

Design dětského kočárku

Marek Kedzierski

Bakalářská práce

2006



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Katedra prostorového designu
akademický rok: 2005/2006

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marek KEDZIERSKI**
Studijní program: **B 8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimedia a design**

Téma práce: **Praktická část: Dětský mobilní prostředek (pro děti 0 – 3 roky).
Teoretická část: Teoretická východiska odůvodňující navržené řešení včetně dokumentace procesu tvorby.**

Zásady pro vypracování:

1. Proveďte analýzu výrobků podobného zaměření.
2. Zhodnoťte výsledky analýzy, vyvodte závěry a navrhnete vlastní řešení.
3. Design dětského mobilního prostředku ve variantách.
4. Rozpracování vybraného řešení se zřetelem na ergonomické parametry.
5. Formulujte teoretická východiska odůvodňující navržené řešení včetně dokumentace procesu tvorby.

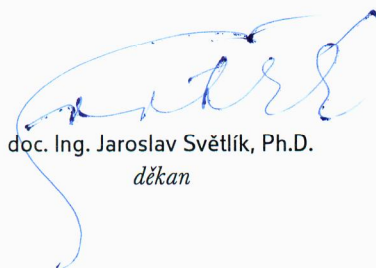
Rozsah práce: viz Zásady pro vypracování
Rozsah příloh: viz Zásady pro vypracování
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:


1. Vygnerová J., Bláha P.: Sledování růstu českých dětí a dospívajících , Český zdravotní ústav Praha, 2001, ISBN 80-7071-173-6
Burandt U.: Ergonomie für Forma Design und Entwicklung, O. Schmidt 1979
2. www stránky:
 - www.prammuseum.com
 - www.quinny.com
 - www.mutsy.com
3. Firemní literatura : PATRON BOHEMIA s.r.o., Chicco, 2005.

Vedoucí teoretické části: **prof. ak. soch. Pavel Škarka**
Katedra prostorového designu
Vedoucí praktické části: **prof. ak. soch. Pavel Škarka**
Katedra prostorového designu
Datum zadání bakalářské práce: **6. února 2006**
Termín odevzdání bakalářské práce: **19. května 2006**

Ve Zlíně dne 6. února 2006


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




doc. ak. soch. Jan Zamazal
vedoucí katedry

Prohlašuji, že jsem na celé bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval/a.

Ve Zlíně dne

.....

podpis

ABSTRAKT

Ve své práci se věnuji studii mobilního prostředku pro děti do tří let. Krátké seznámení s historií přepravy dítěte a samotných kočárků. Vývoj a změny v designu až po současnost.

Dále představuji několik současných produktů, které podrobuji analýze. Praktická část dokumentuje postup a vývoj vlastního řešení, ve kterém se věnuji požadavkům na skladnost, bezpečnost a atraktivní vzhled.

Abstrakt ve světovém jazyce

This Bachelor thesis is focused on a design of a pram for a child three years old. short historical survey of the first pram's origin including the changes and development of its designs from the first until nowadays.

Furthermore I show you there some analyses of products producing prams on the present market.

Practical part is about my own study of construction with has request for fold up, manipulation, safety and attractive visual aspect.

Poděkování a příp. motto.

V první řadě děkuji bohu že mi dal sílu překonat angličtinu. Dále děkuji panu prof. akad. soch. Pavlovi Škarkovi za poskytnuté rady a podporu.

Bifi crem flufi mewe aj

OBSAH

| | |
|--|-----------|
| OBSAH | 7 |
| ÚVOD | 8 |
| I. TEORETICKÁ ČÁST | 9 |
| 1 VZNIK DĚTSKÉHO KOČÁRKU | 10 |
| 2 HYSTORICKÝ PŘEHLED | 11 |
| 3 ANALÝZA VÝROBKŮ PODOBNÉHO ZAMĚŘENÍ | 13 |
| 3.1."Mutsy born to be mobile" | |
| 3.2Quinny "Always ahead" | |
| 4 ERGONOMIE | 15 |
| 4.1.Ergonomie dětského kočárku | |
| 4.2.Ergonomická studie dospělého člověka | |
| 4.3.Ergonomická studie dítěte | |
| II. PRAKTICKÁ ČÁST | 27 |
| 5 NÁVRH A ROZPRACOVÁNÍ VLASTNÍHO ŘEŠENÍ | 28 |
| 5.1.Vejce | |
| 5.2.Studie vejce | |
| 5.3.Studie jednobodové umístění na nosné konstrukci | |
| 5.4.Rozpracování a popis vybraného řešení | |
| ZÁVĚR | 42 |
| SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY | 44 |
| SEZNAM OBRÁZKŮ | 45 |

ÚVOD

V mé práci se budu zabývat vývojem dětského kočárku od jeho počátku přes současnosti až možnou budoucnost. Přiblížím se technickému řešení stávajících výrobků podobného zaměření. Budu se blíže věnovat podstatou mobility a potřebám na ni kladené.

Dále se budu více věnovat vlastní studii a zmapuji cestu jak jsem k ní došel. Představím a popíšu vybrané řešení.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VZNIK DĚTSKÉHO KOČÁRKU

Již od zrození mláděte je spojitost s matkou nutná. Je to záležitost instinktu. Dítě se od matky nevzdaluje a žije s ní v těsné blízkosti, aby mohlo přežít a bylo dostatečně chráněno před okolním světem.

Ještě než tuto ochranu zahájí matka je mládě u některých savců chráněno skořápkou vejce. Je to dokonalý tvar ze kterého pochází všechno živé.

Výjimečný vztah matky s mládětem ji přináší zodpovědnost a problém s rychlou a bezpečnou přepravou.



Obr. 1. Transport mláděte

V dobách, kdy se lidé poprvé postavili na zadní nohy, jsme k tomuto účelu vynalezli vak pocházející ze zvířecí kůže, který nám sloužil k usnadnění přepravy našich mlád'at. Každodenní nutnost přepravy jak svého majetku tak rodiny nutil k zamýšlet nad vývojem dalšího zlepšení. První mobilní prostředek pro přepravu malých dětí je jen zmenšenou kopií vozů jenž sloužili k osobní a průmyslové dopravě. Vycházelo se s pevného dřevěného podvozku na čtyřech kolech. Již v roce 1872 se objevuje gumová pryž na obvodu koleček, po kterých kočárky jezdil. Začátkem 19. století byly kočárky již s odpruženým podvozkem pro možné houpání dítěte.

Na začátku 19. století se již konstrukce skládá s kovových částí. Stále více lze sledovat podobnost a vliv dopravního průmyslu.



Obr. 2. Tříkolka 18.stol.



Obr.3. 19.stol.

2 HISTORICKÝ PŘEHLED



Obr.4. 1902



Obr.5. 1907



Obr.6. 1920

Dětské kočárky v Evropě byli odlišné než v jiných kontinentech naší země.

Některé starší modely jsou opravdové skvosty, i když o jejich funkčnosti a ergonomii, lze vážně pochybovat.[5]



Obr.7. Kočárek 1945-1965

Tento model a jemu podobný jenž byl velmi rozšířen i u nás v Československé republice byl velmi populární a doprovázel mé rodiče při jejich prvním poznávání tohoto světa.



Obr.8. Kočárek 1970

Při pohledu na tento kočár 70 let si uvědomuji že už jsem vlastnil svůj první vůz.



Obr.9. Kočárek 1980

Tento typ provázel mne na konci 20. století v ČSSR velmi rozšířený model.

3 ANALÝZA VÝROBKŮ PODOBNÉHO ZAMĚŘENÍ

Rád bych ve své práci zmínil současné výrobky, které nabízí evropský trh. Představím Vám dva pro mne zásadní výrobce dětských kočárků a představím Vám jejich řešení.

Přednost si jistě zaslouží letecký konstruktér McLaren, který je otcem jedné zdařilé kočárkové konstrukce. Způsob řešení je odlehčený a skladný. Jsou to všem nám známé „golfvé hole“.

Inspirace leteckého průmyslu zde nelze popřít. Podvozek jako by byl zmenšeninou letadlového podvozku.



Obr. 10. Podvozek letadla



Obr. 11. Golfvé hole

3.1. MUTSY “Born to be mobile“

Firma MUTSY se zabývá výrobou dětských kočárků od roku 1935. od té doby se vývoj natolik zdokonalil že se dá bez pochyb říci, že patří mezi nejvýznamnější na trhu. Vyznačuje se svým výborným estetickým vzhledem, který je funkční a skladný. Jednoduchá konstrukce nabízí hned několik variant pro přepravu dítěte, která provází počáteční vývoj dítěte.

MUTSY si svůj respekt zaslouží za snadné ovládání při změně směru jízdy. Otočná zadní kolečka to s lehkostí umožňují.[5]



Obr. 12. Skladnost konstrukce MUTSY

3.2 QUINNY “Always ahead“

Tato mladá firma patří také mezi krále kočárkového průmyslu. Opět mě upoutala jejich funkční a odlehčená konstrukce, která se snadno složí. Kočárky MUTSY stejně jako QUINNY prostě nejde přehlédnout.

Použité látky pro dětské vystýlky jsou kvalitní jak vzhledem, tak i zpracováním.[5]



Obr. 13. Skladnost tříkolového kočárku QUINNY



Obr. 14. Konstrukce, na které se dá provést několik řešení



Obr. 15. Řešení skladnosti nosné konstrukce

4 ERGONOMIE

4.1 Ergonomie kočárku podle ČSN

Pohyblivé části (dle ČSN EN 1466 bodu 4.4.1.8)

Parametry pro zabránění ustříhnutí nebo drcení během vzájemného pohybu mezi pohyblivými částmi:

- jestliže je přenosná taška na děti nebo konstrukce sestavena pro použití, nesmí obsahovat žádné mezery mezi částmi, které se vůči sobě mohou pohybovat větší než 5 mm a menší než 12 cm.
- Při skládání nebo rozkládání přenosné tašky na děti nebo nosné konstrukce jsou povoleny mezery menší než 18 mm v případech, kdy není pohyb vyvozován silou pružiny nebo jiným zdrojem energie dodaným jinak, než osobou, která tašku skládá nebo rozkládá. V tomto případě je tato mezera dovolena mezi 5 mm a 12 mm, hrany a ukončení musí splňovat požadavky uvedené v ČSN EN 1466, bodu 4.4.1.4.
- Pokud je pohyb vyvozován silou pružiny nebo jiným zdrojem energie než působením osoby skládající nebo rozkládající, nesmí vzniknout mezery menší než 18 mm.

Výplňový materiál (dle ČSN EN 1466 bodu 4.4.1.9)

Aby se zabránilo udušení, musí být výplňové materiály uvnitř dosažitelné oblasti úplně skryty a upevněny. Stanovuje se vizuálně.

Výplňové materiály nesmí obsahovat žádné tvrdé nebo ostré příměsi.

Přenosné tašky na děti (dle ČSN EN 1466 bodu 4.4.2)

Hloubka a výška přenosných tašek na děti. (dle ČSN EN 1466 bodu 4.4.2.1)

Minimální hloubka přenosné tašky na děti měřená mezi podložkou matrace a horní hranou výrobku do vzdálenosti 200 mm od středové osy každé strany, nesmí být menší než 200 mm. Pokud matrace tvoří nedílnou součást podložky, musí být hloubka přenosné tašky na děti měřena od horní hrany matrace do vzdálenosti 200 mm od středové osy každé strany,

větší nebo rovna 170 mm. Maximální výška přenosné tašky na děti měřená podle 5.5.1 nesmí být větší než 520 mm.

Pevnost přenosných tašek na děti. (dle ČSN EN 1466 bodu 4.4.2.2).

Při zkoušení podle 5.5.2.1 a 5.5.2.2 nesmí být pozorováno žádné porušení, na kterékoliv části přenosné části tašky na děti.

Sváry, spoje, švy atd. nesmí vykazovat abnormální opotřebení. Upínací místa pro popruhy nesmí být zlomena nebo ukroucena.

Stabilita přenosných tašek na děti na zemi. (dle ČSN EN 1466 bodu 4.4.2.3)

Přenosné tašky na děti musí být konstruovány tak, aby se nepřevrátily při umístění na mírně nakloněný povrch nebo při opření dítěte o jednu stranu.

Přenosná taška na děti se nesmí převrhnout a zkušební válec uvedený v 5.1.2 se musí udržet uvnitř přenosné tašky na děti při zkoušení podle 5.5.3.

Podélná stabilita přenosných tašek na děti (dle ČSN EN 1466 bodu 4.4.2.4)

Při zkoušení podle 5.5.4 nesmí být úhel náklonu výrobku ve směru hlavy nebo nohou větší než 10 stupňů.

Tuhost stěn přenosných tašek na děti (dle ČSN EN 1466 bodu 4.4.2.5)

- a) tuhost stěn musí být taková, že při zkoušení přenosné tašky na děti podle 5.5.5 nepříjde zkušební deska do kontaktu se zkušebním válcem podle 5.1.2.
- b) pokud není splněn tento požadavek, musí být přenosná taška na děti opatřena neodnímatelným krytem a při zkoušení podle 5.5.6 se nesmí vnější výška uprostřed každé dlouhé strany snížit o více než 20 mm.

Rozměry (dle ČSN EN 1888 bod 6.2)

Minimální vnitřní výška lůžka (dle ČSN EN 1888 bod 6.2.1)

Požadavky (dle ČSN EN 1888 bod 6.2.1.1). Minimální vnitřní výška lůžka musí být následující:

- a) u lůžka o vnitřní délce („D“ na obrázku) 800 mm nebo menší:
 - vnitřní výška („A“ na obrázku 14) nesmí být menší než 150 mm
- do vzdálenosti alespoň 170 mm v obou směrech od středové osy délky („B“

na obrázku 14)

- ve všech ostatních bodech na bocích a čelech musí být vnitřní výška („C“ na obrázku 14) alespoň 100 mm.
- b) u lůžka o vnitřní délce („D“ na obrázku 14) větší než 800 mm.
 - vnitřní výška („A“ na obrázku 14) nesmí být menší než 180 mm do vzdálenosti alespoň 180 mm v obou směrech od středové osy délky. („B“ na obrázku 14).
 - Ve všech ostatních bodech na bocích a čelech musí být vnitřní výška („C“ na obrázku 14) alespoň 130 mm.



Obr. 16. Měření minimální vnitřní výšky lůžka.

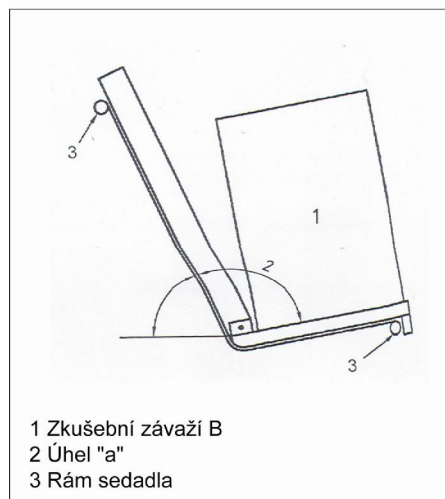
Úhel a výška opěradla sedačky (dle ČSN EN 1888 bod 6.2.2)

Požadavek (dle ČSN EN 1888 bod 6.2.2.1)

Úhel a délka opěradla sedačky musí splňovat následující požadavky:

- úhel mezi opěradlem a sedadlem (úhel „a“ na obrázku 15) musí být alespoň 100 stupňů.
- Výška opěradla musí být alespoň 380 mm.

Na sedačky vyhovující ECE 44 se tento požadavek nevztahuje.



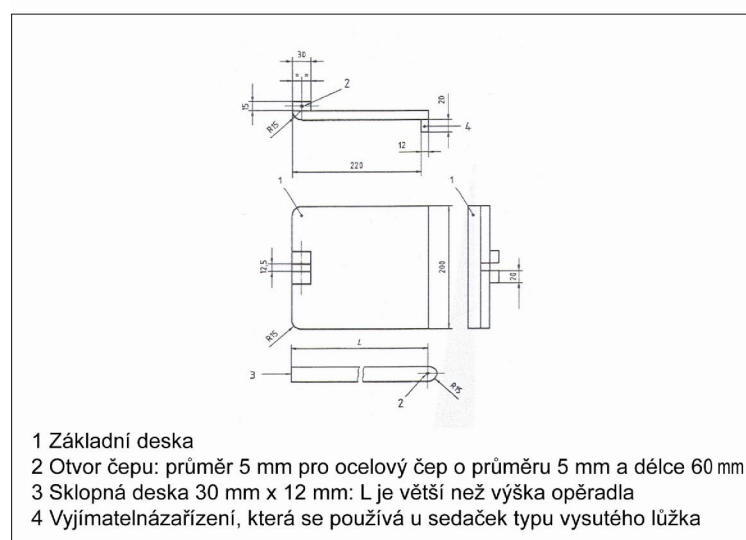
Obr. 17. Měření úhlu opěradla.

Měření úhlu opěradla (dle ČSN EN 1888 bod 6.2.2.2)

Tam, kde je obtížné stanovit úhel mezi opěradlem a sedadlem, např. u sedaček typu vysutého lůžka, se používá následujících metod.

Ke stanovení úhlu mezi sedadlem a opěradlem se na sedačku položí zařízení znázorněné na obrázku 16 a na základovou desku se vystředí zkušební závaží B tak, jak je znázorněno na obrázku 15.

Zajistí se, aby vyjímatelná zarážka o rozměrech 20 mm x 12 mm byla umístěna proti přední hraně sedící části a sklopná deska spočívala pevně na opěradle. Zaměří se na úhel mezi sklopnou a základovou deskou.



Obr. 18. Součásti zařízení pro měření opěradla.

Vhodnost vozidla pro věk dítěte (dle ČSN EN 1888 bod 6.2.3)

Požadavky (dle ČSN EN 1888 bod 6.2.3.1)

Aby bylo vozidlo vhodné od narození, musí obsahovat:

- a) lůžko vyhovující požadavkům normy, nebo
- b) sedačku vyhovující požadavkům na lůžko, která má úhel mezi opěradlem a sedadlem (ÚHEL „a“ na obrázku 15) nastavitelný úhel 150 stupňů nebo větší, měřítko podle 6.2.3.2,
- c) sedačku vhodnou od narození vyhovující předpisu ECE 44.

Měření (dle ČSN EN 1888 bod 6.2.3.2)

Úhel mezi opěradlem a sedadlem se měří pomocí zařízení znázorněného na obrázku 10 podle metody specifikované v 6.2.2.2.

Přípevnění lůžka a sedačky k lůžku (dle ČSN EN 1888 bod 6.3)

Účinnost a pevnost (dle ČSN EN 1888 bod 6.3.1)

Pro zkoušení podle 14.2 a 18.2 nesmí dojít k odpojení lůžka nebo sedačky od podvozku.

Instalace lůžka nebo sedačky na podvozek (dle ČSN EN 1888 bod 6.3.2)

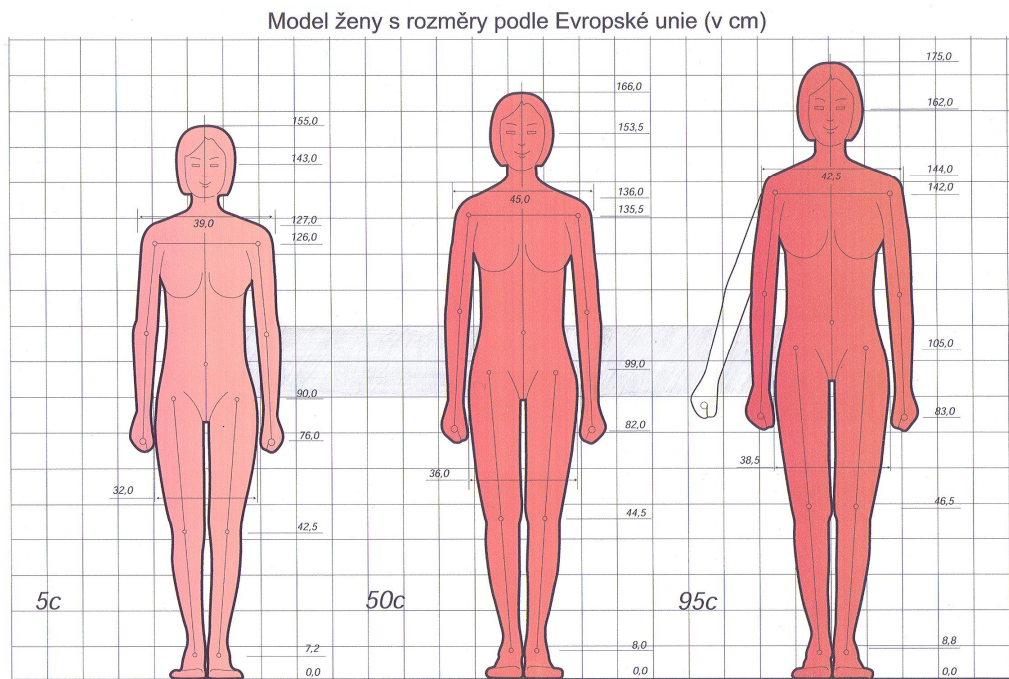
Když jsou lůžko nebo sedačka připevněny k podvozku podle návodu výrobce, musí být opatrovníku zřejmé, že lůžko nebo sedačka jsou umístěny a zajištěny ve správné poloze.

Neúmyslné uvolnění připevňovacího zařízení (dle ČSN EN 1888 bod 6.3.3)

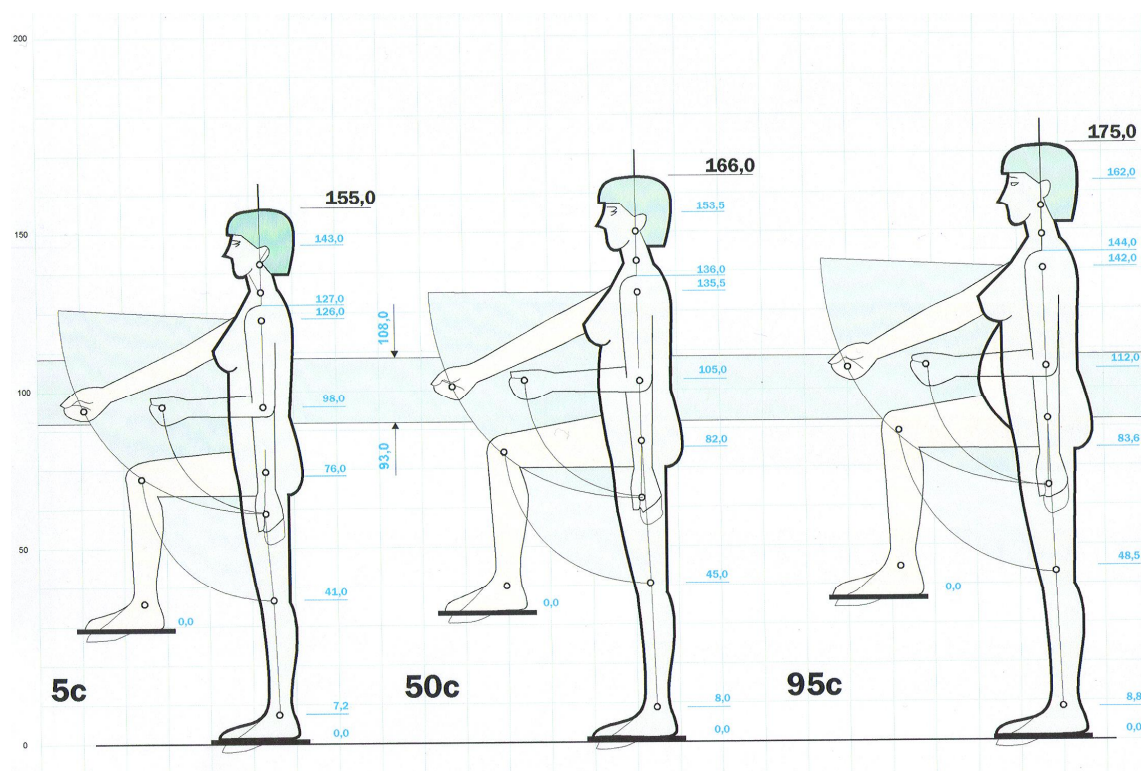
Jakékoliv připevňovací zařízení musí splňovat alespoň jeden z následujících požadavků:

- k uvolnění zařízení připevňujícího lůžko nebo sedačku k podvozku je třeba minimální síly 50 N.
- k uvolnění připevňovacího zařízení je třeba alespoň dvou po sobě následujících úkonů, kdy druhý úkon závisí na provedení prvního.
- K uvolnění připevňovacího zařízení je třeba alespoň dvou samostatných současně provádějících úkonů. [2]

4.2 Ergonomická studie dospělého člověka



Obr. 19. Model ženy 1.



Obr. 20. Model ženy 2

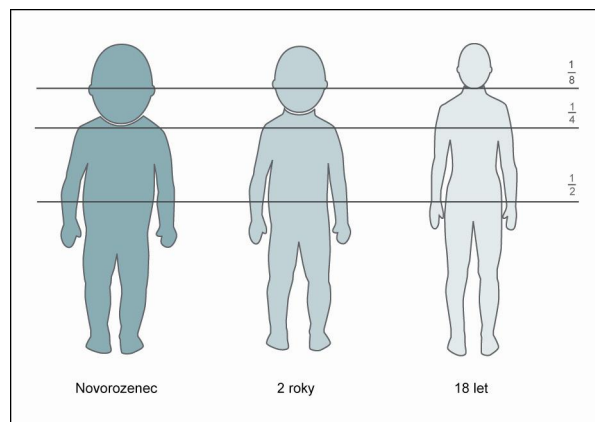
Antropometrické rozměry podle Evropské unie (v mm),
doplněné podle vlastního měření upraveného k roku 2000.

| Měření | ženy | | | muži | | |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | 5% | 50% | 95% | 5% | 50% | 95% |
| Výška těla (vertex) | 1550 | 1660 | 1750 | 1670 | 1770 | 1860 |
| xRozpažení | 1550 | 1640 | 1740 | 1690 | 1772 | 1870 |
| xVýška oka (tragion) | 1430 | 1535 | 1620 | 1540 | 1640 | 1735 |
| xVýška hor.okr.hrud.kosti | 1260 | 1355 | 1620 | 1540 | 1640 | 1725 |
| xVýška ramene (acromia) | 1270 | 1360 | 1440 | 1370 | 1460 | 1540 |
| xVýška lokte (radiale) | 980 | 1050 | 1120 | 1050 | 1120 | 1140 |
| xVýška zápětí (stylion) | 760 | 820 | 830 | 810 | 857 | 930 |
| xVýška st.prstu (dactylion) | 580 | 640 | 690 | 620 | 680 | 732 |
| xV.hor.ok. kyčelní kosti | 900 | 990 | 1050 | 980 | 1050 | 1110 |
| xV. štěrbiny kolen.kl. | 410 | 450 | 485 | 445 | 485 | 522 |
| xVýška kotníku (sphyrion) | 72 | 80 | 88 | 78 | 88 | 97 |
| Výška v sedě | 830 | 880 | 930 | 880 | 940 | 980 |
| Šířka ramen (biacrom.) | 340 | 365 | 405 | 380 | 400 | 430 |
| xŠířka ramen (bideltoid) | 390 | 450 | 425 | 430 | 470 | 510 |
| xŠířka pánve (iliocrist) | 260 | 319 | 340 | 270 | 300 | 324 |
| Šířka boků vstoje | 320 | 360 | 385 | 310 | 350 | 390 |
| Výška očí v sedě | 700 | 750 | 810 | 740 | 800 | 850 |
| Výška kolena v sedě | 460 | 500 | 540 | 495 | 550 | 595 |
| Délka podkolenní | 390 | 425 | 460 | 420 | 465 | 500 |
| Vzdál. hýždě-koleno | 530 | 580 | 630 | 550 | 610 | 660 |
| Vzdál. hýždě-chodidlo | 930 | 1000 | 1080 | 985 | 1070 | 1150 |
| Šířka boků v sedě | 530 | 400 | 440 | 310 | 365 | 390 |
| Šířka ramen v sedě | 365 | 420 | 465 | 420 | 460 | 490 |
| XVýška podkolenní jamky | 425 | 445 | 465 | 395 | 470 | 490 |

Obr. 21. Antropologické rozměry.

4.3 Ergonomická studie dítěte

U dětí do 24 měsíců se měří vleže. K měření délky těla v leže používáme korytko nebo na přebalovacím stole upevněný dolní díl pasového měřidla či krejčovské míry. U kojenců je třeba k měření dvou osob: jedna drží dítěti hlavičku, tak aby se temeno dotýkalo svislé plochy u nulového bodu měřidla, osa ramen a osa kyčlí jsou v kolmé poloze k dlouhé ose těla. Druhá osa drží natažené dolní končetiny dítěte u kotníku a přisune posuvnou kolmou plochu (např. dřevěný blok) k patičkám dítěte a odečte délku na stupnici. Podmínkou správného měření je, aby byly dolní končetiny dítěte natažené, a aby se obě paty dotýkaly posuvné svislé plochy současně. [3]



Obr. 22. Model dítěte od narození do 18 let.

Průměrný obvod hlavičky novorozence je asi 35 cm a je v porovnání s dospělým člověkem, vzhledem k ostatním tělesným rozměrům větší. Představuje $\frac{1}{4}$ celkové tělesné délky, u dětí do dvou let je to $\frac{1}{5}$, kdežto u dospělého je to pouze $\frac{1}{8}$.

Stupně tělesného vývoje jsou dosažené výsledky v růstu a vývoji dítěte. Tyto stupně se vyskytují s takovou pravděpodobností, že lze s určitou přesností předpovídat, kdy se u většiny dětí objeví. To však neznamená, že všechny děti se musí vyvíjet stejnou rychlostí. Právě tak, jako je různý přírůstek délky a hmotnosti, je různý i vývoj tělesných schopností.

Přesto, že existují dvě děti, které se vyvíjejí stejnou rychlostí nebo stejným způsobem, existuje několik obecných principů, které platí pro tělesný vývoj všech dětí.

Všechny stupně přicházejí v určitém pořadí a zpravidla je možné, aby vývoj dítěte přešel k dalšímu stupni dříve, než zvládne předcházející.

Rychlost vývoje je málokdy konstantní. Prochází obdobími, v nichž je vývoj velmi rychlý a vzápětí se může zpomalit. A i když je vývoj nepřetržitý, mnohé děti rychle pokročí ve svém vývoji, kdežto v dalším období nebudou dosahovat výsledků tak rychle.

Primitivní reflex nebo pohyb musí zaniknout dříve, než dítě může získat příslušnou zručnost. Dítě například musí ztratit svůj primitivní uchopovací reflex dříve, než může získat zručnost vědomého chytání předmětů.

Vývoj vždy postupuje od hlavy k prstům na nohou. Prvním dosaženým stupněm je ovládnutí hlavy, ovládnutí těla potom postupuje směrem dolů, přes ruce a trup, k nohám.

Když je dítě velmi malé, jeho pohyby jsou obvykle trhavé. Později se stávají vláčnější a přesnější. Nediferencovaná aktivita často předchází specifickou formu aktivity. Tak může šestiměsíční dítě dělat bezúčelné pohyby nohama, které připomínají chůzi, avšak jsou úplně jiné, než pohyby, které dělá roční dítě, když začíná skutečně chodit.

Vývoj se neměří jen tím, co dítě umí dělat, ale jak to dělá. Jinými slovy, jak se vyvíjí dítě, tak se vyvíjí také jeho zručnost.

Přibližně do osmého týdne bude dítě umět používat své ruce. Učí se zaostřovat zrak: maximální vzdálenost, na kterou je schopné zaostřit, je asi 25 cm. Dítě se snaží zaostřit na všechny pohyblivé předměty, např. na výrazně zbarvenou pohyblivou hračku.

V dva a půl měsíce má dítě otevřené ruce a je připraveno do nich brát předměty.

K nejzajímavějším hračkám patří ty, které vydávají zvuky, jako např. chrastítka. Takové hračky jsou užitečné i proto, že si dítě začne utvářet spojení mezi tím, co dělají jeho ruce, co

vidí jeho oči a co může slyšet. Dva a půl až tři měsíce – dítě se učí posuzovat vzdálenosti a pohybuje rukama směrem, kde jeho oči vidí něco zajímavého. Jeden z nejlepších způsobů, jak pomoci jeho rozvoji je, že nad postýlku nebo kočárek natáhneme šňůru, na které jsou upevněny zajímavé předměty, volně visící, aby bylo dítě motivováno natahovat ruce a samo rozhýbávat předměty.

Během třetího a čtvrtého měsíce se dítě učí odhadovat vzdálenosti pomocí svých rukou a očí. Podívá se na objekt a potom si potvrzuje jeho vzdálenost tím, že se na něj snaží dosáhnout. Dítě je již vyspělé na to, aby se před něj zavěšovaly předměty, na které nemůže dosáhnout, protože touží všechno uchopit. Předměty je třeba upevnit po stranách kočárku.

Do čtvrtého až do šestého měsíce dítě sleduje každý pohybující se předmět, který upoutá jeho pozornost. Snaží se na něj dosáhnout a uchopit, zajímají ho předměty zvláštního tvaru (klíče, plastová láhev..)

Barevné vidění:

Po narození dítěte nejsou zcela vyvinuty v buňky sítnici jeho oka, které umožňují jeho barevné vidění, takže novorozenec vnímá svět pouze v podobě stínů. První barvy, které uvidí jsou červená a modrá a potom zelená a žlutá. V prvních měsících života dítě vidí jen nejjasnější barvy, proto je doporučeno upřednostnit jasné barvy kolem něj. [6]

Jak to vidí psychologové:

Ačkoliv každý člověk má svou vlastní barevnou stupnici, vlastní klíč ke své jedinečné osobnosti, obecné významy barev jsou stálé. Jsou totiž založeny na jejich fyziologických a psychologických účincích a na vlastnostech, které jim lidstvo připsalo na základě tisíciletých zkušeností.

Jen pár příkladů:

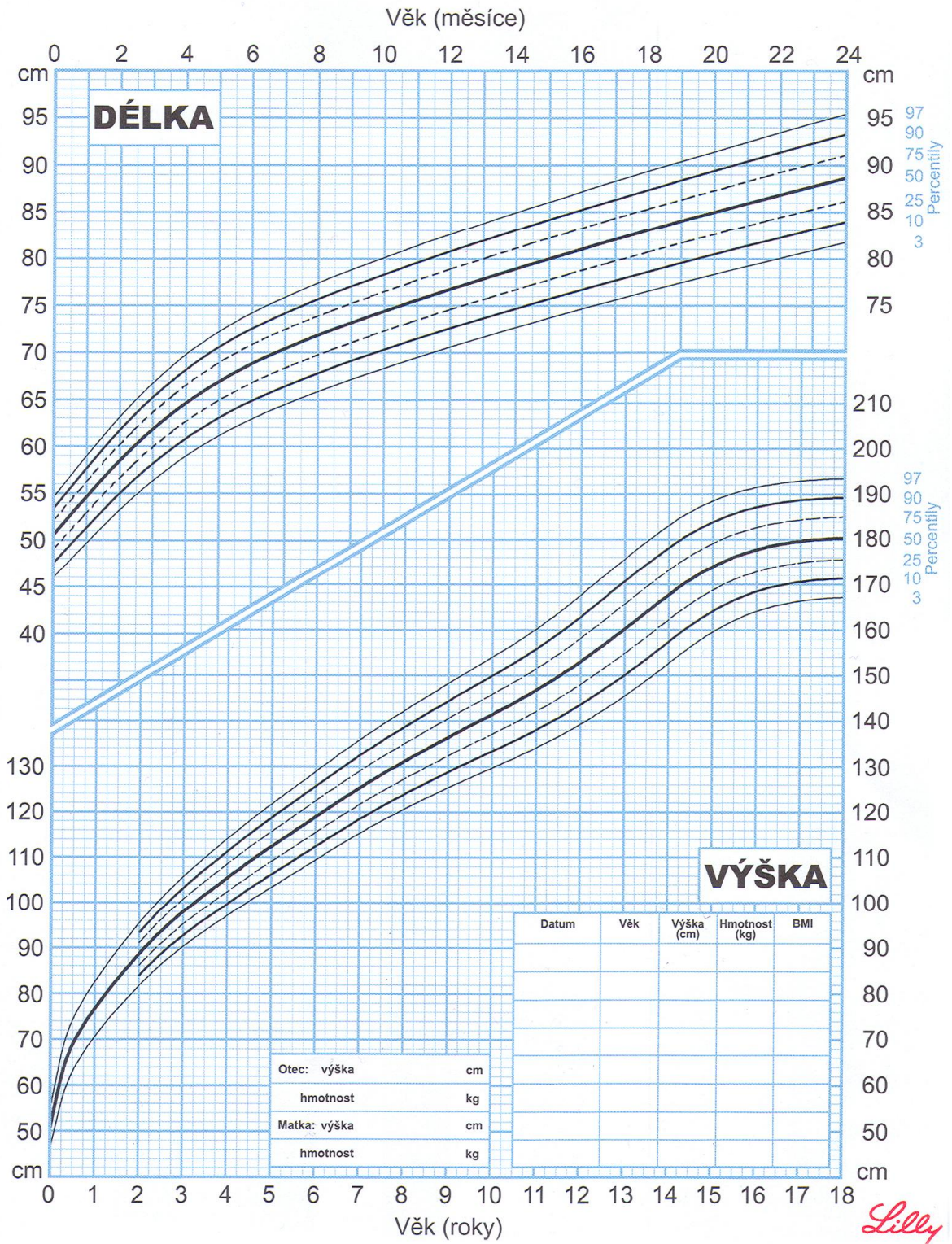
Modrá – je barvou klidu, uspokojení, souladu. Mají ji rádi lidé citliví, s bohatým vnitřním životem, romantikové.

Zelená – člověk, který se nezalekne překážek, má potřebu pečovat o druhé, ale také rád ovládá a kontroluje.

Červená – je výrazem životní síly, aktivity, potěšení z činnosti a také barvou dobrého kontaktu s okolím. Inklinují k ní cílevědomí, energičtí a tvořiví lidé, schopní usilovné práce a soustředěného vypětí.

CHLAPCI

PERCENTILOVÉ GRAFY



Obr. 24. Percentilový graf 2.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 NÁVRHY A ROZPRACOVÁNÍ VLASTNÍHO ŘEŠENÍ

Na samém začátku tohoto úkolu jsem měl jistou představu, byl to takový počáteční impuls. Po seznámení s historií mobilních prostředků pro nejmenší jsem se začínal dostávat hlouběji do problému. Jako první jsem si zvolil cílovou skupinu lidí (rodin), které by má studie zaujala. Vymezil jsem si základní pravidla, které by měl můj mobilní prostředek pro děti do tří let splňovat.

Již od počátku jsem stal před rozhodnutím zda-li půjdu cestou levného výrobku, který bude pro širší veřejnost snadně dostupný, nebo cestou výrobku s vysokými nároky na bezpečnost dítěte, jeho snadnou a rychlou dopravu, tudíž dražší variantou, která pro mne byla vítěznou.

Jsem přesvědčený že ochrana dítěte, lehká manipulace a snadná skladnost kočárku jsou hlavními znaky které moje studie musí splňovat.

Po seznámení a důkladném rozboru podobných výrobků na evropském trhu jsem pochopil zákonitosti a pravidla, která musím splnit a dodržet.

Vlastní řešení konstrukce

Po malém průzkumu při kterém jsem se ptal několik mladých maminek s dětmi v kočárku jsem pochopil požadavky, které jsou pro uživatele nepostradatelné.

Cesta ke konečnému řešení

První studie mne zavedla k automobilce Audi. Napadlo mne udělat kočárek, který by automobilka dávala jako součást rodinných vozů tříd SUV. Představa, že si koupíte rodinný prostorný automobil s kočárkem jako příslušenství se mi jeví jako dobrý podpůrný prvek pro prodej vozu.

Automobilka Audi je známá svým propracovaným designem takže kočárek, který má stejné prvky jak vůz by působil originálně.

V pozdějších dobách, při rozhodování koupě automobilu by tento aspekt mohl hrát důležitou roli.

5.1 “VEJCE“

V roce 1651 vyšla v Anglii kniha slavného lékaře Williama Harweye (1578 – 1657)

O původu živočichů. Na první stránce byl vyobrazen jupiter, jak drží v ruce vejce, z něhož se klube pavouk, motýl, had, pták, ryba a malé dítě.

A na vejci byl nápis „Všechno živé pochází z vejce“.

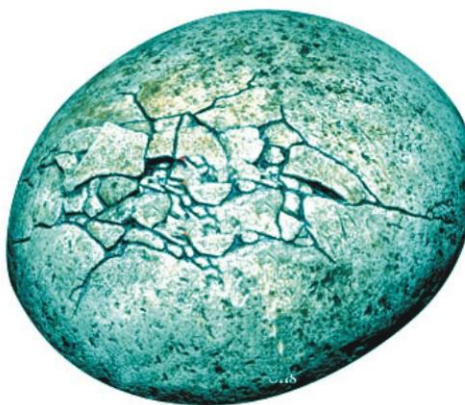
Harweyova kniha byla mezníkem v dlouhověčném sporu mezi vědou a církví. Teorie, že živá hmota může vzniknout z neživé. Harwey dokázal, že živočichové se nemohou rodit sami od sebe, ale jen z vajíčka. Spor však stejně vyřešen nebyl, protože nikdo nedovedl odpovědět na otázku, odkud se bere vejce.

Vejce se nepochybně neobjevilo najednou. Do své konečné podoby se vyvíjelo miliony let, ale nakonec tu bylo. Vejce chráněné pevným důmyslně utvářeným obalem, který bránil vyschnutí a poškození jeho obsahu.

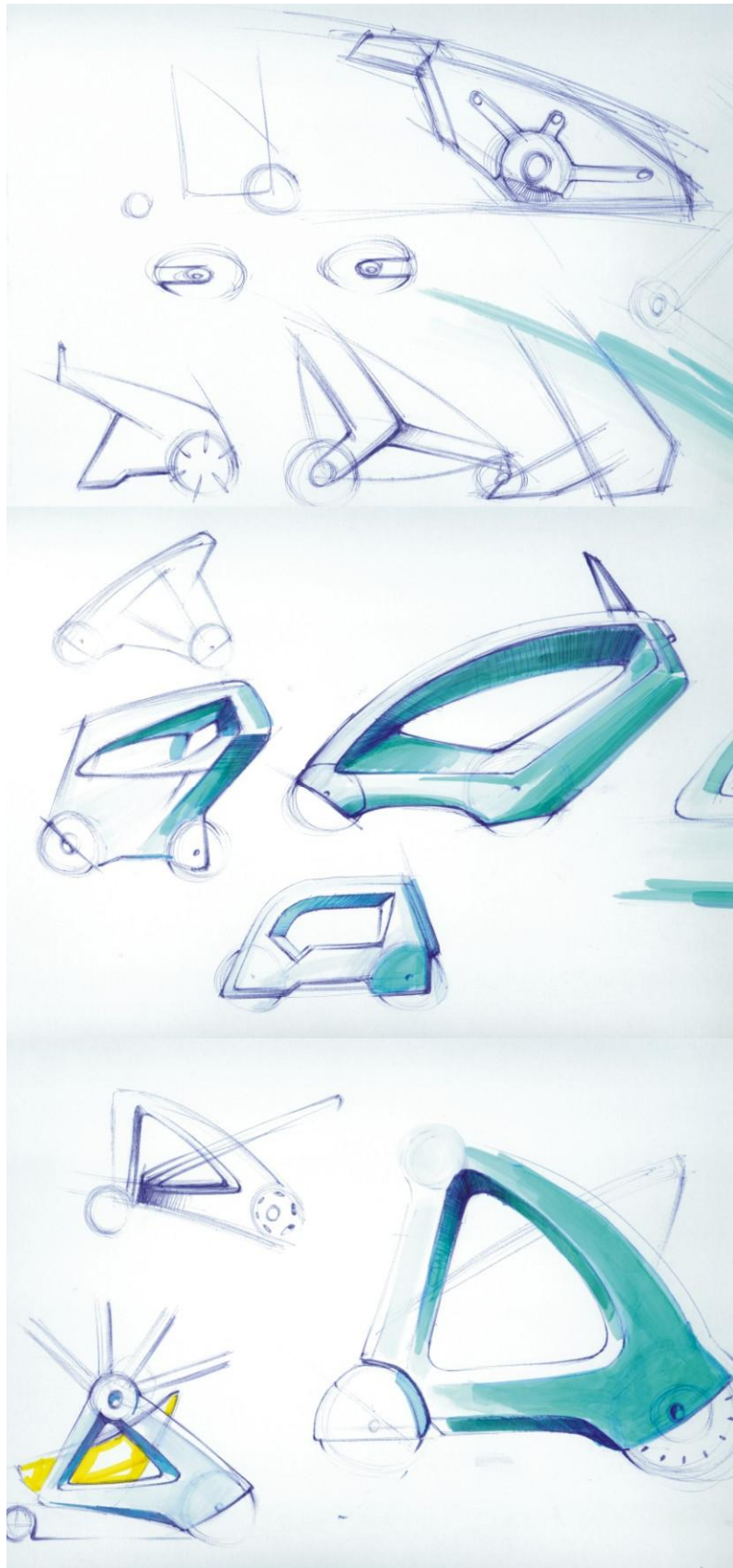
První skvělá konzerva života

Použil jsem vejce pro jeho přirozený tvar a pevnost. Líbí se mi představa, že malé dítě, které opustí matčino luno se přepravuje ve vajíčku. Je v tom jakási poetická přirozenost.

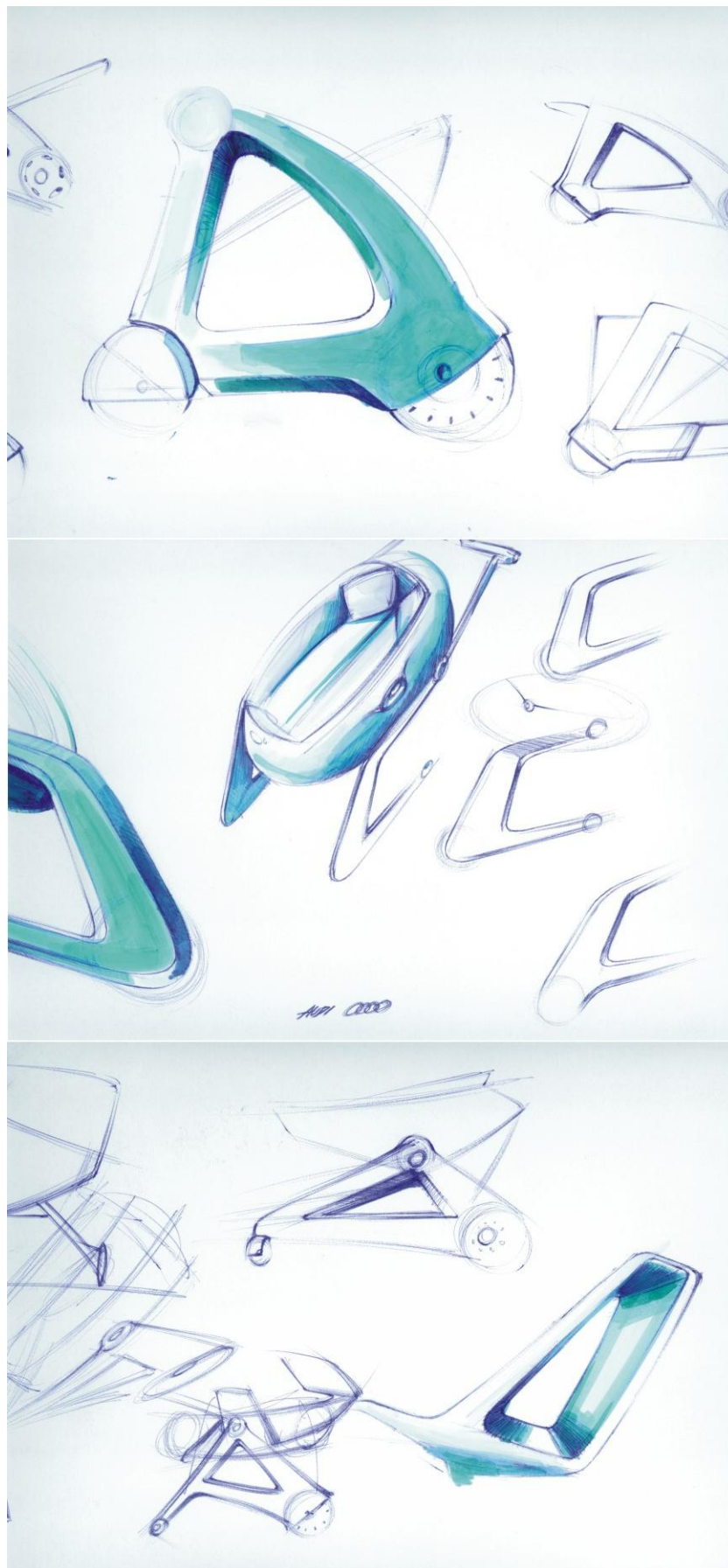
Vejce svým tvarem lépe odolává nárazové a mechanické deformaci.[6]



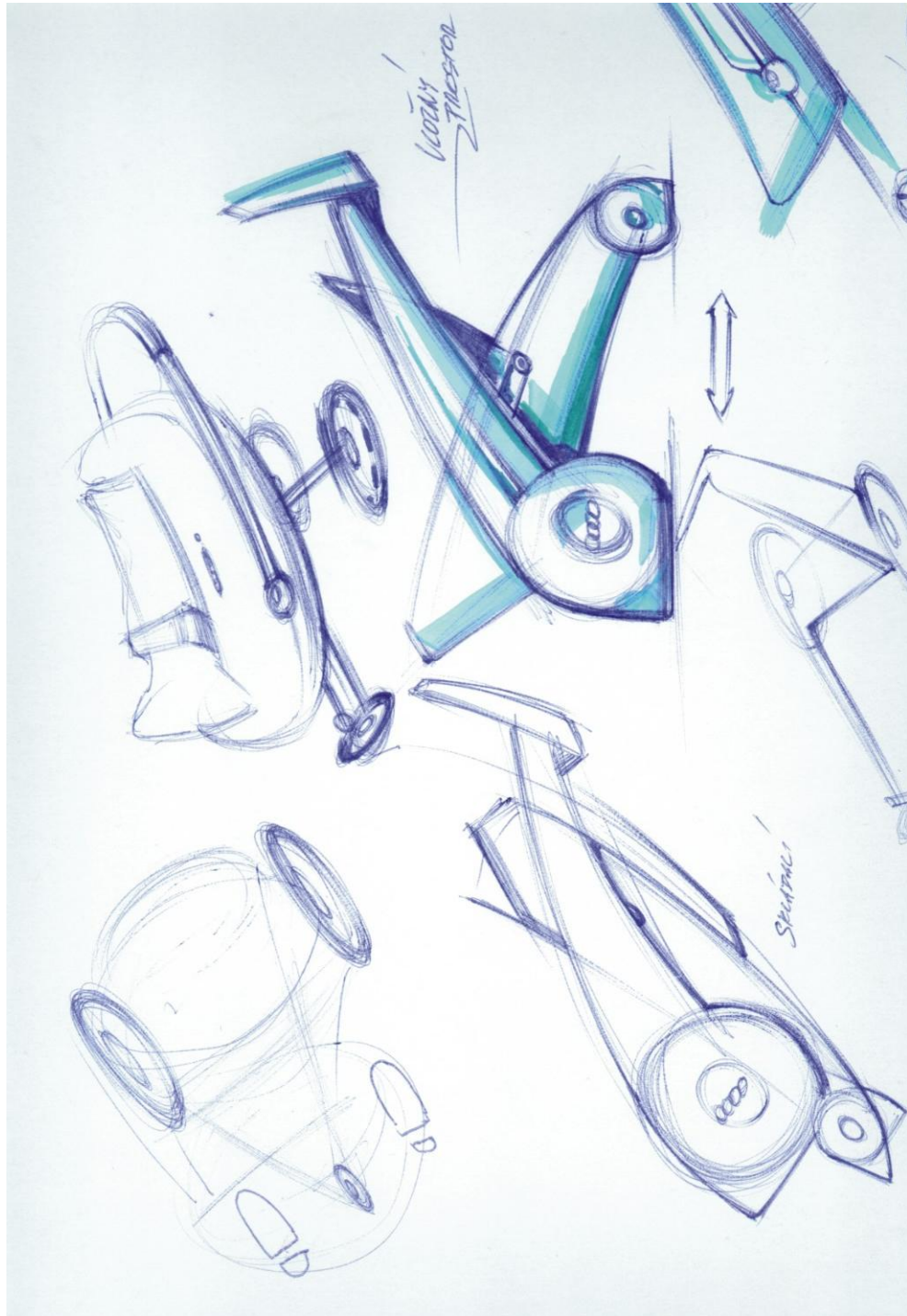
Obr. 25. Vejce



Obr. 26. Hledání tvarového řešení



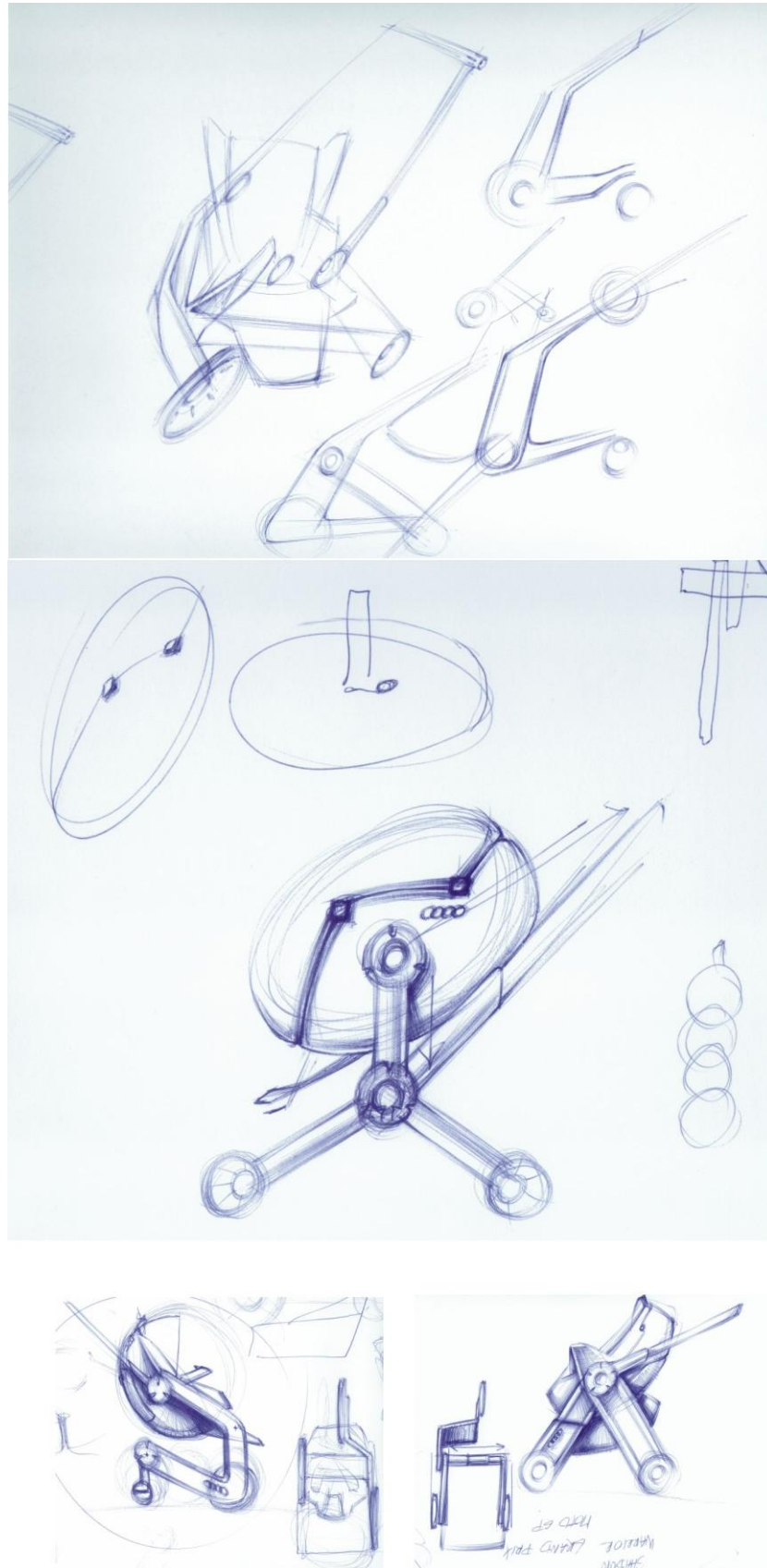
Obr. 27. Hledání funkce a tvaru konstrukce



Obr. 28. Jedna s cesta

V tomto stádiu jsem se stále rozhodoval mezi konstrukcí na třech kolech, nebo konstrukci se čtyřmi koly. Tyto konstrukce se jevily jako nežádoucí pro svou robustnost a vysokou hmotnost.

Začal jsem více brát ohled na osobu jenž bude s kočárkem manipulovat. Konstrukci jsem zjednodušil při snaze o lehkost, stabilitu, skladnost.



Obr. 29. Studie skořepiny

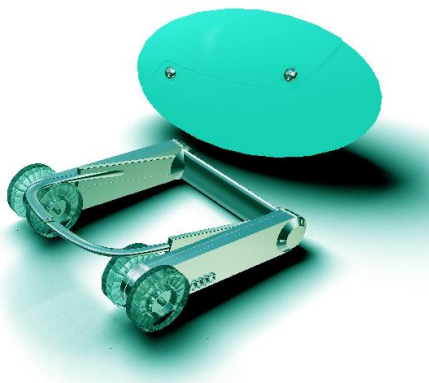


Obr. 30. Detaily brzd, konstrukce

Vejde se dá polohovat na připevněné konstrukci do dvou poloh umožňující dítěti buď sedavou, nebo lehavou polohu. Skořepina v němž je dítě uloženo je vyplněná měkkou vložkou, její tvrdost či naopak měkkost se dá regulovat vzduchem.

5.2 Polohy uchycení skořepiny

Mé zadání studie neobsahovalo konkrétní požadavky na tvar a celkový charakter mobilního prostředku, mohl jsem zvolit vlastní cestu bez omezení zadavatele.



Obr. 31. Složení konstrukce



Obr. 32. Studie



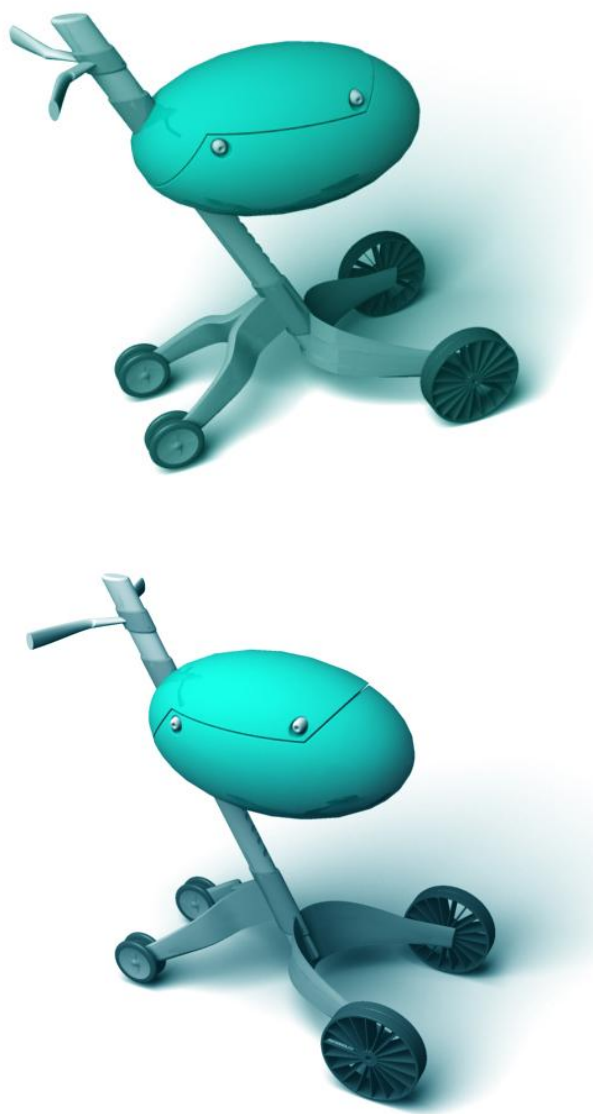
Obr. 33. Poloha úchytu

Poklop skořepiny se přesouvá do spodní části konstrukce a slouží jako úložný prostor.

5.3 Jednobodové uchycení konstrukce

Nosná konstrukce s otáčivou zadní částí pro lepší manipulaci a řízení. Skořepina uchycena na jednom bodě.

Konstrukce 45Golfmaran.



Obr. 34. Jednobodové uchycení



Obr. 35. Podvozek ve variantách

5.4 Rozpracování a popis vybraného řešení



Obr. 36. Vybraná konstrukce

Konstrukce se skládá ze dvou seříznutých elipsovitých profilů, které se navzájem protínají. Jedna s částí je menší a při skládání zapadá do druhé. Materiálem samotné konstrukce je hliníkový profil. Kola jsou celogumová a vychází ze studie firmy MICHELIN. Samotné paprsky uvnitř kola jsou gumové. Nahrazují tak duši plněnou stlačeným vzduchem. Neumožňují tak vznik defektu.



Obr. 37. Návaznost na logo

Půdorys konstrukce naznačuje logo automobilky Audi. Klade tak důraz na podstatu spojených kruhů (loga), které znamenají fúze čtyř automobilek v jednu značku.

Samotná konstrukce se velmi snadno složí a při vyjmutí autosedačky se skládá za pomoci jedné ruky. Druhá ruka nese či manipuluje s autosedačkou.

Koš či skořepina koresponduje s tvarem podvozku. Vychází s původní vyze “vejce“, které jsem ořezal a přizpůsobil jej požadavkům na skladnost a snadnou manipulaci.

Snahou bylo použití skořepiny i jako autosedačka pro přepravu v automobilu. Podvozek jsem vyřešil svou vlastní konstrukcí, která se odlehčila a tvarově zjednodušila.

Ovládací madla pro obsluhu a manipulaci s kočárkem jsou umístěny na nosné konstrukci umožňují tak snadnou manipulaci.



Obr. 38. Vybrané řešení

ZÁVĚR

Při své práci jsem bral ohled na osobu, která s kočárkem manipuluje i na osobu, která je přepravována.

Při mé praktické práci jsem došel k novému řešení nosné konstrukce a tím i snadnější manipulaci při skládání i přepravě. Inovátorským prvkem jsou i kola firmy Michelin, které mohou najít své uplatnění v tomto odvětví.

Tato studie se také zabývá prvkem pro podporu prodeje a vazbou na potenciálního zákazníka firmy Audi.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Vygnerová J., Bláha P.,: Sledování růstu českých dětí a dospívajících,
Český zdravotní ústav Praha, 2001, ISNB 80-7071-173-6
- [2] Prof. Ing. Lubor Chundela, DrSc. ERGONOMIE, ČVUT, ISBN 80-01-02301-X
- [3] STOPPARDOVÁ M.: *Péče o dítě v prvních třech letech života*. Neografie, 1993.
387s, ISBN 80-85186-20-9.
- [4] PLESKOTOVÁ P.: *Svět barev*. Albatros, 1987. 199 s. ISBN 13-806-87.
- [5] www stránky:
- [6] Red/dot [online] dostupný z [www:<http://red-dot.de/](http://red-dot.de/)
- [7] *Peg Perégo* [online]. [cit 2004-3-2] dostupný z [www: < http://www.pegperego.it/>](http://www.pegperego.it/)
- [8] *Quinny* [online]. [cit 2004-3-2] dostupný z [www: < http://www.quinny.com/>](http://www.quinny.com/)
- [6] Firemní literatúra: PATRON BOHEMIA s.r.o., chicco, 2005

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|--|----|
| Obr. 1. Transport mláděte..... | 9 |
| Obr. 2. Tříkolka 18.stol..... | 9 |
| Obr. 3. 19.století..... | 9 |
| Obr. 4. 1902..... | 10 |
| Obr. 5. 1907..... | 10 |
| Obr. 6. 1920..... | 10 |
| Obr. 7. Kočárek 1945-1965..... | 11 |
| Obr. 8. 1970..... | 11 |
| Obr. 9. 1980..... | 11 |
| Obr. 10. Podvozek letadla..... | 12 |
| Obr. 11. Golfové hole..... | 12 |
| Obr. 12. Skladnost konstrukce Mutsy..... | 12 |
| Obr. 13. Skladnost tříkolového kočárku QUINNY..... | 13 |
| Obr. 14. Konstrukce na které se dá provést několik řešení..... | 13 |
| Obr. 15. Konstrukce na které se dá provést několik řešení..... | 13 |
| Obr. 16. Měření minimální vnitřní výšky..... | 17 |
| Obr. 17. Měření úhlu opěradla..... | 18 |
| Obr. 18. Součást zařízení pro měření opěradla..... | 18 |
| Obr. 19. Model ženy 1..... | 20 |
| Obr. 20. Model ženy 2..... | 20 |
| Obr. 21. Antropologické rozměry..... | 21 |
| Obr. 22. Model dítěte od narození do 18 let..... | 22 |
| Obr. 23. Percentilový graf 1..... | 25 |
| Obr. 24. Percentilový graf 2..... | 26 |
| Obr. 25. Vejce..... | 29 |
| Obr. 26. Hledání tvarového řešení..... | 30 |
| Obr. 27. Hledání funkce a tvaru konstrukce..... | 31 |
| Obr. 28. Jedna s cest..... | 32 |

| | |
|---|----|
| Obr. 29. Studie skořepiny..... | 33 |
| Obr. 30. Detaily brzy, konstrukce..... | 34 |
| Obr. 31. Varianty složení konstrukce..... | 35 |
| Obr. 32. Studie..... | 35 |
| Obr. 33. Poloha úchytu..... | 36 |
| Obr. 34. Jednobodové uchycení..... | 37 |
| Obr. 35. Podvozek ve variantách.. | 38 |
| Obr. 36. Vybraná konstrukce..... | 39 |
| Obr. 37. Návaznost na logo..... | 40 |
| Obr. 38. Vybrané řešení..... | 41 |

