonal/	55
Obrázek	32	studio O4i, Diagonal zdroj: http://www.o4i.com/diagonal/	55
Obrázek	33	Side Comfort, Formstelle zdroj: http://www.architonic.com/pnpro/formstelle/8102306/2/2/1	56
Obrázek	34	Side Comfort, Formstelle zdroj: http://www.architonic.com/pnpro/formstelle/8102306/2/2/1	56
Obrázek	35	Ophelis Docks, studio Grosch zdroj: http://www.studiogrosch.net/n/docks/	56
Obrázek	36	Ophelis Docks, studio Grosch zdroj: http://www.studiogrosch.net/n/docks/	56
Obrázek	37	004, Axia design zdroj: http://www.archiexpo.com/prod/proff/contemporary-sofa-open-plan-highback-concentration-89223-871594.html	56
Obrázek	38	004, Axia design zdroj: http://www.archiexpo.com/prod/proff/contemporary-sofa-open-plan-highback-concentration-89223-871594.html	56
Obrázek	39	Cocoon high back sofa, Boss design zdroj: http://www.boss-design.co.uk/breakoutandupholstery/p/259/desc/cocoon/	57
Obrázek	40	Cocoon high back sofa, Boss design zdroj: http://www.boss-design.co.uk/breakoutandupholstery/p/259/desc/cocoon/	57
Obrázek	41	Budoar Lola, Helena Dařbujánová zdroj: http://www.helenadarbujanova.cz/content/d%C3%A1msk%C3%BD-budo%C3%A1r-lola	57
Obrázek	42	Budoár Lola, Helena Dařbujánová zdroj: http://www.helenadarbujanova.cz/content/d%C3%A1msk%C3%BD-budo%C3%A1r-lola	57

Obrázek	43	pozice sezení zdroj: http://www.dreamstime.com/royalty-free-strock-image-colection-sitting-people-vector-image3738626	58
Obrázek	44	hledání tvaru zdroj: Archiv autorky	58
Obrázek	45	hledání tvaru zdroj: Archiv autorky	58
Obrázek	46	varianta 1, desky s vyfrézovaným citátem zdroj: Archiv autorky	60
Obrázek	47	varianta 2, desky s vyfrézovanými lístky zdroj: Archiv autorky	60
Obrázek	48	varianta 3, desky s vyfrézovanými větvičkami , přízemí zdroj: Archiv autorky	59
Obrázek	49	Model lavice zdroj: Archiv autorky	59
Obrázek	50	Model lavice zdroj: Archiv autorky	59
Obrázek	51	Verze 1, přírodní motivy zdroj: Archiv autorky.....	65
Obrázek	52	kartonový model zdroj: Archiv autorky	66
Obrázek	53	kartonový model zdroj: Archiv autorky	66
Obrázek	54	vizualizace připevnění matrace k překližce zdroj: Archiv autorky	67
Obrázek	55	zapínací mechanismy zdroj: Archiv autorky	67
Obrázek	56	varianta s poniklovanými zámečky zdroj: Archiv autorky.....	62
Obrázek	57	varianta s klínovými polštáři zdroj: Archiv autorky	62
Obrázek	58	Moravská zemská knihovna v Brně, přízemí zdroj: Archiv autorky	63
Obrázek	59	Moravská zemská knihovna v Brně, první patro zdroj: Archiv autorky	63
Obrázek	60	Moravská zemská knihovna v Brně, druhé patro zdroj: Archiv autorky.....	64
Obrázek	61	Obchodní dům Vaňkovka zdroj: Archiv autorky.....	64
Obrázek	62	koláž, Ronen Bekerman, winter garden zdroj: Archiv autorky.....	65
Obrázek	63	Koláž, Tor Lofa, Berlin - Mitte zdroj: Archiv autorky.....	65
Obrázek	64	koláž, Kaiserbau, Wolz a Bikl architects zdroj: Archiv autorky.....	66
Obrázek	65	koláž, house Campbell zdroj: Archiv autorky.....	66
Obrázek	66	rozměry lavice: Archiv autorky	67
Obrázek	67	buková překližka, plotna 2500 x 1250 mm zdroj: archiv autorky.....	67
Obrázek	68	Barva RAL 6034 lichtgruen zdroj: Archiv autorky.....	69

Obrázek 69 Žinylková tkanina, Maldives zdroj: Archiv autorky.....69