

Design stolu pro práci ve stoje

BcA. Michaël van Vuuren

Diplomová práce
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ústav prostorového a produktového designu
akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **BcA. Michael VAN VUUREN**
Osobní číslo: **K10466**
Studijní program: **N8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimedia a design – Průmyslový design**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Design stolu pro práci ve stoje**

Zásady pro vypracování:

- 1.) Analýza výrobků podobného zaměření nebo charakteru
 - 2.) Kresebné návrhy na základě analýzy
 - 3.) Ergonomická studie
 - 4.) Propracování vybraných výrobků ve zvětšeném měřítku
 - 5.) Modelové řešení konečné varianty
 - 6.) Vypracování písemné doporučené zprávy zahrnující všechny etapy návrhu
 - 7.) Na samostatném nosiči CD-ROM odevzdejte v minimálním počtu 10 kusu obrazovou dokumentaci praktické části závěrečné práce pro využití v publikacích FMK.
- Formát pro bitmapové podklady: JPEG, barevný prostor RGB, rozlišení 300 dpi, 250 mm delší strana. Formáty pro vektory: AI, EPS, PDF. Loga a texty v krivkách. V samostatném textovém souboru uveďte jméno a příjmení, login do Portálu UTB, obor (ateliér), typ práce, přesný název práce v češtině a angličtině, rok obhajoby, osobní mail, osobní web, telefon. Priložte svou osobní fotografii v tiskovém rozlišení.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/umělecké dílo**

Seznam odborné literatury:

KOLESÁR, Zdeno. Kapitoly z dějin designu. Praha: VŠUP, 2004. ISBN 80-86863-03-4

CHUNDELA, Lubor. Ergonomie. Praha: ČVUT, 2001. ISBN 80-01-02301-X

ŠMÍD, Miroslav. Ergonomické parametry. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1977. Typové č. L13-B2-IV-31f/22491

NORMAN, Donald A. Design pro každý den. Praha: Dokořán, 2010.

ISBN 987-80-7363-314-1

POLSTER, B., NEUMANOVÁ, C., SCHULER M., LEVEN F. Lexikon moderního designu.

Praha: Slovart, 2008. ISBN: 978-80-7391-080-8

Vedoucí diplomové práce:

prof. ak. soch. Pavel Škarka

Ústav prostorového a produktového designu

Datum zadání diplomové práce:

1. prosince 2012

Termín odevzdání diplomové práce:

17. května 2013

Ve Zlíně dne 12. prosince 2012


doc. MgA. Jana Janíková, ArtD.
děkanka




doc. MgA. Petr Stanický, MFA
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

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

Ve Zlíně 16. dubna 2013

Michael van Kuuren 

Jméno, příjmení, podpis

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ABSTRAKT

Ve své diplomové práci se zabývám designem pracovního stolu pro práci ve stoje. Práce je rozdělena do tří částí: teoretické, praktické a projektové.

V teoretické části se zabývám vymezením cílových skupin a zdravotními riziky dlouhodobého sezení.

Praktická část obsahuje analýzu trhu, analýzu druhé cílové skupiny a vlastní zkušenosti s vysokým stolem.

V poslední – projektové – části se zabývám převážně koncepčním řešením a finálním návrhem.

Klíčová slova: stůl pro práci ve stoje, nastavitelná výška, kabelový management, monitor, protiúnarová rohož.

ABSTRACT

In my master thesis, I deal with the design of a work desk for working while standing. The work is divided into three parts: theoretical, practical and project part.

The theoretical part concentrates on defining the target groups and the health risks of prolonged sitting.

The practical part includes a market analysis, an analysis of the second target group and my own experiences with a high desk.

In the final - project - part I primarily deal with a conceptual solution and the final design.

Keywords: standing desk, adjustable height, cable management, monitor, anti-fatigue mat.

Děkuji především panu prof. akad. sochaři Pavlu Škarkovi za odborné vedení, konzultace k projektu a cenné připomínky, které mi pomáhaly při řešení diplomové práce, stejně tak jako při řešení všech ostatních projektů v průběhu celého mého magisterského studia.

Motto:

„In the end, we are our choices. Build yourself a great story.“

„Nakonec jsme to, co si volíme. Vytvořte si skvělý příběh.“

Jeff Bezos

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

Zlín, 15. května 2013.

BcA. Michaël van Vuuren

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 PRACOVNÍ STŮL PRO PRÁCI VE STOJE	11
1.1 DEFINICE PRACOVNÍHO STOLU PRO PRÁCI VE STOJE	11
1.2 HISTORIE	11
1.3 EVROPSKÉ NORMY A VÝŠKOVĚ NASTAVITELNÉ KANCELÁŘSKÉ STOLY	12
2 DEFINICE CÍLOVÉ SKUPINY	14
2.1 PRVNÍ CÍLOVÁ SKUPINA.....	14
2.2 DRUHÁ CÍLOVÁ SKUPINA	14
3 NEBEZPEČÍ DLOUHODOBÉHO SEZENÍ	15
3.1 ZDRAVOTNÍ RIZIKA SPOJENÁ S DLOUHODOBÝM STÁNÍM.....	17
3.1.1 Protiúnavová rohož	17
II PRAKTICKÁ ČÁST	18
4 ANALÝZA TRHU	19
4.1 GOOGLE TRENDS.....	19
4.1.1 Výsledky vyhledávání výrazu „ Standing desk“	21
4.2 PŘÍKLADY ELEKTRONICKY NASTAVITELNÝCH STOLŮ.....	22
4.2.1 GeekDesk	23
4.2.2 Human Solution UpLift.....	24
4.2.3 Steelcase Airtouch a Activia Lift 2	25
4.2.4 Anthro Elevate II.....	25
4.2.5 Athro Elevate II Adjusta	26
4.2.6 Athro Elevate Wrap.....	26
4.2.7 Haworth Planes	27
4.2.8 My UpDesk PowerUp	27
4.2.9 NextDesk Air	28
4.2.10 Linak	28
4.3 PŘÍKLADY ELEKTRONICKY NASTAVITELNÝCH STOLŮ V ČESKÉ REPUBLICCE	29
4.3.1 Sit2Stand	29
4.3.2 Exbydo	30
4.4 PŘÍKLADY STOLŮ S NEMĚNNOU VÝŠKOU	30
4.4.1 Ikea Fredrik	30
4.4.2 Tinkering monkey standing desk	31
4.5 PŘÍKLADY MECHANICKY NASTAVITELNÝCH STOLŮ.....	31
4.5.1 Tzv. dětské rostoucí stoly.....	31
4.5.2 Focal Locus Workstation	32
4.5.3 Stilvoll Crescendo C2	33
4.5.4 XTable dánského studia KiBiSi	34
4.5.5 Humanscale Float.....	35
4.5.6 My UpDesk CrankUp	36
4.6 PŘÍKLADY „DESKTOP COMPUTER STANDS“	36
4.6.1 Ergo Desktop Kangaroo	37
4.6.2 Ergotron WorkFit-S	37

4.6.3	Giraffe Desk	38
4.6.4	„Ikea Hacking“	38
4.7	PROTIÚNAVOVÉ ROHOŽE	39
4.8	VYSOKÉ ŽIDLE.....	41
4.8.1	Klasicky vysoké židle	41
4.8.1.1	Humanscale Freedom	41
4.8.1.2	Humanscale Saddle Seat	42
4.8.2	Vysoké židle s kloubem	42
4.8.2.1	Muvman	44
4.8.2.2	Belize ergonomic stool	44
4.9	ANALÝZA TRHU NA ZAŘÍZENÍ UMÍSTĚNÍ NOTEBOOKU NEBO MONITORU	45
4.9.1	Tzv. držák a rameno k monitoru	45
4.9.1.1	ARCTIC Z-1	46
4.9.1.2	Lenovo Radial Arm	46
4.9.1.3	Ergotron MX Desk Mount Arm.....	47
4.9.1.4	Lenovo Essential Notebook Stand.....	47
4.9.2	Analýza kabelového managementu.....	48
4.9.2.1	Table cable outlet.....	48
4.9.2.2	Polička pod stůl.....	49
4.9.2.3	Bluelounge StudioDesk	49
5	ANALÝZA DRUHÉ CÍLOVÉ SKUPINY	50
5.1	CORE77.COM.....	50
5.1.1	Laura Desk od Phloem design.....	51
5.1.2	Homework Desk od Tomase Krale	52
5.1.3	My Writing desk od studia Etc.Etc.	52
5.1.4	BS 1 Desk od Bruna Serrao	53
5.1.5	Standing desk shootout	54
5.2	MOCOLOCO	54
5.2.1	On a String Table od OK Design	54
5.2.2	Alpha Desking Programme od Khodi Feiz	55
5.3	DESIGNBOOM.....	55
5.3.1	Capa Desk od Reinharda Dienese	55
5.3.2	Cabel Desk od Dag Island.....	56
5.3.3	OWD wall desk od Giorio Bonagura a Eddieho Figueroa.....	56
6	VLASTNÍ ZKUŠENOSTI S VYSOKÝM STOLEM.....	58
6.1	MÉ DŮVODY PRO POŘÍZENÍ STOLU TOHOTO TYPU	58
6.2	ZKUŠENOSTI SE STOLEM PRO PRÁCI VE STOJE	59
6.2.1	Pozice u stolu	61
III	PROJEKTOVÁ ČÁST.....	62
7	KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ.....	63
7.1	ERGONOMICKÁ STUDIE.....	63
7.1.1	Definice ergonomie	63
7.1.2	Požadavky na pracoviště s obrazovkou.....	63
7.1.3	Práce s monitorem.....	64
7.1.3.1	Požadavky na monitor	64
7.1.3.2	Správné umístění monitoru na stole.....	64

7.1.4	Další nezbytné předměty na stole	65
7.2	SPRÁVNÁ POLOHA U STOLU	65
8	MATERIÁLY	66
8.1	DŘEVO	66
8.2	KOV	66
9	STANOVENÍ VIZE	67
9.1	PRVNÍ IDEJE O KONCEPTU	67
9.2	ROZPRACOVÁNÍ FINÁLNÍHO KONCEPTU	70
10	FINÁLNÍ NÁVRH	79
	ZÁVĚR	83
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	84
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	85
	SEZNAM OBRÁZKŮ	86
	SEZNAM PŘÍLOH.....	89

ÚVOD

Za téma své diplomové práce jsem si vybral design stolu pro práci ve stoje. Toto téma mne zaujalo a začal jsem se o ně osobně zajímat, protože jsem se rozhodl si takový stůl sám pořídit.

Práce s počítačem, které se věnuji, je sedavá, což je v dnešní době celosvětově stále větší problém, hlavně z hlediska zdravotních rizik.

Průzkumem trhu jsem zjistil, že stoly pro práci ve stoje získávají v posledních letech ve světě na oblibě, ale stále – nebo právě proto – je v této oblasti velký prostor na inovaci i různá řešení. Navíc věřím, že vědecké poznatky povedou k tomu, že možnost výběru mezi sezením a stáním u stolu se stane běžným standardem. Ze studie o vlivu dlouhodobého sezení na zdraví člověka, kterou ve své práci uvádím, navíc vyplývá, že není ani tak důležité stát, jako je důležité nesedět.

Jelikož jsem sám uživatelem tohoto typu stolu, snažil jsem se ve svém konečném návrhu využít především vlastní praktické zkušenosti a poznatky.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PRACOVNÍ STŮL PRO PRÁCI VE STOJE

1.1 Definice pracovního stolu pro práci ve stoje

Jedná se o pracovní stůl převážně na kancelářskou práci, ale nejen na ni. Je koncipován tak, aby na něm mohl člověk psát, kreslit, provádět různé administrativní práce nebo si ve stoje číst nebo u stolu sedět na vysoké židličce.

1.2 Historie

Práce ve stoje není nic nového. U manuálních pracovníků a řemeslníků je to dokonce odedávna ten nejběžnější způsob práce. Ale v kancelářích se při administrativní práci poměrně rychle přešlo k práci v sedě u stolu. V dnešní době, zvláště pak po nástupu počítačů, se považuje za naprosto samozřejmé, že tyto práce člověk vykonává v sedě. Je jednodušší přizpůsobit si výšku kancelářské židle, než hledat správnou výšku stolu.



Obr. 1 Historický stůl

Je ale dokázáno, že vysoký pracovní stůl se používal již v 18. a 19. století, kdy byl dokonce oblíbený jak v domácnostech tak v kancelářích, a to především u movitých lidí. Důvodem toho, proč ho používaly hlavně bohatší vrstvy, bylo, jak vyplývá již z předchozího odstavce, že se dělал na zakázku, na míru, tak aby vyhovoval svou výškou svému uživateli.

Nejznámější uživatelé vysokých pracovních stolů v historii

Práce u stolu ve stoje byla oblíbená především u spisovatelů. K nejznámějším z nich patří například americký spisovatel Ernest Hemingway, který takto psal na psacím stroji, obutý do nadměrných pantoflů, přičemž stál na antilopí kůži: říkal, že takto se cítí více „fyzicky

přítomný“. Nebo ruský spisovatel Vladimír Nabokov, autor známé novely *Lolity*, britský spisovatel Charles Dickens či Virginia Woolfová.

Také známí politici rádi při psaní stáli, například jeden z tzv. otců zakladatelů Spojených států amerických a třetí americký prezident Thomas Jefferson. Otto von Bismarck, známý pruský státník, britský ministerský předseda Winston Churchill nebo bývalý ministr obrany Spojených států amerických Donald Rumsfeld. Traduje se, že u politiků hrála svou roli i skutečnost, že chtěli ve stoji u stolu působit mocnějším dojmem.

1.3 Evropské normy a výškově nastavitelné kancelářské stoly

Kancelářské stoly pro práci ve stoje jsou samozřejmě k dostání i dnes. V současné době, kdy se klade velký důraz na ergonomii při práci, byly vypracované i normy pro požadovanou výšku pracovní desky stolu, které se ale v různých zemích trochu liší. Jedná se o evropskou normu EN 527-1, v České republice schválené jako ČSN EN 527-1 (911105): Kancelářský nábytek – Pracovní stoly – Část 1: Rozměry. Norma stanovuje rozměry kancelářských a psacích stolů pro všeobecné použití. Pro uspokojení potřeb uživatelů mimo rozsah normy se mohou používat individuální řešení.

Úryvek originální evropské normy:

EU STANDARDS EN 527-1*

Office Furniture: Work Tables and Desks (Applies from July 2000)

Height adjustable work surfaces shall have a minimum range of adjustment from 26.77-29.92“ (680-760mm) [When the range of adjustment exceeds the range above, the adjustment should extend below 26.77“ (680mm)]

If the height adjustment is provided in fixed steps, step of no more than 1,26“ (32mm) are recommended.

In some European countries they follow A-deviations instead of provisions of the above written EU standard. These include:

Desk Levels

Netherlands: 24.41-32.28“ (620-820mm)

Denmark: 23.62-47.24“ (600-1200mm)

Sweden: 23.62-31.50“ (600-800mm)

Norway: 25.59-31.50“ (650-800mm)

**the following countries are bound to implement this standard: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.*

BRITISH STANDARDS ISO 9241-5

Recommendations for Height

Adjustable Work Surfaces:

Sitting:	660-770mm
Standing:	900-1200mm
Sitting/Standing:	660-1200mm

Pro svůj návrh jsem si zvolil britskou normu pro výšku desky stolu pro práci ve stoje, protože chci, aby byl stůl vysoký pouze na stání a nesváděl uživatele snížit ho do výšky, aby u něj mohl sedět na kancelářské židli. Jedná se tedy o výšku 900 -1200 mm.

2 DEFINICE CÍLOVÉ SKUPINY

2.1 První cílová skupina

První cílovou skupinou stolu pro práci ve stoje jsou lidé, pracující v malých kancelářích nebo z domu, s citem pro individualitu. Lidé, kteří nechtějí jen čistě kancelářský nábytek, ale i nábytek s jistou osobností, jelikož tento stůl bude i součástí jejich života, protože pracují velkou část dne. Rozdíl oproti „klasickým“ kancelářským stolům je například i to, že tito uživatelé mají často větší svobodu a tím pádem na stolech i věci, které v běžných kancelářích nenajdete, jako jsou například reproduktory, stolní tiskárna nebo několik monitorů.

2.2 Druhá cílová skupina

Druhou cílovou skupinou, kterou bych chtěl oslovit, jsou mí oboroví kolegové a lidé, které zajímá design. Jelikož tento stůl nedělám ve spolupráci s žádnou firmou, mám i větší kreativní svobodu. Proto jsem se rozhodl tento stůl využít i jako marketingový nástroj k vlastní propagaci. Co to znamená? Chtěl bych tento stůl cílit i na stránky, zabývající se designem. Na internetové stránky, na kterých bych mohl propagovat svůj design a svoje jméno. Tím pádem je potřeba se také zamyslet nad tím, co v současné době vzniká, co se na těchto stránkách prezentuje, a jak v této cílové skupině případně vyniknout. To vše ale nesmí být na úkor funkčnosti. Takové stránky navštěvují jiní designéři a firmy, které hledají zajímavé návrhy nebo talenty. Chtěl bych se tak dostat do povědomí odborné skupiny a dát najevo svou serióznost a odhodlanost.

3 NEBEZPEČÍ DLOUHODOBÉHO SEZENÍ

Jedním z hlavních důvodů, proč jsem se rozhodl věnovat se stolu pro práci ve stoje, je, že sedavé zaměstnání s sebou přináší stále zřejmější zdravotní nebezpečí.

Následující studie spojuje větší množství času stráveného sezením s vyšším rizikem úmrtí.

Riziko je nezávislé na množství fyzické aktivity

Překlad citace:

„Nová studie výzkumníků Americké společnosti proti rakovině (*American Cancer Society*) prokázala, že nikoli množství vyvíjené fyzické aktivity, ale množství času stráveného sezením je to, co ovlivňuje Vaše riziko úmrtnosti. Výzkumníci uvádějí, že čas strávený sezením byl asociován s úmrtností, nezávisle na množství tělesné činnosti. Došli k závěru, že organizace, zabývající se zdravotnictvím a zdravím obyvatel, by měly více propagovat, aby byli lidé fyzicky aktivní a zároveň redukovali čas, strávený sezením. Studii lze najít on-line v Americké ročence epidemiologie (*American Journal of Epidemiology*).

Očekává se, že rostoucí problém obezity ve Spojených státech bude mít velké důsledky na veřejné zdraví. Rozšiřující se epidemie nadváhy a obezity se částečně připisuje úbytku celkové fyzické aktivity. A zatímco několik studií potvrzuje souvislost mezi časem stráveným sezením a obezitou, cukrovkou - diabetes mellitus typu 2, rizikovými faktory kardiovaskulárních onemocnění (11, 16, 17) a nezdravými stravovacími návyky u dětí i dospělých (18–20), jen málo studií zkoumalo čas strávený sezením ve vztahu k celkové úmrtnosti (21–23). Proto se směrnice veřejného zdraví zaměřují převážně na zvyšování fyzické aktivity, aniž by se věnovaly i snižování času stráveného sezením.

Aby prozkoumali vztah mezi dobou sezení a úmrtností, výzkumníci pod vedením doktorky Alpa Patel, Ph.D. v průzkumu vyhodnotili odpovědi 123.216 osob (53.440 mužů a 69.776 žen), kteří neměli v anamnéze rakovinu, infarkt myokardu, cévní mozkovou příhodu nebo emfyzém / jiné onemocnění plic a byli v roce 1992 přihlášení do Studie II pro prevenci rakoviny Americké společnosti proti rakovině (*American Cancer Society*). Zkoumali dobu strávenou sezením a množství fyzické aktivity ve vztahu k úmrtnosti mezi lety 1993 a 2006. Zjistili, že větší množství volného času stráveného sezením bylo spojeno s vyšším

rizikem úmrtnosti, zejména u žen. Ženy, které uvedly, že více než šest hodin denně tráví vsedě, měly o 37 procent vyšší pravděpodobnost, že zemřou v průběhu sledovaného období, než ty, které seděly méně než 3 hodiny denně. Muži, kteří seděli více než 6 hodin denně, vykazovali o 18 procent vyšší pravděpodobnost úmrtí, než ti, kteří seděli méně než 3 hodiny denně. Tato spojitost zůstala prakticky beze změn i po úpravě množství fyzické aktivity. Asociace se silněji týkala úmrtnosti na kardiovaskulární onemocnění než úmrtnosti na rakovinu.

V kombinaci s nedostatkem fyzické aktivity byla prokázána spojitost ještě výraznější. Ženy a muži, kteří častěji seděli a zároveň byli méně fyzicky aktivní, měli respektive o 94% a 48% vyšší pravděpodobnost, že ve sledovaném období zemřou, než ti, kteří dle průzkumu seděli nejméně a byli nejaktivnější.

"Existuje několik faktorů, které mohou vysvětlit pozitivní spojitost mezi časem stráveným sezením a vyšší celkovou úmrtností," řekla doktorka Patel. "Prodloužená doba strávená sezením, bez ohledu na fyzické aktivity, má prokázané významné metabolické důsledky a může mít vliv například na triglyceridy, lipoproteiny o vysoké hustotě (HDL), cholesterol, plazmatickou hladinu glukózy nalačno, krevní tlak klidový a leptin, což jsou biologické ukazatele obezity a kardiovaskulárních a dalších chronických onemocnění."

Autoři docházejí k závěru, že "by měly být veřejné zdravotní zprávy a směrnice upraveny, aby zahrnovaly snížení času stráveného sezením při současné propagaci fyzické aktivity. Protože značná část populace tráví velkou část svého času sezením, je prospěšné podněcovat „sedavé“ osoby, aby vstávaly a chodily, aby se dosáhlo optimálních úrovní fyzické aktivity."

Článek: "Volný čas strávený sezením v relaci k celkové úmrtnosti v prospektivním kohortu dospělých Američanů." Alpa V. Patel, Leslie Bernstein, Anusila Deka, Heather Spencer Feigelson, Peter T. Campbell, Susan M. Gapstur, Graham A. Colditz, a Michael J. Thun. Am J Epid. B Vydáno on-line 22. července 2010 (DOI: 10.1093/aje/kwq155) [1]

<http://pressroom.cancer.org/index.php?s=43&item=257>

3.1 Zdravotní rizika spojená s dlouhodobým stáním

Dlouhodobé stání na pevném povrchu může také vést k vážným onemocněním, jako jsou křečové žíly, nemoci oběhového systému a bolesti zad. Tyto stavy bývají nevratné a působí pacientům velké potíže. Dlouhodobé stání je jednou z nejčastějších příčin fyzické únavy. Způsobuje pocit nepohodlí v chodidlech, nohou a zádech. Může vést až k zatumnutí krku a ramen.

Tato zdravotní rizika lze snížit používáním protiúnavových rohoží.

3.1.1 Protiúnavová rohož

K čemu slouží a jak funguje protiúnavová rohož?

Protiúnavové rohože pomáhají podněcovat pravidelný pohyb, jelikož chodidlo se přirozeně přizpůsobuje ploše rohože. Pohyb stlačování a roztahování svalů je na protiúnavových rohožích velmi malý, ale stačí snižovat a v některých případech i preventivně bránit zdravotním rizikům spojeným se stáním díky vyššímu proudění krve a snazšímu dopravování kyslíku do srdce.

Všechny tyto faktory vedou k nemoci a k finanční ztrátě pro zaměstnance i firmu. Pracovní neschopnost zapříčiněná bolestí nebo onemocněním pohybového aparátu je jeden z případů, za které platí firmy i společnost nejvíce peněz.

Díky používání protiúnavových rohoží se zvyšuje pohodlí při stání, které zvyšuje koncentraci, čímž snižuje možnost vzniku úrazu a také pomáhá zvyšovat produktivitu práce. Protiúnavová rohož zároveň izoluje od studené podlahy, čímž zvyšuje tepelný komfort při práci.

Proto by měla být protiúnavová rohož nezbytnou součástí stolu pro práci ve stoje.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

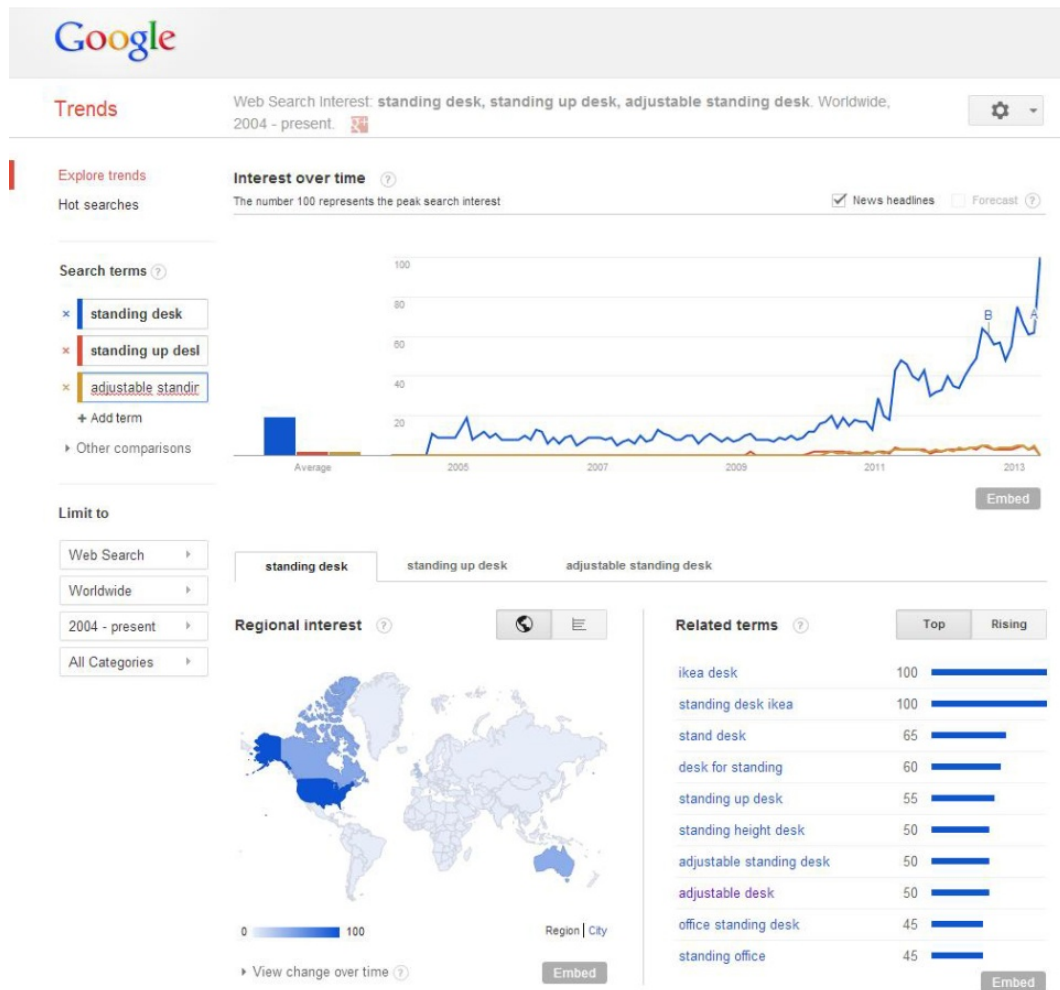
4 ANALÝZA TRHU

Nejjednodušší způsob jak zjistit, jak na tom trh je, je zadat výraz spojený s daným tématem do internetového vyhledávače. K tomu je ale zapotřebí si definovat, který výraz je ten správný pro hledání. Za tímto účelem jsem využil služby vyhledávače Google, která se nazývá Google Trends.

4.1 Google Trends

Google Trends znázorňuje na grafu, kdy a jak často se ve vyhledávači Google zadával určitý výraz, dokonce je možné porovnávat četnost vyhledávání v jednotlivých zemích. Hlavně ale nabízí i podobné výrazy a četnost jejich vyhledávání. Je to dobrý ukazatel zvýšeného zájmu, který lze odvodit od určitých událostí.

Zjistil jsem, že vyhledávání v jiném než anglickém jazyce nedává smysl, jelikož například na český výraz „pracovní stůl na stání“ nebo „vysoký pracovní stůl“ apod. se výsledky na grafu ani neobjeví. Proto jsem zkusil zadat slovní spojení „standing desk“, na který se mi objevil tento modrý graf. Jednoznačně je vidět, že tento výraz se vyhledává stále častěji. Pro ověření jsem si zadal ještě výrazy „stand up desk“ a „adjustable standing desk“. Objevily se následující grafy.



Obr. 2 Graf Google Analytics na vyhledávané výrazy

Zjistil jsem tedy, který výraz se vyhledává nejčastěji, a že lze navíc vyvodit, že trend práce ve stoje má zřejmě zvyšující se tendenci.


Pro zajímavost lze z grafu zjistit, že k největšímu skoku v popularitě vyhledávání došlo nedlouho potom, kdy byla publikována studie American Journal of Epidemiology o nebezpečí dlouhodobého sezení, publikovaná v červenci roku 2010, o které se zmiňuji výše.

4.1.1 Výsledky vyhledávání výrazu „Standing desk“

[Standing desk - Wikipedia, the free encyclopedia](#)
en.wikipedia.org/wiki/Standing_desk ▾
 A **standing desk** is a desk conceived for writing, reading, or working, while standing up or while sitting on a high stool. The term stand-up or **stand up desk** is also ...

[Your Backbone Will Thank You: 6 Great Standing Desk Designs](#)
www.makeuseof.com › Hardware Tips ▾
 Apr 9, 2013 – Sitting can kill you or at least cause serious health issues. Unfortunately, many jobs require us to sit at our **desks** for many hours a day. While it's ...

[Images for standing desk](#) - Report images



[The standing desk: I am a convert | Chris Blattman](#)
chrisblattman.com/2013/03/25/the-standing-desk-i-am-a-convert/ ▾
 Mar 25, 2013 – My ridiculously good back doctor and the Columbia ergonomics office assured me this is not all hype, and that a **standing desk** would probably ...

[Standing Desk - Anthro Corporation](#)
www.anthro.com/movemore ▾
 Be more productive at your computer. Learn about Anthro's **Stand Up Desks** and **Standing Desks**. Our Ergonomic furniture will help you work more comfortably.

[Build Your Own \(Affordable\) Standing Desk - ProfHacker - The ...](#)
chronicle.com/blogs/profhacker/build-your-own-standing-desk/48485 ▾
 Apr 16, 2013 – **standing-desk** Ryan has been leading ProfHacker's coverage of **standing desks**. If you're curious why someone might want to stand at a ...

[UpDesk | Ergonomic, Height Adjustable Stand Up Desk | Raise Your ...](#)
myupdesk.com/ ▾
 The UpDesk is an ergonomic computer desk that is also height adjustable, allowing it to go up or down at the touch of a button, transforming from a sitting desk ...

[What Do You Think Of Standing Desks? - Gizmodo](#)
gizmodo.com/5992181/what-do-you-think-of-standing-desks ▾
 Mar 24, 2013 – I'm really of two minds about **standing desks**. On the one hand ugh, I don't wanna. Too perky, too enthusiastic and soooo much, you know, ...

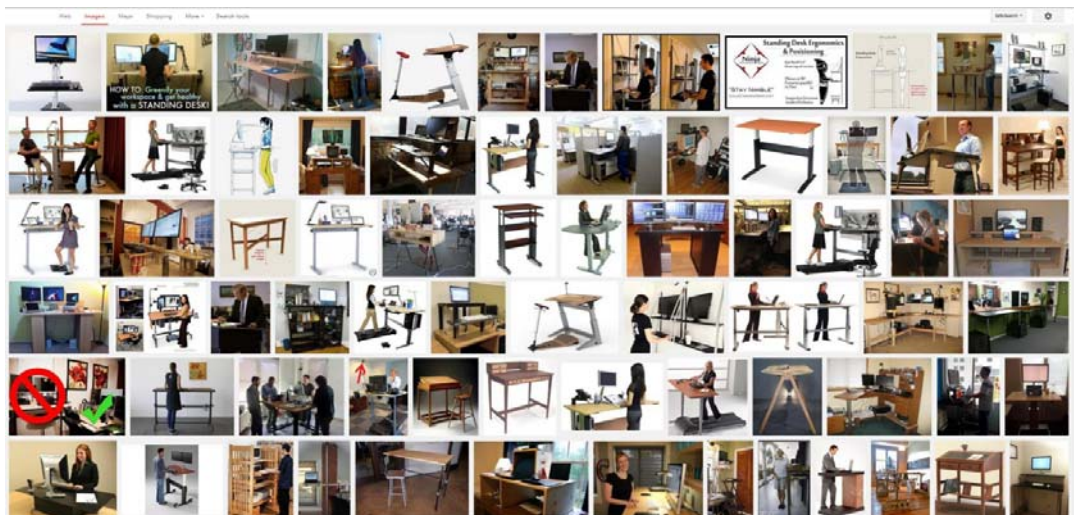
[Standing desk News, Videos, Reviews and Gossip - Lifehacker](#)
lifehacker.com/tag/standing-desk ▾
 The year was 2012 and **standing desk** fever was sweeping the nation — or at least a small number of articles were written about the benefits of standing and a ...

[Desk workers - stand up for your health: Millions may be making ...](#)
www.independent.co.uk › Life › Health & Families › Health News ▾
 Feb 27, 2013 – If you are reading this sitting down then the chances are you are also increasing your risk of developing heart disease, blood clots on the brain ...

[Do adjustable height desks make more sense than standing desks ...](#)
www.treehugger.com/.../do-adjustable-height-desks-make-more-... ▾
 by Lloyd Alter - in 303 Google+ circles
 Mar 26, 2013 – A new **desk** design from Feiz Design Studio gives reason to look again at the issue.

Obr. 3 Výsledky vyhledávání „Standing Desk“

Potom, kdy jsem si tedy definoval výraz „Standing desk“ jako nejvhodnější, je na čase se podívat, co nám vyjede po vyhledávání. V klasickém vyhledávači vidíme několik článků na dané téma: Firmy zabývající se výrobou stolů podobného zaměření, levné alternativy, osobní zkušenosti se stáním u počítače. Ale opravdu názorný „obrázek“ o trhu si lze udělat až když přepneme v Googlu do obrázků.

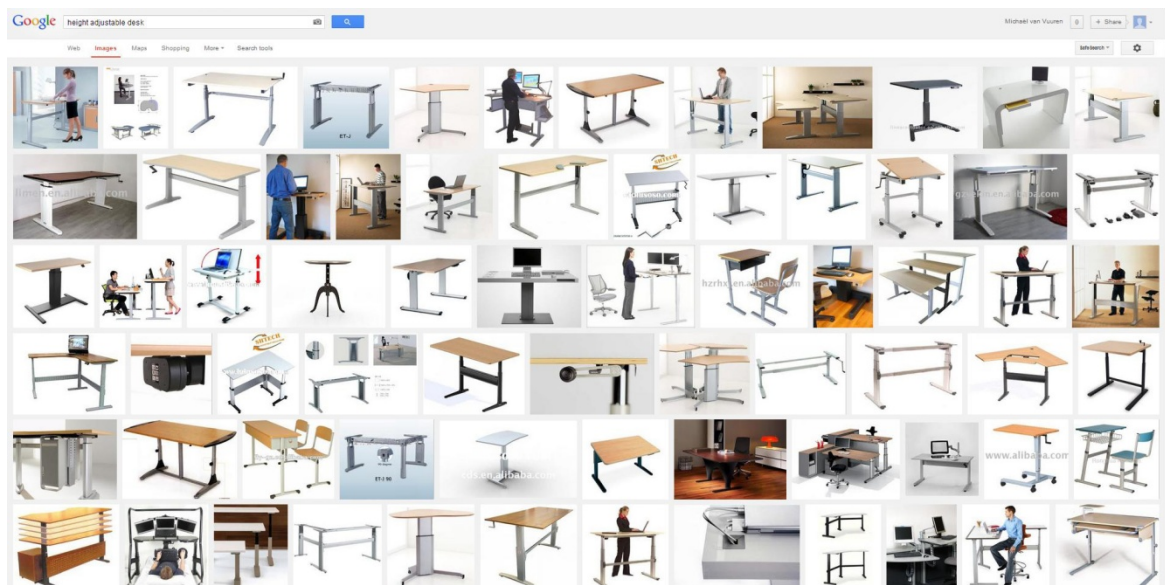


Obr. 4 Výsledky vyhledávání obrázků „Standing Desk“

Zde můžeme nejlépe vidět jak rozmanitý trh je. Dle mého názoru je to nejnázornější pohled na to, že tento druh práce u počítače je stále na začátku, a dalo by se říct, že se stále trochu hledá nejideálnější řešení. Ale už zde vidíme určitý opakující se trend u elektronických stolů a stolů mechanických s nastavitelnou výškou, o kterých se rozepisují v následující části.

4.2 Příklady elektronicky nastavitelných stolů

Když si do vyhledávače zadáme konkrétnější výraz „height adjustable desk“, tak nám vyjede výsledek, na kterém už je vidět i určitý opakující se vzor. Tím jsou dvě silná podnoží stolu ve tvaru „T“ nebo „C“, která v sobě ukrývají vnitřní mechanismus zvedání. Tyto nohy jsou často mezi sebou vzájemně spojené, pro větší stabilitu. Tento druh stolu je navržen tak, aby se u něj dalo jak sedět v kancelářském křesle, tak i stát.



Obr. 5 Výsledek vyhledávání „height adjustable desk“

Za průkopníka elektricky nastavitelných stolů lze považovat společnost GeekDesk.

4.2.1 GeekDesk



Obr. 6 GeekDesk V.3

Geekdesk je jedna z prvních firem na trhu s elektronicky nastavitelnými stoly. Je také jednou z nejoblíbenějších, jelikož cena jejich stolů je často nižší než u konkurence. V současné době na trh dodává dva různé stoly: GeekDesk Max a GeekDesk V.3. Jediný rozdíl mezi stolem V.3 a Max je, že stůl GeekDesk Max byl vybaven silnějšími motory, které mají schopnost uzvednout až 152 kg, kdežto V.3 „jen“ 125 kg. Jinak se od sebe v podstatě neliší. Oba stoly jsou nastavitelné od výšky 58 cm až po 128 cm a rychlost zve-

dání je 2.7 cm za vteřinu. Společnost prodává své stoly mezinárodně a je možné si stůl nakonfigurovat tak, aby vyhověl individuálním požadavkům. Vždy je na výběr ze dvou rozměrů rámu, a to buď v černé nebo stříbrné barvě. Dále pak je na výběr několik horních desek, ke kterým je na spodní straně připevněn ovladač výšky stolu s pamětí na čtyři výšky. V desce se též nachází v zadních rozích otvory pro kabely od monitoru nebo počítače. Jediným poznávacím znakem, čím lze stůl této firmy rozeznat od většiny konkurence, je perforace zadního rámu.

Tyto stoly, stejně jako většina elektrických stolů, jsou určeny převážně do velkých kanceláří. Design tohoto stolu lze popsat jako atraktivní, ale minimalistický. Připadá mi až zvláštní, že stoly tohoto typu v sobě nemají zabudovanou zásuvku nebo vlastní prodlužovací šňůru, a to i přesto, že stůl je stále připojen k elektrické síti. Myslím si, že toto by se v budoucnu mohlo, ne-li mělo, změnit.

4.2.2 Human Solution UpLift



Obr. 7 Human Solution UpLift

UpLift je řada stolů od společnosti Human Solution, která nabízí velkou škálu stylů. Od laminátu po přírodní dřevo. Stoly jsou nastavitelné od výšky 62 cm po 128 cm a mají schopnost zvednout až 151 kg. Pokud jde o styling, jsou to stoly spíše tradičního vzhledu, který se hodí do kanceláří nehledajících extravagantní styling. Human Solution dále ke svým stolům nabízí i řadu doplňků, jako jsou nohy na kolečkách, systém na připevnění počítačové skříně pod stolem nebo šuplík na klávesnici.

4.2.3 Steelcase Airtouch a Activia Lift 2



Obr. 8 Steelcase Airtouch

Steelcase je společnost se stoletou tradicí výroby nábytku do pracovního prostředí. Společnost celosvětově zaměstnává na deset tisíc zaměstnanců a má přes 650 prodejních míst.

Společnost má ve svém portfoliu několik stolů s možností práce ve stoje.

Activia Lift 2 je kancelářský stůl klasické konstrukce. Stůl má podnož ve tvaru T. Je možné si vybrat z třiceti různých desek stolů, různých materiálů i formátů. Výška nastavení je 68 cm až 118 cm a motor je schopný uzvednout až 130kg.

Airtouch má na rozdíl od Activia Lift 2 jen jednu nohu. Airtouch ke zvedání nepotřebuje elektrickou energii, celý systém funguje velice rychle. Lze zvednout nebo snížit desku během jedné sekundy. Tento systém se jeví jako jednodušší řešení, ale má nevýhodu v tom, že omezuje prostor pro nohy pod stolem. Nejde například nohy si natáhnout.

4.2.4 Anthro Elevate II



Obr. 9 Anthro Elevate II

Tento stůl od společnosti Anthro se dodává v několika různých velikostech, síla motoru je schopná uzvednout 68 kg a stůl je možné nakonfigurovat tak, aby lépe vyhovoval individuálním potřebám svého uživatele. Na rozdíl od GeekDesku má základní konfigurace stolu v sobě už zabudovanou policičku pod deskou pro kabelový management, tak aby hlavní pracovní plocha byla čistá od kabelů. Stejně tak jako stoly od společnosti Human Solution, tak i tento stůl můžete dostat za příplatek s nohama na kolečkách pro snadnější manipulaci. Stůl má paměť na několik předem daných výšek, začínajících na 71 cm a končících na 119 cm. Je možné stůl nakonfigurovat tak, aby vzhledem vyhovoval pracovnímu prostředí, lze si vybrat z různých barev noh i materiálů a různé barvy pracovní desky.

4.2.5 Athro Elevate II Adjusta



Obr. 10 Athro Elevate II Adjusta

Stůl Athro Elevate II Adjusta firma popisuje jako ultimativní stůl na práci ve stoje, s kompletní nastavitelností. Adjusta se od normální řady stolů Elevate II liší tím, že má dvě pracovní plochy. Spodní pracovní plochu lze nastavit v rozmezí buď 15 cm pod nebo 17 cm nad základní pracovní plochou, ke které jsou připevněné monitory.

4.2.6 Athro Elevate Wrap



Obr. 11 Athro Elevate Wrap

Jak už název napovídá, je tento stůl koncipován tak, aby jeho uživatele „obklopil“. Tento design je určen především pro uživatele několika monitorů, které jsou tímto způsobem lépe umístěny v zorném poli uživatele. Šuplík na klávesnici nelze vysunout a zasunout, ale je možné jej nastavit v několika úhlech tak, aby vyhovoval. Tento stůl ale na rozdíl od řady Elevate II nemá paměť na několik předem definovaných výšek.

4.2.7 Haworth Planes



Obr. 12 Haworth Planes

Tento stůl je k mání v několika variantách. Od elektrického systému po ruční zvedací systém, který funguje na bázi kličky. To znamená, že se tento stůl prodává i ve variantě, kterou není potřeba mít zapojenou k elektrickému napájení. Jako u dalších elektrických kancelářských stolů, je i tento možný nakonfigurovat tak, aby se hodil do nejrůznějších kanceláří. Ceny začínají na 928 dollarech a mohou se vyšplhat až k 1600 USD.

4.2.8 My UpDesk PowerUp



Obr. 13 My UpDesk PowerUp

My UpDesk PowerUp je opět stůl podobného vzhledu. Dodává se ale jen s deskou, která má na přední straně vykrojení. Motor je schopen uzvednout až 136 kg a stůl je nastavitelný od výšky 66 cm až po 106 cm, s pamětí na tři uložené výšky, což je ale nejnižší maximální výška ze zde uvedených pracovních stolů. Jak jsem již dříve uvedl, je doporučené rozmezí nastavení 60 cm až 120 cm. Mně by například tento stůl ani ve svojí maximální výšce nevyhovoval. Společnost ke svým stolům též nedodává žádné doplňky, o které by bylo možné stůl rozšířit, jako je systém na kabelový management, šuplík na klávesnici nebo systém na přichycení počítačové skříně pod stolem.

4.2.9 NextDesk Air



Obr. 14 NextDesk Air

Společnost NextDesk tento stůl vyloženě cílí na uživatele počítačů Apple. Jako jediný stůl tady nabízí při konfiguraci možnost vybrat si horní desku z tvrzeného skla. Nohy jsou vyrobeny z hliníku a je možné je vybrat ve čtyřech povrchových úpravách. Motor je schopen stůl s maximální zátěží 142 kg zvedat rychlostí 2,5 cm za vteřinu v rozmezí 60 až 127 cm. Firma tento stůl dále popisuje jako „Ultra Quiet“ čili „ultra tichý“, s naměřenou hodnotou hluku jen 60 decibelů.

4.2.10 Linak



Obr. 15 Začátek společnosti Linak

Historie společnosti Linak sahá až do roku 1907, kdy ji založil Christian Jensen. V roce 1976 firmu přebírá Bent Jensen a po uvedení lineárního akumulátoru začínají nejlepší léta. Hlavní pole působnosti firmy jsou lineární akumulátory a lineární pohony neboli také servopohony, což jsou nízkonapěťové motory, které převádějí rotační pohyb na lineární pohyb. Servopohony oproti hydraulickému pohonu zabírají méně místa, mají tichou a čistou možnost posouvání, a především dlouhou životnost s prakticky nulovými nároky na údržbu.



Obr. 16 Stůl se zakomponovanou zadní stěnou

Společnost Linak má velice široký sortiment a vyrábí například i konferenční stoly s výškovým nastavením na stání, stejně tak jako společnost Steelcase, nebo stoly se zakomponovanou zadní stěnou.

4.3 Příklady elektronicky nastavitelných stolů v České republice

4.3.1 Sit2Stand



Obr. 17 V Čechách sestavované stoly

Společnost Sit2Stand montuje stoly s elektronicky nastavitelnou výškou. Použil jsem výraz montuje schválně, jelikož Sit2Stand nevyrábí vlastní stoly, ale využívá komponenty společnosti Linak.

Dodávané stoly ovšem nejsou určeny na stání, jelikož je jejich maximální výška 82 cm, což je nedostačující.

4.3.2 Exbydo

Společnost z Humpolce má ve svém portfoliu několik stolů s nastavitelnou výškou. Mechanické i elektrické.

4.4 Příklady stolů s neměnnou výškou

Tyto stoly se smontují do správné výšky napevno. K jejich zvýšení nebo snížení je zapotřebí vyvinout určité větší úsilí – rozšroubovat, opět sestavit atd. Většinou se jedná o stoly na individuální míru.

4.4.1 Ikea Fredrik



Obr. 18 Ikea Fredrik

Dostupná cena kolem 3000 Kč v prodejnách Ikea. Výhoda poliček. Pokud se nemusí dělat stůl na zakázku, tak je většinou tato alternativa levná, problém ovšem je, že v průběhu používání stolu se výška jednou za čas potřebuje zvýšit nebo snížit, stejně tak jako se většinou nepovede stůl nastavit hned napoprvé správně. Například po pořízení protiúnavové

rohože a práci v obuvi se výška ke stolu může změnit. Stejně tak jako při pořízení stoličky, na které se sedí v „otevřeném“ sedu, čili uživatel se spíše jen opírá, je poloha vůči pracovní desce stolu také jiná.

4.4.2 Tinkering monkey standing desk



Obr. 19 Tinkering Monkey Standing Desk

Povrch laminát, dostupná cena oproti nastavitelným stolům, výroba na zakázku.

4.5 Příklady mechanicky nastavitelných stolů

Vzhled stolů s mechanicky nastavitelnou výškou pracovní plochy se více odvíjí od mechanismu zvedání a je vidět větší rozmanitost než u stolů s elektricky zvedanou pracovní plochou.

4.5.1 Tzv. dětské rostoucí stoly

Jako dobrý příklad stolů s mechanickým nastavením výšky slouží tzv. dětské rostoucí stoly. Jelikož děti rychle rostou, tak je zapotřebí jim uzpůsobit i výšku jejich stolu. Většina stolů tohoto typu funguje na principu povytažení a následném přišroubování v požadované výšce.



Obr. 20 Příklady nastavitelných stolů pro děti

4.5.2 Focal Locus Workstation



Obr. 21 Focal Locus Workstation

Locust Workstation je velice zajímavě řešený pracovní stůl. Společnost Focal se totiž rozhodla řešit problém spojený se sezením a stáním jako celek. Jak jsem již psal dříve, dlouhodobé sezení je špatné pro kardiovaskulární a metabolický systém, ale dlouhodobé stání může mít též neblahé účinky na naše tělo v podobě bolesti zad, krku a nohou. Tento stůl nebo lépe řečeno pracovní stanice, jelikož je to komplexní řešení, se snaží řešit oba tyto problémy naráz. A musím říct, že velice úspěšně z ergonomického i zdravotního hlediska.

V roce 2012 tento stůl vyhrál hlavní cenu na ErgoExpo v Las Vegas, což je cena, která se uděluje za nejlepší ergonomické řešení.

Desku stolu lze přizpůsobit dle libosti, může být vodorovná nebo nakloněná, až do úhlu patnácti stupňů. Deska má rozměr 76 cm na 122 cm a má v sobě na spodní straně zakomponován systém na kabelový management. Na stránkách není uvedeno, jak vysoký samotný stůl je, ale je tam uvedeno, že jej lze pohodlně nastavit pro osoby vysoké 122 cm až 200 cm. Pracovní desku lze na správnou výšku zvedat klíčkovým mechanismem a tímto mechanismem lze zvednout stůl zatížený až 81 kg. Společnost Focal ke stolu dodává několik užitečných doplňků, jako jsou například systém pro uchopení monitoru nebo LED světlo, které jsou zakomponovány do designu stolu. Ke stolu samotnému lze dokoupit speciální „stoličku“, která je nakloněná, a tím pádem je otevřený úhel sezení, což napomáhá lepší cirkulaci krve v těle a zároveň ulevuje páteři i nohám.

Jako jednu, možná jedinou, ale o to zásadnější nevýhodu nakloněné desky v kombinaci s prací s počítačem, vidím možnost klouzání počítačové myši ze stolu. Klávesnice i notebooky samotné mají často na spodní straně speciální úpravu, aby po stole klouzaly co nejméně, kdežto u myši je to naopak, kvůli častým pohybům mají speciální klouzavou úpravu.

4.5.3 Stilvoll Crescendo C2



Obr. 22 Stilvoll Crescendo C2

Jako zajímavý příklad musím uvést i model Crescendo C2 od společnosti Stillvoll. Jak společnost sama píše:

„All spaces, especially home offices, need a signature piece of furniture. Something that catches the eye and sets the space apart from all those dreary gray cubicles.

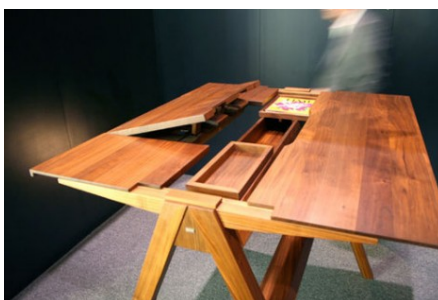
In our opinion, even in a modern, technological, gadget obsessed world there's always a place for large chunks of handcrafted wood. The Crescendo is such a pie-

ce. It can fit in either an ultra-modern workspace or a low-tech artist studio. Simple, elegant, and minimal.“

„Všechny prostory, především domácí kanceláře, potřebují výrazný kus nábytku. Něco, co uchopí Vaši pozornost a rozliší prostor od všech těch chmurných kancelářských kójí.

Dle našeho názoru dokonce i v moderním, technologickém, důmyslnými přístroji poselém světě je vždy místo pro velké kusy ručně zpracovaného dřeva. Crescendo takovým předmětem je. Hodí se do ultra-moderního prostředí nebo do netechnicky vybaveného uměleckého ateliéru. Jednoduchý, elegantní a minimalistický.“ [2]

Crescendo C2 Maximus je moderní interpretace klasického psacího stolu. Název Crescendo vychází z latinského *crescere*, což v překladu znamená růst. Je vyroben z americké třešně nebo ořechu, ceněných pro jejich trvanlivost. Stůl má velice neotřele řešený systém zvedání, kdy zde není žádná klička nebo podobný mechanismus, ale do noh se jednoduše přidávají další „díly“, kterými se prodlouží.



Obr. 23 Úložný prostor

Pracovní desku stolu lze otevřít a uprostřed se nachází prostor pro drobnosti i kabeláž.

4.5.4 XTable dánského studia KiBiSi



Obr. 24 XTable

Holmrís XTable od dánského studia KiBiSi je dle mého názoru velice povedený stůl. Systém zvedání a snižování funguje na stejné bázi jako hever u automobilu nebo u žehlicího prkna. Toto řešení mi připadá velice funkční a čisté. Dále má stůl v sobě integrovaný kabelový management a pod stolem skříňku na kolečkách, která je určená na předměty, které není nutné mít stále po ruce, toto řešení slouží k tomu, aby pracovní plocha mohla být co nejčistší.

4.5.5 Humanscale Float



Obr. 25 Humanscale Float

Float od společnosti Humanscale je opět velice zajímavě řešený stůl. Tento model využívá tzv. „Counterbalance mechanism“, čili systém protiváhy, který je schopný u tohoto stolu vytvořit protiváhu až 58 kg. Protiváha se nastaví otáčecí kličkou, kterou po nastavení uživatel schová pod stůl a následně používá jen plynovou vzpěru. Tento systém je mnohonásobně rychlejší než elektronický systém nebo kličkový mechanismus. Stůl má v sobě zabudovaný bezpečnostní prvek, který nedovolí stolu, aby se zvedl nebo snížil, jestliže je váha špatně nastavená - jako příklad můžeme uvést, že stůl nespadne dolů, pokud na něm někdo sedí a zavadí o plynovou vzpěru.



Obr. 26 Otáčecí klička

Jako většina kancelářských stolů je i tento stůl k dostání v několika velikostech a barevných kombinacích. I přesto, že tento stůl nepotřebuje být zapojen do elektrické sítě, je dražší než například stoly GeekDesk.

4.5.6 My UpDesk CrankUp



Obr. 27 UpDesk CrankUp

Tento stůl je v podstatě kopie stolu My UpDesk PowerUp, až na to, že používá mechanickou kličku na zvedání pracovní plochy. Stůl je schopen zvednout 102 kg v rozmezí 66 cm až 106 cm, stejně tak jako jeho elektronický sourozenec. Rychlost zvedání je 2,50 cm za pět otáček. Z nějakého prapodivného důvodu je klička umístěna na pracovní ploše, místo aby byla zakomponovaná pod přední stranou desky. Toto řešení mi přijde krajně nevhodné, jelikož klička samotná zabírá místo a při zvedání nebo snižování se rotačním pohybem musí shodit vše, co se nachází v blízkosti kličky. Jak už jsem psal u stolu PowerUp, tak i k tomuto stolu není možné dokoupit žádné rozšířitelné doplňky.

4.6 Příklady „desktop computer stands“

Pro tuto další kategorii neexistuje dobrý český překlad. Existuje ve dvou podobách.

Jedna je s upravitelnou výškou: jedná se o systém, kdy se upevněný monitor nebo notebook zvedne do správné úrovně očí, stejně tak jako speciální polička na klávesnici. Takže „normálně“ může uživatel sedět a pokud se chce k práci postavit, zvedne si tento systém do správné úrovně, aby mohl pokračovat v práci ve stoje.

Druhá podoba je neměnitelná.

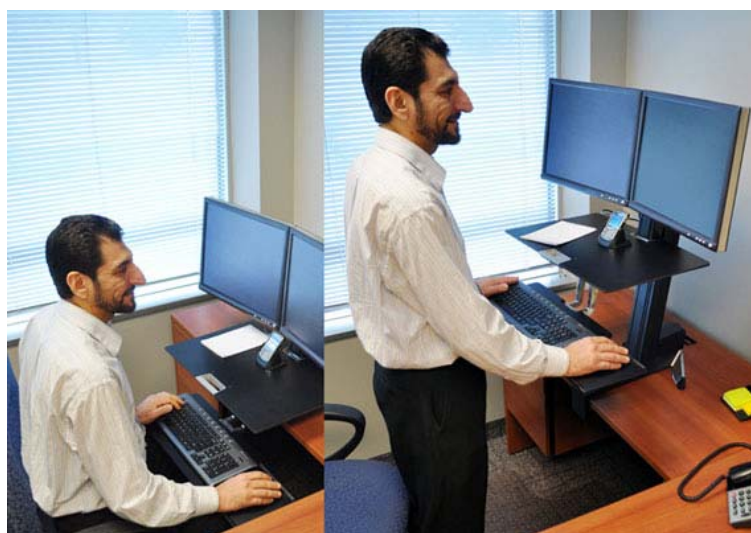
4.6.1 Ergo Desktop Kangaroo



Obr. 28 Ergo Desktop Kangaroo

Ergo Desktop Kangaroo umožňuje svému uživateli zvolit si práci ve stoje nebo v sedě za frakci ceny celého stolu. Kangaroo se dokáže zvednout 38 cm nad úroveň normální výšky stolu. Považují to za dostačující systém na práci, při které se jen píše na klávesnici. Pracovní plocha kolem klávesnice je dle mého názoru malá a na jinou práci.

4.6.2 Ergotron WorkFit-S



Obr. 29 Ergotron WorkFit-S

WorkFit-S funguje na stejném principu jako Kangaroo, stejně tak jako Kangaroo je k dostání několik modelů. Např. s připevněnou poličkou nebo systémem na dva monitory.

4.6.3 Giraffe Desk



Obr. 30 Giraffe Desk

Giraffe Desk je přídatná deska, která se položí na stůl. Výška Giraffe Desk je 22,8 cm.

Zvláštní mi na tomto systému připadá absence připevnění ke stolu. Jako příklad můžeme uvést náraz do stolu, kdy se následně celý podstavec může posunout nebo převážít. Vybraný materiál Acrylic na mě též nepůsobí trvanlivě ani dostatečně odolný proti poškrábání. Jelikož je určen především na práci s počítačem, tak by mě velice zajímalo, jak si bude myš rozumět s průhlednou deskou.

4.6.4 „Ikea Hacking“

Pod „Desktop computer stand“ patří také tzv. „Ikea DIY Standing Desk“. Jedná se o poměrně dost rozšířený systém „Ikea Hacking“, což je nábytek společnosti Ikea, upravený tak, aby splňoval jiné požadavky, než k jakým byl původně stvořen, proto přídavek Hacking. „Ikea DIY Standing Desk“ se skládá z odkládacího stolku Lack, police Ekby Vikor, konzole Ekby Valter, kdy kompletní cena této sestavy vyjde na zanedbatelných 350 Kč.



Obr. 31 Příklad Ikea Hacking

Tento systém nepotřebuje velkou počáteční investici ani velký zásah do stolu, jelikož se jednoduše postaví na stávající pracovní stůl. Toto řešení se velice rozšířilo potom, kdy vyšel článek na populárních stránkách WIRED.com, jednoho z velkých populizátorů tohoto druhu kancelářské práce. Je to velice oblíbené řešení mezi jedinci, kteří si chtějí nejdřív vyzkoušet, jaké to vlastně je, stát při psaní u počítače, než se odhodlají ke koupi drahého nastavitelného stolu.

Stůl, který mám doma já, je vlastně také obdobou „IKEA HACKINGU“, jelikož jsem použil nohy od kuchyňského stolu IKEA pod svoji pracovní desku. O vlastním stolu a co jsem vyzkoušel, píšou v jiné části.

4.7 Protiúnavové rohože



Obr. 32 Protiúnavové rohože

U proti únavových rohoží je vidět další velký potenciál pro růst v tomto sektoru. Existuje řada firem, které tento druh rohoží vyrábějí v Čechách, ale i ve světě, jenže se specializují jen na zaměstnání, u kterých se dlouho stojí a s manuálnější charakterem, jakou jsou práce v továrnách, kuchyních apod. Tím pádem jsou tyto rohože velice funkčního vzhledu a působí neesteticky v netovárních interiérech. Sám jsem se s problémem setkal při pořizování vlastní rohože. V Čechách nebylo možné sehnat protiúnavovou rohož, která by nebyla určena do továrny nebo do restaurační kuchyně, a práce bez této rohože je opravdu mno-

hem náročnější - jak jsem zjistil z vlastního praktického užívání. Nemožnost sehnat „hezčí“ rohož je podle mě jeden z jasných signálů, že tento segment je zatím stále ve vývoji, minimálně u nás.



Obr. 33 Kancelářská protiúnavová rohož

V Americe a v západní Evropě, kde tento způsob práce zažívá největší boom, je situace ale lepší, i když také stále omezená. Na americkém trhu jsou k dostání speciální rohože určené do kanceláří, ale viděl jsem i několik případů, kdy si lidé pořizovali protiúnavové rohože, které byly určené do domácích kuchyní. Tyto kuchyňské rohože se vyznačují jinou barevností a často používají i dekorativní vzor.



Obr. 34 Protiúnavová rohož do osobní kuchyně

Řekl bych, že zde je velká příležitost přijít s něčím novým, neokoukaným, v oblasti tvaru, dekoru i barevnosti.

4.8 Vysoké židle

Stejně jako u protiúnavových rohoží, i zde je velký potenciál k tomu, přijít s něčím novým. I přes to, že jsem velkým zastáncem stání u pracovního stolu, je potřeba si jednou za čas sednout. Proto jsem si pořídil barovou židličku na občasně sezení, ale jelikož jsem vysokého vzrůstu, tak jsem měl problém sehnat k sobě dostatečně vysokou židličku, která by měla i zadní opěradlo. Úplně nejvhodnější jsou totiž židličky, které slouží k opření, kdy si její uživatel může částečně ulevit nohám i páteři, ale nedochází k naprostému vypnutí svalů.

4.8.1 Klasicky vysoké židle

Na trhu je velké množství klasicky vysokých židlí, ale vybral jsem pouze ty zajímavé.

4.8.1.1 *Humanscale Freedom*



Obr. 35 Humanscale Freedom

Klasické kancelářské křeslo na vysokém pístu. Má vše, co má klasické kancelářské křeslo: sedák, zádivou opěrku, opěrku hlavy a loketní opěrky. Na pístu se nachází opěrný kruh pro nohy. Úroveň sedáku lze zvednout do výšky od 58,42 do 83,8 cm.

Tato židle se dodává i ve variantě bez hlavové opěrky.

4.8.1.2 Humanscale Saddle Seat



Obr. 36 Humanscale Saddle Seat

Všestranná pohodlná židlička s trojhranným sedákem, která svého uživatele nutí sedět ve vzpřímené poloze, tzv. posez v koňském sedle. Tato poloha vzpřimuje stehenní část těla, uvolňuje boky a udržuje páteř ve správném lordotickém zakřivení. Tvar trojhranného sedáku dále redukuje tlakové body. Židličku lze nastavit od výšky 58,42 cm do 83,8 cm.

Tato židlička se prodává také ve variantě s nižším pístem ke stolům klasické výšky.

4.8.2 Vysoké židle s kloubem

V této části se zabývám vysokými židličkami, které mají kloub v základně, nebo kde vychází pohyb z podstavce. Tento pohyb je zdraví prospěšný, jelikož zapojuje svaly nohou a lépe cirkuluje krev v celém těle.

[“In the evolution of mankind the pelvis has become a "key organ". Each movement of the pelvis has a direct influence on the complex functioning of our organism. It is therefore the most important task of a society degraded to permanent sitting to maintain unrestricted mobility of the pelvis with a sitting angle as open as possible.

We thus recommend frequent change of posture using standard and high desks as well as aids for sitting and standing. The "muvman" provides you with a particularly ergodynamic sitting/standing aid. In addition to complying with essential standards of ergonomics, the special mechanics of the "muvman" encourage the

free-flowing dynamics of the pelvis as emphasised above. It enables well dosed alternating circular movements to all sides within the main axis of movement and with good progressive damping.

As a consequence of the open sitting angle and the ensuing relief of pressure on the internal organs, now the natural change of posture generated by the senses of the body can develop freely and unconsciously. This in turn has a positive effect on the complex interaction of our biological functions (vestibular-kinaesthetic system, cardiovascular system, cerebral metabolism, internal organs).

(Dr. Dieter Breithecker, Head of the German Federal Working Group for the Promotion of Posture and Movement, Wiesbaden)]

<http://www.swopper.de/en/muvman/studies-expert-opinions/> [3]

V evoluci lidstva se pánev stala „klíčovým orgánem“. Každý pohyb pánve má přímý vliv na komplexní fungování našeho organismu. Je proto velice důležité, abychom ve společnosti degradované k neustálému sezení měli neomezenou mobilitu pánve, s co nejvíce možným otevřeným úhlem sezení.

Proto doporučujeme častou změnu držení těla, za využití jak standardních a vysokých stoličků, tak dobrých doplňků k sezení a stání. „Muvman“ vás obohatí o velice ergonomickou pomoc při stání nebo sezení. Kromě toho, že vyhovuje všem základním ergonomickým normám, podporuje speciální mechanismus „Muvmanu“ volně plynulý pohyb pánve, jak jsme zmínili výše. Umožňuje dobře dávkovaný kruhový pohyb do vše stran v hlavní ose pohybu a s dobrým progresivním tlumením.

V důsledku otevřeného úhlu sedu a následné úlevě od tlaku na vnitřní orgány, dochází k přirozenému pocitu, že tělo se může volně a podvědomě vyvíjet. To dále pozitivně působí na komplex interakcí našich biologických funkcí (vestibulární-kinestetický systém, kardiovaskulární systém, cerebrální metabolismus, vnitřní orgány).

4.8.2.1 Muvman



Obr. 37 Muvman

Muvman je dobrý příklad toho, jak správně sedět u vysokého stolu. Jak už název napovídá, je Muvman koncipován tak, aby se jeho uživatel více pohyboval. Toho Muvman dosahuje tím, že hlavní pohyb určuje kloub v základně. Díky kloubu a čtyřstupňovému náklonu musí jeho uživatel neustále zapojovat svaly nohou, i když ne v tak velké míře, jako kdyby seděl. Čtyřstupňový náklon dále určuje i způsob, jakým člověk sedí, díky mírnému opření nedochází k hrbení, které je nežádoucí vedlejší chování při sezení na vysoké barové stoličce. Muvman se prodává v několika barevných kombinacích a dvou výškách. Normal lze nastavit v rozmezí 51 cm až 84 cm a High v rozmezí 60 cm až 93 cm. Za velikou výhodu této stoličky považují i to, že ji lze používat i jako klasickou stoličku.

O kvalitě návrhu svědčí také skutečnost, že v roce 2011 dostala prestižní cenu RED DOT.

4.8.2.2 Belize ergonomic stool



Obr. 38 Berlize ergonomic stool

Další povedená stolička je Ergonomic Stool od společnosti Belize. I tato stolička, stejně tak jako Muvman, slouží spíše k opření než čistému sezení.

4.9 Analýza trhu na zařízení umístění notebooku nebo monitoru

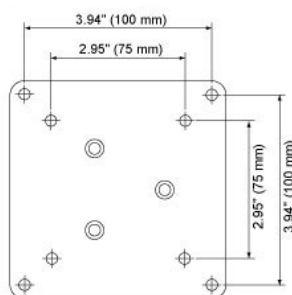
Správná poloha monitoru se nesmí podceňovat. Proto je dobré se podívat, jaké jsou možnosti k umístění monitoru nebo notebooku na stole. Zda je potřeba s tím počítat před navrhováním stolu nebo jestli se tyto věci dají dokoupit dle potřeby.

Nejdříve si musíme ujasnit, na jaké obrazovky se tedy díváme, zda na obrazovku notebooku či externího monitoru, či dokonce obojí.

4.9.1 Tzv. držák a rameno k monitoru

Při práci s počítačem je potřeba dodržovat určitá ergonomická pravidla, aby uživatel pracoval co nejpohodlněji, je kromě správné výšky stolu potřeba dbát hlavně na správné umístění monitoru. Ideálním příkladem je kloubové zařízení sloužící k upevnění monitoru ke stolu s možností širokého nastavení. Toto zařízení je ideální z ergonomického hlediska, jelikož ne každý monitor lze nastavit v požadované míře. Toto zařízení se používá převážně v kancelářích.

Při analyzování trhu je potřeba se především podívat na to, jaké jsou možnosti nastavení výšky, úhlu a vzdálenosti k uživateli. Druhým důležitým bodem je upevnění ke stolu, jakým způsobem, jaké jsou možnosti a zda existuje určitý standard.



Obr. 39 Vesa – rozteče

Standard upevnění monitoru k držáku se nazývá VESA, což je zkratka pro Video Electronics Standards Association. Aby monitor mohl být připojen k většině držáků, musí splňovat tzv. normu VESA 75 x 75 / 100 x 100. Tato unifikovaná norma určuje umístění šroubů k upevnění v držáku.

4.9.1.1 ARCTIC Z-1

Jako první příklad jsem vybral držák společnosti ARCTIC. Tento model je vybaven ramenem, které nabízí nastavení ve třech úrovních natáčení v rozsahu 360 stupňů a úhel naklonění je 15 stupňů. Má nosnost 10 kg a je možné k němu upevnit monitor do velikosti 27 palců, který lze nastavit na výšku 113 mm až 413 mm. Na rameni jsou umístěna speciální oka na navádění kabelu.



Obr. 40 Artic Z-1

K uchycení ke stolu se používá klasická šroubová svěrka. Tento model se prodává i ve variantě pro dva monitory.

4.9.1.2 Lenovo Radial Arm



Obr. 41 Lenovo Radial Arm

Rameno společnosti Lenovo lze natáhnout 54 cm od místa uchycení a lze na něm otáčet LCD monitor v rozsahu 360 stupňů. Je dokonce možné otočit připevněný monitor o 180 stupňů. Zdvih je 7 cm až 36 cm a náklon nahoru a dolů je v obou případech 40 stupňů. Ke stolu se připevňuje stejným způsobem jako Arctic Z1. Rameno je možné namontovat i na

stěnu, kdy je možné k němu připevnit monitor do váhy 7,98 kg oproti 10,98 kg v případě namontování ke stolu.

4.9.1.3 Ergotron MX Desk Mount Arm



Obr. 42 Ergotron MX Desk Mount Arm

Tento držák zaujme hlavně ty, kdo chtějí kvalitní ergonomii, pěkný design a nechtějí investovat vysokou sumu. Tento model neumožňuje stejnou polohovatelnost jako výše uvedené modely, ale i přesto jsou možnosti nastavení mnohonásobně vyšší než s klasickým stojanem. I přes jinou konstrukci umožňuje rameno velký zdvih 19 až 33,5 cm od desky stolu. I toto rameno, stejně tak jako Lenovo Radial Arm, umožňuje otočení monitoru o 180 stupňů. Nosnost ramene je 13,6 kg.

4.9.1.4 Lenovo Essential Notebook Stand



Obr. 43 Lenovo Essential Notebook Stand

Účelem tohoto držáku je zvednout notebook blíže do požadované výšky. Je možné připevněný notebook naklonit i zvednout. Tento systém se používá spíše při práci s externí klá-

vesnicí, kdy je display notebooku dále od pozorovatele a zvednutý do pohodlnější polohy pro oči.

Jelikož nejrozšířenější operační systém Windows má ve své poslední generaci zabudovanou integraci dotykového ovládání, je více než pravděpodobné, že se potřeba takovýchto nastavitelných ramen jen zvýší.

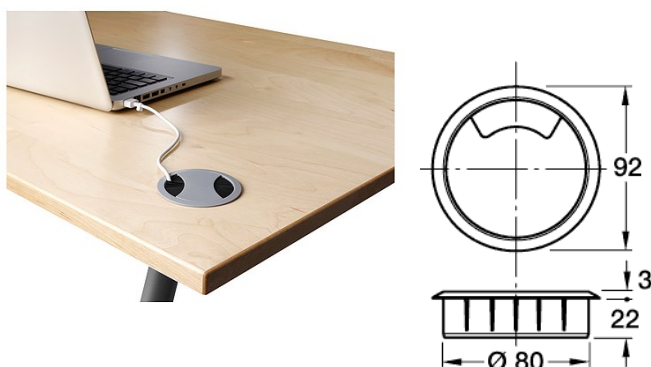
4.9.2 Analýza kabelového managementu

Jsem velkým zastáncem čisté pracovní plochy, jelikož věřím, že nepořádek na stole způsobuje i nepořádek v hlavě. Oči jsou zahlcené přešlými vjemů a informací, a to zbytečně zatěžuje smysly. Proto je velice důležité se snažit těmto potížím vyhnout a co nejefektivněji je řešit.

V dnešní době jsou dle mého názoru pracovní desky přehlcené především kabely od zařízení, potřebných pro práci. Jsou to především kabely od počítačové skříně nebo notebooku, který v sobě má zabudovaný ještě zdroj, kabely od myši a klávesnice, kabely k reproduktorům, externího monitoru, tiskárny a podobně, které se většinou schází v prodlužovacím kabelu.

Tento problém se snaží většina firem vyrábějících kancelářský nábytek řešit každá po svém, takže v této části se podíváme na klasické i neotřelé způsoby řešení tohoto problému.

4.9.2.1 Table cable outlet



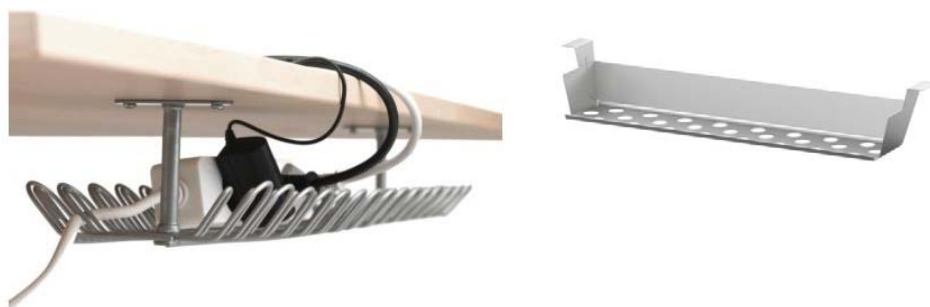
Obr. 44 Table cable outlet

Toto je celosvětově asi nejrozšířenější a nejznámější řešení. Neexistuje celosvětový standard, ale je to zaběhnutý systém k odvedení kabelů z desky stolu, např. pokud je stůl přira-

žený ke stěně. Tento 8 cm velký otvor používají například i výše uvedené držáky na monitory nebo jej lze použít i na uchycení pracovní lampy. Nejčastější místo umístění tohoto otvoru jsou zadní rohy pracovní desky.

Kryt tohoto otvoru se dodává v různých barvách i materiálech.

4.9.2.2 *Polička pod stůl*



Obr. 45 Příklady poliček pod stůl

Tento otvor se často kombinuje i s tzv. poličkou pod stolem, na které se umísťuje právě dříve zmíněný prodlužovací kabel, tak aby byl stále po ruce a přitom nebyl vidět. Toto řešení se jednoduše přišroubuje ke spodní straně stolu.

4.9.2.3 *Bluelounge StudioDesk*



Obr. 46 StudioDesk

Toto řešení považuji za velice čisté a jednoduché, žádné ohýbání pod stůl není zapotřebí. Vše má uživatel přímo před sebou, když posune prostřední část stolu k sobě, tak má posléze přístup do prostoru pod deskou. Všechny zakroucené kabely a prodlužovací kabel jsou na dosah, ale ne na očích. Vývody na kabely jsou umístěné po stranách.

5 ANALÝZA DRUHÉ CÍLOVÉ SKUPINY

Jelikož jsem si jako druhou cílovou skupinu zvolil vlastní propagaci na mezinárodních i českých stránkách o designu, je potřeba se podívat, čím se tyto stránky zabývají, a podívat se, jak se tam pravděpodobně lze dostat.

Tato myšlenka je trochu kontroverzní, ale myslím, že to je něco, co by se rozhodně nemělo opomenout: řada významných umělců, designérů i architektů se dostala tam, kde jsou, tím že sami sebe prosazovali všude, kde to jen šlo. Budování image je důležité.

Internetových stránek zabývajících se designem je ale na internetu spousta, a proto jsem se rozhodl prozkoumat jenom ty nejnámější a největší, jelikož od nich ty menší stránky často přebírají články.

V roce 2012 jsem měl to štěstí, že jsem byl součástí týdenního workshopu organizovaného naší školou a neziskovou organizací CzechDesign, kdy jsme společně se studenty dalších oborů vytvářeli vlastní značku, kterou jsme posléze prezentovali v Praze v prostorách CzechDesignu, ale i na internetu. Na tomto workshopu jsem získal díky spolupráci se studenty marketingu určitý nadhled a zkušenosti v oblasti propagace, které bych rád uplatnil i u tohoto projektu.

Mezi největší a neznámější mezinárodní stránky patří rozhodně [ww.core77.com](http://www.core77.com), který je sám také velkým propagátorem tohoto způsobu práce. Mají i několik recenzí výškově nastavitelných stolů.

Dále www.mocoloco.com, www.deseen.com a www.designboom.com. Tyto stránky jsou hlavní cílovou skupinou už jen z toho důvodu, že právě všechny ostatní stránky ve velké míře z těchto tří stránek přebírají články, jak zmiňuji výše.

Všechny zde uvedené modely jsou převážně jedinečné kusy, žádná velkosériová výroba.

V této části se budu soustředit na to, co tyto stránky publikují, jaké zajímavě řešené stoly, i na analýzu samotných článků. Dále jaké jsou použité fotografie.

5.1 Core77.com

Core77 byl založen roku 1995 a od té doby je velkým zdrojem pro produktové designéry z celého světa. Na tyto stránky pravidelně přispívají designéři zaměstnaní ve světoznámých studiích, jako jsou Frog design, Fuse design či IDEO. Kromě článků samotných, zabývají-

cích se designem, zde můžeme najít i databázi firem, uměleckých škol, kalendář akcí, portfolia i seznam nabízených prací.

K zaslání vlastního návrhu je zde sekce Contact Us. Zde se můžeme dočíst, že podmínkou publikování je odkaz, který si redakce projde, a kde by měly být umístěné materiály ke stažení.

5.1.1 Laura Desk od Phloem design



Obr. 47 Laura Desk

Laura Desk od Phloem design bylo designové cvičení pro výstavu ShowPDX, Portlandská výstava nábytku. Stůl je zhotoven z překližky, ale horní vrstva je z extra silné dýhy.

Deska samotná je inspirovaná stolem Swag Leg od designéra Georga Nelsona, což lze nejlépe poznat na zadních schránkách. V současné době je možné stůl nechat vyrobit na požádání. V článku samotném vychvalují dodanou fotodokumentaci procesu výroby.

5.1.2 Homework Desk od Tomase Krale



Obr. 48 Homework Desk

Tento stůl je opět velice zajímavý počín. Deska samotná nemá žádné šuple, ale úložný prostor se nachází kolem stolu. Dalo by se to nazvat okapem stolu, také proto, že je vyroben z hliníkového odlitku. Vše je tímto způsobem přehledné a na očích.

Opět tu je dodána fotodokumentace výroby i prvního prototypu.

5.1.3 My Writing desk od studia Etc.Etc.

Opět další stůl s „okapem“, tentokrát od litevského studia Etc.Etc. Můžeme zde vidět podobnou základní myšlenku, ale jiné zpracování. Tentokrát je ale „okap“ vyroben z překližky a bylo myšleno i na odvod kabelů.



Obr. 49 My Writing desk

Dalším rozdílem oproti Homework stolu je i to, že zde jsou šuplata. Opět tu máme fotografie rozloženého stolu i detail stolu s osobou pro lepší pochopení měřítka. V tomto případě je dodána i fotografie designérů samotných.

5.1.4 BS 1 Desk od Bruna Serrao

Další zajímavý článek, tentokrát o stolu, který má tajné schránky a zásuvky. Dodána je fotodokumentace. Je to opět příklad článku o „něčem zajímavém, neotřelém a novém“.



Obr. 50 BS 1 Desk

Stůl má dohromady osm šuplat na organizování všech papírů, dokonce i schránku na notebook.

5.1.5 Standing desk shootout

Nelze ani opomenout články věnované samotným stolům na práci ve stoje. Na těchto stránkách redaktoři sami využívají a testují tento druh stolů. Je zde např. recenze stolu GeekDesk V.3, Humanscale Float, Steelcase Airtouch Table či Giraffe Desk. Takže je zde velký potenciál k tomu zaujmout, jelikož redaktoři samotní jsou obeznámeni s problematikou sezení i dlouhodobého stání.

5.2 Mocoloco

Stejně tak jako Core77, tak i Mocoloco jsou stránky specializující se na design, ale oproti Core77 se jejich stránky více zabývají uměleckou stránkou nežli technologickou stránkou. Kromě designu zde publikují i články o architektuře a umění. Tyto stránky jsou více vizuálně zaměřené, obrazový materiál je důležitější než dodaný text.

Mocoloco na rozdíl od Core77 přijímá nové produkty přes Submit, pro publikování musí designér poslat na jejich server fotografie v adekvátní kvalitě. Jako zajímavost musím dále uvést i to, že zde je i otázka, jestli byl daný produkt již dříve někde publikován. Tyto stránky si potrpí i na to, zda mohou publikovat jako první, tedy na exkluzivní materiál.

5.2.1 On a String Table od OK Design



Obr. 51 On a String Table

Zajímavý stůl, působící opticky velice lehce. V článku je minimum textu, pouze velké fotografie a video. Video je kompletně beze slov, ale dokáže velice názorně vysvětlit, jak se tento stůl skládá dohromady.

5.2.2 Alpha Desking Programme od Khodi Feiz



Obr. 52 Alpha Desking Programme

Stůl s elektronicky nastavitelnou výškou. Feiz tvrdí, že naše nástroje jsou čím dál menší, chytřejší a flexibilnější a že tomu by se měl přizpůsobit i náš nábytek. Dále zde uvádí, že je prokázáno, že je sezení špatné pro naše zdraví.

5.3 DesignBoom

Designboom byl založen roku 1999, jako oboje výše zmíněné stránky mají i tyto vlastní mezinárodní redakci. DesignBoom je známý nejen publikovanými články, ale především jako organizátor velkých mezinárodních soutěží, kterých se ročně účastní až několik desítek tisíc lidí. Jako zajímavost musím uvést, že články nejsou publikované jen v angličtině, ale také v japonštině a čínštině.

K publikování na těchto stránkách se musí opět vyplnit internetový formulář, po jeho vyplnění můžete poslat svůj výtvar a následně doufat v jeho publikování.

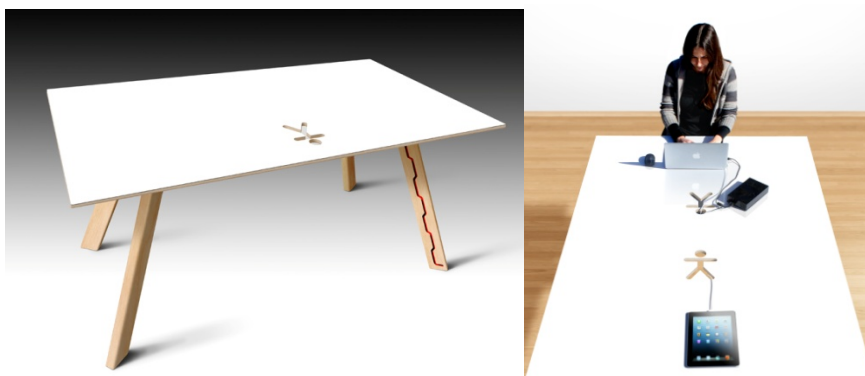
5.3.1 Capa Desk od Reinharda Dienese



Obr. 53 Capa Desk

Capa je španělský výraz pro vrstvy, tento název vybral jeho tvůrce proto, protože stůl se skládá z několika rozdílných částí, textur, barev, čili několika vrstev. V článku je znázorněna první skica i první prototyp postavený z kartonu.

5.3.2 Cabel Desk od Dag Island



Obr. 54 Cabel Desk

Jak název už možná napovídá, hlavním „vtipem“ tohoto stolu je způsob, jakým integruje kabely. Místo klasického schovávání kabelů si zde stůl dělá spíše legraci a je to bodem zájmu. Dále zde autor popisuje, jak se stůl jednoduše skládá a přepravuje. Tzv. Cabel Guy je i místem, kudy se kabely provléknou pod desku stolu, kde se mohou dále schovat do nohou stolu, kde je speciální drážka ve tvaru klikatice, aby kabel jednoduše nevypadl.

5.3.3 OWD wall desk od Giorio Bonagura a Eddieho Figueroa



Obr. 55 OWD wall desk

Velice zajímavě řešený stůl, který je opticky, ale zřejmě i ve skutečnosti, velice lehký. Pod hlavní deskou se nachází drážka, po které lze posouvat odkládací schránku. Autoři stůl

popisují jako zářný příklad sériové výroby spojené s ruční prací, sloužící k větší cenové dostupnosti.

Zjistil jsem, že je zapotřebí soustředit se na neotřelé nápady, stejně tak jako na zajímavý příběh a dokumentaci tvorby. Jelikož tyto stránky potřebují být stále aktuální, neustále přicházet s něčím novým, existuje reálná šance se na tyto stránky s vlastním designem dostat.

Je důležité zaujmout alespoň jedním prvkem a docílit tzv. Wow-efektu. Ať se již jedná o neotřelý materiál, skryté schránky, vtipný detail apod.

6 VLASTNÍ ZKUŠENOSTI S VYSOKÝM STOLEM

Nejllepší design produktu se docílí, když si člověk sám prakticky může hledané řešení osahat a vyzkoušet, čímž přijde na nedostatky a zjistí výhody.

6.1 Mé důvody pro pořízení stolu tohoto typu

Proč jsem si vlastně pořídil stůl na práci ve stoje?

V létě roku 2012 jsem odcestoval na 4 měsíce prostřednictvím tzv. Work and Travel program do USA. Měl jsem na tři měsíce zajištěnou práci jako bellman ve velkém hotelu. Hlavní činností bellmana je vítání a pomáhání hostům s jejich zavazadly. Ale pokud zrovna nepřijíždějí nebo neodjíždějí hosté, tak otevírá hlavní vstupní dveře nebo zajišťuje spokojenost hostů na pokojích, kam patří nošení čistých ručníků, pomáhání s připojením na internet apod. Hodiny tím pádem Bellman tráví stáním nebo chozením sem tam po třípatrovém hotelu.



Obr. 56 Před hotelem

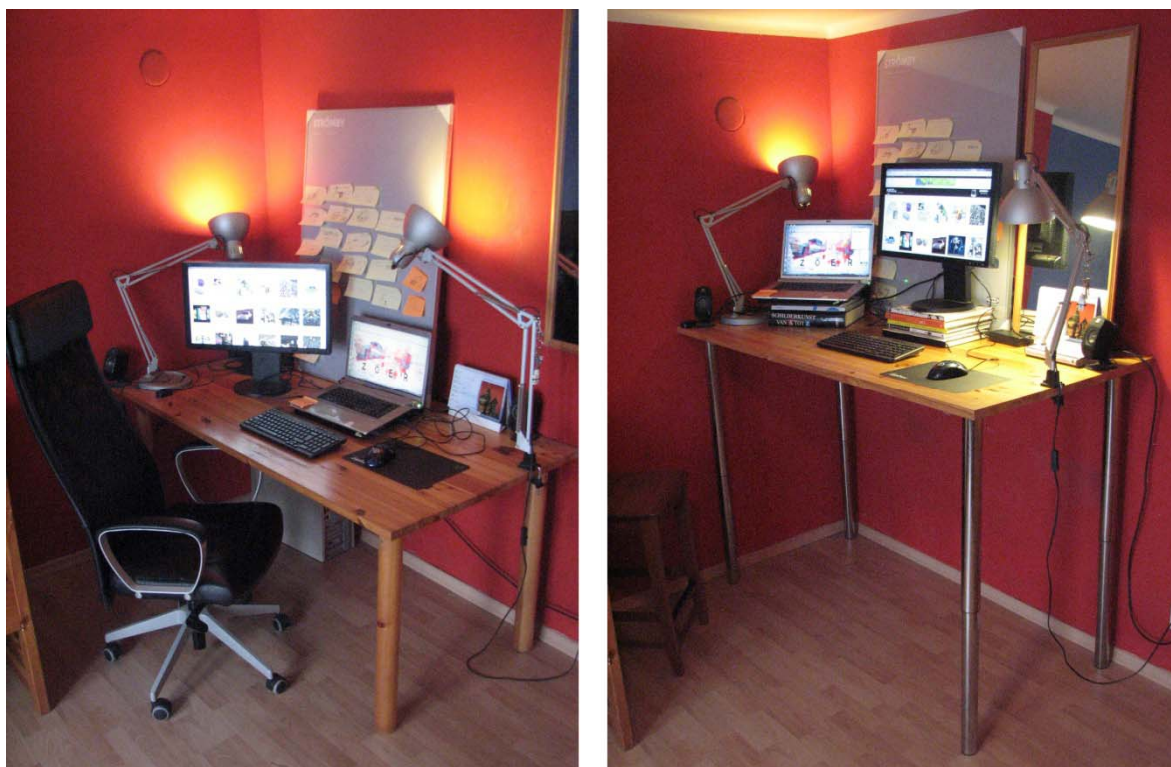
Proč se o tomto zmiňuji? Jelikož jsem vždycky měl problémy s nadváhou a při této práci se mi povedlo za tři měsíce shodit 15 kg. Jelikož je práce designéra převážně sedací, tak jsem už v Americe začal uvažovat nad tím, jak bych mohl zůstat alespoň částečně tak aktivní jako jsem byl tam, bez toho abych přestal dělat to, co mám rád. Skutečnost, že velkou část času budu trávit u monitoru, nelze změnit, tím pádem jsem věděl, že je potřeba změnit způsob „jak“ ho budu trávit. A při svém výzkumu jsem narazil na tzv. „Standing Desks“ a především na jejich zdravotní výhody.

Rád bych i tento osobní příběh použil jako materiál k následné propagaci na internetových stránkách, zabývajících se designem. Jelikož upřímný osobní příběh funguje při prezento-

vání vždy nejlépe. Dokáže čtenáře či posluchače lépe vtáhnout a jak říká expert na komunikaci Jim Lukaszewski: „*A picture may be worth a thousand words, but a good story is worth 10 000 pictures.*“ *Obrázek může mít cenu tisíce slov, ale poutavý příběh má cenu 10 000 obrázků.*

6.2 Zkušenosti se stolem pro práci ve stoje

Po návratu z USA jsem se začal poohlížet po tom, co je v České republice k mání. Na internetu jsem narazil na článek, kde si blogger zvedl svůj pracovní stůl kuchyňskými nohami IKEA do požadované výšky, a protože i já jsem měl doma pracovní desku i nohy od společnosti IKEA, rozhodl jsem se pro tento systém.



Obr. 57 Můj vlastní stůl

Bylo to ideální řešení, protože to bylo nejen časově i finančně nejméně náročné, ale především jsem se už od samého začátku rozhodl pro stůl s neměnnou výškou. Chtěl jsem neměnnou výšku, jelikož jsem sám sebe chtěl donutit co nejdéle stát bez možnosti sezení. To si myslím, že je i jeden z hlavních problémů pracovních stolů s nastavitelnou výškou, u kterých lze i sedět. Všichni jsme si už totiž v životě pravděpodobně koupili nějaké to fitness zařízení, které jsme nadšeně používali první měsíc, ale následně se z rotopedu stal

veliký objekt v obývacím pokoji nebo ložnici, na kterém se spíše suší prádlo, pak se přemístí do skříně a za dalších pár let se ho snažíme levně zbavit v bazaru. Protože člověk není vždycky tak silný na to, aby si vybral tu zdravější, ale náročnější variantu, spíše než tu nezdravou, ale pohodlnou. Proto neměnná výška.

Jelikož měřím na výšku 195 cm, bylo potřeba nohy všroubovat do jejich maximální délky 105 cm tak, abych měl pracovní desku správně vysoko. Po instalaci noh došlo k větší nestabilitě stolu, právě kvůli jejich délce což jsem ale očekával. Kdyby stůl nestál v rohu místnosti, více by se kýval, jelikož nohy jsou samostatné, vzájemně nespojené, a tedy se mohou trochu rozjíždět a stůl má tendenci „chodit“.

Dále jsem si potřeboval zvednout monitor do správné výšky, tak aby jeho horní hrana byla ve výšce očí. Toho jsem docílil tím, že jsem monitor podložil knížkami. V průběhu užívání jsem ještě párkrát musel přidat pár knížek než jsem došel ideálnímu kompromisu.

První týden byl rozhodně nejnáročnější. Během té doby mě dost rozbolela kolena i paty. Každý večer jsem padl do postele naprosto vyčerpán a usnul jsem během pěti minut. Na internetu jsem si našel, že problém s bolestí nohou nejlépe řeší protiúnavová rohož, takže jsem si ji pořídil a bolest do dvou dnů přestala. A za necelé dva týdny si tělo zvyklo stát více hodin denně a už jsem nechodil spát naprosto vysílený. Pořízení protiúnavové rohože považuji za naprostou nezbytnost.

Jelikož jsem doma měl vysokou barovou stoličku, tak i přes velikou snahu odolat si občas sedám, ale snažím se sedět opravdu co nejméně. Pro určité činnosti, při kterých je potřeba dlouhodobá pozornost, je stolička dobré řešení. V průběhu dalších měsíců jsem se ovšem nechal svést k častějšímu sedání. A i můj názor se trochu změnil, jsem teď větším zastáncem tohoto úsloví:

„Sit when you want. Stand when you're able. Move when you can.“

„Posad' se, když chceš. Postav se, když jsi schopen. Hýbej se, když můžeš.“

Věřím, že když si tělo „řekne“, že potřebuje sedět, tak by se člověk neměl násilím přemáhat. Ale zároveň by se člověk měl snažit stát, když to jde. Toto byl od začátku aspekt, který mě velice zajímal, a v průběhu vlastního užívání jsem názor mírně upravoval. Stále jsem ale zastáncem toho, že by stůl měl mít neměnnou výšku.

Používání stoličky s sebou ale přineslo problém s protiúnavovou rohoží. Jelikož stolička nemůže stát na rohoži bez toho, aby ji poškodila. Kam s ní? Problém jsem řešil tím, že si

rohož vždy zasunu nohou pod stůl. Toto se nejeví jako moc velký problém, ale přináší to s sebou komplikace s prostorem pod stolem, jelikož jsem už od začátku v tomto projektu chtěl právě velký prostor pod stolem lépe využít. U návrhu je proto potřeba s tímto problémem počítat.

Dále jsem na sobě vyzoroval, že mám tendenci se opravdu více hýbat nejen u stolu, ale i „od“ stolu. Možná se to nezdá, ale i jednoduché činnosti jako je najít si něco v knížce, která je v knihovně tři metry od stolu, není už žádný problém. Netvrdím, že to tak má každý, ale tyto „malé“ činnosti jsou mnohem jednodušší než když člověk sedí. Jsou mnohem okamžitější, bezprostřednější. Pohyb ve stoje je tak přirozený, že se často přistihnu i při nenápadném tancování u stolu, když si právě pouštím hudbu.

Za další zajímavý poznatek rozhodně považuji i to, že konzultace s klientem je mnohem přirozenější u vysokého stolu. Komunikace dvou lidí ve stoje je jednodušší než komunikace sedícího člověka se stojícím. Tento poznatek zní velice logicky, ale před užíváním vysokého stolu mě to nikdy nenapadlo a dnes to považuji za jednu z největších předností.

Po několika měsících užívání jsem tomuto stylu práce naprosto propadl. Cítím se až provinile, když musím sedět například tři hodiny ve vlaku. A už si neumím představit, že bych ještě někdy pracoval u počítače bez této možnosti. Největší výhoda je, že NEMUSÍM sedět, pokud nechci.

6.2.1 Pozice u stolu

Při práci u stolu ve stoje nestojí člověk staticky, ale zaujímá různé polohy.

Například je příjemné občas si jednu nohu o něco opřít, a tak nohám ulevit. Já k tomu využívám malou stoličku. Možnost změny polohy je důležitá a malá stolička to ve velké míře umožňuje. V současné době používám také barovou stoličku, ale je mi nízká a hrbím se, když na ní sedím. V blízké budoucnosti mám proto v plánu si pořídit vysokou stoličku s kloubovou základnou.

III. PROJEKTOVÁ ČÁST

7 KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

Jako předmět svojí diplomové práce jsem si vybral design stolu na práci ve stoje. Tedy pracovní stůl, který budou využívat dospělí lidé k práci převážně na počítači. A protože jsme my lidé různého vzrůstu, je zapotřebí, aby byl stůl svojí výškou přizpůsobitelný všem tak, aby byl ergonomicky ve správné poloze.

7.1 Ergonomická studie

Respektování ergonomických parametrů již od počátku tvorby každého technického díla dává jistý předpoklad, že bude zabezpečena kulturnost, pohoda i efektivnost lidské práce, že bude zvýšena užitná hodnota průmyslové produkce a že systém člověk a technické zařízení bude fungovat účinně, spolehlivě a bezpečně. [4]

7.1.1 Definice ergonomie

Ergonomie (ergonomika) jako poměrně nová disciplína není dosud jednotně definována.

Slovo ergonomie má základ v řeckém ergo = práce, nomos = zákon. Podle Slovníku spisovného jazyka českého je ergonomie nauka o vztazích mezi člověkem, pracovním prostředím a pracovními prostředky a ergonomika je souhrn požadavků na úpravu práce, pracovního prostředí a pracovních prostředků.

Samozřejmě jsem při navrhování řešil i ergonomickou stránku věci a rozměry přizpůbil lidské postavě tak, aby stůl mohl pohodlně používat člověk vysokého i menšího vzrůstu. Důležitým aspektem stolu je správná výška pracovní plochy, ta by měla být v úrovni loktu stojící postavy, a horní hrana monitoru by měla být ve výšce očí. Tato poloha je nejpřirozenější pro oči, hlavu i krk.

7.1.2 Požadavky na pracoviště s obrazovkou

Pokud budeme předpokládat, že uživatel bude pracovat bez špatných faktorů vnějšího prostředí jako jsou hluk, teplota a vlhkost vzduchu, způsob větrání, klimatizace, a za předpokladu, že bude fungovat za správné organizace práce, tj. způsobu střídání práce a přestávek, pak jsou důležité následující aspekty.

- Správná výška pracovního stolu
- Výška klávesnice, myši
- Umístění monitoru

- Umístění písemností
- Pracovní sedadlo
- Tělesné rozměry
- Pohybový stereotyp uživatele

7.1.3 Práce s monitorem

Při správné práci s monitorem je důležité brát v potaz několik faktorů. Jaká je vzdálenost uživatele od obrazovky, v jaké výšce je obrazovka umístěna, v jakém sklonu se nachází vůči zraku. Některé tyto faktory lze vyřešit umístěním monitoru, ale některé jiné požadavky musí splňovat monitor samotný.

7.1.3.1 Požadavky na monitor

V dnešní době je na trhu přehršel monitorů, ale ne všechny splňují ideální ergonomické požadavky. Proto je dobré si je zopakovat.

- Svoji konstrukcí by měl být monitor dostatečně stabilní, s možností nastavení výšky i sklonu
- Jas obrazovky by měl být rovnoměrný po celé obrazovce
- V ideálním případě má matný povrch, aby nevznikaly reflexy od oken nebo světel na obrazovce

Tyto základní požadavky je důležité dodržovat při správné volbě monitoru.

7.1.3.2 Správné umístění monitoru na stole

- Vzdálenost očí od obrazovky by měla být v závislosti na velikosti znaků v rozmezí 50 – 90 cm
- Sklon zrakové osy je v rozmezí 5 – 30 stupňů v závislosti na sklonu hlavy a trupu
- Horní hrana monitoru by se měla nacházet ve výšce kořene nosu

Časté nešvary při špatném umístění monitoru jsou například špatná vzdálenost očí, což se stává v případě příliš malé desky stolu. Často se tento problém řeší posouváním monitoru více do strany, i když klávesnice zůstává přímo před tělem. K monitoru tím pádem natáčíme hlavu, což jednak nerovnoměrně zatěžuje krční svalstvo a páteř a jednak musí oči urazit větší vzdálenost od klávesnice k monitoru.

7.1.4 Další nezbytné předměty na stole

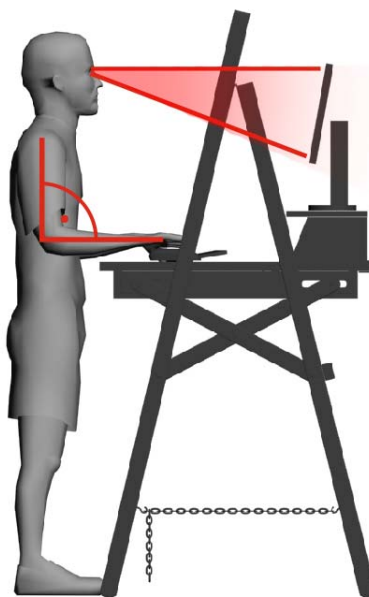
Co se nejvíce používá a čím je stůl vždy nejvíce zahlcen?

Počítač, monitor, notebook, klávesnice, myš, tiskárna, skener, reproduktory, stolní lampa, stojan na tužky, diář či adresář, papírky na poznámky, stolní telefon nebo mobilní telefon, hrnek s pitím, papírové kapesníčky.

Při navrhování stolu je potřeba s tímto vším počítat. Ideálním místem na některé větší předměty může být prostor pod stolem.

7.2 Správná poloha u stolu

Úhel nadloktí – předloktí by měl být v případě stání 90 stupňů a předloktí by mělo být vodorovně s deskou stolu. Jak jsem již psal, tak by měla být horní hrana monitoru v úrovni kořene nosu.



Obr. 58 Ergonomická studie

8 MATERIÁLY

V této části se zabývám výběrem materiálu. Jako jeden z cílů jsem si stanovil, že finální návrh bude ctít materiály, ze kterých bude vyroben.

8.1 Dřevo

Jako materiál jsem si vybral dřevo, jelikož to je živý materiál, který roste stejně tak jako můj stůl. Mezi příznivé vlastnosti dřeva patří jeho izolační vlastnosti, snadná obrobiteľnosť, příznivé působení na prostředí a nízké výrobní náklady na energii.

8.2 Kov

Přesto, že jsem doufal, že konstrukce stolu může zůstat čistě ze dřeva, na některé díly je pro zesílení potřeba použít jako doplňkový materiál kov. Především v místech největší námahy je potřeba použití tohoto materiálu.

9 STANOVENÍ VIZE

Před započítím práce na pracovním stole jsem si ze získaných poznatků stanovil kritéria, kterých jsem se chtěl držet, a vytyčil cíle, kterých jsem chtěl dosáhnout a které by měl mnou navržený stůl splňovat.

Stůl by měl splňovat tyto požadavky:

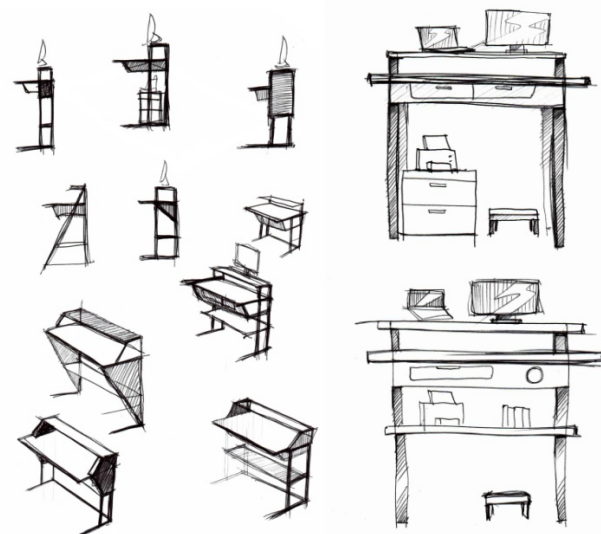
- Bude inovativní
- Stůl budou moci využívat lidé různého věku
- Bude ergonomický a stabilní
- Bude ctít materiály, ze kterých bude vyroben
- Bude působit dobře jako celek
- Bude pro uživatele přínosný
- Bude možné ho rozložit a přepravit
- Pracovní plocha bude navržena tak, aby mohla být co nejčistší (kabely pryč)
- Jedním z hlavních cílů je zaujmout mezinárodní blogy a propagovat sám sebe = bude svěží a méně seriózní

9.1 První ideje o konceptu

V první fázi návrhu jsem nechal nápadům volný průběh. Ale ne tak, aby to, co jsem vytvořil, nebylo reálně výrobitelné. Tedy něco s reálnými základy.

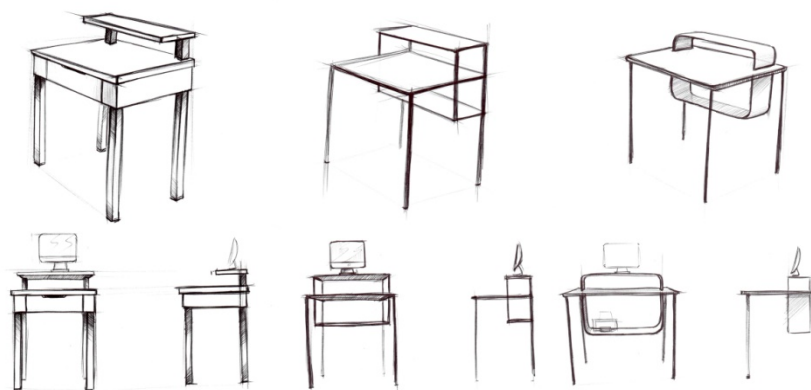
Nejsilnějším a zároveň i nejrychlejším nástrojem je skicování. Skicování dle mého otevírá dveře rychlému přemýšlení a novým nápadům.

Ale už v této fázi vím, že pracovní plocha stolu bude nastavitelná mezi 90 cm až 120 cm, což je norma doporučená ve Velké Británii a podle mne ideální rozmezí. Hlavním měřítkem je tedy člověk.



Obr. 59 První skici

První pokusy, prostor pod stolem, systém poliček.



Obr. 60 Stoly funkčního vzhledu

Určitý systém, klasický vzhled.



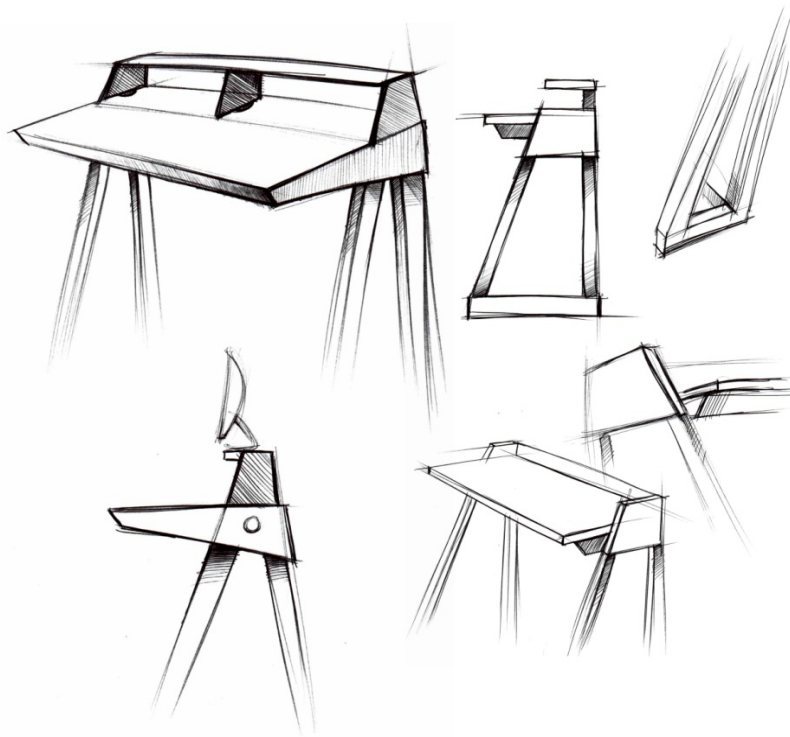
Obr. 61 Zkouška stolu klasického vzhledu

Na začátku jsem si udělal rychlý 3D model s postavou, aby mi byly jasnější i proporce člověka ku stolu. Schválně jsem zvolil i klasický vzhled stolu, abych si ho tak trochu dostal ze systému. Tento stůl by pravděpodobně dostatečně nezaujal.



Obr. 62 Rozpracované skici

Při navrhování se často stává, že po delší době se návrhy začínají točit dokola. Za dobu práce jsem se naučil někdy tzv. hledat řešení pohledem z okna. Nefunguje to u všech projektů, ale dle mého názoru pak návrh dostane potřebnou dávku energie. V tomto případě jsem se doslova podíval z okna, kde jsem viděl strom, a řekl jsem si, že od teď bude řešením problému strom. Následně jsem udělal pár návrhů, u kterých jsem vycházel z jedné základny stolu, čili kmenu, a směrem nahoru se daný návrh doslova větví. Tento návrh jsem nakonec nevybral, ale značně to oživilo moji zaseknutou kreativitu.



Obr. 63 Skica stolu klasického vzhledu

Při skicování jsem se párkrát vrátil ke klasičtějšímu vzhledu, až jsem se nakonec rozhodl, že jestli budu chtít zaujmout, tak je potřeba přijít s něčím jiným a novým.

9.2 Rozpracování finálního konceptu



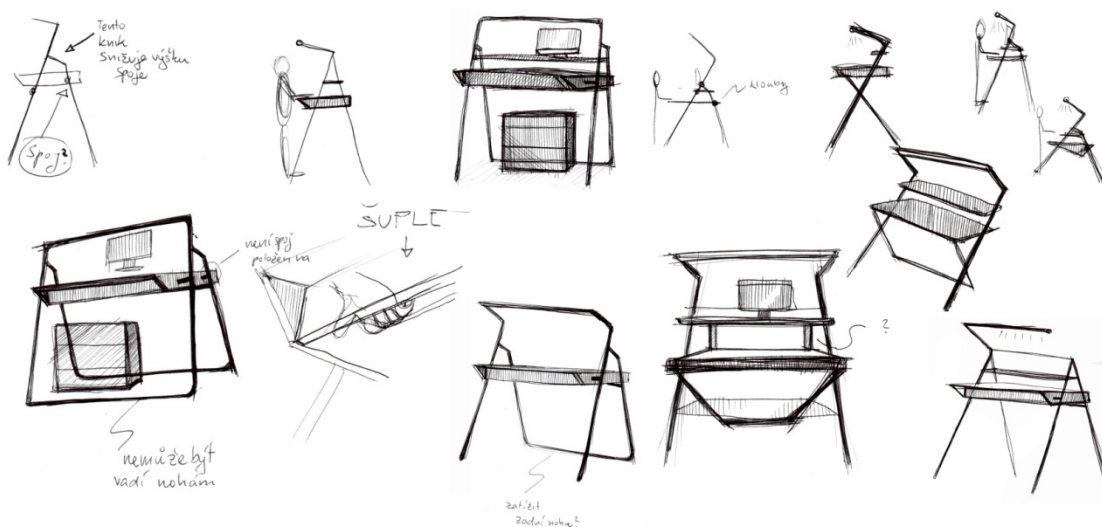
Obr. 64 Samsung UHD 4K TV

Největší vizuální inspirací pro mě byl televizor Samsung S9 UHD 4K TV. Lépe řečeno, velice mě zaujala konstrukce kolem obrazovky samotné. Je to velice zajímavé řešení, které obrazovku, řekl bych, skoro povyšuje na vystavený obraz.



Obr. 65 Skici inspirované televizorem

Na začátku jsem si představoval, že výška půjde nastavit jednoduchým rozevřením stolu, čím širší postoj, tím nižší stůl a naopak. Jako příklad prvotní inspirace si můžeme představit žebřík typu „dvoják“. Líbila se mi představa, že jednoduchým rozevřením nohou se stůl sníží, jelikož jsem tento způsob zatím jinde ještě neviděl.



Obr. 66 Další rozpracování konceptu

Při dalším rozpracování návrhu jsem narazil na určité komplikace. Nohy nemohou být spojené dole, jelikož by to bylo přímo v místě stání. Začala se mi ale líbit myšlenka, že by horní rám nebyl jen něco, co tam je z estetických důvodů, ale že by i něčím obohatil návrh. A vyloženě se vybízí k tomu, aby se využil k osvětlení plochy stolu. Velice jednoduchým způsobem by tam šlo zapracovat LED světlo, které by mělo vývod ze zadní nohy stolu.

Do svých návrhů se snažím už zakomponovat prostor pro kabelový management i pro případné šuple pod deskou.

Změna návrhu

Při dalším zkoumání a měření ale narážím na problém, že jednoduchým rozevřením nohou nedosahuje stůl chtěného výškového rozdílu, který je potřeba, čili třicet centimetrů k splnění nastavení v rozmezí 90 až 120 cm, což je britským standardem, který splňuje ergonomické požadavky.

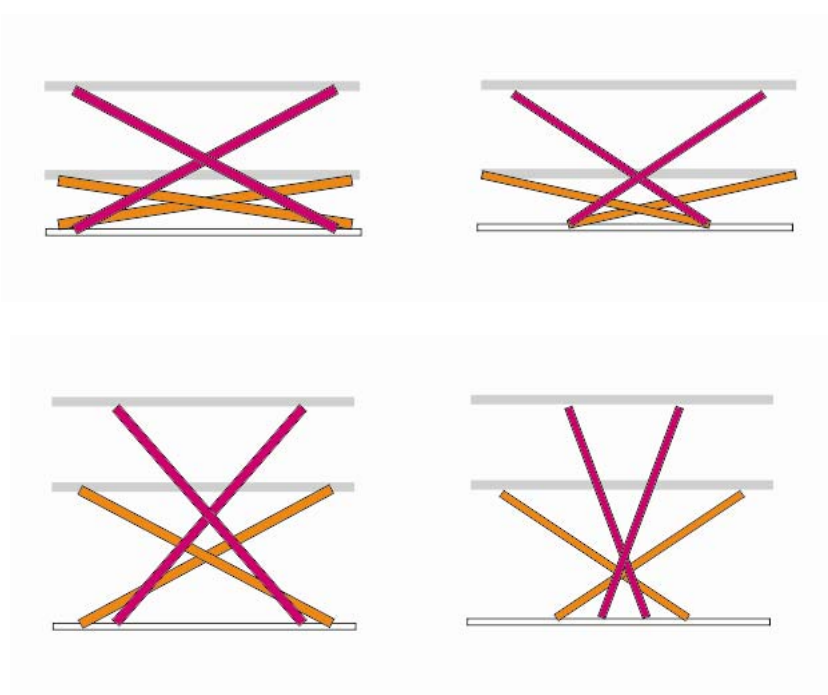
Říká se, že designér by se nikdy neměl zamilovat do svého návrhu, ale neměl jsem v plánu opustit tento vzhled. Takže tím pádem jsem se musel zamyslet nad tím, jak bych mohl zůstat věrný vzhledu, aniž by stůl ztratil na funkčnosti, aby dokonce nějakou získal.

Následně jsem se poohlédl zpět na analýzu trhu, kde mě velice zaujal stůl Xtable od studia KiBiSi. Napadlo mne, zda by tento systém rozevírání také nešel použít zde, ale jinak. Nakonec jsem připevnil onen kříž k nohám konstrukce. Díky tomu se bude deska zvedat do požadované výšky rozevíráním a zavíráním velkých, ale stále stabilních nohou.



Obr. 67 První skici s křížovou konstrukcí

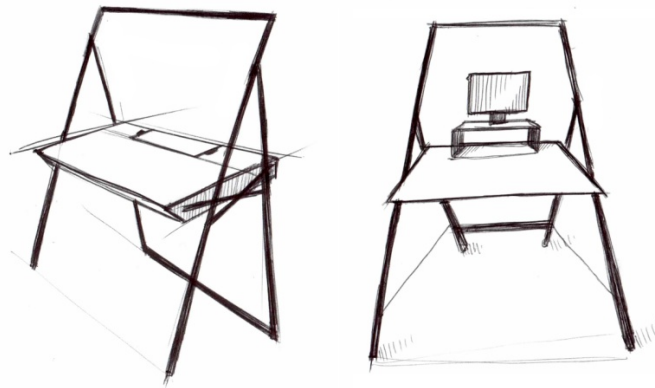
Po prvních skicách, na kterých jsem si ověřil, že i tímto způsobem lze docílit zajímavého vzhledu, jsem si potřeboval především zjistit, jestli a jak by to fungovalo.



Obr. 68 Zkouška zvedání kříže

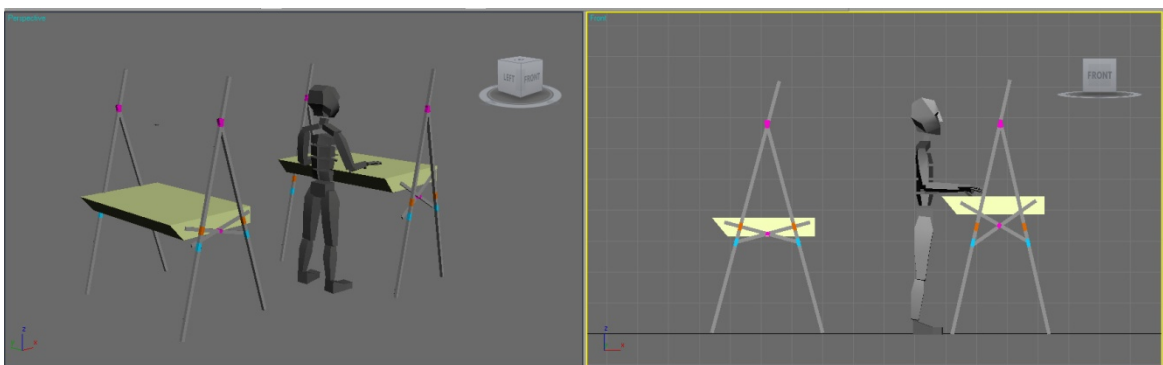
Nejjednodušším a nejrychlejším způsobem jak si ověřit, jak by to fungovalo, jsou grafické programy. Na obr. 64 nahoře můžete vidět dva kříže, první má střed protínání uprostřed a druhý ho má o poznání níže, ale i přes to by bylo možné zvednout desku do stejné výšky. Nejdůležitějším faktorem totiž je, v jaké poloze kříž začíná. Je totiž důležité, aby byl řek-

něme co nejvíce plochý na začátku. Pokud se totiž podíváme na obr. 64 dole, je z něj patrné, že pokud nezačínáme v co nejnižší poloze kříže, má to za následek, že se může kříž zúžit do té míry, že ztratí stabilitu a svoji pevnost, stejně tak jako že musí prostorově překonat větší vzdálenost. Čím menší vzdálenost musí překonat, tím lépe. Tento poznatek jsem se následně snažil zpracovat do skic dalších návrhů.



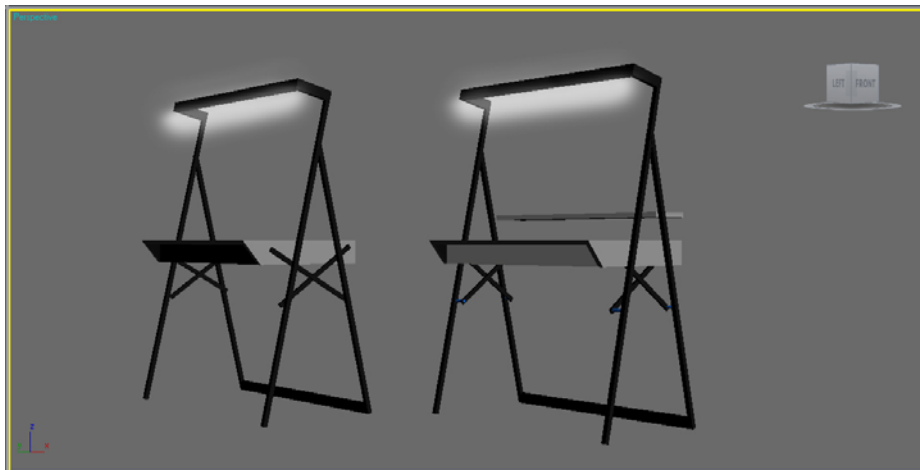
Obr. 69 Lépe směřované skici

Pomalu ale jistě jsem se dopracovával ke vzhledu, který si myslím, že je stále zajímavý a nový, ale bylo zapotřebí si ověřit, jak by tento návrh vypadal v proporcí ku člověku. Proto jsem se rozhodl si udělat rychlý 3D model s ergonomicky správnou postavou pro ověření.



Obr. 70 První pokusy 3D modelu

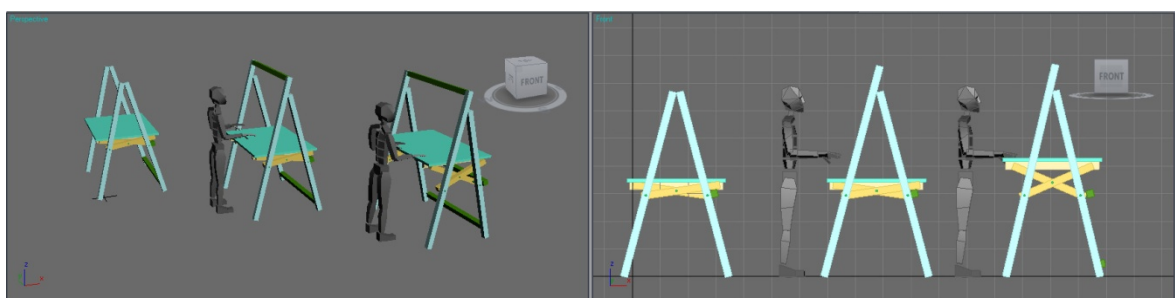
Jelikož stůl bude vyroben ze dřeva, je potřeba zesílit nohy a dát stolu větší optickou důvěru. Protože tyto nohy jsou čisté a elegantní, není možné docílit dostatečné stability za použití dřeva. Proto bylo zapotřebí zpracovat na proporcích desky vůči nohám stolu a celku ku člověku.



Obr. 71 Světlo nad stolem

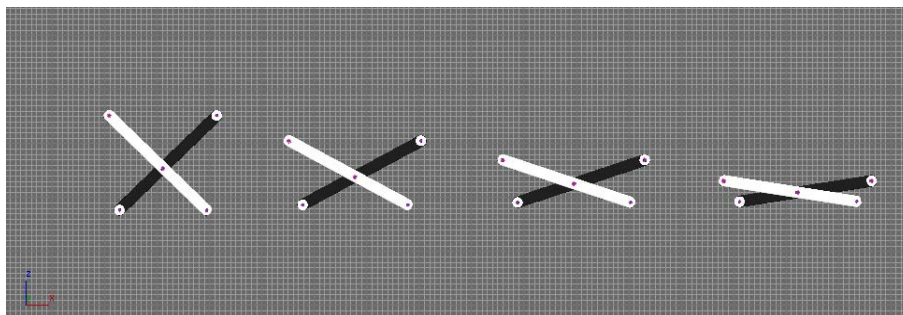
Dříve než jsem začal pracovat na změně proporcí, zkusil jsem se podívat, jak by vypadal stůl s integrovaným LED světlem, a došel jsem k názoru, že ač je to velice zajímavá myšlenka, použití světla nad stolem s sebou přináší značné komplikace v podobě stínů a správného umístění nad plochou, jelikož zvednutím či snížením stolu se změní jeho umístění nad pracovní deskou stolu. Toto řešení ale nevylučuji úplně, myslím, že by to bylo zajímavé jako rozšíření modelové řady v budoucnosti. Jak jsem již psal v analýze trhu, kancelářské stoly jdou rozšířit o nepřeborné množství doplňků, a i toto světlo by mohlo být jedním z nich. Myslím si ale, že světlo dá na samostatnou diplomovou práci.

Dále jsem se rozhodl vyzdvihnout mechanismus zvedání tím, že se ho nebudu snažit schovat, jelikož stejně bude vždy minimálně aspoň část viditelná. Zároveň to bude sloužit i jako střed pozornosti stolu. Nazval bych to Wow efektem, čili je to něco, čím jde zaujmout pozorovatele či čtenáře.



Obr. 72 Proporce stolu

Při dalším postupu jsem se rozhodl pro použití kovových dílů pro zpevnění kritických míst. Tyto doplňky slouží i k lepší stabilitě a pevnosti stolu. Zde jsem se inspiroval zvedacími stoly známými z továren a dílen. I přes použití kovu je ale dřevo stále hlavním materiálem.



Obr. 73 Maximální a minimální výška

Rozměr pracovní plochy

Rozměr desky stolu jsem vybral takový, aby se na něm dalo pohodlně pracovat, vše bylo v dosahu a především aby byly nohy stolu nepřiliš daleko od sebe. Jelikož se výška stolu zvedá a snižuje svým postojem, čili vzdáleností zadních nohou od předních, musí být u sebe dostatečně blízko, aby je uživatel mohl uchopit najednou, nadzvednout přední část stolu a následně přední nohy umístit do správné polohy. Z toho důvodu jsem vycházel z poznatku, že rozpětí rukou se rovná výšce člověka, takže jsem zvolil šířku kolem 130 cm, což je vzdálenost, kterou by měla být schopna uchopit většina populace. Hloubku stolu jsem zvolil 90cm, jelikož to je ideální vzdálenost pro monitor i maximální rozpětí kříže při své minimální výšce.

Fixace výšky stolu

Jak zafixovat stůl, aby udržel svojí výšku? Přemýšlel jsem o šroubovacím mechanismu v místě křížení, ale toto řešení dle mého názoru není dostatečně elegantní ani nějak extra nápadité. Jelikož jsem se už na začátku díval na žebříky, tzv. dvojáky, rozhodl jsem se použít podobný systém i u svého stolu. Ale jak docílit toho, aby stůl byl nastavitelný podle konkrétní výšky uživatele? Použitím řetězu. Jelikož se řetěz vlastně skládá z řady článků, tak je možné následně stůl zafixovat jejich zaháknutím.



Obr. 74 Fixace výšky stolu

Kabelový management

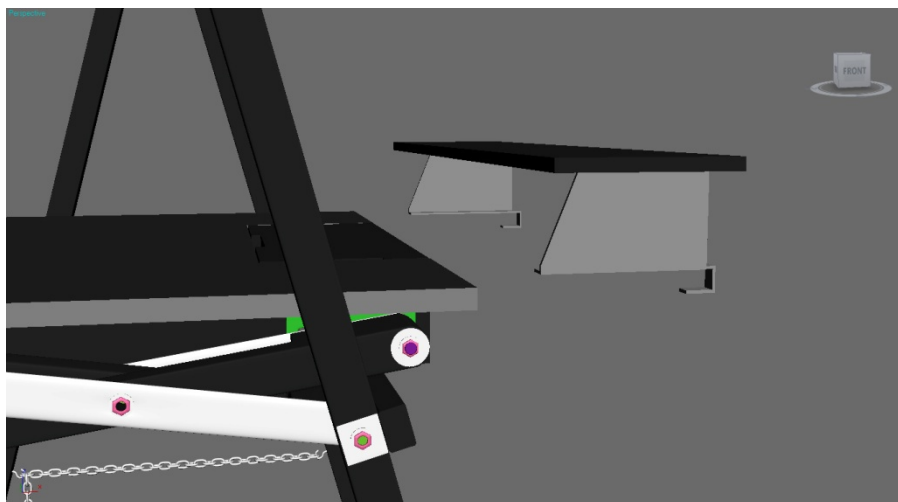
Dále jsem se rozhodl použít podobný systém na kabelový management jako má stůl Blue-lounge StudioDesk, o kterém jsem se zmínil dříve v analýze. Stejně tak jako StudioDesk jsem se rozhodl schovat prodlužovací kabel a vše, co k němu vede, do vnitřku stolu. Tento prostor jsem umístil pod zadní částí pracovní desky. Bylo by možné využít i prostor blíže k uživateli, ale tento prostor jsem využil k umístění šuplete. Rozhodl jsem se pro velice jednoduchý systém. Žádné složité mechanismy, je to vlastně jen prkénko s výřezy pro kabely, pod kterým se nachází další „patro“, kde se vše schová.



Obr. 75 Kabelový management

Polička pro monitor

Váhal jsem nad tím, zda udělat speciální poličku na umístění monitoru, jelikož už je na trhu několik držáků monitorů, které by tuto funkci dokázaly z ergonomického hlediska plnit lépe. Nakonec jsem se rozhodl, že tam tu poličku dám, ale nebude pevnou součástí stolu. Bude možné poličku odmontovat a použít jen držák na monitor.



Obr. 76 Polička pro monitor

10 FINÁLNÍ NÁVRH

Nakonec jsem se dopracoval k návrhu, který by měl splňovat požadavky, které jsem si stanovil.

Bude inovativní

Způsob, jak řeším zvedání pracovní desky, je inovativní, na trhu jsem nenarazil na žádné podobné řešení.

Stůl budou moci využívat lidé různého věku

Díky systému zvedání lze nastavit výšku od 90 do 120 cm.

Bude ergonomický a stabilní

Stůl splňuje všechny ergonomické požadavky pro práci ve stoje i s monitorem. Celková konstrukce zajišťuje dostatečnou stabilitu.

Bude ctít materiály, ze kterých bude vyroben

Zvolené materiály nejsou zpracovány žádným neobvyklým způsobem, který by nebyl realizovatelný.

Bude působit dobře jako celek

Rámová konstrukce dodává stolu ucelený vzhled.

Bude pro uživatele přínosný

Tím, že stůl podněcuje uživatele „nesedět“, je prospěšný pro jeho celkové zdraví.

Bude možné ho rozložit a přepravit

Konstrukce stolu dovoluje ho rozložit a přepravit.

Pracovní plocha bude navržena tak, aby mohla být co nejčistší

Součástí stolu je šuple a schránka pro kabelový management.

Jedním z hlavních cílů je zaujmout mezinárodní blogy a propagovat sám sebe = bude svěží a méně seriózní

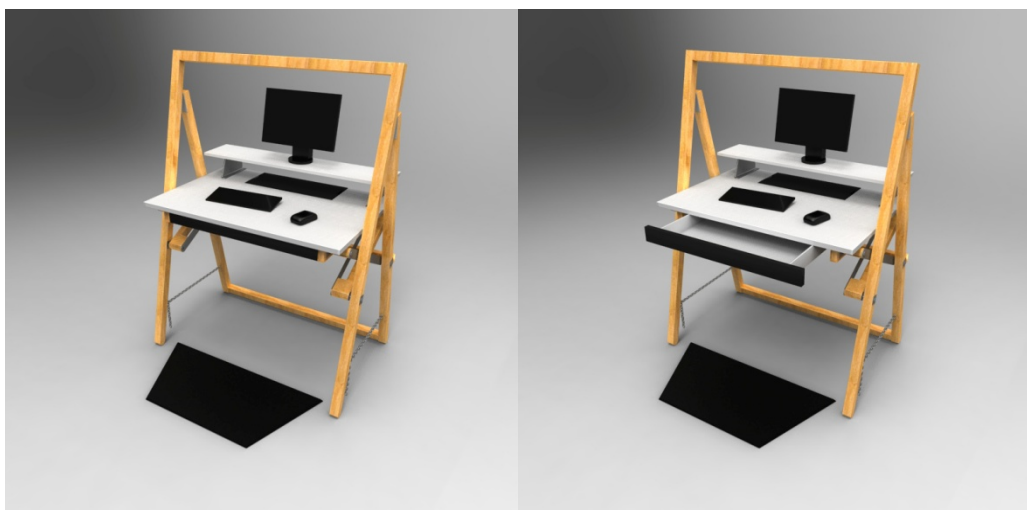
Inovativně řešené zvedání pracovní desky mu dává šanci zaujmout, stejně jako můj osobní příklad.



Obr. 77 Finální vzhled stolu – $\frac{3}{4}$ pohled zepředu



Obr. 78 Finální vzhled stolu – ¾ pohled zezadu



Obr. 79 Ukázka šuplete



Obr. 80 Stůl nastaven od maximální po minimální výšku



Obr. 81 Stůl s postavou

ZÁVĚR

Tématem mé závěrečné diplomové práce bylo navrhnout stůl pro práci ve stoje. Rozhodl jsem se pro toto téma, protože problematika dlouhodobého sezení se týká téměř nás všech. Za den sedíme mnohem déle, než si uvědomujeme: při cestě do práce, několik hodin v práci, cestou zpět a večer u televize. Dlouhodobé sezení má přitom velice neblahý vliv na naše zdraví, který nelze kompenzovat fyzickou aktivitou, jak prokazují vědecké studie. Není ani tak důležité stát, jako je hlavně důležité nesedět.

V průběhu analýzy trhu jsem zjistil, že je o tyto stoly v poslední době rostoucí zájem. Zatímco u stolů určených k sezení se správná poloha uživatele upravuje nastavením výšky kancelářských židlí, u stolu určeného pro práci ve stoje se musí upravovat nastavením výšky pracovní desky. Zatím se stále hledá optimální řešení tohoto problému. Před začátkem práce jsem si vytyčil určité cíle, které můj finální návrh splňuje. Mám obzvláště velkou radost, že jsem přišel s inovativním systémem zvedání pracovní desky, s kterým jsem se při průzkumu trhu ani nikde jinde nesetkal. Jako přidanou hodnotu nabízím lepší řešení kabelového managementu a úložný prostor pro drobné kancelářské potřeby.

V závěru bych chtěl pouze podotknout, že dlouhodobé stání má i svoje negativní vlivy, takže trh je rovněž otevřený doplňkům, které tyto vlivy mírní, jako jsou např. protiúnavové rohože nebo vysoké židličky s kloubovou základnou.

Práce na tomto projektu mě bavila, i proto, že jsem sám také uživatelem takového stolu, a proto jsem mohl využívat i vlastních zkušeností a poznatků. Sám očekávám, že volba mezi stolem pro práci k sezení a stolem pro práci ve stoje se v dohledné době stane zcela běžnou a standardní možností volby.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] *Studie spojující množství času stráveného sezením s vyšším rizikem úmrtí*
[online] dostupné z WWW:
<<http://pressroom.cancer.org/index.php?s=43&item=257>>
- [2] *Popis Stillvoll Crescendo C2* [online] dostupné z WWW:
<http://stilvoll.de/crescendoc2_deu/crescendoc2_deu.html>
- [3] *Výhody vysoké židle s kloubem* [online] dostupné z WWW:
<<http://www.swopper.de/en/muvman/studies-expert-opinions/>>
- [4] *Definice ergonomie – Miroslav Šmíd- Ergonomické parametry* 1997, Praha
- [5] Matoušek, Oldřich; Baumruk Jaroslav – *Ergonomické požadavky na pracoviště s obrazovkou*, Praha : SPN, 1997
- [6] Kolesár, Zdeno – *Kapitoly z dějin designu*, VŠUP, 2004
- [7] Chundela, Lubor – *Ergonomie*, Praha : ČVUT, 2001. ISBN 80-01-02301-X
- [8] Sparkeová, P. – *Století designu*, Praha : Slovart, 1999

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

tzv. Takzvaný

apod. A podobně

3D Trojrozměrný

obr. Obrázek

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Historický stůl.....	11
Obr. 2 Graf Google Analytics na vyhledávané výrazy.....	20
Obr. 3 Výsledky vyhledávání „Standing Desk“	21
Obr. 4 Výsledky vyhledávání obrázků „Standing Desk“	22
Obr. 5 Výsledek vyhledávání „height adjustace desk“	23
Obr. 6 GeekDesk V.3.....	23
Obr. 7 Human Solution UpLift.....	24
Obr. 8 Steelcase Airtouch	25
Obr. 9 Anthro Elevate II	25
Obr. 10 Athro Elevate II Adjusta.....	26
Obr. 11 Athro Elevate Wrap.....	27
Obr. 12 Haworth Planes.....	27
Obr. 13 My UpDesk PowerUp	28
Obr. 14 NextDesk Air.....	28
Obr. 15 Začátek společnosti Linak	29
Obr. 16 Stůl se zakomponovanou zadní stěnou.....	29
Obr. 17 V Čechách sestavované stoly	29
Obr. 18 Ikea Fredrik.....	30
Obr. 19 Tinkerign Monkey Standing Desk.....	31
Obr. 20 Příklady nastavitelných stolů pro děti	32
Obr. 21 Focal Locus Workstation.....	32
Obr. 22 Stilvoll Crescendo C2.....	33
Obr. 23 Úložný prostor	34
Obr. 24 XTable	34
Obr. 25 Humanscale Float	35
Obr. 26 Otáčecí klička	35
Obr. 27 UpDesk CrankUp	36
Obr. 28 Ergo Desktop Kanaroo	37
Obr. 29 Ergotron WorkFit-S.....	37
Obr. 30 Giraffe Desk	38
Obr. 31 Příklad Ikea Hacking	38
Obr. 32 Protiúnavové rohože.....	39

Obr. 33 Kancelářská protiúnarová rohož	40
Obr. 34 Protiúnarová rohož do osobní kuchyně.....	40
Obr. 35 Humanscale Freedom	41
Obr. 36 Humanscale Saddle Seat.....	42
Obr. 37 Muvman.....	44
Obr. 38 Berlize ergonomic stool.....	44
Obr. 39 Vesa – rozteče.....	45
Obr. 40 Artic Z-1	46
Obr. 41 Lenovo Radial Arm	46
Obr. 42 Ergotron MX Desk Mount Arm	47
Obr. 43 Lenovo Essential Notebook Stand.....	47
Obr. 44 Table cable outlet.....	48
Obr. 45 Příklady poliček pod stůl	49
Obr. 46 StudioDesk.....	49
Obr. 47 Laura Desk.....	51
Obr. 48 Homework Desk	52
Obr. 49 My Writing desk.....	53
Obr. 50 BS 1 Desk	53
Obr. 51 On a String Table.....	54
Obr. 52 Alpha Desking Programme	55
Obr. 53 Capa Desk.....	56
Obr. 54 Cabel Desk.....	56
Obr. 55 OWD wall desk	56
Obr. 56 Před hotelem	58
Obr. 57 Můj vlastní stůl	59
Obr. 58 Ergonomická studie	65
Obr. 59 První skici	68
Obr. 60 Stoly funkčního vzhledu.....	68
Obr. 61 Zkouška stolu klasického vzhledu.....	68
Obr. 62 Rozpracované skici.....	69
Obr. 63 Skica stolu klasického vzhledu.....	70
Obr. 64 Samsung UHD 4K TV.....	70
Obr. 65 Skici inspirované televizorem	71

Obr. 66 Další rozpracování konceptu	72
Obr. 67 První skici s křížovou konstrukcí	73
Obr. 68 Zkouška zvedání kříže	73
Obr. 69 Lépe směřované skici	74
Obr. 70 První pokusy 3D modelu	74
Obr. 71 Světlo nad stolem.....	75
Obr. 72 Proporce stolu	75
Obr. 73 Maximální a minimální výška	76
Obr. 74 Fixace výšky stolu	77
Obr. 75 Kabelový management	77
Obr. 76 Polička pro monitor	78
Obr. 77 Finální vzhled stolu – $\frac{3}{4}$ pohled zepředu	80
Obr. 78 Finální vzhled stolu – $\frac{3}{4}$ pohled zezadu	81
Obr. 79 Ukázka šuplete.....	81
Obr. 80 Stůl nastaven od maximální po minimální výšku.....	82
Obr. 81 Stůl s postavou.....	82

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: NÁZEV PŘÍLOHY