

Komplexné ponímanie komfortu

Interakcia človeka s objektmi v mikroprostredí

Veronika Kotradyová

V moci človeka je vytvoriť si také životné prostredie alebo sa za ním aj presťahovať, aby v ňom mal minimum environmentálneho stresu, ale aj stresu z nezdravých sociálnych vplyvov prostredia. Navyše pri tvorbe ozaj vhodného prostredia pre človeka treba myslieť aj na to, že potrebuje ukázať svoje „pravé ja“, čím dokáže uvoľniť napätie, ktoré z jeho potláčania má. Zmena zvonku tak často reflektuje zmenu zvnútra a naopak. To, ako si vytvárame citový vzťah k veciam a okoliu, budujeme si cez ne vlastnú identitu a vnútornú integritu, je závažný sociálny fenomén, ktorý je pri tvorbe prostredia nevyhnutné zohľadniť. Prostredie a objekty umiestnené v ňom sú akýmsi premietacím plátnom na projekciu nášho nevedomého „ja“ a na tvorbu jeho „predĺžení/extenzií“. Fyzickou aj sociálnou interakciou sa do hĺbky zaoberajú mnohé vedné disciplíny a dizajnér by mal mať o výsledkoch ich skúmania prehľad.

Dizajnéri v službách investorov vlastne vytvárajú „scény“ pre ľudské životy a mali by vytvárať aj „miesta na žitie“. Týka sa to rovnako súkromného, ako aj verejného priestoru. V angličtine sa na to používa výraz „placemaking“¹ (inak metóda pre plánovanie a tvorba verejných priestorov alebo miesta)² – termín, ktorý najlepšie vystihuje podstatu, o ktorú by pri tvorbe verejných priestorov malo ísť namiesto tvorby vlastných pomníkov, ako často súčasný dizajn je.

Zažívanie priestoru a jeho prvkov „ľudským telom“ je vec komplexná a pri interakcii človek – predmet je tu rozhodujúca nielen kvalita povrchu, ale aj tvarovanie a funkčnosť, pochopiteľnosť, respektíve čitateľnosť celého systému.²

Komfort je slovo, ktoré sa objavuje predovšetkým v súvislosti s vyššou kvalitou, ktorá by mala odôvodniť aj predajnú cenu navrhovaného predmetu. Pre potreby tohto článku sa viac hodí výraz pocit pohody alebo blaha a anglický výraz well-being alebo nemecký Wohlfühlen to asi vyjadruje najpresnejšie. Ako by sme však v našej kultúre/mentalite a v slovenskom odbornom jazyku stále neboli s týmto výrazom uzro-zumení. Je komfort – pocit pohody pridaná hodnota alebo by to už mohla byť samozrejmosť pri súčasnom stave poznania?³ Človek je biologický organizmus a zároveň sociálno-kultúrny tvor a tieto jeho dve polohy sú často protichodné. A tak je to aj v ponímaní

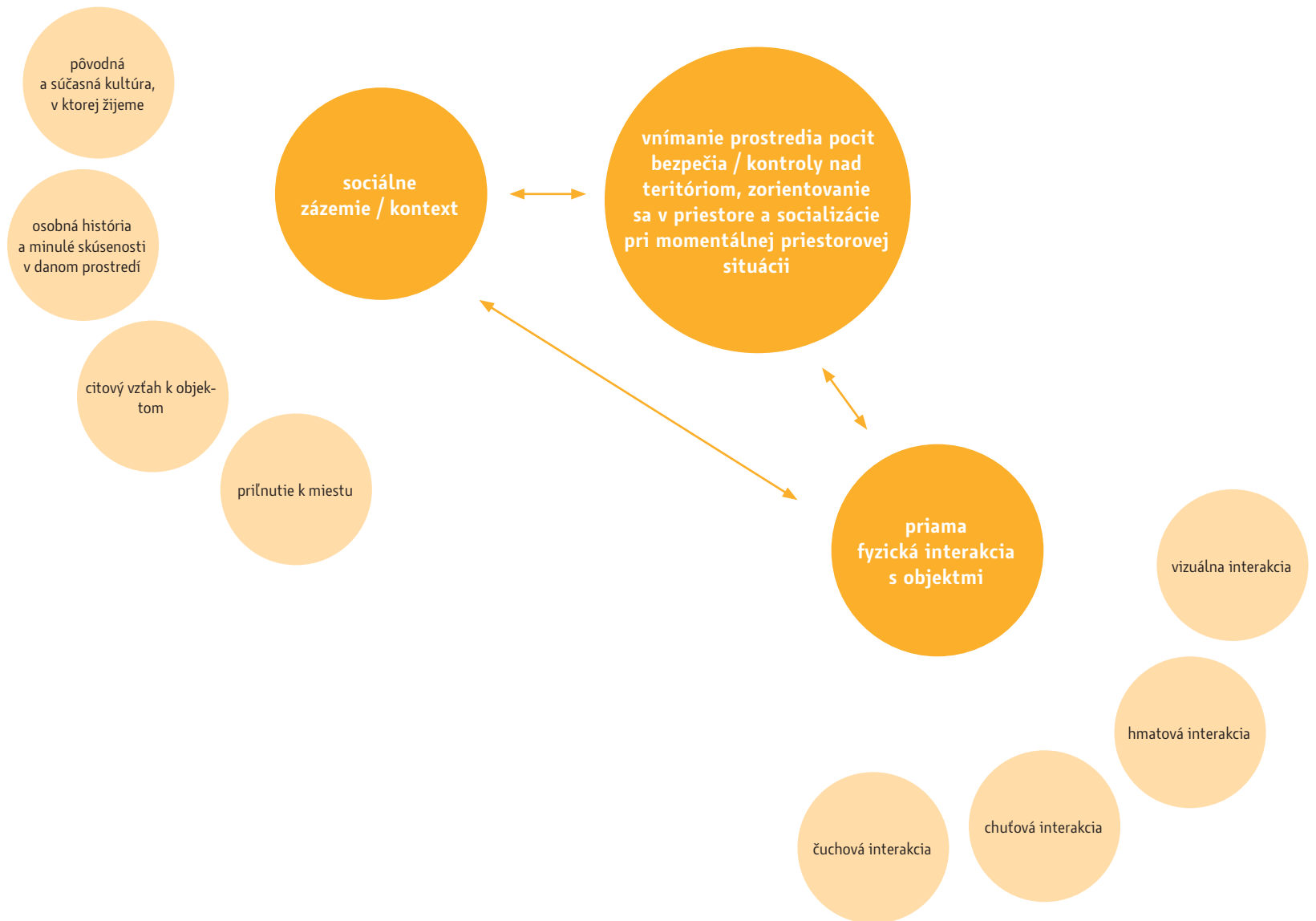
komfortu. Aby bol obraz kompletný, je nevyhnutné obidve tieto polohy zapracovať do celkového obrazu.

Téma komfortu sa dá rozoberať vo viacerých úrovniach: jednou je interakcia človeka s prostredím, s predmetmi (objektmi) v ňom a druhou je pôsobenie v úplne najfyzickejšej blízkosti už ako interakcia dotyku človeka s materiálom.

V tejto problematike v súčasnosti prebieha výskum zameraný práve na prehĺbenie poznania a vytvorenie aplikovaných výstupov v oblasti vytvárania komfortu⁴. Drevo ako hlavný materiál tohto skúmania bol vybraný aj kvôli jeho potenciálu pri zvyšovaní užívateľského komfortu a znižovaní environmentálneho stresu a súčasne pre jeho dostupnosť a ekonomickú významnosť v európskom hospodárstve⁵.

Téma komfortu je v tomto príspevku spracovaná komplexne. Štandardné ponímanie komfortu v ergonómii je rozšírené o komfort v interakcii so samotným materiálom, nezávisle od jeho tvarovania a tiež o tému bezpečia, potreby teritoriality a o oblasť sociálno-kultúrneho komfortu. Zaoberá sa aj možnosťami merania komfortu, a preto uvádzame aj vlastné metódy a výsledky získané experimentálne v rámci uvedeného výskumu.

Prečo má byť komfort súčasťou štandardu v interiéri a nie hodnotou pridanou za príplatok? Chápanie pohodlia/komfortu má v našej západnej kultúre svoje stereotypy, ktoré v našich výskumoch na Ústave interiéru a výstavníctva FA STU v Bratislave miere-ne spochybňujeme. Človek, ktorý pociťuje komplexné pohodlie, sa za normálnych okolností správa aj primeranejšie voči svojmu sociálnemu prostrediu. Vyhľadávať pohodu a pocit blaha (z angl. well-being, z nem. Wohlfühlen) a predchádzať stresujúcim a bolestivým situáciám je pre človeka prirodzené. Vytvárať materiálne prostredie pre človeka, ktoré bude minimalizovať environmentálny a sociálny stres je zaiste rozumné. Vhodným spôsobom môže byť umožnené primerane striedať medzi socializáciou a súkromím alebo vytvárať nastavenie, ktoré umožní mať vlastné teritórium a mať nad ním aj kontrolu. Optimalizovanie fyziologických funkcií človeka je možné napríklad umožnením slobodného zaujatia telesných polôh podľa aktuálnej situácie a tiež optimalizovaním pomeru aktivity a pasivity.



Vybraní odborníci z oblasti medicíny a psychológie definujú tieto pojmy nasledovne. Pocitom blaha a jeho protipólom – pocitom bolesti sa zaoberá hedonistická psychológia. Podľa Daniela Kahnemana, Eda Dienera a Norberta Schwarz, autorov významnej knihy *Well-being* (1999)⁶, sa hedonistická psychológia zaoberá tým, čo robí skúsenosti a život príjemným alebo nepríjemným. Týka sa to pocitov blaha a bolesti, záujmu a nudy, radosti a trápenia; a uspokojenie a neuspokojenie a tiež celého radu okolností, ktoré sú príčinou utrpenia a radosti od biologických po spoločenské.

McAllister⁷ (2005) zas definuje pocit blaha ako niečo viac než len absencia choroby alebo patologických zmien so subjektívnou (sebe ustanovenou) aj objektívnou (prisudzovanou) dimenziou. Absenciu možno merať na úrovni indivíduí alebo spoločnosti, platí pre prvky životnej satisfakcie a nemožno ju definovať, vysvetľovať alebo primárne ovplyvniť ekonomickým rastom (Camfield, Streuli & Woodhead, (2005)⁸ Shin a Johnson (1978)⁹ definovali pocit blaha ako formu šťastia ako „globálne ustanovenie kvality osobného života podľa jeho vlastných vybraných kritérií“.

Subjektívny pocit blaha (z angl. subjective Well-being SWB) bol definovaný Dienerom (2009)¹⁰ ako všeobecná evaluácia niečej kvality života. Koncept pozostáva z troch komponentov: (1) zmyslové ohodnotenie, že niečím život je dobrý (životná satisfakcia), (2) zažívanie pozitívnych úrovní príjemných pocitov,

(3) zažívanie relatívne nízkej úrovne negatívnych nálad.

Podľa MUDr. Kulichovej (2009)¹¹, bolesť je zas napak nepríjemný pocit alebo emocionálny zážitok spojený so skutočným alebo možným poškodením tkaniva, alebo popisovaný v termínoch takéhoto poškodenia. Okrem telesnej alebo organickej bolesti existuje aj psychická alebo emocionálna bolesť, ktorá sa dá ešte oveľa ťažšie definovať. Hoci tento typ bolesti nepramení z telesného zranenia alebo z choroby, je rovnako skutočný ako každý iný typ bolesti a väčšinou sa oveľa ťažšie lieči. Psychická bolesť zaberá širokú oblasť počínajúc ranenými citmi pri neopätovanej náklonnosti, končiac neprekonateľným zármutkom a žiaľom nad stratou blízkej osoby a i.

Diskomfort alebo nepohodlie môžeme tak označiť ako rané štádium bolesti. Rovnako ako cítiť pohodu/blaho, tak je teda pre človeka prirodzené aj vyhýbať sa diskomfortu. V súčasnosti sa to stáva súčasťou životného štýlu, ktorý ako pojem je v posledných desaťročiach veľmi diskutovanou témou, najmä čo sa týka zdravia. V súvislosti s diskomfortom je potrebné sa zamyslieť nad pojmom „životný štýl“ a nad jeho obsahom, lebo práve ten má kľúčovú rolu pri tvorbe kultúrnych stereotypov a rozhoduje o tom, či si pod vplyvom nášho okolia budeme navodzovať pocit blaha alebo bolesti.

Dôležité je uvedomiť si, že pre komplexné uchopenie pocitu pohodlia okrem priamej interakcie ľudských zmyslov a objektov okolo seba je potrebné

KOMFORT versus STRES

Diagram, ktorý prezentuje interakciu človeka v prostredí, kde súčasne prebieha priama fyzická interakcia s objektmi, pričom človek má svoje špecifické sociálne zázemie a sociálny kontext.

Autor: Veronika Kotradýová

Úroveň haptickej interakcie	Parametre komfortu	Impakt v mikroprostredí	Individuálne mentálne a fyzické nastavenie
Interakcia povrchu materiálu s ľudským telom, respektíve jeho pokožky → kontaktný komfort	tepelný komfort / teplota povrchu / tepelná vodivosť drsnosť tvrdosť / pružnosť sorpčné schopnosti kontrola nad polohou / pozíciou časti tela pri kontakte (napr. kontrola nad polohou sedenia) toto možno dať len ako súvislosť s drsnosťou	Týka sa to haptických vlastností plôch nábytku určeného predovšetkým na sedenie/odpočívanie, ležanie, opieranie sa chrbtom, zadkom, stehnami, lakťami (v prípade matracov ide o kontakt veľkou plochou), ale aj vstavaných interiérových prvkov, ako sú podlahy, nášlapné plochy schodísk atď.	
Interakcia s ľudskou rukou	informačný odkaz kompatibilita s tvarom prstov a dlane špecifický vplyv na estetiku podpora jemnej motoriky	úchytky, rúčky, držadlá, hrany stolov, podrúčky	
Systematická úroveň interakcie/fungovanie (celým telom, ale prevažne rukou)	zrozumiteľnosť funkcie jednoduché ovládanie podpora a akceptovanie hrubej a jemnej motoriky tvorba rituálov možnosti údržby – čistiteľnosť /antimikróbnosť, antistatickosť atď.	system otvárania dverí a nábytkových dvierok, zásuviek, zrozumiteľnosť a ľahkosť ovládania rozťahovacích systémov stolov, postelí/pohoviek, náročnosť ovládania domácich elektrospotrebičov atď.)	
Interakcia tvaru výrobku v kontakte s telom → somatický komfort	predurčenie telesnej polohy somatický komfort v mieste dotyku s ktoroukoľvek časťou tela kontrola nad polohou/pozíciou časti tela pri kontakte (napr. kontrola nad polohou sedenia) informačný odkaz	sedacie, odpočinkový a lôžkový nábytok, dimenzovanie schodov atď.	

Tabuľka 1 Úroveň haptickej interakcie s priamym vplyvom na pocit haptického komfortu¹⁵

Autor: Veronika Kotradová

zobrať do úvahy aj vnímanie celkového prostredia. Konkrétne schopnosť zorientovať sa a pohybovať sa v momentálne priestorovej situácii a takisto zobrať do úvahy sociálny kontext. Tieto súvislosti zobrazuje diagram Komfort verzus Stres.

Vizuálny komfort

Západná kultúra je vizuálnou kultúrou, a preto venujeme téme vizuálneho komfortu zvýšenú pozornosť. Vizuálny komfort chápeme v dvoch úrovniach, a to z pohľadu tvarovania a z pohľadu vzhladu povrchu materiálu nezávisle od tvaru predmetu, lebo ide o dva mechanizmy vnímania. Pri vnímaní tvaru má kľúčovú rolu navrhovanie s ohľadom na materiál a používanie vlastného tvárneho princípu¹² a tiež voľba medzi hmotovosťou (z ang. materiality) a odľahčenosťou. Tieto vlastnosti nám predurčujú, či predmet bude v ľuďoch inštinktívne vyvolávať dôveru, ktorá je pre vizuálny komfort dôležitá. V tejto sfére sa dá pracovať s kultúrnymi archetypmi alebo s tvarmi, ktoré sú nám evolučne známe z prírody a sú pre nás atraktívne vďaka šiestim miliónom rokov v prírodnom prostredí, počas ktorých sme sa vyvíjali ako biologický druh. V rámci interakcie človeka s nejakým objektom môžeme hovoriť o vizuálnom komforte z vnímania tvaru – teda tvarovania materiálu jeho líniami a množstvom hmoty. Myslenie v materiáli, ktoré je prvým predpokladom pre vytvorenie výrobku s vysokou estetickou hodnotou, ktorý bude zároveň pôsobiť pozitívne na náš nervový systém, môžeme nazvať dizajn zohľadňujúci materiál (z nem. Materialgerechtesdesign). Haipl a Haumer (2005) to definujú, citujem: „Materiál rozhoduje o zmyselnosti a je formotvorný. Len ten, kto pozná sémantiku a technológiu spracovania daného materiálu s tým vie pracovať. Nie myšlienka na tvar vedie k návrhu, ale myslenie rozumejúce materiálu. Toto „napätové pole“ (aura), ktoré každý materiál v sebe má, je vždy podnetom pre nové návrhy. Materiály si žiadajú a dávajú na

základe nejakej kreatívnej myšlienky materiálu primeranú realitu.“¹³ (z nem. materialgerechte Realität).

Pocit vizuálneho komfortu je však úzko spätý aj s „vyžarovaním“ povrchu materiálu. Pri interakcii s povrchom materiálu zas vnímame vlastnosti, ako je textúra/štruktúra/faktúra¹⁴ a farba. Z našich experimentálnych testov vyplýva, že textúra je dôležitejšia pre celkové estetické pôsobenie nejakého materiálu. A autenticita, teda pravdivosť povrchu je základným predpokladom pre pociťovanie vizuálneho komfortu.

Samozrejme, nie je možné tvar a povrch oddeliť, lebo obidvoje vnímame prevažne naraz, v závislosti od vzdialenosti od objektu a dĺžky interakcie. Tu však nastáva iný mechanizmus interakcie pre tvar aj pre povrch, preto je možné o nich hovoriť aj separátne. Ak chceme hovoriť o vizuálnej interakcii s povrchom materiálu nezávisle od tvaru, je relevantné zaoberať sa vlastnosťami, ako je autenticita povrchu, farba a textúra/štruktúra/faktúra.

Vizuálny komfort má súčasne výrazne priamu súvislosť s haptickým komfortom (najmä textúra, ktorá je vnímaná aj keď len vizuálne, ale podprahovo je vnímaná aj hapticky), a určitú súvislosť aj s ostatnými zmyslovými vnemami v rámci komplexnosti zmyslového vnímania v priestore.

Haptický komfort s ťažiskom na kontaktný komfort

Haptický komfort je široká oblasť, ktorú sme poňali nielen z pohľadu vnímania dotykom rukou, ale aj pokožkou celého tela, pričom túto interakciu sme nazvali kontaktný komfort. Ten sa skladá z tepelného komfortu, optimálnej drsnosti, dostatočnej sorpčnej schopnosti a optimálnej tvrdosti povrchu. Hoci je haptický komfort pociťovaný subjektívne, je aj merateľný a dá sa vyhodnotiť fyzikálnymi veličinami, pričom to, čo respondenti subjektívne pociťujú, možno potvrdiť meraním.

Drsnosť a pórovitosť povrchu má kľúčovú rolu pri tepelnom komforte a sorpčných schopnostiach

povrchu, pričom čím je povrch drsnejší, tým je tepelne príjemnejšie pociťovaný a tým lepšie má aj sorpčné schopnosti – hygroskopia tiež úzko súvisí s možnosťou údržby a antibakteriálnosťou¹⁶ materiálu. Drsné povrchy sú ťažšie čistiteľné mokrou cestou a rýchlejšie získavajú patinu z nečistôt. Hladké až lesklé plochy asociujú v našej kultúre luxus a drsné plochy zas prírodné alebo ekologické materiály podčiarknuté často rustikálnym vzhľadom výrobkov. Luxusnou sa vec stáva vtedy, ak to prinesie nejaký dočasný módný trend, a tak je drsnosť ako luxus v našej kultúre momentálne viac módnou záležitosťou. Podvedome ju však s luxusom v našej kultúre nespájame.

Tepelný komfort a drsnosť povrchu sú úzko prepojené, lebo čím je povrch drsnejší, tým väčší tepelný komfort pri dotyku s ním pri štandardných aj extrémnych klimatických podmienkach pociťujeme. Deje sa tak vďaka prítomnosti väčšieho množstva vzduchu v nerovnostiach v kontaktnej zóne (na rozhraní) medzi ľudským telom. Súvisí to s vyšším tepelným odporom (resp. nižšou tepelnou vodivosťou vzduchu než akéhokoľvek iného materiálu. Toto rozhranie/kontaktná zóna funguje ako tenká vrstva tepelnej izolácie. Aj preto sa vyrábajú viacvrstvové systémy v čalúnení, ale aj obliekaní, kde je medzi jednotlivými vrstvami vzduch, pociťovo teplejšie).

Z fyzikálnej podstaty sálania je zrejme, že rôzne materiály budú teplo absorbovať rôzne – viac sa zohrejú tmavé drsné telesá, menej lesklé a hladké.

Dokonale hladké až lesklé plochy kvôli kompaktnému charakteru povrchu odrážajú viac svetla a zároveň tepla, preto ich pociťujeme ako chladné rovnako, ako keď je povrch upravený chemickým filmom. Rozhodujúcim je aj spôsob povrchovej úpravy, predovšetkým pri tuhých materiáloch. Ak je prirodzene drsný a pórovitý materiál povrchovo upravený hladkým filmom laku alebo vosku alebo oleja, správa sa na dotyk skôr ako hladký plast, kde je minimum pórov a nerovností, čo je vlastne princíp ochranného filmu. Dobrá plnivosť pórov je jedno z kritérií kvality prípravku určeného na povrchovú úpravu materiálov na báze dreva.

Keď porovnáme prírodné oleje (prevažne ľanové, ale často s prídavkom živíc kvôli väčšej mechanickej odolnosti) či vosky so syntetickými lakmi, oleje vnímame o niečo drsnejšie a zároveň teplejšie. V súčasnosti je trend vyvíjať matné syntetické laky na dotyk viac podobné olejom a voskom, takže rozdiel medzi haptickým vnemom týchto dvoch kategórií sa zlieva. Rovnako aj fólie a lamináty. V súčasnosti badať trend „novej prirodzenosti“ práve prostredníctvom drsnejších a štruktúrovaných povrchov a tiež umelej patiny.

Ľudská ruka ako najdokonalejší nástroj v prírode má vlastnú inteligenciu a aj preto ňou dokážeme vnímať svet často lepšie než očami. Má aj vlastné ponímanie estetiky, čo sa týka vnímania objektov okolo

nás. To, čo nám dobre padne do ruky, považujeme aj za „pekné“. Úzko s tým súvisí aj komfort pociťovaný na behaviorálnej úrovni, teda na úrovni fungovania výrobkov, systémov, ktorých funkčnosť by mala byť ľahko zrozumiteľná. Tu sa vytvárajú aj rituálny a pravidelný rytmus fungovania v každodenných činnostiach. Údržba tiež spadá do tejto oblasti, lebo kultúrne sme nastavení na čistenie a údržbu a povrchy a výrobky by nám to teda mali umožňovať, inak pociťujeme diskomfort. Je to oblasť, ktorá presahuje do sociálno-kultúrneho komfortu. Kniha *Rozmýšľajúca ruka* (z angl. *Thinking hand*) architekt Juhani Pallasmaa (2010)¹⁷ odhaľuje úžasný potenciál ľudskej ruky. Ukazuje, ako sa ceruzka v ruke umelca alebo architekta stáva mostom medzi predstavou v myšli a vynárajúcim sa obrázkom. Táto kniha zhŕňa rozmanitú podstatu fungovania ruky, jej biologickú evolúciu a jej rolu pri tvarovaní kultúry, zvyrazňujúc to, ako je spojenie ruka – nástroj a fúzia oko – ruka – myseľ podstatná pre zručnosť/šikovnosť a ako telo a zmysly majú kľúčovú rolu pri pamäti a pri kreatívnej práci. Toto ponímanie plynule nadväzuje na ďalšiu kapitolu, kde pojednávame o tom, ako veci celkovo fungujú na behaviorálnej úrovni.

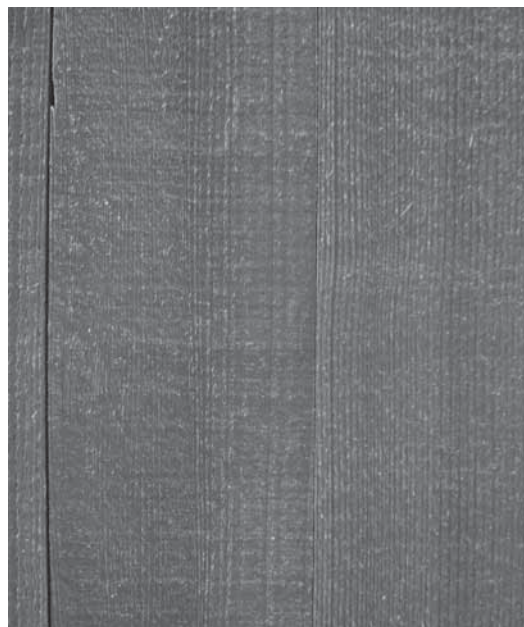
Vlastnú inteligenciu má aj ľudského chodidlo. Reflexológia je veda, ktorá pojednáva o reflexných/projekčných zónach ľudského chodidla, prostredníctvom ktorých možno ovplyvniť aj funkčnosť vnútorných orgánov. Pozitívny vplyv stimulácie ľudského chodidla nerovnosťami povrchov pri rehabilitácii pacientov s ochoreniami pohybového ústrojenstva uznáva aj rehabilitačné lekárstvo.

Spočiatku sme hľadali správny termín na vyjadrenie stavu tela a mysle pri dotykovom kontakte s nejakým materiálom a ako najvhodnejší sme považovali pojem *kontaktný komfort* (z angl. *contact comfort*). Pri pátraní po významoch tohto pojmu v iných odboroch sme naň narazili v komparatívnej a vývinovej psychológii. V tejto oblasti znamená kontaktný komfort vrodene/prirodzené potešenie z blízkeho fyzického kontaktu. Je to základ pre prvé prílnutie dieťaťa. Práve tu toto prílnutie vzniká u detí, fyzické dotýkanie sa, túlenie medzi dieťaťom a matkou. Odborníci na vývinovú psychológiu Margaret a Harry Harlow tento jav opísali prostredníctvom ich štúdie o kontaktnom komforte s názvom *The Nature of Love*¹⁸ (1970), kde pri výchove dvoch mláďat makakov v interakcii s dvoma umelými matkami (prvá bola skonštruovaná z drôtov, mala teplé svetlo a fľašku s mliekom, druhá bola zhotovená z drôtu potiahnutého penovou gumou a plyšom), že keď boli opičky vystrašené, pritúlili sa a to ich upokojilo, pričom jednoznačne preferovali umelú matku s plyšom. Smeruje to k myšlienke o pocite bezpečia a materinskej starostlivosti.



Harry Harlow a jeho experiment s mláďatami makakov a umelými matkami, v tejto súvislosti sa po prvýkrát použil pojem „kontaktný komfort“.

Zdroj: Harry Harlow, 1970 a časopis LIFE



Drsné povrchy, či už v podobe nevybrúseného rezuva, štruktúrovania kartáčovaním, alebo frézovaním sú hapticky príjemnejšie.

Foto: Veronika Kotradyová

Tu môžeme hľadať paralelu s obľúbenosťou plyšových zvieratiek a rôznych textilných vankúšov, ktoré od detstva radi objímame, keď chceme, aby sa nám uľavilo a tiež v nepredvídaných situáciách, keď nás niečo zaskočí, či vystraší, inštinktívne hľadáme oporu aj vo veciach, ktoré nás obklopujú. Materiály s dobrými haptickými vlastnosťami poskytujúce vysokú mieru kontaktného komfortu – evokujúce kontakt s matkou, sú v takej chvíli najpríjemnejšie.

Tu môžeme spomenúť aj vyhľadávanie kontaktu s domácimi zvieratami, ktoré majú „povrch“ tela poskytujúci pozitívne pocity pri bezprostrednom fyzickom dotyku s nimi, čo zas súvisí s kontaktným komfortom. To môžeme označiť aj za jeden z dôvodov vzniku *pet fenoménu*¹⁹, ktorý zachvátil súčasnú západnú civilizáciu. Vzťah so zvieratom sa ti stáva jednoduchším než čoraz komplikovanejšie medzilidské vzťahy a ľuďom ponúka vysokú mieru emocionálnej satisfakcie. Dotýkanie sa blízkych ľudí, túlenie, objímanie, hladkanie ako súčasť intímneho života každého človeka je nevyhnutné pre jeho celkové zdravie. Kontakt s domácimi zvieratami (predovšetkým psy a mačky) dokáže túto potrebu uspokojiť/naplniť. Je dokázané, že dobrý vzťah so zvieratom dokáže predchádzať a eliminovať príznaky depresie a je prospešné aj pre autistov či deti trpiace *syndrómom ADHD*²⁰.

Fyzickým prostredím môžeme prirodzenú potrebu fyzicky príjemného kontaktu podporiť nielen nastavením prostredia, ale aj výberom vhodných materiálov, ktoré do tejto interakcie vstupujú. Ako by sme ho mohli definovať a charakterizovať tak, aby to bolo aj vedecky ďalej využiteľné pre generovanie nových materiálov a modifikovanie už existujúcich?

Po dlhšom selektovaní sme vytýčili tieto **parametre kontaktného komfortu**, ktoré už raz boli uvedené v tabuľke 1:

- tepelný komfort/teplota povrchu/tepelná vodivosť/súvislosť s tepelnou pohodou
- adekvátna drsnosť
- optimálna tvrdosť/pružnosť

- adekvátne sorpčné schopnosti a pocit optimálnej vlhkosti povrchu
- možnosť kontrola nad polohou/pozíciou časti tela pri kontakte (napr. kontrola nad polohou sedenia)²¹

O kontaktnom komforte môžeme v materiálnom mikroprostredí hovoriť predovšetkým pri sedení, ležaní, našľapovaní, pridržíavaní alebo pri hľadaní akejkoľvek opory od nejakého interiérového prvku, ako sú stolové dosky alebo pracovné dosky a podobne. Tu je priama súvislosť s odevným komfortom (z angl. *clothing comfort*), princíp je ten istý – priamy fyzický kontakt pokožky ľudského tela s objektom a ak ide o situáciu, že pokožka je zakrytá oblečením, tak vlastne ide o kombináciu kontaktného komfortu a odevného komfortu.

Najprv ešte uvedieme pár informácií o procese vnímania cez pokožku. Ak hovoríme o kontakte s ľudským telom a materiálom na povrchu, hovoríme predovšetkým o kontakte kože a povrchu materiálu.

Podľa finskeho odborníka na termofyziológiu E. Lehmuskallia²² (2001) pokožka ako orgán formujúci povrch ľudského tela má prvoradú úlohu vnímať prostredie (ako periférny senzor dotyku, bolesti a teploty).

Táto oblasť je v oblasti tvorby prostredia pomerne málo preskúmaná. Kde je však výskum ozaj popredu, je oblasť odievania, najmä v oblasti materiálov pre športové/outdoorové oblečenie. Odevy a predovšetkým spodná bielizeň prichádzajú do bezprostredného styku s nahou ľudskou kožou a ich haptické vlastnosti tu ovplyvňujú náš celkový dobrý pocit počas dňa. Aj preto sme pri rozbere tejto témy siahli po výskumoch z odevného priemyslu.

Odborníci na komfort odievania Das a Alagirusamy²³ vo svojej knihe *Science in clothing comfort* (2011) uvádzajú, že ľudské telo vie vyvolať pocit dotyku a tlaku v ktoromkoľvek bode svojho povrchu, ale citlivosť variuje od oblasti k oblasti. V procese kontaktu textíliá – pokožka pri mechanickej interakcii

OSTATNÉ UKAZOVATELE KOMFORTU	DRSNÝ POVRCH	VERZUS	HLADKÝ POVRCH (až lesklý)
TEPELNÝ KOMFORT	+	↔	-
TVRDOSŤ	-	↔	+
ABSORPČNÉ SCHOPNOSTI	+	↔	-
SOMATICKÝ KOMFORT – napr. možnosť kontroly nad pozíciou sedenia	+	↔	-
MOŽNOSTI ÚDRŽBY – sociálno-kultúrne vplyvy	- +	↔	+ -

Tabuľka 2 Vplyv drsnosti, respektíve hladkosti povrchu na ostatné ukazovatele kontaktného a čiastočne aj somatického komfortu, znamienko „+“ znamená pozitívny vplyv a znamienko „-“ negatívny vplyv²⁵.

Autor: Veronika Kotradayová

počas nosenia oblečenie vyvolá tlak a dynamickú mechanickú stimuláciu pokožky, ktorá zas spustí činnosť rôznych mechanoreceptorov²⁴ a vygeneruje širokú škálu vnemov dotyku a tlaku.

Najbežnejšie senzorycké vlastnosti týkajúce sa odevného komfortu sú podľa nich tepelné vlastnosti, haptické vlastnosti a ručná a estetická skúsenosť. Odborníci v oblasti senzoryckých vlastností dokážu ľahko identifikovať rozdiely medzi spomínanými vlastnosťami a nastaviť potom podľa toho vlastnosti výrobku. Keď sa zmení stupeň ľudskej aktivity alebo sa zmení teplota a vlhkosť v mikroklíme, zmeny zmyslového vnímania tepla, chladu, škrabavosti, vlhkosti atď. sa dajú veľmi ľahko zistiť.

Drsné povrchy, či už v podobe nevybrúseného rezi, štruktúrovania kartáčovaním, alebo frézovaním sú hapticky príjemnejšie a v súčasnosti sa dokonca stávajú módnym trendom. Súvisí to aj s narastajúcou mierou digitalizácie a neuchopiteľnosti hodnôt, s ktorými počas dňa pracujeme.

Vyvrcholením bolo stanovenie novej metodiky a uskutočnenie pilotného výskumu kontaktného komfortu na respondentoch v rámci projektu Interaktion von Holz und Mensch na Institut fuer Holzforschung, BOKU Viedeň, kde bola skonštruovaná testovacia stolička, respektíve jej nosná konštrukcia s jednoducho vymeniteľným sedadlom, operadlom a podrúčkami. Na otestovanie bolo v prvej sérii vybraných 9 vzoriek materiálov bežne používaných pri tvorbe sedacieho nábytku, z ktorých sa vyrobila súprava vymeniteľných dielcov na sedenie a opieranie. Boli to tieto materiály: polypropylén, hliník, tenká pleglejka buková upravená lesklým PUR-lakom, buková škárovka upravená lesklým PUR-lakom, buková škárovka upravená olejom, buková škárovka upravená bez povrchovej úpravy, smreková škárovka upravená lesklým PUR-lakom, smreková škárovka upravená olejom, smreková škárovka bez povrchovej úpravy. V druhej fáze boli k týmto materiálom pridané ďalšie tri vzorky: WPC, plexisklo a korok.

Respondenti boli požiadaní používať stoličku počas sedenia za pracovným stolom a meniť súpravy materiálov na kontaktných plochách. Komfort v kategóriách teplý/studený, drsný/hladký, dobrá kontrola nad polohou sedenia/zlá poloha nad polohou sedenia, tvrdý/mäkký, suchý/vlhký, celkový komfort/celkový diskomfort, a to pri prvom kontakte a následne po 10 – 15 minútach sedenia na jednotlivých vzorkách. Takto mal byť vyhodnotený komfort nielen po dosadnutí, ale aj po dlhšej interakcii. Doteraz boli testy uskutočnené na 27 respondentoch. Nevýhodou je, že test je časovo náročný, každý z respondentov strávil na testovacej stoličke viac než dve hodiny.

Najkomfortnejšie bol pociťovaný korok a hneď po ňom smreková škárovka bez povrchovej úpravy. Najhoršie sa umiestnil polypropylén a hneď za ním hliník. Rozdiely medzi lakovou a olejovou úpravou jednotlivých dosák boli minimálne, rozdiel bolo badať až pri povrchovo neupravenej verzii. Buk bol pociťovaný ako menej komfortný než smrek, čo je vysvetliteľné vyššou hustotou u buka a tým aj jeho vyššej tepelnej vodivosti a tiež tvrdosti.

Behaviorálny komfort

Pod dlhšom zaoberaní sa témou komfortu sa prirodzene vyseletovala problematika zaobchádzania s objektmi a systémami, ktorú sme nazvali zastrešujúcim názvom behaviorálny komfort. Sem sme zaradili aj tému ľudská ruka a objekt, ktorá mapuje súvislosti tvarovania prvkov v mikroprostredí a schopnosťou s nimi manipulovať ľudskou rukou. Tá má svoju vlastnú estetiku a inteligenciu, ktorou sa odlišujeme od ostatných zvierat. Vývoj jemnej motoriky sa spája aj s vývojom ľudskej inteligencie. Interaction design skúma interakciu medzi človeka a úžitkovým predmetom. Zaoberá sa tým, ako navrhovať veci tak, aby ich funkčnosť bola užívateľovi ihneď pochopiteľná. V už spomínanej knihe Juhani Pallasmmu (2010) *Thinking hand* je „rozmyšľajúca ruka“ metafora pre charakteristickú nezávislosť a autonómnú aktivitu všetkých našich zmyslov, ktoré permanentne skenujú prostredie okolo seba. Mnoho našich kľúčových zručností je internalizovaných ako automatické reakcie, ktoré si neuvedomujeme. Aj v prípade učenia sa nejakých zručností, sekvencie pohybu v nejakej úlohe sú internalizované a stelesnené viac než porozumené a zapamätané. Väčšinové vzdelávacie systémy pokračujú v zdôrazňovaní konceptuálneho, intelektuálneho a verbálnych znalostí a potláčajú túto haptickú znalosť a non-konceptuálne znalosti našich stelesnených procesov, ktoré sú také podstatné pre našu skúsenosť a pochopenie fyzického sveta.

Do sféry behaviorálneho komfortu sme teda zaradili aj témy, ako je

- problematika interakcie s ľudskou rukou – tvarovanie kontaktných zón prvkov interiéru (vrátane témy ľaváctva)
- funkčnosť na behaviorálnej úrovni, kam patrí dostupnosť, dosiahnuteľnosť a praktickosť výrobkov, schopnosť ich ovládania a jednoznačného pochopenia fungovania ich systému, ale aj fungovanie priestorov a fungovanie života užívateľa – reflektovanie životného štýlu
- možnosť údržby a jej vplyv na pocit komplexného komfortu



– možnosť udržiavať poriadok a prehľad vo veciach



V západnej kultúre má možnosť čistenia povrchov a celkovej údržby silný vplyv na celkový komfort. Téma čistiteľnosti úzko súvisí s kontaktným komfortom a autenticitou povrchu – vizuálnym komfortom. Každá povrchová úprava s cieľom zlepšiť trvanlivosť a stálosť povrchu spojenú s ľahkou čistiteľnosťou mokrou cestou prináša so sebou potlačenie autentickosti a navyše vyrovnaním prirodzene pórovitého povrchu aj zhoršenie vlastností, ktoré majú inak pozitívny vplyv na haptické, vlhkostno-tepelne aj akustické zložky mikroklímy. Zjednodušene povedané, čím je povrch drsnejší, respektíve pórovitejší, tým pozitívnejšie vplyva na akustickú pohodu a podporuje prirodzené sorpčné schopnosti. Firmy distribuujúce povrchové úpravy do interiéru aj exteriéru upozorňujú zákazníkov vopred na dôsledky vynechania povrchovej úpravy, prípadne na použitie prírodných prípravkov.

Patina, ktorá však vzniká používaním, má vo svojej náhodnej harmónii autentickú a svojské čaro, čo pridáva na hodnotu, avšak individuálne podľa sociálno-kultúrneho kontextu.

V rámci skúmania tejto problematiky boli uskutočnené viaceré pilotné merania behaviorálneho komfortu. Od dosahov, optimalizovania výšky pracovnej plochy po skúmanie optimálneho prierezu držadla – komfort uchopenia kruhového objemu/polomer valcovej tyče najpohodlnejší na uchopenie. Týmto testom sme optimalizovali polomer tyče napríklad pre držadlo alebo podrúčky tyčového tvaru. USA norma uvádza polomer 32 – 38 mm ako optimálny rozmer, Vestník 1987 uvádza 35 mm, v našom meraní respondenti označili ako najvhodnejší polomer 30 mm (42 % respondentov). Na prehĺbenie tejto problematiky by bolo potrebné uskutočniť test s odstupňovaním priemerov približne po 3 mm, aby sme zistili, kde je hranica, pri ktorej užívateľ už nemá pocit uchopiteľnosti, „padnutia do ruky“ a tým aj pocit kontroly nad situáciou²⁶.

Telesný/somatický komfort

Somatickým komfortom sme tu nazvali pocit pohody, ktorý nastáva pri priamej interakcii ľudského tela a tvarom výrobkov a zo zaujatia umožnených telesných polôh. Dôležité je tu nielen tvarovanie kontaktných ploch s telom, ale aj samotný konštrukčný koncept, ktorý vlastne predurčuje to, v akej telesnej polohe budeme výrobok užívať. Je to rozsiahla oblasť, ktorú z veľkej časti pokrýva štandardné ponímanie ergonomie.

Hlavným predpokladom na dosiahnutie somatického komfortu je však možnosť variovať telesné polohy, lebo ideálna poloha neexistuje a najlepšia je vždy tá nasledujúca. Túto slobodu je potrebné

vložiť nielen do samotných výrobkov, ale aj do koncepcie celého materiálneho prostredia, respektíve mikroprostredia²⁷.

Táto sféra má najbližšie k štandardnému ponímaniu ergonomie, avšak v našich výskumoch k nej pristupujeme v širšom kontexte a hľadáme komplexný pohľad na komfort. Pojem „somatický komfort“ má najbližšie k doteraz štandardnému ponímaniu ergonomie.

Túto problematiku sme však obohatili o nasledujúce témy:

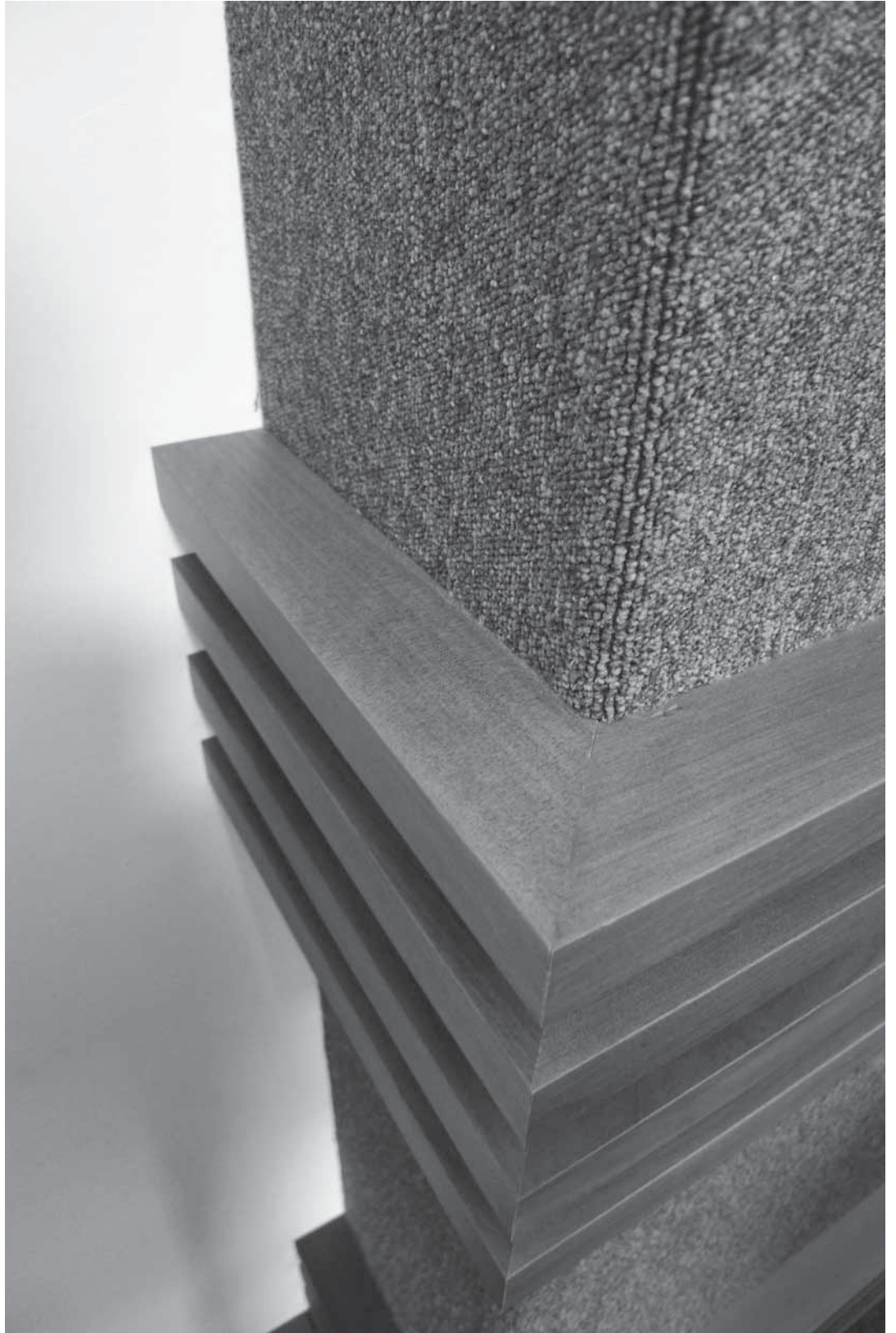
- ľudské telo v širších súvislostiach: držanie tela, habituácia²⁸, somatizácia²⁹ a somatické techniky³⁰
- telesné polohy, potreba ich variovania a somatický komfort v mikroprostredí, kde analyzujeme polohy stoj, perching a kľačanie, sedenie na zemi a čupenie, univerzálne pravouhlé sedenie, aktívne/dynamické sedenie v školskom, pracovnom a ostatnom verejnom prostredí, odpočinkové sedenie, poloľah
- polosed, úľavové polohy a ľah
- mäkkosť a tvrdosť vo vzťahu ku somatickému komfortu / čalúnenie a somatický komfort
- experimentálne meranie telesného komfortu

Aktívny verzus pasívny

Téma somatického komfortu v interiéri je úzko spojená aj s problematikou fyzickej aktivity, ktorá má vplyv na držanie tela aj celkové zdravie užívateľov. Nedostatok fyzickej aktivity pri bežných činnostiach je závažným a komplexným problémom súčasnej západnej civilizácie. Výdobytky techniky fyzicky uľahčujú prežitie, čo má za následok „lenivenie“ civilizovaných ľudí. Dôsledkom je sedavá kultúra, ktorá má mnoho zdravotných konsekvencií. Aj telesná lenivosť môže byť závislosťou. MUDr. Ľubomír Okružlica (2011)³¹, riaditeľ Centra pre liečbu drogových závislostí v Bratislave, vyslovil hypotézu, že v dnešnom svete je znížená telesná aktivita – lenivosť jednou z najrozšírenejších porúch duševného zdravia s typickými charakteristikami závislosti. Zastáva názor, že chronická telesná hypoaktivita môže byť duševnou poruchou a lenivosť primárnou nelátkovou formou závislosti. Prvoradá je prevencia so začiatkom v útlom detskom veku prostredníctvom rodičov, školy a celej spoločnosti.

Deti s nástupom do školy viac-menej učíme sedavej kultúre a nútime ich zbaviť sa prirodzenej inklinácie k telesnej aktivite. Namiesto toho im ponúkame organizované športové tréningy, čo je síce ttdobrou náhradou, avšak tiež to nie je prirodzeným pohybom a často to vedie k jednostrannej záťaži so zdravotnými následkami. Keď sa deti nehýbu aspoň vo voľnom čase, nerozvíja sa im patričným spôsobom hrubá motorika, strácajú na telesnej obratnosti a keďže sa pri pohybových aktivitách na verejných miestach nechcú „strápnit“, preferujú viac sedavé a virtuálne

Stopy po rôznych bežných nápojoch na prírodnom drevenom povrchu, zhora dole: 1. drevo bez povrchovej úpravy, 2. povrch s prírodnou povrchovou úpravou na báze ľanového oleja a v dolnom rade je 3. lakovaný povrch bez odtlačkov, prezentácia firmy ADLER.
Zdroj: <http://www.adler.sk>



trávenie času. Tak sa nielen zhoršuje ich držanie tela, svaly ochabujú, obmedzuje sa pohyblivosť, čo prispieva neskôr k funkčným a degeneratívnym ochoreniam pohybového aparátu. Okrem toho klesá aj výdaj ich energie v porovnaní s jej prijímaním formou stravy (často na spôsobom „junk a fast food“, ktoré k sedeniu pred obrazovkami akéhokoľvek druhu akosi patria), čo vedie k nadváhe, poruchám metabolizmu a navyše aj k sociálnej izolácii. Závažným faktorom tu je, že dlhodobé statické sedenie so zakrivením chrbtice do tvaru písmena C pôsobí aj na vnútorné orgány, čo má za následok nielen problémy s trávením, ale napríklad aj s depresiou.

Je mimoriadne ťažké zakomponovať do interiéru prvky nútiace k prirodzenému pohybu tak, aby to nespôsobovalo nevoľu a diskomfort.

Existujú viaceré stratégie, ako dostať viac prirodzeného pohybu do našich každodenných činností vrátane sedenia. Pre dynamizáciu prostredia môžeme sformulovať tri možné filozofie:

- zrovnoprávniť sedenie s ostatnými telesnými polohami a vybočiť tak z nezdravých kultúrnych stereotypov
- možnosť variovať telesné polohy v rámci prostredia, kde sa dlhodobejšie zdržiavame, vytvoriť prostredie a prvky, ktoré umožňujú variovať polohy tela najmä počas práce, mať možnosť vykladať nohy do vyšších polôh, stáť, sedieť na zemi, pololežať, dostať sa do konštruktívnej odpočinkovej polohy, ktorá uvoľňuje chrbticu aj počas dňa; na to je potrebné vytvoriť napríklad podlahy, pódia z materiálov, ktoré poskytnú tepelný komfort pri

Akusticky vhodne riešená knižnica MEDIATECA v Granade, panely zakrývajúce vykurovacie a klimatizačné zariadenia, sú potiahnuté kobercami.

Foto: Veronika Kotradyová

- polohách na zemi (kobercami potiahnuté pódia, podlahy vhodné na ležanie, sedenie, čupenie na zemi, vytvoriť pracoviská na státie a podobne.
- nabádanie užívateľov k pohybu prirodzenou cestou prostredníctvom koncipovania dispozičného riešenia interiérov, ako je umiestňovanie schodísk, rámp, manipulovanie s veľkosťami priestorov a ich nadväznosťou. Napríklad na administratívnych pracoviskách je možné koncipovať celé oddelenia a spôsob práce tak, aby boli pracovníci nútení viac chodiť vertikálne (schody) aj horizontálne medzi jednotlivými stanovišťami
- dynamizácia interiéru prostredníctvom rehabilitačných a fitness princípov, čo znamená koncipovanie mobiliáru – solitérov alebo celých zabudovaných súborov do bežného domáceho alebo pracovného prostredia.

Čo sa týka akustického komfortu, vyvážené (vyrovnané, harmonické) akustické prostredie s nie príliš malou a nie príliš veľkou zvukovou izoláciou a takisto správna priestorová akustika majú významnú rolu pri celkovej zdravej mikroklimáte. Pritom ide predovšetkým o nasledujúce požiadavky: intimita (diskrétnosť), pokoj (ale žiadna izolácia) a akustická pohoda. Tá predpokladá dobrú zrozumiteľnosť reči, dobrú reprodukovateľnosť hudby a minimum rušivých zvukov (hluku). V tomto opäť má významnú rolu miera použitia pórovitých a mäkkých materiálov, ktoré zvuk pohlcujú. Pri použití veľkého množstva hladkých a tvrdých materiálov hrozí riziko, že priestor bude mať príliš výrazné „echo“ a bude pôsobiť akusticky chladne, takže je potrebné hľadať vo vnútornom prostredí rovnováhu medzi zvuk pohlcujúcimi a reflektujúcimi materiálmi. Súčasný minimalizmus-funkcionalizmus nenapomáha akustickej pohode aj preto, že sa v interiéri nachádza veľa hladkých plôch. To možno kompenzovať použitím mäkkších, respektíve pórovitejších materiálov, ako je drevo bez povrchovej úpravy, textílie, korok, hlina.

Pre akustický komfort sú dôležité aj zvuky vydávané pri používaní výrobkov. Okrem vplyvu na celkovú akustickú pohodu v priestore sa práve cez ne vytvára citový vzťah.

Olfaktorický komfort je v našej vizuálnej kultúre podceňovaný, ale napriek tomu je kľúčový pri inštinktívnom rozhodovaní a emocionálnymi väzbami na objekt alebo prostredie. Skladá sa z optimálnej vlhkosti vzduchu a množstva a intenzity odôrov v ovzduší. Vlastnou príjemnou vôňou jednotlivých materiálov, prevažne prírodných s vôňou pochádzajúcou z extraktívnych látok možno celkovú kvalitu vnútorného ovzdušia vylepšiť. Inštinktívne príjemnými sú vône nábytkov z ihličnatého alebo dubového dreva alebo vône prírodných lanových olejov a voskov.

Kľúčovú rolu tu má intenzita pachového stimulu. Aj tá najpríjemnejšia vôňa je pri silnej intenzite iritujúca a môže viesť k zdravotným ťažkostiam.

Chuťový (gustatorický) vnem má spoločný mechanizmus s čuchovým vnemom a sú základom pre komfort pri konzumácii. Vzťahujú sa preto v prostredí predovšetkým na sféry skladovania, prípravy a konzumácie jedla. Nazvali sme ho gustatorickým komfortom.

Jedným z kľúčových predpokladov pre pocit komplexného komfortu je pocit bezpečia, orientácie, súkromia a kontroly nad svojím teritóriom. Je vnímaný všetkými zmyslami, napriek vizuálnemu nastaveniu našej kultúry. Pociť bezpečia je základným predpokladom pre pociť pohody. Naša vizuálna kultúra v nás vnímanie ostatnými zmyslami potláča, ostatné zmysly prenikajú do nášho nevedomia, kde sú aj naše inštinkty a tie nás potom nutkajú zmeniť svoje správanie, keď sa niečo deje.

Sociálno-kultúrny komfort – teda potreba konať v súlade s princípmi svojho sociálneho prostredia a kultúry, v ktorej žijeme. Kultúra, ktorá funguje v našom videní sveta ako okulár, cez ktorý selektujeme, čo si všímame a čo nie a tým chránime náš nervový systém od preťaženia, nám umožňuje fungovať na princípe autopilota. Mnohokrát je to vyššie postavený mechanizmus v konečnom rozhodovaní sa človeka napríklad o zaobstaraní si bývania, ktoré mu potom neskôr môže spôsobovať problémy. Názory „the Jones“, teda tých druhých sú pre človeka ako sociálneho tvora mimoriadne dôležité. Prostredie a jeho prvky sú prostriedkom pre sebaujadrenie a sebaidentifikáciu a náš materiálny svet je extenziou aj častou projekciou pre naše ego. Možnosť tvarovať svet okolo nás je mimoriadne dôležitá pre hľadanie duševnej rovnováhy. A tá sa dá získať a vyjadriť práve v pretváraní nášho súkromného fyzického sveta a tým je mikroprostredie a semiprostredie. Je prirodzenou potrebou človeka svoje okolie adaptovať a uspôsobovať pre svoje fyzické a mentálne potreby. Keď mu je táto možnosť odopretá, nastáva pocit sociálno-kultúrnej nespokojnosti. Preto je oblasť a možnosť personalizácie pre celkový pocit komfortu taká dôležitá.

Záver

V doterajších výskumoch sme sa zoberali mnohými zložkami komfortu. Do väčšej miery bola prehľbená oblasť vizuálneho, haptického a somatického komfortu. Z nich vyplýva jednoznačná potreba zaoberať sa priamou interakciou človeka s materiálom. Práve táto oblasť

V súčasnosti sa tento výskum interakcie človeka s materiálom (predovšetkým na báze dreva) bude prehľbovať prostredníctvom zisťovania/merania

subjektívnych aj objektívnych parametrov reakcií človeka na rôzne environmentálne nastavenia. Pre každý parameter komfortu v súčasnosti hľadáme fyzikálne merateľné ukazovatele, ktorý sa potom porovná so subjektívne zistenými preferenciami. Pilotnými testami tak bol meraný kontaktný komfort v rokoch 2011 – 2012 v rámci spolupráce s BOKU Viedeň.

Pokračovanie týchto meraní sa bude tak diať aj prostredníctvom fyzického simulátora mikroprostredia v rámci Body Conscious Design Laboratory (BCDlab FA STUBA), ktorý plánuje v roku 2014 vytvoriť Ústav interiéru a výstavníctva na FA STU práve na meranie parametrov komfortu alebo stresu v jednotných podmienkach pri rôznych nastaveniach prostredia. Tieto merania budú rozšírené aj o vyhodnotenia pomocou interaktívnej webovej aplikácie s rovnakým cieľom.

Komfort je zatiaľ stále skôr záležitosťou luxusných výrobkov. Prinášať nízkonákladové a pritom komfortné riešenia by malo byť výzvou pre súčasných a budúcich dizajnérov, lebo tak možno dokázať znížiť zaťaženie environmentálnym stresom, a tak predísť mnohým civilizačným ochoreniam.

Článok bol podporovaný Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-0594-12 s názvom *Interakcia človeka a dreva – humanizačný potenciál dreva v interiéri*.

¹ Placemaking – je podľa Inštitútu PPS (Projects for Public Spaces) mnohostranný prístup k plánovaniu, navrhovaniu a manažovaniu verejných priestorov. Jednoducho povedané, zahŕňa pozorovanie ľudí, načúvanie k nim a kladenie otázok ľuďom, ktorí žijú, pracujú a hrajú sa v určitom priestore, s cieľom objaviť ich potreby a sklony. Tieto informácie sú potom použité pri vytváraní spoločnej vize pre toto miesto. Taká vzia sa potom môže rýchlo vyvinúť do implementačnej stratégie začínajúcej s malými (z angl. small-scale) ľahšie realizovateľnými vylepšeniami, ktoré môže ihneď priniesť benefity pre verejné priestory a ľudí, ktorí ich používajú. „Placemaking“ stavia na lokálnych komunitných výhodách, inšpiráciách a potenciále, ktoré napokon vytvárajú dobré (kvalitné) verejné priestory podporujúce ľudské zdravie, šťastie a pocit pohody.

² Podnety na zaoberanie sa potrebnou témou interakcie človeka a prostredia sa zaoberala už dizertačná práca: KOTRADYOVÁ, Veronika: Ekologické aspekty tvorby interiérových prvkov na DF TU Zvolen a na Institut für Papiertechnik TU Dresden, kde vznikla téma ochrany človeka počas používania interiéru v rámci ochrany prostredia s ďalším pokračovaním pod pojmom „humanizácia mikroprostredia. S touto témou potom bol uskutočnený aj výskumný grant Fulbrightovej komisie na UC Berkeley, College of Environmental design pod názvom: Humanisation of Microenvironment pod vedením autorky článku. Tento pobyt v USA bol kľúčovým pre objavenie sociálnych aspektov tvorby prostredia a náš ďalší výskum čerpá z mnohých vtedy získaných zdrojov. Rovnako aj výskumné projekty na národnej úrovni, ako bol APVV – 0278-07 KOTRADYOVÁ, Veronika: Princípy tvorby bytového interiéru, kde sa uskutočnili prvé vlastné terénne výskumy a merania subjektívnych preferencií respondentov ohľadom nábytku a bývania celkovo. Z neho vznikla aj potreba prehĺbiť znalosti o súvislosti medzi tvorbou prostredia a civilizačnými chorobami, ktorá vyústila do súčasného projektu PETELEN, Ivan a kol.: projekt APVV-0469-11: Interiérový dizajn ako prostriedok prevencie a liečenia civilizačných chorôb.

³ Kľúčovým pre vykryštalizovanie sa témy komfortu bol pobyt na Institut für Holzforschung, BOKU vo Viedni u Prof. Alfreda Teischingera, s témou Interaction of Wood and Human. Počas tohto pobytu a následnej spolupráce bol hlbšie preskúmaný vzťah človeka a materiálu. Z tohto výskumu vyvstal pojem kontaktný komfort a súčasne idea, že o téme interakcie človeka a materiálu/výrobku/prostredia je potrebné hovoriť ako o KOMFORTE alebo pocite pohody. Ďalším dôležitým poznáním bolo, že táto interakcia prebieha na úrovni fyzického kontaktu s materiálom, jeho povrchom a že tento proces a jeho impakt je málo známy pre tých, ktorí prostredie tvoria a používajú.

⁴ KOTRADYOVÁ, Veronika a kol.: Interakcia človeka a dreva – humanizačný potenciál dreva v interiéri, APVV-0594-12.

⁵ Vo vedeckej monografii *Komfort v mikroprostredí*, 2014, sa táto téma rozširuje aj na všetky materiály a objekty. Téma komfortu – pocitu pohody/well-being je v tejto publikácii spracovaná komplexne tak, že o štandardné ponímanie komfortu v ergonómii je rozšírená o komfort v interakcii so samotným materiálom nezávisle od jeho tvarovania a tiež o tému bezpečia, potreby teritoriality a o oblasť sociálno-kultúrneho komfortu. Zaoberá sa aj možnosťami merania komfortu a uvádzame aj vlastné metódy a výsledky pri ich experimentálnom použití.

⁶ KAHNEMAN, Daniel, DIENER, Ed, SCHWARZ, Norbert: *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*, The Russell Sage Foundation New York, 1999, s. 593.

⁷ MCALLISTER, Fiona: *Wellbeing Concepts and Challenges*. Discussion paper prepared by Fiona McAllister for the Sustainable Development Research Network. In: http://www.sd-research.org.uk/wp-content/uploads/sdrnwellbeingpaper-final_000.pdf, 2005

⁸ CAMFIELD, Laura, STREULI, Natalia, WOODHEAD, Martin: *Children's well-being in developing countries: A conceptual and methodological review*. *European Journal of Development Research*, 22(3), 2005, s. 398 – 416.

⁹ SHIN, D. C., JOHNSON, D.M.: *Avowed happiness as an overall assessment of the quality of life*. in: *Social Indicators Research*, 5, 1978, s. 475 – 492.

¹⁰ DIENER, Ed: *Subjective well-being. The Science of Well-Being*, 2009, s. 11-58. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-90-481-2350-6_2#page-1

¹¹ KULICHOVÁ, Marta: *Štandardné postupy v liečbe bolesti*, in: http://www.pain.sk/standardy/bolest_definicia.php, 2009.

¹² Použil Peter Daniel v habilitačnej práci s názvom *Materiály a povrchy na Fakulte architektúry STU Bratislava* 2008.

¹³ HAIPL, Wolfgang, HAUMER, Gerhard: *Design – verstehen, lernen, ausführen*. Trauner Verlag 2005, s. 48.

¹⁴ Faktúra sa podľa Daniela (2008) chápe ako stopy na povrchu materiálu zanechané výrobným procesom spracovania. Faktúra je reliéfom – plastickým povrchom dizajnérskeho diela, ktoré môžeme skúmať vizuálne, ale predovšetkým hapticky.

¹⁵ KOTRADYOVÁ, Veronika: *Komfort v mikroprostredí*. Bratislava, vydavateľstvo STU 2014 (v tlači).

¹⁶ Medzi mikróby už patria okrem baktérií aj plesne a huby, je vhodnejšie používať výraz antimikrobiálny než antibakteriálny.

¹⁷ PALLASMAA, Juhani: *The Thinking Hand*, John Wiley and Sons. 2010.

¹⁸ HARLOW, Harry, HARLOW, Margaret: *The Nature of Love*. In: *Nature of love: Simplified*. *American Psychologist* 25, 1970, s. 161 – 168.

¹⁹ Pet fenoménom nazývame súčasný spoločenský fenomén nárastu chovu domácich zvierat (predovšetkým psov) prevažne v mestskom prostredí.

²⁰ Syndróm ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) – porucha pozornosti s hyperaktivitou, v roku 1993 klasifikovaná *Classification of Mental and Behavioural Disorders*. Diagnostic criteria for research. Geneva: WHO; 1993, 248.

²¹ Táto kategória presahuje oblasť kontaktného komfortu a týka sa jednak úrovne fungovania systémov a jednak somatickej interakcie, pre kontaktný komfort je však relevantná, preto ju tu uvádzame.

²² LEHMUSKALLIO, Eero: *Cold Protecting*. Chapter 2.1. *Thermophysiology of man in the cold. Emollients and Frostbite*, In: <http://herkules.oulu.fi/isbn9514259882/>. 2001.

²³ DAS, Apurba, ALAGIRUSAMY, Ramasamy: *Science in Clothing Comfort*, Woodhead Publishing India, 2011.

²⁴ Mechanoreceptor (dotykový či taktilný receptor) je zmyslový receptor, ktorý zaznamenáva zmeny tlaku (dotyk), bolesť, napätie a natiahnutie a sú umiestnené na povrchu tela (Roček, Zbyněk: *Obecná morfológia živočíchů, kapitola. Smyslové orgány*, s. 154.

²⁵ KOTRADYOVÁ, Veronika: *Komfort v mikroprostredí*. Bratislava, vydavateľstvo STU 2014 (v tlači).

²⁶ KOTRADYOVÁ, Veronika: *Tactile Characteristics of Wooden Interior Elements*, In: *Wood Structure and Properties*. 2010. September 6 – 9, 2010, Grand Hotel Permon – Podbanske, High Tatras, Slovakia, p. 123 – 126.

²⁷ Práve oblasť somatického komfortu a jeho súvislosti s civilizačnými ochoreniami je jednou z hlavných úloh skúmania projektu APVV-0469-11 Interiérový dizajn ako prostriedok prevencie a liečenia civilizačných chorôb.

²⁸ Habituácia sa podľa väčšiny publikácií venovaných teórii učenia zaraďuje do skupiny tzv. primitívnych, –subhumánnych druhov. Pri habituácii teda dochádza k určitému špecifickému, opakovanému, nevedomovanému telesnému učeniu sa. To, čo je nám „takýmto spôsobom vtelené sa usídľuje mimo procesu vedomia...“ (Bourdieu: *Entwurf einer Theorie der Praxis auf der ethnologischen Grundlage der kabyischen Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1979, s. 200, In: KAŠČÁK, Ondrej: »Habitus« ako spojovací článok medzi individuálnou a sociálnou praxou, *Človek a spoločnosť*, 2005).

²⁹ Somatizácia je podľa Pierra Bourdieua (BOURDIEU, Pierre: *Nadvláda mužů*. Praha, Karolinum 2000) proces nerefektovaného telesného vstupu, „vtelenia“ daných foriem konania. Pojem somatizácia sa používa aj v psychosomatickej medicíne a v psychiatrii pre prenesenie duševných stavov na telesné (somatické) príznaky. Podľa Pavlíkovej v knihe *Modely ošetrovateľstva v kocke*, Vydavateľstvo Grada 2007, asi 20 % pacientov/klientov má menšie psychické poruchy, ktoré sa často prejavujú somatickými symptómami. Začali sa označovať ako „somatizácia“, základ ktorej tvorí prežívanie psychickej nepohody v podobe somatických ťažkostí, ktoré pacient/klient považuje za prejav vážneho somatického ochorenia.

³⁰ Somatické techniky (alebo aj somatika a somatiterapia) sú legitímne charakterizované ako odbor, lebo ich mnohé metódy zdieľajú podobný fokus na vzťah medzi telom a vnímaním, emóciami, vôľou ostatné dimenzie vlastného „ja“. Zatiaľ čo mainstreamová medicína ako ortopédia, fyzioterapia, chiropraktika a osteopatia narábajú s telom ako s nezávislou jednotkou; somatické techniky skúmajú telo vo vzťahu celkovej skúsenosti individua. Patria sem: metóda Rolwing, Alexander technique, Feldenkraisova metóda atd.

³¹ OKRŮHLICA, Lubomír: *Telesná lenivosť ako závislosť*. In: *Alkohol a drogové závislosti (protialkoholický obzor)*, Nr. 2, ročník 46, 2011, s. 65 – 78.