

Mendelova univerzita v Brně
Lesnická a dřevařská fakulta
Ústav nábytku, designu a bydlení

Vysoká pracovní stolička

Bakalářská práce

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som prácu: **Vysoká pracovná stolička** vypracovala samostatne a všetky použité pramene a informácie uvádzam v zozname použitej literatúry. Súhlasím, aby moja práca bola zverejnená v súlade s § 47b Zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v znení neskorších predpisov a v súlade s platnou Smernicou o zverejňovaní vysokoškolských záverečných prácí.

Som si vedomá, že sa na moju prácu vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brne má právo na uzavretie licenčnej zmluvy a používanie tejto práce ako školského diela podľa §60 odst. 1 autorského zákona.

Ďalej sa zaväzujem, že pred spísaním licenčnej zmluvy o využití diela inou osobou (subjektom) si vyžadujem písomné stanovisko univerzity, že predmetná licenčná zmluva nie je v rozpore s oprávnenými záujmami univerzity a zaväzujem sa uhradiť prípadný príspevok na úhradu nákladov spojených so vznikom diela, a to až do ich skutočnej výšky.

V Brne, dňa 7.5.2017

Podpis

Podakovanie

Rada by som podakovala svojmu vedúcemu bakalárskej práce Ing. Jiřímu Tauberovi, za jeho čas, rady a kritický pohľad.

Zvláštne podakovanie patrí predovšetkým mojej rodine a blízkym, ktorý ma podporovali v štúdiu a za ich toleranciu a pochopenie.

Abstrakt

Meno študenta: Eva Agricolová

Názov práce: Vysoká pracovná stolička

Záverečná práca sa zaoberá sedením v práci, ktoré je určené do dynamického pracovného prostredia na konkrétnom pracovisku služieb zákazníkom v obchodnom dome IKEA. Ergonometria, design a jednoduchosť sú základné prvky, ktorými je celá práca inšpirovaná.

Prvá časť opisuje historický vývoj pracovných stoličiek, históriu firmy IKEA a ergonometriu pracovného sedenia.

Druhá časť pojednáva o výrobe prototypu vysokej pracovnej stoličky, inšpirácii pri jeho vytvorení a zaznamenáva postupnú cestu k jeho finálnej podobe.

Kľúčové slová

sedenie, pracovná stolička, pracovné priestory, IKEA, design

Abstract

Name of student: Eva Agricolová

Title of the work: The high working stool

This thesis deals with the subject of sitting at work. It is aimed at a dynamic work environment specific for the customer service department in the IKEA store. Ergometry, design and simplicity are the basic elements inspiring the whole work.

First part of the thesis describes the history of work chairs, history of IKEA and ergometry of working sessions.

Second part deals with the production of the prototype, inspiration which lead to the creation and records the progressive path to its final form.

Keywords

sitting, working stool, working environment, IKEA, design

OBSAH

1	Úvod	8
2	Cieľ práce	10
3	Metodika.....	11
4	História	12
4.1	História sedenia.....	12
4.2	História pracovného sedacieho nábytku.....	12
5	IKEA.....	15
5.1	Obchodný dom IKEA Brno	16
5.2	Služby zákazníkom	16
6	Ergonometria	18
6.1	Bezpečnosť.....	19
6.2	Antropometria	20
7	Vysoká pracovná stolička.....	22
7.1	Pracovné prostredie	22
8	Rešerše.....	23
8.1	Industriálny model "no. 621 "	23
8.2	Trojnohá výškovo nastaviteľná stolička „rite-hite“	23
8.3	Stolička Tolix H	24
8.4	Stolička Nicolle Lepert	25
8.5	Architektonická stolička.....	26
9	Návrh vysokej pracovnej stoličky Janík.....	27
9.1	Skice.....	27
9.2	Konštrukcia	28
9.3	Materiál	29
9.3.1	Drevo	29
9.3.2	Kov.....	30
9.3.3	Silón.....	30
9.4	Výroba.....	30

10	Diskusia	32
11	Záver.....	34
12	Summary.....	35
13	Literatúra	36
13.1	Literárne zdroje	36
13.2	Internetové zdroje	36
14	Zoznam obrázkov	38
15	Zoznam tabuliek	39
16	Zoznam príloh	39

1 Úvod

Pre väčšinu ľudí je veľmi dôležité celkové prostredie, v ktorom vykonáva svoju prácu. Prostredie vplýva na celkovú náladu, úrazovosť a výkonnosť zamestnancov. Preto je dôležité vytvárať pracovné prostredie, ktoré je bezpečné, poskytuje možnosť odpočinku a jeho vizuálne prevedenie je pre pracujúcich príjemné.

Pri výkone práce je v záujme zamestnanca aj zamestnávateľa čo najnižšia nehodovosť a práce neschopnosť. Predchádzanie úrazom a chorobám je možné aj vďaka prostrediu, ktoré podporuje zdravé držanie tela a aktívny pohyb. Pracovné priestory často plnia aj reprezentatívnu funkciu. Funkčnosť a ergonometria je veľmi podstatná pri celkovom dojme. Priestory v ktorých sa zamestnanci pohybujú musia byť dostatočne voľné a umožniť im dostačujúce možnosti voľne sa pohybovať a nerušene vykonávať svoju prácu. Nábytok má byť rozmiestnený v súlade s priestormi aby nevytváral bariéry medzi ľuďmi.

V práci človek trávi podstatnú časť svojho života. Zamestnanie by nemalo byť iba zdrojom finančného zabezpečenia, ale aj miesta, z pohľadu zamestnávateľa je dôležité aby sa zamestnanci v pracovnom prostredí cítili komfortne a do zamestnania sa rád vracal. Takéto prostredie je možné neustále zdokonaľovať a prispôbovať aktuálnym potrebám jeho užívateľov.

IKEA sa svojim zamestnancom snaží neustále priblížiť. Ako zamestnávateľ sa snaží viesť so svojimi zamestnancami dialóg a hľadať obojstranne výhodné riešenia. Vybavenie ich pracovných interiérov je v súlade s ich tradičným jednoduchým škandinávskym štýlom. Kladený dôraz je na funkčnosť, kvalitu, bezpečnosť spolu s dizajnom a rovnako nemalú váhu má ekológia, na ktorú ako firma kladie veľký dôraz a snaží sa preto ísť príkladom a zariaďuje svoje interiéry s víziou vytvorenia sveta v ktorom sa dbá o životné prostredie.

V pracovnom prostredí obchodných domov sú mnohé činnosti sú vykonávané pri vysokých obslužných pultoch. V niektorých prípadoch je možné u pultoch sedieť, táto poloha prináša úľavu a možnosť sústredene vykonávať pracovnú činnosť. Pracovná stolička takto využívaná je nutné zvážiť veľa aspektov, ktoré vplývajú na jej používanie ako napríklad miera aktivity na pracovisku, hygiena prostredia a požiadavky užívateľov. V prípade že pracovné miesto využíva jednotlivec je možné vytvoriť miesto nasadenie na

mieru, ak sa však na pracovisku striedajú ľudia rôznych proporcií je nutné vytvoriť štandardizovanú stoličku, ktorú si poprípade každý môže prispôbiť podľa vlastných preferencií.

2 Cieľ práce

Cieľom práce je navrhnúť pracovné sedenie do prostredia verejného interiéru, v obchodnom dome IKEA, na oddelení služieb zákazníkov vysokými pracovnými stoličkami. Celkový design bude vychádzať z požiadaviek danými pracovníkmi oddelenia ale aj z jednoduchého a industriálneho štýlu ktorý doplní interiér.

Pri samotnom vypracovaní bolo nutné sa zamyslieť nad jednotlivými aspektami, ktoré ovplyvňujú prácu vykonávanú na oddelení a zamerať sa hlavne samotnú, funkciu stoličky. Oddelenie je vybavené obslužnými pultami, u ktorých zamestnanec stojí a v prípade že práve neobsluhuje zákazníka má možnosť využiť vysokú pracovnú stoličku, ktorá však nie je pre dané pracovisko prispôbená.

Jedná sa o verejný interiér v ktorom je nutné dbať na zvýšenú bezpečnosť a funkčnosť stoličky. Dôležitým aspektom je aj vizuálna stránka, pretože okolie je jeden z činiteľov, ktoré značne ovplyvňuje náladu samotných zákazníkov vyskytujúcich sa v tomto prostredí. Na základe ich nálady a celkového dojmu sa odvíja ich chovanie a chuť tráviť svoj čas v obchodnom dome.

3 Metodika

Bakalárska práca je rozdelená na teoretickú časť a praktickú. Teoretická časť oboznamuje s historickým vývojom pracovných sedacích nábytkov a firmy IKEA a popis firmy ako zamestnávateľa. Následne je práca zameraná na problematiku ergonomie, bezpečnosti, vplyvu sedenia na zdravie a predstavenie pracovného prostredia v ktorom sú využívané vysoké pracovné stoličky

Praktická časť zahŕňa celý proces tvorby prototypu. Oboznámenie s inšpiráciou ktorá viedla ku vlastným prvotným návrhom ich postupné vypracovanie, ktoré viedlo až ku konečnému produktu. V práci je opísaný celý postup výroby, s fotografiami prototypu vrátane technickej dokumentácii. Výsledok práce je prototyp pracovnej stoličky.

4 História

4.1 História sedenia

Antropológ Gordon W. Hewes, pri jeho pozorovaní držania ľudského tela po celom svete, identifikoval viac ako sto rôznych pozícií sedenia. Podľa jeho tvrdení najmenej štvrtina ľudstva si pri vykonávaní najrôznejších činností dopraje odpočinok v pozícii hlbokého drepu. Je to veľmi častá pozícia, ktorú dodnes môžeme pozorovať najmä v krajinách Južnej Ázii, Afrike a Latinskej Amerike. Pôvodní obyvatelia juhozápadnej Ameriky a obyvatelia Melanézie zase obľubujú polohu v sede s nohami vystretými pred sebou alebo prekrížených v členkoch. Polohu, pri ktorej má človek nohy pokrčené v kolenách a zložené vedľa seba v mnohých kultúrach považujú za ženskú pózu sedenia. [11]

Tieto rozdiely vo zvykoch rôznych kultúr môžu byť spôsobené rôznymi aspektami ovplyvňujúce život. V prípade, že ľudia mali studené alebo vlhké podlahy budú vyhľadávať alternatívy a vyhľadávať miesta tepelne izolované. Oblečenie im takisto diktuje určitú mieru pohyblivosti a pri príliš tesne šitom odeve nie sú schopný naplno využiť ohyb kĺbu. Ak ľudia mali svoj domov prispôbený na sedenie na rohožiach, vytvorili etiketu, ktorá vyžadovala vyzutie obuvi pred vstupom. Nábytok v takomto domove býval bližšie k podlahe, zatiaľ čo ľudia používajúci kreslá a stoličky sa obklopovali nábytkom na vysokých nohách. Činnosti vykonávané v miestnosti značne ovplyvňujú výber nábytku. Pracovné priestory sú v živote človeka často miesta v ktorých trávi najviac času a z čias dávnej histórie je možné pozorovať vývoj pracovného sedacieho nábytku. [11]

4.2 História pracovného sedacieho nábytku

Najstaršie dochované pri práci používané kreslo je ebenový trón faraóna Tutanchamona, z roku 1350 pred našim letopočtom. Keď panovník zasadol do tohto kresla nikto z prítomných si nesmel sadnúť. Panovník ho používal ako prenosný trón pri vykonávaní jeho vladárskych povinností. Tento kus nábytku dokazuje aké vyspelé technológie už v tej dobe remeselníci používali. Staroveký Egypťania využívali lepenie, dyhovanie ale aj zdobenie nábytku slonovinou alebo drahými tepanými kovmi, známe boli aj nástroje ako hoblík a na spájanie boli používané čapy a klince. [1]

O nábytku využívanom v starovekom Grécku sa dozvedáme z fresiek a malieb. Najbežnejšie používaným nábytkom pri práci bola štvornohá stolička *diphros*, ktorá slúžila pri bežných domácich prácach, pri remeselných činnostiach alebo v škole. Táto drevená stolička nemala operadlo, nohy, ktoré boli prekrížené uprostred spojené kĺbom, umožňovali sklopenie stoličky a jednoduché prenesenie. Pri politických zasadaniach boli využívané honosné kreslá. Kvôli pohodliu boli sedadlá vystielané matracmi a látkami. Nábytok nečalúnili, miesto toho sedadlá vypletali koženými pásikmi. [7]

Za čias Etruských panovníkov boli v Ríme stanovené úrady, ktorých funkcie zastávali úradníci s rôznymi stupňami moci. Jednou z výsad niektorých z týchto úradníkov bolo sedieť na kurulských kreslách. Konštrukcia týchto kresiel je podobná stoličkám *diphros*, tradične však buď bola vyrobená alebo zdobená slonovinou. Zámerne nebola vyrobená na pohodlné sedenie, čo malo pripomínať úradníkom aby svoju prácu rýchlo a účinne a že jeho vykonávanie funkcie je iba dočasné a nie trvalé. [6]

Na základoch antického sveta vzniká stredovek, v ktorom vďaka novej forme spoločnosti vznikajú nové mestá, rozvíja sa remeselníctvo a obchod. Vznikajú nové pozície úradníkov, bankárov a obchodníkov, ktorý svoju prácu vykonávajú pozícií sedu. Konštrukcia pracovného sedacieho nábytku a jeho technologická výroba sa vyvíjali s spolu s umeleckými štýlmi ovplyvňujúcimi danú dobu. V období renesancie, v 14.storočí boli na sedenie používané operadlové truhly, ktorým na drevenú plochu kladené vankúše a neskôr pevné čalúnenie. Renesanciu prechodom cez manierizmus nahradil barok behom 17. storočia. V tomto období sa zlepšuje kvalita čalúnenia, vrstvením živočíšnych alebo rastlinných materiálov. Čalúnenie bolo vysoké a lemované prámikmi. Nadväzujúcim umeleckým štýlom bolo rokoko v rokoch 1660 – 1760, ktoré prinieslo odľahčenie a prinieslo dostupnosť rôznych typov sedacieho nábytku a mobilitu na kolieskach, čo využívali najmä účtovníci, ktorý pri svojej práci používali dlhé účtovné knihy, ktoré boli rozložené a mohli sa tak po ich dĺžke pohodlne presúvať. Koncom 18. storočia klasicizmus priniesol do sedacieho nábytku súmernosť a čalúnený nábytok prenikol aj medzi obyvateľstvo stredných vrstiev. [9] [10]

Dôležitým bodom v histórii bola doba industrializácie v 18. storočí. Svet ovládla masová výroba, ktorá mení spoločnosť a vznikajú prvé továrne. Majitelia boli zvyčajne šľachtici a nedbali príliš na pracovné podmienky svojich zamestnancov. To viedlo ku vzniku odborových organizácií, ktoré sa snažili zaistiť lepšie pracovné podmienky. V 19.

storočí je dôstojnosť človeka vnímaná ako základná životná požiadavkou. Pracovné podmienky zamestnancov boli regulované zákonmi a do popredia prichádza aj bezpečnosť pracovných podmienok. Pracoviská sa zariaďujú nábytkom ktorý je funkčný a neobmedzuje efektivitu práce. [5]

Práve v tomto období sa ako umelecký štýl objavuje empír. Pri čalúnení sa začali používať špirálovo stočené pero a dôraz je kladený na pohodlie a funkciu nábytku. Skutočné využitie nového spôsobu čalúnenia prichádza až v období umeleckého štýlu biedermeier. V období vplyvu secesie bol používaný kov a sedací nábytok bol vytváraný v odľahčených tvaroch. Obdobie po prvej svetovej vojne nebolo ekonomicky ľahké. V medzivojnovnej a povojnovnej tvorbe dominuje ľahký nábytok s kovovou a chrómovou konštrukciou. Najväčší vplyv tej doby bola umeleckopriemyslová škola Bauhaus v Dessau. S rozvojom vedy a techniky veľa povolání prešlo do polohy v sedu. Vznikajú tak najrôznejšie možnosti voľby sedacieho nábytku. [10]

5 IKEA

IKEA je jeden z najznámejších obchodov s nábytkom. Svoju značku zaregistroval Ingvar Kamprad v roku 1943 ako zásielkový obchod s najrôznejším sortimentom. Postupnou špecializáciou na nábytok v roku 1947 začína Kamprad spolupracovať s miestnymi výrobcami a na trhu začal ponúkať nábytok za veľmi nízku cenu oproti konkurencii. Úspechu vďačí hlavne svojmu inovatívnemu prístupu v predaji a ponuke ktorou sa snaží priblížiť do domova čo najširšej verejnosti. [15]

Inšpiráciu hľadá vo svojom najbližšom okolí, v roku 1955, zamestnanec IKEA Gillis Lundgren, neskôr hlavný návrhár, priniesol myšlienku plochého balenia, keď sa snažil previezť vo svojom aute stôl tak že mu odmontoval nohy. Týmto spôsobom je nábytok možné dodávať a skladovať po väčších množstvách. Zo zákazníkov sa stávajú partneri, ktorý si zakúpia nábytkový polotovár a doma si ho sami zmontujú s a to samozrejme priaznivo ovplyvnilo cenu, za ktorú si ho môžu zakúpiť. [15]

Veľký úspech firmy však neznášalo dobre švédske združenie predajcov nábytku na konci 50 rokov 20.storočia, ktorý v prípade že výrobcovia budú spolupracovať s Kampradom, členovia asociácie prestanú nakupovať u týchto výrobcov. To viedlo ku presunutiu výroby mimo Švédsko a nábytkárske predajne sa museli zmieriť so silnou konkurenciou na trhu. [15]

V roku 1958 v meste Almhult otvoril prvý obchodný dom IKEA a následne ku roku 2016 bolo 389 fungujúcich obchodných domov vo viac než 40 krajinách. [15]

Ingvar Kamprad vytvoril v dokumente Testament obchodníka s nábytkom celú filozofiu predaja, ktorej sa držia všetky obchodné domy. Človek je v centru tejto filozofie. Svojimi výrobkami sa IKEA snaží prispôsobiť čo najširšej skupine. Výrobky sú navrhované aby ich funkčnosť a technická kvalita neboli nižšie na úkor ceny. Pri navrhovaní a výrobe prebiehajú testy v akreditovaných skúšobniach, ktoré sú certifikované externými audítormi. Vznikol tak demokratický design, ktorý dbá na kvalitu, vzhľad a cenu. Výrobky tak nespĺňajú iba nízku cenu ale aj kvalitu a funkčnosť. [12]

Vznikajúce výrobky spadajú do rôznych štýlov od moderného až po rustikálny, dôraz sa samozrejme kladie aj na nábytok škandinávského typu, ktorý nikdy nebude v IKEA

nahradiateľný. Každoročne prichádzajú nové série, ktoré nahrádzajú tie predošlé udržuje sa tak inšpiratívne prostredie a živosť celého obchodného domu. [12]

Testament obchodníka s nábytkom sa nevyjadruje iba ku výrobkom spôsobom predaja, zameriava sa aj na zamestnancov IKEA. Zamestnanec musí dbať na hodnoty ktoré ako obchodný dom chce splňať a sám by ich mal naplňať. Ingvar Kampard ide príkladom tým čo očakáva od ľudí, ktorý pre neho pracujú. Sú kladené vysoké nároky na poctivosť a lojalitu pracovníkov, o ktorých sa následne firma stará. Pre firmu je dôležité aby sa zamestnanec na pracovisku cítil dobre a mal tak motiváciu odvádzať čo najlepšiu prácu. [12]

5.1 Obchodný dom IKEA Brno

V Českej republike sú k roku 2017 štyri obchodné domy IKEA, dva v Prahe a po jednom v Brne a Ostrave. Výstavba obchodného domu v Brne bola začatá roku 1997 a ukončená 1998. V tej dobe jeho plocha bola 12 tisíc štvorcových metrov, následne po prestavbe v roku 2008 sa jej plocha zväčšila na 25,5 tisíc štvorcových metrov. Strohá obdĺžniková budova je v typickom modro žltom prevedení. Pri rekonštrukcii sa myslelo aj na životné prostredie a budova má nízku energetickú náročnosť a v celkom objete sú používané úsporné zdroje svetla. [13] [14]

Obchodný dom je veľkopriestorová stavba, ktorá sa rozčleňuje na niekoľko častí. Jej vrchné poschodie zaberá reštaurácia a výstavné miestnosti prezentujúce výrobky, veľkú časť prízemnia zaberá oddelenie domácich doplnkov a samoobslužná hala, v ktorá slúži na umiestnenie plochých balení. Na prízemí sa nachádza aj detský kútik a oddelenie Služieb zákazníkom. [13] [14]

5.2 Služby zákazníkom

Pracovné stoličky, ktorými sa táto práca venuje je určená práve do prostredia verejného interiéru na oddelení služieb zákazníkom. Interiér je rozdelený na časť pre komunikáciu so zákazníkom a časť oddychovú. V oddychovej časti sa nachádzajú sedačky s kávovými stolíkmi a detskou časťou. V pracovnej časti sa nachádza päť obslužných pultov s plochami pre manipuláciu s nábytkom.

Obslužný pult je vybavený elektronikou, ktorou sa ovláda jeho výška. Časť pultu smerom ku zamestnancovi obsahuje úložné priestory a preto nie je možné pult využívať

ako stôl ku ktorému je možné sa posadiť. Zamestnanci majú možnosť využiť pri práci vysoké pracovné stoličky, ktoré však nepoužívajú pri obsluhu zákazníka. Obslužné pulty sú vybavené takzvanými proti únavovými podložkami. Pri dlhodobom státi integrované vzduchové vankúšiky odľahčujú chrbticu a kĺby a zároveň izoluje chlad od podlahy. Práca na oddelení nie je jednotvárna a človek sa pri nej často pohybuje.

6 Ergonometria

Výkonnosť pracujúceho človeka je značne ovplyvnená prostredím. Prínos správne prispôsobených pracovných podmienok má vplyv na zvýšený pracovný výkon alebo zníženie chybovosti. Chrbtica je veľmi ľahko zraniteľná časť ľudského tela, preto je nutné dbať na správne držanie tela a posilňovanie svalov celého tela a predchádzať tak nepríjemným zraneniam. Ľudské telo pri ovládaní pohybu a udržiavaní vzpriamenej polohy využíva svaly za pomoci väzov, platničiek, stavcov, väzov a šliach. [3]

Platničky sú elastická hmota a nachádzajú sa medzi stavcami zabezpečujú tlmenie pri pohyboch. Dynamickým zaťažovaním svalov je zabezpečovaná výživa a presun tekutín a krvi. Ideálny stav platničky je v prípade, že dochádza k dostatočujúcemu zavodneniu, pri statickom udržiavaní jednej polohy dochádza k vytlačovaniu tekutín z platničiek, to zapríčiňuje zmenu tvaru a elastické vlastnosti. V niektorých prípadoch dochádza pri práci k dlhodobému udržiavaní strnulej polohy a jeho následkom sú ochorenia chrbta. Výberom vhodnej stoličky a usporiadením pracovného prostredia je možné predchádzať neblahým vplyvom dlhodobého sedenia. [3]

Za zdravé sedenie je ortopédmi považovaná poloha sedu, v ktorom tlak panvy smerom dopredu podporuje esovité zahnutie chrbta. Toto zakrivenie zabezpečuje pružnosť a pevnosť chrbta a je tvorené striedaním lordózy a kyfózy. Vrodené vady, nesprávne zaťažovanie chrbta alebo ochabnutie svalstva môže viesť ku skolióze, plochej chrbtici, prehnutej chrbtici, guľatej chrbtici alebo svalovým spazmám. Následné odstránenie je časovo a často aj finančne náročné. Vhodná prevencia pred problémami týkajúcich sa chrbta je cvičenie, udržiavanie správnej vzpriamenej polohy, či už v sede, pri státí alebo ľahu a navštevovanie odborných masáží. [3] [4]

Pri dlhodobom sedení alebo ležaní dochádza ku utláčaniu rôznych častí ľudského organizmu, čo môže mať za následky radu negatívnych prejavov. Svalstvo ktoré udržiava vzpriamenú polohu je ovládané nervovým systémom v prípade, že je naň vyvíjaný tlak môže to viesť ku zápalu nervom ako napríklad zápal sedacieho nervu. Statická poloha tela môže viesť ku znemožneniu obehu výživy cez cieвне kapiláry do tkanív, čo môže viesť k nekrózám tkanív. Lymfatický systém zabezpečuje očisťovanie ľudského tela od škodlivín v prípade jeho spomalenia alebo úplného zastavenia dochádza k opuchu končatín a v oblasti tukového tkaniva vedie k vzniku celulitídy. Je preto vhodné často

meniť polohy a nesediť dlhodobo na tvrdých podložkách alebo udržiavať dlhší čas rovnakú polohu.[3]

Pracovisko by malo zabezpečovať dostatočnú pohybovú flexibilitu ale aj pohodlný odpočinok, kvôli kompenzácii únavy, ktorá sa navyšuje pri dynamickom spôsobe sedenia. Pri výbere vhodného pracovného sedenia záleží na typu práce. V prípade že je od zamestnanca požadovaná dlhodobé pracovné nasadenie v polohe sedu, je vhodné interiér vybaviť kancelárskymi kreslami, ktoré zabezpečia optimálnu vzpriamenú polohu. Dlhodobé sedenie na kancelárskych kreslách, ktoré určitým spôsobom nahrádzajú svaly, ktoré by túto polohu mali zabezpečovať, môže dochádzať k ich ochabovaniu. V prípade, že je práca vykonávaná skôr v aktívnom prostredí, je vhodné využiť tvrdšiu stoličku, na ktorej síce dlhobojšie sedenie nie je až tak pohodlné, ale človek tak stále stimuluje svalstvo. [3]

Takmer každé pracovisko je v dnešnej dobe vybavené počítačom. Vysoké pracovné stoličky sa používajú v kombinácii s vysokými pultami na ktorých je uložená elektronika. Pri práci s počítačom by ruky mali byť položené uvoľnene a nebolo nutné dvíhať ramená. Vrchná hrana monitore je umiestnená vo výške očí. Pult by mal byť vybavený tak aby bolo jednoduché dosiahnuť na pracovné pomôcky a všetky činnosti boli vykonávané bez obmedzenia zdravého sedu a monitor by mal byť umiestnený v zornom poli užívateľa aby nedochádzalo k rotáciám, ktoré majú negatívny vplyv na zdravotný stav chrbtice. [3] [8]

6.1 Bezpečnosť

Nábytok nesmie svojho užívateľa ohroziť. Pri výbere materiálu a jeho spracovania musíme dbať na technické požiadavky. Stoličky a kreslá využívané v pracovných priestoroch musia spĺňať špecifické normy ČSN, EN. Ich dodržiavanie nie je záväzná ich zmyslom je dorozumenie medzi výrobcom a odberateľom a tiež ochrana spotrebiteľa. Odberatelia požadujú dodržiavanie týchto noriem u nábytku na trhu. Splnením noriem sa výrobok preukazuje, že nie je nebezpečným pre užívateľa. Ohrozenie môže vzniknúť v rôznych prípadoch používania, medzi bezpečnostné požiadavky patrí napríklad zaslepenie otvorov, ktoré by mohli spôsobiť pomliaždenie alebo zlomenie prstov alebo končatín. Nábytok určený na pracovné účely musí mať všetky hrany zaoblené minimálne polomerom R 2 mm, aby nedošlo k prípadnému zraneniu alebo poškodeniu osobných vecí užívateľa. Pri užívaní by nemalo dôjsť ku nestabilite daného výrobku. Bezpečnosť

daného výrobku je možné otestovať v akreditovaných skúšobných laboratóriách, ktoré sú schopné odhaliť potencionálne ohrozenie. To že výrobok spĺňa podmienky zákona je v súčasnosti je možné doložiť posudkom z akreditovanej skúšobnej laboratórii alebo prehlásením výrobcu o zhode s technickými normami. [3]

Okrem ergonometrických a kvalitatívnych aspektov je nutné brať na zreteľ aj chemické riziká, vznikajúce s použitím rôznych lakov, lepidiel, čalúnenia alebo textílií pôsobiace negatívne na pracovné prostredie. Chemické látky najčastejšie prenikajú do tela cez priamy kontakt ľudskej kože, dýchaním lebo metabolickou cestou. Ľudské telo reaguje na základe chemickej látky, ktorá môže ovplyvniť funkčnosť vnútorných orgánov, spôsobiť alergickú reakciu alebo pri vystavení karcinogénnych látkam môže viesť ku rakovine. [3]

Nábytok musí plniť svoju funkciu bez vykazovania nefunkčnosti a ohrozenia zdravia. Na zabezpečenie všetkých vlastností je nutné kontrolovať stav nábytku. Jeho opotrebovaním sa môže stať nebezpečným. Verejné interiéry sú radené podľa typu zaťažovania nábytku na ľahké, stredné a ťažké. [3]

6.2 Antropometria

Tvar a funkcie nábytku vychádza z proporcií ľudskeho tela. Antropometria skúma stavbu tela a jeho rast, proporcie končatín. Rozdiely v pohlaviach, rasách a veku sa prejavujú v rozmere tela. Aby bolo možné využiť antropometrické merania v praxi je nutné zhromaždiť dáta z dostatočne veľkej skupiny populácie. Pri meraní sa používa merací prístroj, antropomerer, kefalometer, pelvimeter, caliper alebo využitie trojdimenzionálneho laseru, vďaka ktorému je možné okamžite vyhodnotiť namerané hodnoty. [1]

Ľudské telo sa v priebehu času neustále mení, rovnako ako iné organizmy sa prispôbujú svojmu okoliu. Uskutočnené výskumy tieto zmeny potvrdzujú, človek sa neustále dožíva dlhšej doby, významne sa tiež menia výšky a váhy obyvateľstva. Túto skutočnosť môžu mať životné trendy a pokrok v medicíne spolu s ekonomickou situáciou. V súčasnej dobe v mnohých ekonomicky vyspelých štátoch dochádza ku problémom s obezitou a nárastom s ňou spojenými ochoreniami. [1]

Zmeny v rozmeroch ľudského tela ovplyvňuje spôsob výroby oblečenia, obuvi a nábytku. Vzhľadom na to, že veľkovýroba je finančne menej náročná ako zákazková tvorba na mieru, tieto predmety sú navrhované pre čo najširšiu verejnosť, preto sa dizajnéri a výrobcovia snažia optimalizovať a vytvárať určitý bežný štandard, ktorý vychádza z antropometrických poznatkov predpokladaných zákazníkov. [1]

7 Vysoká pracovná stolička

Využitie vysokých pracovných stoličiek je časté v prípade, že zamestnanec pri práci vyššie umiestneného pracoviska. Ich časté využívanie je v priemyselných odvetviach, v lekárskejších ordináciách alebo vysokých obslužných pulloch, ktoré sú navrhované najmä do predajní. V baroch, reštauráciách alebo domácom prostredí sú využívané barové stoličky.

Ich výhodou je pohybová flexibilita, ktorú umožňuje rýchly prechod z polohy v sedu do vzpriamenia. Výška sedadla môže byť fixná alebo polohovateľná. Ideálna výška je považovaná 72 až 87 cm, závisí na výške užívateľa. Niektoré vysoké stoličky sú vybavené stúpadlom na opretie nôh, ktorého výška by mala byť 30 cm nad zemou čo zabezpečí aby do nôh prúdila krv. [16]

Variabilita materiálov z ktorých sú stoličky vyrábané je veľká. Väčšinou sa materiály líšia na základe interiéru do ktorého sú určené. Často sa využíva kov, plast drevo a sedacie časti môžu byť čalúnené. Spracovanie sedadla sa líši tvarom a prevedením. Sedadlo môže byť doplnené o opierku chrbta a rúk. V niektorých prípadoch sú nohy doplnené o kolieska. [16]

7.1 Pracovné prostredie

Vybavenie pracoviska by malo slúžiť k zvýšeniu výkonnosti na pracovisku. Rôzne pracovné prostredia sú vybavované podľa vykonávanej činnosti. Požiadavky na stoličky, ktorými sú vybavené sa líšia cez materiály, tvar a rozmery. V rušných pracoviskách v ktorých sa ľudia potrebujú rýchlo presúvať ako napríklad obchody alebo sklady, sú požadované priestorovo menšie stoličky z odolných materiálov. Stoličky by mali byť ľahko prenosné a možné odložiť ich bokom kde nebudú zasahovať do priestoru. S aktívnym pohybom na pracovisku sa často zvyšuje aj nehodovosť, narážanie predmetov o predmety, poprípade pády, odolnosť je výhodou pre životnosť nábytku v takýchto priestoroch. Pri práci v dielňach, v ktorých sa pracuje so zvaračskou technikou sú požadované nehorľavé materiály. V zdravotníctve a potravinárskych odvetviach sa používajú stoličky, u ktorých je možná dokonalá hygiena. [3]

8 Rešerše

8.1 Industriálny model "no. 621 "

Spoločnosť The Toledo Metal Furniture, Co. vznikla v roku 1903 založená bratmi Clementom, Philipom a Joeom Uhlovými. Spoločnosť vyrábala nábytok zameraný do priestorov škôl, kancelárií, tovární, ordinácií a obchodov. Clement a Joe majú mnoho zaregistrovaných patentov, ktoré zdokonaľujú oceľovú konštrukciu nábytku. Na výrobu nábytku je využívaná oceľ valcovaná za studena, ktorá zaisťuje maximálnu pevnosť nôh stoličiek stojanov a stolov. [17]

Stolička č. 621 tvorí oceľ a drevo. Základňu stoličky tvorí jeden z patentov, takzvaná pavúčia výstuž, ktorú tvorí stredová obruč na ktorú sú napojené konkávne ohnuté kovové pásy. Na spájanie komponentov sú použité oceľové nity. Na ovládanie výšky sedadla je možné využiť oceľové hriadeľ ktorá je napojená v mieste, kde sa zbiehajú nohy. Sedadlo je tvorené oceľovou základňou, do ktorej je zasadené lakované dubové sedadlo. [17]



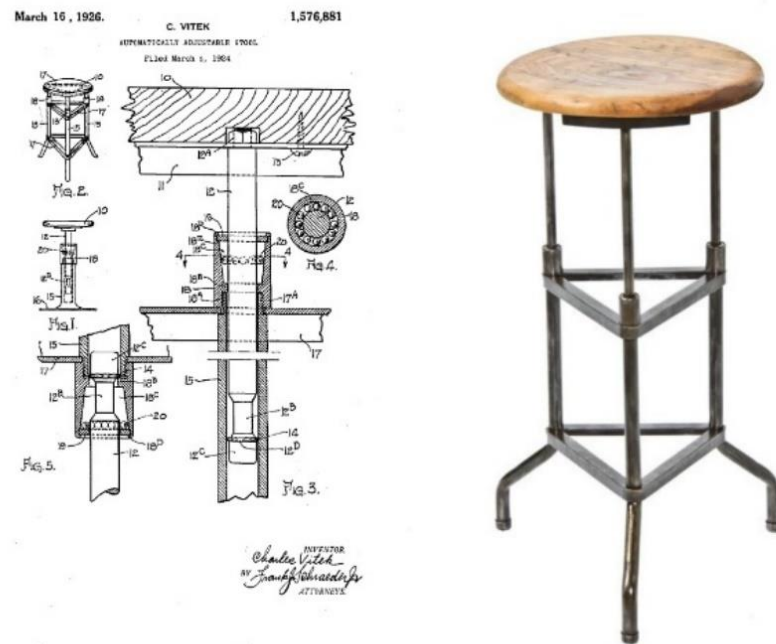
Obr. 1 Americká industriálna stolička č. 621

8.2 Trojnohá výškovo nastaviteľná stolička „rite-hite“

Jedinečný spôsob zvyšovania a znižovania stoličiek priniesol patent Charlesa Vitka. Prvá takáto nastaviteľná stolička bola patentovaná v roku 1941. Stolička obsahuje

prostriedok na zaistenie a posúvanie troch nôh. Zmena výšky umožňujú ul'ôčkové ložiská, ktoré sedadlo uzamknú v požadovanej výške. [18]

Stoličku tvoria ohnuté kovové rúrky spevnená dvomi mi jaklovými trojuholníkmi z nerezovej oceli. Sedacia plocha je upevnená na pevno a nie je možné ju otáčať, použitý materiál na jej výrobu je dubové drevo. [18]



Obr. 2 Trojnohá výškovo nastaviteľná stolička „rite-hite“

8.3 Stolička Tolix H

Obchodnú značku Tolix si v roku 1927 zaregistroval Francúz Xavier Pauchard. Špecializoval sa na výrobu stoličiek, kresiel a kovového nábytku z plechu, ktorý chránil od hrdzavenia pozinkovaním. Vďaka vlastnostiam ktoré tento nábytok dosahoval bol obľúbený najmä v továrňach, nemocniciach, úradoch ale aj v exteriéry ako sú terasy a verejné parky. [19]

Stolička zo série Marais je v tradičnom celoplechovom prevedení. Tvar je jednoduchý a praktický, tieto stoličky je možné stohovať do výšky až do ôsmich kusov. Na nohách sú gumové krytky ktoré chránia podlahu pred poškrabaním. Výška nie je

nastaviteľná, sedadlo je stabilne vo výške 76 cm. V sedacej ploche je vytvorený otvor ktorý uľahčuje prenosy stoličky. [19]



Obr. 3 Stolička Tolix H

8.4 Stolička Nicolle Lepert

Stoličky z tejto série boli navrhnuté v roku 1930 francúzskym odborníkom v oblasti priemyselného nábytku Jeromenom Lepertom. Kolekcia stoličiek Nicolle je určená do tovární a dielní. Spoločnosť Paula Henriho Nicolla začala s výrobou v roku 1933. Stoličky sa stali obľúbené vďaka svojej ergonomii a komfortu a dodnes sa vyrábajú tradičnou technikou. [20]

Stoličky Nicolle sa vyrábajú v rôznych výškach a variantoch s operadlom a bez neho. Časti sú dohromady pozvárané. Operadlo má charakteristický tvar labutieho krku podľa, ktorého sú stoličky ľahko identifikovateľná. Tradičnú kovovú sedaciu plochu je možné zmeniť za drevenú alebo ju doplniť koženou podložkou ktorá je pripevnená ku konštrukcii. [20]



Obr. 4 Stolička Nicolle Lepert

8.5 Architektonická stolička

Stolička bola navrhnutá štúdiom DUNN, ktoré funguje od roku 2010 pod vedením amerického dizajnéra Ashera Rodriguez-Dunna. Jeho práca bola vyznamenaná mnohými prestížnymi cenami v oblasti dizajnu. Na medzinárodnom veľtrhu nábytku bol ohodnotený ako najlepší nový dizajnér, v časopise Forbes bol zaradený medzi 30 pod 30. V časopisoch ako je Dwell, The New York Times, Luxe a mnohých iných sa jeho tvorba zobrazuje. V jeho tvorbe je dôležitá ekológia a prepojenie s prírodou a remeslom. Pri výrobe spolupracuje s miestnymi malými výrobcami. [21]

V architektonickej stoličke spojil kov a drevo. Kovové základne stoličky sú vyrábané v kováčskej dielni a drevené komponenty sa ručne vyrábajú v stolárskej dielni. Stolička je rotáciou výškovo nastaviteľná. Prevedenia sú možné v rôznych druhoch dreva a podnožka má variantu mosadze a niklu. [21]



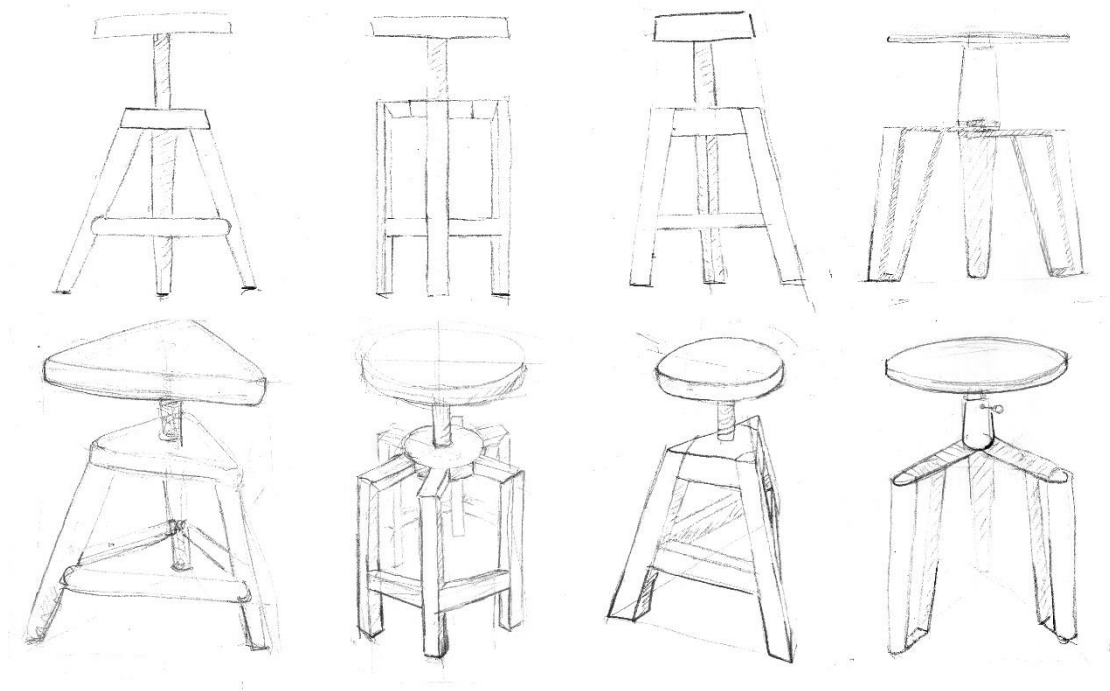
Obr. 5 Architektonická stolička

9 Návrh vysokej pracovnej stoličky Janík

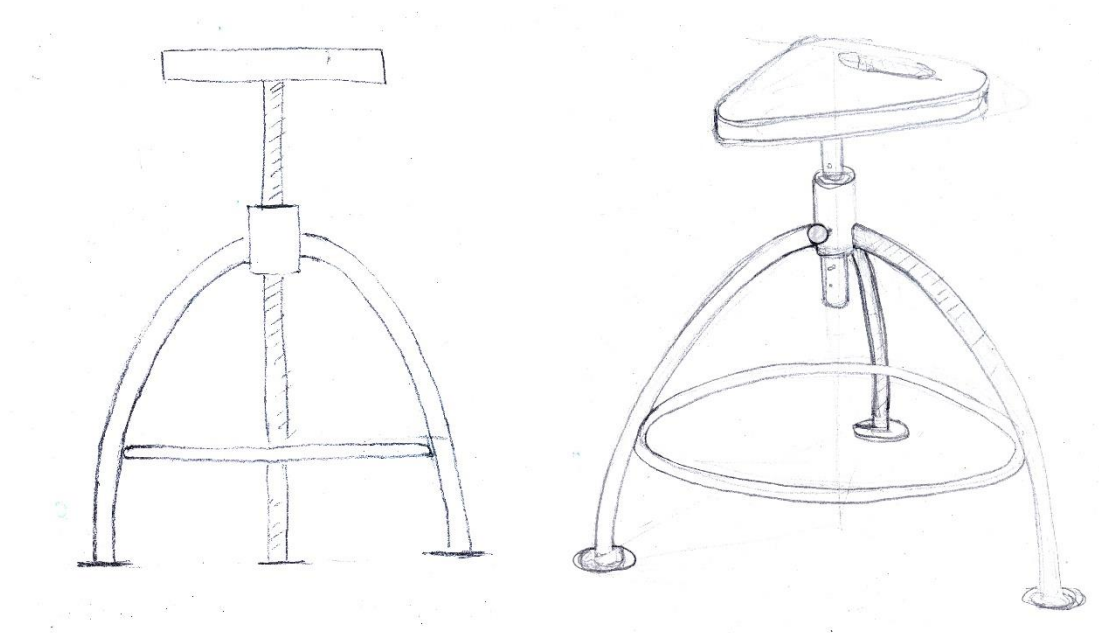
Inšpirácia návrhu bolo samotné prostredie IKEA, do ktorého má byť pracovná stolička zasadená, interiér je pomerne priestorný avšak pri dňoch s vysokou návštevnosťou, je vzácny každý voľný centimeter pracovnej plochy. Charakter stoličky má odrážať hodnoty IKEA ako je jednoduchosť, ekologickosť a demokratický design. Pomenovanie stoličky je v súlade s pomenovaním stoličiek v obchodnom dome IKEA, kedy všetky stoličky sú pomenované mužskými menami. Vzhľadom na pôvod autorky bolo vybrané meno slovenské.

9.1 Skice

Všetky návrhy sú ovplyvnené industriálnym a škandinávskym štýlom aby ladili s pracovným prostredím.



Obr. 6 Skice návrhov pracovných stoličiek



Obr. 7 Skica finálneho návrhu stoličky Janík

9.2 Konštrukcia

Aby stolička slúžila čo najširšej populácii pri najrôznejších činnostiach je výškovo nastaviteľná od 550 mm do 820 mm. Sedadlo má tvar trojuholníka ktorý umožňuje usadnúť na stoličku zo všetkých strán. Materiál použitý na jeho výrobu je javorová škárovka. Z bezpečnostných dôvodov boli všetky hrany zaoblené. Na zjednodušenie manipulácie bol do sedadla navŕtaný otvor, ktorý umožňuje jednoduché uchopenie a prenos stoličky jednou rukou. Sedadlo prichytené ku konštrukcii cez tyč ktorá jazdí v trubici a vďaka navŕtaným otvorom je možné výšku sedenia upravovať rôznym požiadavkám. Pri výrobe bol odskúšaný aj spôsob zmeny výšky cez závit. Tento spôsob však nedosahoval požadované výsledky stability. Pri upevnení výšky sedadla sa využíva zarážka, ktorá prejde otvorom v stredovej trubici a prejde jednou zo šiestich dier navŕtaných v tyči, ktorá je pripevnená k sedadlu. Pre ľahšie používanie zarážky a obmedzenie kývania sedacej plochy, bol do otvoru na mieru vytvorený silonový náboj. Na stredovú tyč sú pripevnené tri nohy ktoré obkolesuje podložka na nohy. V pôvodnom návrhu bola obruč výrazne širšia, pri skúške stability však bolo zistené, že pri schádzaní

zo stoličky a zapieraní sa súčasne do obruče, dochádzalo ku prevracaniu stoličky. Obruč a vzdialenosť medzi nohami bola následne zmenšená.



Obr. 8 Prototyp pracovnej stoličky Janík

9.3 Materiál

Výber materiálu udáva charakter daného výrobku. Ovplyvňuje funkčnosť, cenu, dostupnosť, vplyv na životné prostredie, životnosť a vzhľad výrobku. Pri výrobe prototypu boli použité drevo, kov a silón.

9.3.1 Drevo

Drevo je prírodný materiál, ktorý ma pri výrobe nábytku všestranné použitie. Na fyzikálne mechanické vlastnosti má veľký vplyv druh dreva. Pri výrobe stoličky bola použitá javorová škárovka. Javor patrí medzi listnaté roztrúsene pórovité dreviny. V žltastej až hnedobielej farbe dreva sú letokruhy pomerne zreteľné. Javorové drevo má vlnitý priebeh drevených vlákien, v ktorých sa vyskytujú očka. Jeho prirodzená lesklosť a štruktúra sa využívajú ako dekoratívny prvok.

9.3.2 Kov

Kov je bežný materiál na výrobu nábytku či už v podobe montážnych súčiastok alebo samotnej konštrukcii. Kovy sú známe v rôznych variantoch zliatin. V návrhu pracovnej stoličky je použitá oceľ, zliatina železa s uhlíkom. Normy delia ocele podľa chemického zloženia, štruktúry a mechanicko-fyzikálnych vlastností do skupín nelegovanej oceli, nízkolegovanej oceli a vysoko legovanej oceli.

Výroba novej ocele ťažbou železa je veľmi nákladná, v dnešnej dobe však oceľové výrobky sú možné vyrobiť za pomoci recyklácie, metódou oxidácie v kyslíkových konvertoroch. Oceľ si počas recyklovania zachováva všetky svoje vlastnosti. Pri jej recyklácii sa zároveň šetrí elektrická energia využívaná v priemysle.

9.3.3 Silón

Silón alebo inak nazývaný alkalický polyamid PA 6 patrí medzi termoplastické materiály, ktoré vďaka svojim vlastnostiam umožňujú všestranné použitie. Je pevný, tvrdý a chemicky odolný, jeho hladký povrch umožňuje využitie v ložiskách, puzdrách čapoch, dorazoch a iných. [22]

9.4 Výroba

V celej konštrukcii je požívaná zvaracia technika MIG, pri ktorej za pomoci zohrievania kovu elektrickým oblúkom v bode kde sa zvarací drôt stretáva s kovom zohrieva až následne dochádza k roztaveniu a vzniká zvar.

Na výrobu podnožia bola použitá oceľová pásovina profilu T, ktorá bola nastrihaná na dĺžku 540 mm a následne ručne ohnutá za studena do troch rovnakých oblúkov. Na koncoch sú pripevnené oceľové rektifikácie nôh, zväčšujú tak plochu dotyku s podložkou a zvyšuje sa tak stabilita stoličky a nedochádza zároveň k poškodeniu podlahy. Nohy sú pripevnené k stredovej trubici, stred každej nohy je symetricky vzdialený od ďalšieho o 120°. V stredovej trubici bola vyvrtaná diera o priemere 10 mm. Do jej vnútra bol kvôli lepšej stabilite a pohyblivosti polohovacieho dielu sedadla zasadený silónový náboj. Pri výrobe bola vyskúšaná metóda posúvania na závit a metóda posuvu oceľ na oceľ. V tomto prípade však stoličky vykazovala sťažené ovládanie výšky, hlučnosť a pri sedení nebol dostatočný pocit stability. Silónový náboj odstránil drenie a poskytuje požadovanú stabilitu sedacej plochy, aby dokonale pokryl plochu trubky bol vysústružený na mieru zo silónovej tyče.

Sedadlo je pripevnené tromi stolárskymi vrútim ku oceľovému plechu v tvare kruhu o priemere 150 mm. V jeho strede je pripevnená oceľová trubka v ktorej je 6 otvorov o priemere 10 mm, ktoré umožňujú výškové nastavenie. Sedadlo je z javorovej špárovky, ktorá bola narezaná na rovnostranný trojuholník o dĺžke hrany 450 mm a následne všetky vrcholy boli zaoblené za pomoci pásovej píly na polomer 60 mm. Okraje boli frézou zaoblené na polomer 2 mm a plochy opracované brúsnym papierom. Do sedadla bol vyfrézovaný oválny otvor na úchop a prenášanie stoličky. Na ukotvenie výškovej pozície bol vyrobený oceľová zarážka s oblou hlavou a závitom, ktorý sa na konečnej strane poistí matkou.

Kovové časti stoličky boli natreté čiernou kováčskou farbou Hostagrunt a sedadlo je nutné natrieť vrstvou laku.



Obr. 9 Pracovná stolička v interiéri

Pracovná stolička Janík					
Materiál	Javorová špárovka 450x390x40 mm	Oceľ 6,5 kg	Filcové podložky Ø53 mm (3ks)	Vruty Ø5x30 (3ks)	Kováčska čierna farba
Cena:	849.42 Kč s DPH	130.00 Kč s DPH	5.00 Kč s DPH	0.66 Kč s DPH	268.00 Kč s DPH
Celková cena:					1253.08 Kč s DPH

Tab. 1 Cenová kalkulácia výroby stoličky Janík

10 Diskusia

Výber témy bakalárskej práce úzko súvisí pracovné prostredie autorky v obchodnom dome IKEA. V tejto úspešnej firme sa dbá na celkový imidž, ktorý vysieľa do svojho okolia cez svoj sortiment, zamestnancov a marketing. Interiér obchodných domov je tiež zariadený v súlade s hodnotami, ktoré sú dané zakladateľom firmy Ingvarom Kampradom. Je dobré ak firma zastáva rovnakú víziu ako jej zamestnanci.

Autorkino videnie designu nábytku je v súlade s touto vidinou. Pri navrhovaní sa sústreďuje na praktickosť navrhovaného objektu. Uprednostňuje čisté línie, farebnú striedmosť a inšpiráciu často hľadá v histórii. U výberu materiálu je vždy uvažované o vplyve na okolie. Autorka sa snaží premietnuť do svojich prác týmto spôsobom vlastné presvedčenie o nutnosti zlepšenia aktuálneho stavu životného prostredia. Oceľ aj silón sú vyrábané šetrnou cestou z recyklovaných surovín. Drevo je obnoviteľný materiál, v prípade že dochádza po výrube k následnému zalesňovaniu oblasti.

Zároveň považuje dôležitý vplyv nábytku na ľudí, preto je dôraz kladený na ergonometriu. Pri správnom použití poznatkov antropometrie je možné vyrobiť nábytok, ktorý nepodporuje nezdravé návyky držania tela a človeku slúži podľa jeho potrieb.

Pri práci na oddelení služieb zákazníkom človek často dlho stojí a posadenie sa hoci len na krátku chvíľu má dobrý vplyv ako na náladu tak aj na fyzický stav zamestnanca. Pri obslužných pultoch nie je možné sedieť. Bráni tomu ich konštrukcia, ktorá neumožňuje uloženie nôh. Stolička v tomto prostredí stojí v blízkosti obslužného pultu a väčšinou pri jej používaní zamestnanec nevykonáva žiadnu činnosť. Pri navrhovaní bol táto skutočnosť zohľadnená a konštrukcia je prenosná a umožňuje ľahké uskladnenie. Pri prevážaní tovaru s ktorým zamestnanci prichádzajú do styku dochádza ku priestorovej manipulácii, preto pri voľbe materiálov bola vybraná oceľ.

Hlavná požiadavka na stoličku bola výšková úprava podľa potrieb užívateľa. Na prototypy bolo odskúšané niekoľko spôsobov posuvu sedadla. Inšpirácia prišla ovládaním váhovej záťaže na posilňovacom stroji. Pri nastavovaní nutné zosadnúť zo stoličky a výšku nastaviť zarážkou. Tento spôsob sa osvedčil ako najstabilnejšie a najpraktickejšie

riešenie, vďaka ktorému je stoličku možné zložiť do rozmerov, ktoré umožňujú jednoduchú prepravu a uskladnenie výrobku.

Pri návrhu bol neustále uvedený dialóg so zamestnancami pracujúcich na oddelení, ktorý tiež poskytli svoj pohľad na riešenie designu. Je najlepšie vytvárať design priamo pre ľudí, ktorý ho budú používať a majú možnosť podať požiadavky. Tento spôsob autorka považuje za optimálne riešenie a vzniká tak produkt priamo prispôsobený ľuďom.



Obr. 10 Zložená pracovná stolička Janík

Prototyp bol odskúšaný aj priamo na pracovisku. Funkčné vlastnosti sa osvedčili a z hľadiska vizuálneho bolo zhodnotené, že sedadlo je ešte vhodné upraviť povrchovou úpravou, ktorá farebne zladí sedadlo s pracovnou doskou a zároveň tak bude chrániť pred odreninami a zašpinením dreva.

Pracovné sedenie nebolo v minulosti súčasťou priestorov služieb zákazníkov v obchodnom dome IKEA. Behom písania tejto práce boli stoličky zavedené na pracovisko a zamestnanci ich môžu využívať v čase keď neobsluhujú zákazníka. Tieto stoličky však nie sú výškovo polohovateľné. Autorka verí, že má možnosť svojim pôsobením tieto pracovné podmienky zlepšiť a táto práca bude slúžiť ako inšpirácia.

11 Záver

Výstup bakalárskej práce je vysoká pracovná stolička, ktorú je možné používať v najrôznejších prostrediach. Jej konštrukcia je funkčná a bezpečná. Pri jej návrhu bolo vychádzané z škandinávskeho a industriálneho štýlu a doladuje tak interiér, v ktorom má byť zasadený. Samotné prostredie firmy IKEA a hodnoty, ktorými sa snaží riadiť, slúžili ako inšpirácia pri návrhu.

Reálne zasadenie do prostredia nie je v dnešnej dobe možné. Firma pri vybavení svojho interiéru využíva katalóg, v ktorom sú interiéry obchodných domov vybavené. Práca však bude slúžiť ako inšpirácia, na možnosti zmien v pracovnom sedení na oddelení služieb zákazníkom.

12 Summary

The output of bachelor thesis is a high working stool which can be used in various working environments. Its construction is functional and safe. Scandinavian and industrial design were the main sources of inspiration and it is therefore also a stylish element in the interior. The working environment of IKEA and values, which are driving it, were inspiring the design as well. The final product can be described as simple and practical. The possibility to change the height of the chair, its mobility and the ease of storing it are making it a handy piece of furniture.

The design is following the rules of ergonomics and safety. It is also based on the history of a workplace stool and on the history of IKEA. Thesis deals with these topics theoretically.

The use in real environment today is not possible. The company is furnishing its interior with furniture from an official catalogue, which is being used internationally. Work will serve as a source of inspiration for possible changes in the customer service department. The look and characteristics of this chair are a guarantee of its versatility.

13 Literatúra

13.1 Literárne zdroje

- [1] KANICKÁ, L., HOLOUŠ, Z. Nábytek: typologie, základy tvorby. 1. vydanie Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3746-1.
- [2] KANICKÁ, L. Bydlení. 1. vydanie Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2008. ISBN 978-80-7375-162-3.
- [3] BRUNECKÝ, P., HÁLA, B., DVOULETÁ, K., TAUBER, J. Nábytkářský informační systém „NIS“ část V. Požadavky na nábytek pro práci a stravování. Brno, 2013. ISBN 987-80-87502-08-2
- [4] ČIHÁK, R., GRIM, M. Anatomie. 3. vydanie. Praha : Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3817-8.
- [5] JAKUBEC, I., JINDRA, Z., Dejiny hospodářství Českých zemí. 1. vydanie. Praha: Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-1035-1
- [6] SCHÄFER T., Imperii insignia: Sella Curulis und Fasces. Zur Repräsentation römischer Magistrate, Mainz : P. von Zabern, 1989. ISBN 978-38-053-1035-2
- [7] DLABAL, S., Nábytkové umění: Vybrané kapitoly z historie. 1. vydanie. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-655-2
- [8] VRBÍK, M., MULLER, I., PROSTŘEDNÍK, J., POMP, R., LINHARTOVÁ, D., Videosekvenční studie sezení u počítače. Pracovní lékařství. 2008. sv.60,č. 3, s.106-110 ISSN 00326291

13.2 Internetové zdroje

- [9] NIS - Nábytkářský informační systém. *NIS - Nábytkářský informační systém* [online]. Copyright ©2013 [cit. 28.04.2017]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/nabytek-pro-praci-a-vzdelani/page/578/>
- [10] NIS - Nábytkářský informační systém. *NIS - Nábytkářský informační systém* [online]. Copyright ©2013 [cit. 28.04.2017]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/sedaci-nabytek/page/47/>
- [11] Sitting Up: A Brief History of Chairs. *Paris Review - Writers, Quotes, Biography, Interviews, Artists* [online]. Copyright © 2017 The Paris Review [cit. 22.04.2017]. Dostupné z: <https://www.theparisreview.org/blog/2016/08/23/sitting-up/>

- [12] IKEA.com – *International homepage – IKEA* [online]. Copyright © [cit. 01.05.2017]. Dostupné z: http://www.ikea.com/cz/cs/pdf/global/Testament_obchodnika_s_nabytkem.pdfV
- [13] Obchodní dům IKEA v Brně - Obchodní domy - Reference | Unistav. *Unistav* [online]. Copyright ©2017 Unistav a.s. Všechna práva vyhrazena. [cit. 01.05.2017]. Dostupné z: <http://www.unistav.cz/reference/obchodni-dum-ikea-v-brne-c6.htm>
- [14] Rekonstrukce obchodního domu IKEA v Brně. *K4 a.s. - Architects & Engineers, projekční a architektonická kancelář* [online]. Copyright © [cit. 01.05.2017]. Dostupné z: <http://www.k4.cz/ikea-brno/t1274>
- [15] Documents - All Documents. Document Moved [online]. © Inter IKEA Systems B.V. 2013 [cit. 01.05.2017]. Dostupné z: <http://supplierportal.ikea.com/aboutIKEA/Documents/Forms/AllItems.aspx>
- [16] Bar v moderní kuchyni | *NašeNávody.cz. Návody, rady, informace, vzdělání | NašeNávody.cz* [online]. Lunar Media s.r.o. [cit. 01.05.2017]. Dostupné z: <http://www.nasenavody.cz/kuchyne/bar-v-moderni-kuchyni>
- [17] completely refinished antique american industrial "no. 621" fully adjustable "uhl art steel" revolving seat stool with a four-legged riveted joint pressed and folded steel base. *Urban Remains Chicago | reclaimed and recycled american antique architectural artifacts and other oddities* [online]. Copyright © 2017 Urban Remains [cit. 03.05.2017]. Dostupné z: <http://www.urbanremainschicago.com/products/furniture/vintage-stools/completely-refinished-antique-american-industrial-no-621-fully-adjustable-uhl-art-steel-revolving-seat-stool-with-a-four-legged-riveted-joint-pressed-and-folded-steel-base.html><http://www.dwr.com>
- [18] rare early 1920's vintage industrial prototypical predecessor of the "rite-hite" three-legged stool. *Urban Remains Chicago | reclaimed and recycled american antique architectural artifacts and other oddities* [online]. Copyright © 2017 Urban Remains [cit. 03.05.2017]. Dostupné z: <http://www.urbanremainschicago.com/rare-early-1920-s-vintage-industrial-prototypical-predecessor-of-the-rite-hite-three-legged-stool.html>
- [19] Tolix® Marais Barstool - Design Within Reach. *Design Within Reach | The Best in Modern Furniture and Modern Design* [online]. Copyright © 2017 Design

- Within Reach [cit. 03.05.2017]. Dostupné z: http://www.dwr.com/dining-chairs-and-stools/tolix-marais-barstool/6341.html?lang=en_US#lang=en_US&start=3
- [20] Chaise Nicolle: la résurrection de la chaise d'atelier - *Soul Inside*. *Soul Inside - Blog d'inspiration pour une décoration originale et authentique. Un intérieur scandinave et pur, vintage et authentique, ou industriel et original. Une décoration qui a du caractère!* [online]. [cit. 03.05.2017]. Dostupné z: <http://www.soul-inside.com/chaise-nicolle-resurrection-de-chaise-datelier/>
- [21] Architect's Stool. Studio Dunn [online] © 2017, DUNN [cit. 03.05.2017]. Dostupné z: <https://studiodunn.com/products/architects-stool>
- [22] Silon - Polyamid PA | specialisté na těsnění | *sittech.cz*. *Specialisté na těsnění, pryže, plasty, brzdové obložení | sittech.cz* [online]. Copyright © SITTECH CZ s. r. o., V [cit. 04.03.2017]. Dostupné z: <http://sittech.cz/polyamid-silon>

14 Zoznam obrázkov

Obr. 1 Americká industriálna stolička č. 621

Zdroj: completely refinished antique american industrial "no. 621" fully adjustable "uhl art steel" revolving seat stool with a four-legged riveted joint pressed and folded steel base. *Urban Remains Chicago | reclaimed and recycled american antique architectural artifacts and other oddities* [online]. Copyright © 2017 Urban Remains [cit.

03.05.2017]. Dostupné z:

<http://www.urbanremainschicago.com/products/furniture/vintage-stools/completely-refinished-antique-american-industrial-no-621-fully-adjustable-uhl-art-steel-revolving-seat-stool-with-a-four-legged-riveted-joint-pressed-and-folded-steel-base.html><http://www.dwr.com>

Obr. 2 Trojnohá výškovo nastaviteľná stolička „rite-hite“

Zdroj: rare early 1920's vintage industrial prototypical predecessor of the "rite-hite" three-legged stool. *Urban Remains Chicago | reclaimed and recycled american antique architectural artifacts and other oddities* [online]. Copyright © 2017 Urban Remains [cit. 03.05.2017]. Dostupné z: <http://www.urbanremainschicago.com/rare-early-1920-s-vintage-industrial-prototypical-predecessor-of-the-rite-hite-three-legged-stool.html>

Obr. 3 Stolička Tolix H

Zdroj: Tolix® Marais Counter Stool - Design Within Reach. Design Within Reach | The

Best in Modern Furniture and Modern Design [online]. Copyright © 2017 Design Within Reach [cit. 09.05.2017]. Dostupné z: http://www.dwr.com/dining-chairs-and-stools/tolix-marais-counter-stool/6345.html?lang=en_US

Obr. 4 Stolička Nicolle Lepert

Zdroj: Chaise Nicolle – wewastetime. *wewastetime – on arts + design* [online].

Dostupné z: <https://wewastetime.com/2014/07/04/chaise-nicolle/>

Obr. 5 Architektonická stolička

Zdroj: Architect's Stool. Studio Dunn [online] © 2017, DUNN [cit. 03.05.2017].

Dostupné z: <https://studiodunn.com/products/architects-stool>

Obr. 6 Skice návrhov pracovných stoličiek

Zdroj: Vlastná tvorba

Obr. 7 Skica finálneho návrhu stoličky Janík

Zdroj: Vlastná tvorba

Obr. 8 Prototyp pracovnej stoličky Janík

Zdroj: Vlastná fotografia

Obr. 9 Pracovná stolička v interiéri

Zdroj: Vlastná fotografia

Obr. 10 Zložená pracovná stolička Janík

Zdroj: Vlastná fotografia

15 Zoznam tabuliek

Tab. 1 Cenová kalkulácia výroby stoličky Janík

16 Zoznam príloh

Výkres č. 1

Výkres č. 2

Výkres č. 3

Výkres č. 4

Kusovník