

Takács Kristóf*

ÉRZELMEKET, ÉRZÉSEKET KIVÁLTÓ VIRTUÁLIS TEREK TERVEZÉSE ÉS VIZSGÁLATA

DESIGN AND ANALYSIS OF VIRTUAL SPACES THAT EVOKE EMOTIONS AND FEELINGS

KIVONAT / HUN

A kutatás a virtuális terek érzelemkiváltó hatásainak tervezési elveit vizsgálja, elsősorban abból a szempontból, hogy milyen tértervezési eszközökkel lehet érzelmi reakciókat kiváltani a felhasználókból. A témában több kutatás készült, ezek általában a terek egyes térszervezési eszközeit elemzik. A virtuális terek megjelenésével olyan kutatás még nem készült, melyben pszichológiai hatásokat és komfortérzetet vizsgálunk egy digitális közegben. A terek pszichológia hatásait ismerve nagyobb szerepet kaphatnak a virtuális terek a tervezési folyamatban, ami elősegítheti az építészeti és belsőépítészeti tervezési munkákat. Az érzelmek, mint az öröm, szorongás, nyugalom és feszültség, valamint a kibertér fogalmának összekapcsolását követően kilenc térmodellt hoztam létre, különböző térarányokkal, például „szűk”, „tágas”, „alacsony” tereket és ezek kombinációit. ArchiCAD és Twinmotion szoftverekkel készült 3D-s modellek segítségével elemeztem a térszerkezet, fények, színek, anyagok és berendezések érzelemkiváltó hatásait. A vizsgálat során építészek és laikusok értékelték a terekről készült képek érzelmi hatásait: például a „normál” térben a fények és berendezések javították a komfortérzetet, míg a „szűk, alacsony” tér szorongást keltett. Az eredményekből megfigyelhető, hogy a két csoport eltérően reagált a térarányokra és fényekre. A kutatás összegzése az érzelmek és a tértervezés tudatos összehangolását javasolja.

Kulcsszavak: virtuális tér, érzelmek, hatások, térelemek, vizsgálat, környezetpszichológia

ABSTRACT / ENG

The research examines the design principles of virtual spaces that elicit emotional responses, focusing on the tools and methods of spatial design that can evoke emotional reactions from users. Several studies have been conducted on the topic, analysing specific spatial organization tools in these spaces. With the emergence of virtual spaces, no research has yet been conducted that examines psychological effects and the sense of comfort in a digital environment. Understanding the psychological effects of spaces, the use of virtual spaces can play a greater role in the design process, facilitating architectural and interior design work. Following the integration of emotions – such as joy, anxiety, calmness, and tension – with the concept of cyberspace, nine spatial models were developed with varying proportions, such as “narrow”, “wide”, “low”, and their combinations. Using ArchiCAD and Twinmotion software, 3D models were created to analyse the emotional impact of spatial structures, lighting, colours, materials, and furnishings. During experiments, architects and lay participants assessed the emotional effects of the spaces: for instance, in the “normal” space, lighting and furnishings enhanced comfort, while the “narrow, low” space induced anxiety. The results showed differing responses between the two groups to spatial proportions and lighting. The research suggests aligning emotions with spatial design consciously.

Keywords: virtual space, emotions, effects, spatial elements, examination, environmental psychology

* építészmérnök hallgató, Széchenyi István Egyetem, Építész-, Építő- és Közlekedésmérnöki Kar, e-mail: tofi.takacs@gmail.com
A cikk a szerző azonos című TDK munkája alapján készült, melyet előadott a 37. OTDK Műszaki Tudományi Szekcióján Debrecenben.

1. | ALAPFOGALMAK ÉS TÉRSZERVEZÉSI ELEMELK

1.1. ALAPFOGALMAK

1.1.1. Kibertér

A kibertér a virtuális tér egy formája, amely globális, elektronikusan összekapcsolt rendszerekből áll, számítógépes hálózatok és struktúrák által [1]. Ez a tér az információ áramlásának és tárolásának színtere, alapvető egységei a bitek, amelyek az adatokat, tárgyakat és felhasználókat egy szintre helyezik [2]. A kibertér az elképzelhető és az elképzelhetetlent egyesíti, miközben a felhasználók hatására folyamatosan változik [3].

Az informatika fejlődése során különös figyelmet kapott a kibertér használhatósága, amelyet a grafikus felhasználói felületek tettek lehetővé. Ezek a felületek intuitív módon teszik felfedezhetővé a teret, és a háromdimenziós megjelenítési technikák segítségével dinamikusan reagálnak a felhasználók által végrehajtott módosításokra. Így a kibertér nemcsak ábrázolható, hanem maga is egy építészeti forma, amely mélységérzetet kelt [4]. A kibertérben alakult virtuális terek segítségével képesek vagyunk emberi érzéseket és érzelmeket kiváltani.

1.1.2. Érzelmek

Az érzelmek az emberi pszichológia alapvető elemei, amelyek környezeti hatásokra kialakuló, rövid ideig tartó állapotokként befolyásolják a viselkedést és az élményeket [5]. Négy csoportba sorolhatók: alapvető érzelmek (pl. öröm, harag, félelem), pozitív érzelmek (pl. nyugalom, lelkesedés), negatív érzelmek (pl. szorongás, bánat) és összetett érzelmek (pl. irigység, hála). Az érzelmek hatással vannak a szervezetre, pozitív esetben stresszcökkentő, negatív esetben stressznövelő hatásuk van [6].

Az érzelmek a test és a tér kapcsolatában is megjelennek, mivel a test az érzelmek tanulásának és kifejezésének tere. A test érzékszervei különböző tereket különböző érzelmekkel kötnék össze, ám ezek a kapcsolatok változhatnak. Ugyanaz a tér más személyekben eltérő érzelmeket kelthet, így a tér és az érzelmek dinamikus kapcsolatban állnak egymással [7].

1.2. A TÉRSZERVEZÉS

A tér elrendezése jelentősen befolyásolja, hogyan kapcsolódunk hozzá és hogyan érezzük magunkat benne. A rugalmas, nyitott és könnyen hozzáférhető terek elősegítik a szabadság és az irányítás érzetét, miközben támogatják a társadalmi kapcsolatokat és az együttműködést [8]. A tágas terek pozitív hatással lehetnek a komfortérzetre, azonban túlzott méretük kiszolgáltatottságérzetet és szorongást válthat ki. A zárt terek egyrészt nyújthatnak privát szférát, de túlzott szűkösségük klausztrofóbiát, stresszt vagy dühöt idézhet elő. A rendezetlen, kaotikus terek szintén negatív érzelmeket kelthetnek, mint a mentális túlterheltség vagy szorongás. Labirintusszerű terek esetében a bizonytalanság érzése dominálhat [9].

A formák is jelentős hatással vannak az érzékelésre: az íves, organikus formák nyugalmat és biztonságot sugallnak, csökkentik a stresszt, és elősegítik a pihenést. Az ilyen formák gyakran dinamikát és mozgásérzetet adnak a térnek, amely mintha vezetné a benne tartózkodót. Az egyenes, szögletes formák stabilitást

és struktúrát közvetítenek, de túlzott alkalmazásuk merevséget és hidegséget sugallhat. E formák egyszerűségük és letisztultságuk miatt kedvelt tervezési eszközök, azonban a tér élményét befolyásoló hatásuk mindig az egyensúlyon múlik [10].

1.2.1. Fények

A természetes napfény jelenléte nagyon fontos a pozitív érzések és érzelmek kialakításához. Tágas ablakok, sok üvegfelület és a fény bősége tudja feldobni a kedvünket és a hangulatunkat. A természetes fény melegséget sugároz, így csökkenti a stresszt, megnöveli a produktivitást és nyitottságot, nyugalmat kelt. A természetes fény hiánya vagy kevésége bizonytalanságot, elhagyatottságot képes kelteni, mivel a tájékozódásunk nehézkes [11].

Egy jól kialakított térben a mesterséges fények is tudnak kellemes érzéseket kiváltani. A mai technikai fejlettséggel képesek vagyunk arra, hogy egy természetes megvilágítású teret hozunk létre négy fal között. Ha jól alkalmazzuk, akkor a megvilágítás akár hangulatteremtő elem is tud lenni. Közvetett megvilágítás használatával képesek vagyunk egy teret könnyedebbé tenni, vagy akár a fény színével a tér melegségét szabályozni. Egy tér más színnel való megvilágítása teljesen más érzéseket képes kiváltani a használóiból [8].

A fény erőssége is fontos egy tér érzelmi hatásánál. Az erős fény megnövelheti a produktivitást, azonban a vakító fények nyugtalanságot tudnak okozni, mivel túl sok érzékszervi ingerrel terhelik az agyat. A kevés fény egy térben elősegítheti a pihenés érzését, mivel ilyenkor az agyunk melatoninot termel, ami az alvás hormonja. Azonban egy másikban akár az elhagyatottság érzésére is utalhat. A megvilágítást és a térszervezést össze kell hangolni [12].

1.2.2. Színek

A színek az épített környezetben kulcsfontosságú szerepet játszanak az érzelmek és a térérzet kialakításában. Az épületek és belső terek színpalettája nem csupán esztétikai kérdés, hanem erőteljes hatással van a hangulatunkra, érzéseinkre és a tér funkcionális megélésére. Egy jól megválasztott szín képes erősíteni a térbe bejutó természetes fényt, optikai illúziókat létrehozni, és megváltoztatni a tér érzékelését – például tágasabbnak vagy intimebbnek tűnhet.

A különböző színek más-más érzelmi és pszichológiai hatással vannak ránk. A vörös például intenzív szín, amely az érzelmek széles skáláját válthatja ki. Szenvedélyt, izgalmat és meleget sugároz, de ugyanakkor félelmet és veszélyérzetet is kelthet, ha például olyan árnyalatban vagy elrendezésben jelenik meg, amely a vérrel asszociálható. Egy sötétebb vörös elegáns és csábító, míg egy világosabb, neonvörös barátságos és figyelemfelkeltő hatású [13].

A narancssárga szín kevésbé intenzív, mint a vörös, ugyanakkor barátságos és nyugtató hatású. Ideális választás lehet olyan terekbe, ahol melegséget és vidámságot szeretnénk közvetíteni, anélkül, hogy a szín túl domináns lenne. Hasonlóan pozitív hatást gyakorolhat a sárga szín, amely ragyogást és életvidámságot sugároz. A sárga színt gyakran használják gyerekekkel foglalkozó intézményekben, mivel természetes fénnel társítják, és képes bármilyen szürke, komor teret felélénkíteni.

A zöld szín az egyik leginkább megnyugtató árnyalat, amelyet az építészetben használnak. A zöld falak és tetők gyakran fenntarthatóságot és természetközelséget sugallnak, miközben pihentető érzéseket keltenek. Ugyanakkor a zöld egyes árnyalatai,

például a sárgászöld, ha nem megfelelően alkalmazzák, klinikai vagy steril érzetet kelthetnek.

A kék szín hasonlóan nyugtató hatású, és gyakran használják terekben, ahol a biztonság és a béke érzését szeretnék erősíteni. Mennyezeteken alkalmazva a kék az égbolt illúzióját keltetheti, míg kék fények használatával kültéri terekben különleges, megnyugtató hangulatot érhetünk el. A lila szín, amely szintén a nyugalmat szimbolizálja, eltérő árnyalataival még fokozottabb érzelmi reakciókat válthat ki, például élénkséget és izgalmat.

A fehér szín az építészet egyik leggyakrabban használt eleme. Letisztultságot és egyszerűséget közvetít, ugyanakkor a természetes fénnel együtt alkalmazva képes drámai árnyékokat és tiszta felületeket létrehozni. Belső terekben a fehér világosabbá teszi a helyiséget, fokozva a tágasság érzetét. Ezzel szemben a fekete szín használata komolyabb, erőteljesebb érzelmi hatással bír: megfelelő fényviszonyok és anyagok kombinációjával eleganciát vagy modernitást sugározhat, de könnyen válhat nyomasztóvá is [13].

1.2.3. Textúrák

Kutatások bizonyítják, hogy az agyunk hamarabb képes érzékelni a textúrát, mint a színeket. Ez a tervezés során eléggé figyelmen kívül hagyott elem, pedig sokféle érzést vagyunk képesek kiváltani a textúrák segítségével. Például, ha egy felület sima, az nyugalmat és kényelmet sugall, míg durvább felületek dinamizmust, vagy akár zavart vagy dühöt váltanak ki. A puha felületek intimebb, otthonosabb érzést idéznek elő [14]. A kemény felületek erőt és tartósságot tudnak szimbolizálni, mint például a látszó beton felületek vagy az acél szerkezeti elemek. Ezek azonban különböző térszerkezetekben akár elhagyatottságot és

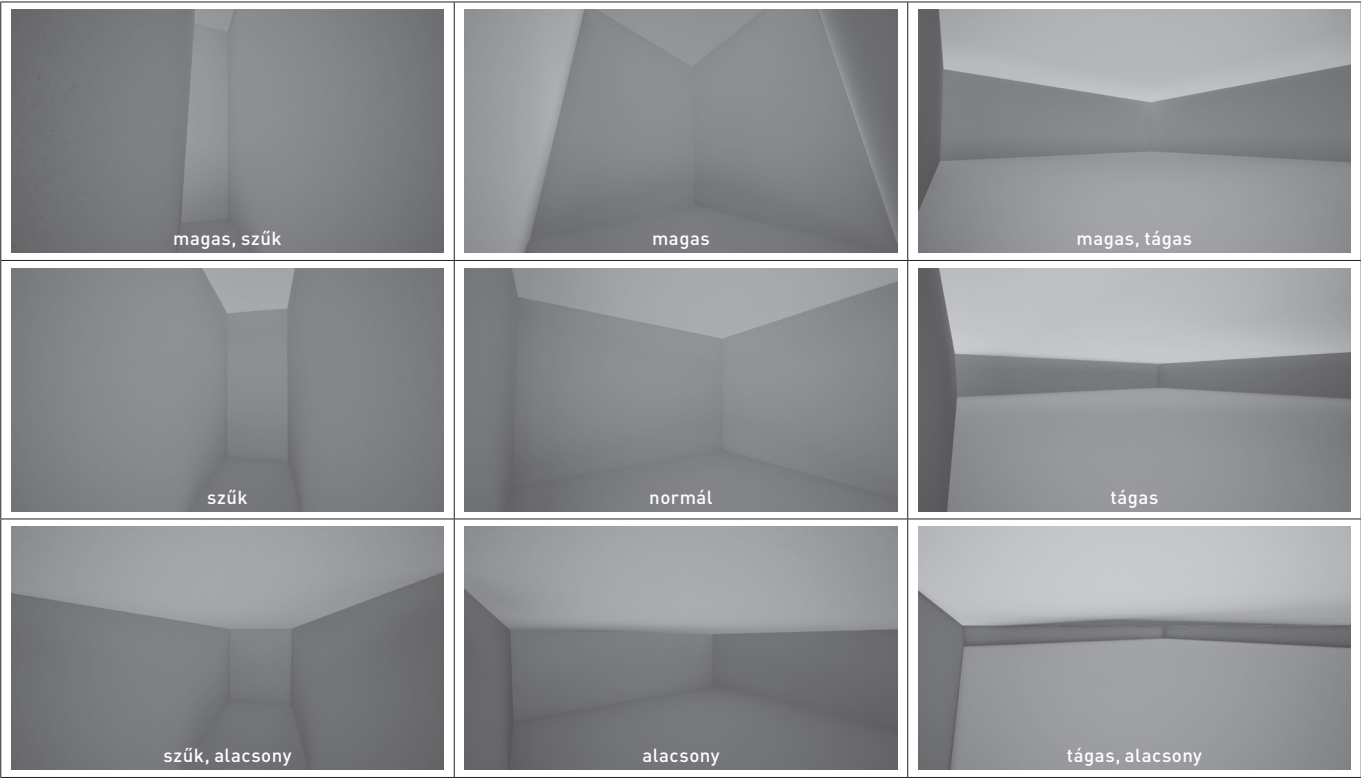
nyugtatlanságot képesek kiváltani. Fokozni tudjuk az érzelmi hatást, ha a textúrákat fényhatásokkal és színekkel keverjük. Például, kellemes, meleg hatást tud kelteni a fa és a kő keveredése a fénnel, hiszen ezek természetes elemek.

Az anyagokon megjelenhetnek különböző felületi minták. Ezekkel képesek vagyunk akár optikai illúziókat előidézni. Azonban, ha túlzottan alkalmazzuk őket, zavart, és nyugtatlanságot is képesek vagyunk kiváltani [8]. Szintén képesek vagyunk a nyugalom és az otthonosság érzését fokozni, ha a természeti környezetet közelebb hozzuk. Kutatások kimutatták, hogy az emberek veleszületett hajlama van a természethez való közeledésre. A természet közelsége pozitív élettani hatással bír. Egy növény növekedésének követése, ahogyan változik a fény és tér függvényében, a virágzása megfigyelése mind olyan cselekedetek, amelyek új érzéseket váltanak ki minden felhasználóból [11].

1.2.4. Berendezések

A tér berendezése szintén képes különböző érzéseket kiváltani. Tervezés során a funkció meghatározása az egyik legfontosabb tényező. A tér funkciója nagyban befolyásolja a szoba jellegét és érzelmi hatását. Egy otthoni hálószoa és egy nyitott iroda teljesen különböző érzéseket képes kiváltani.

A bútorok és tárgyak helyzete és sűrűsége, kisebb válaszfalak, amelyekkel képesek vagyunk darabolni a teret. Egy olyan tér, amelyben a bútorok sűrűn helyezkednek el, otthonosnak és étellel telinek érződik, míg ezzel ellentétben egy kevésbé zsúfolt tér tűnhet szabadnak és nyitottnak, ami a használójára vár, hogy megtöltsé étellel. A berendezések elhelyezése és rendszere egy átgondolt folyamat. A bútorok képesek minket a közlekedésben is gátolni, ha nem megfelelően helyezzük el őket [8].



1. ÁBRA: A vizsgálatban szereplő kilenc térszerkezet



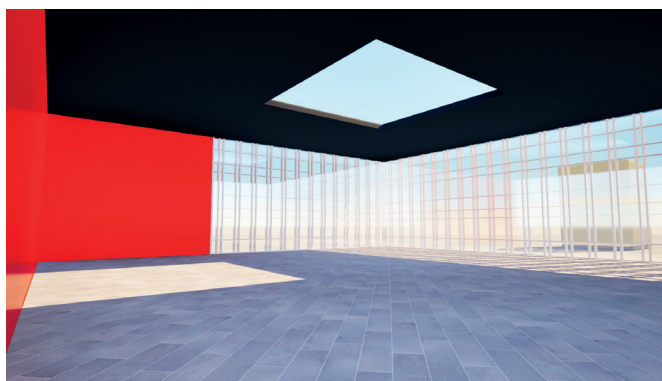
2. ÁBRA: A „magas, tágas” tér térszerkezete

2. | TÉRVÁLTOZATOK TERVEZÉSE

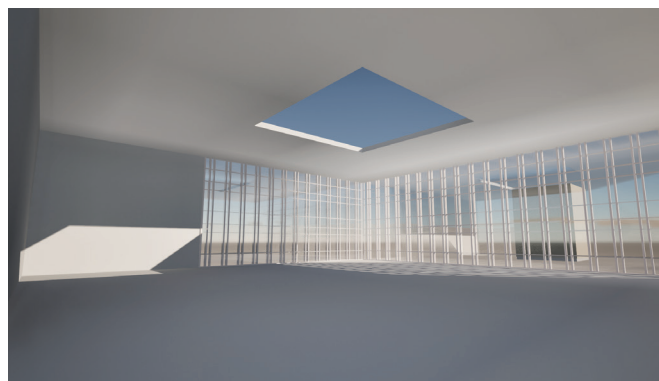
A tervezési folyamat a *térszerkezetek* meghatározásával kezdődött. Kilenc térfelépítést vizsgáltam meg, amelyek egy mátrix szerű rendszerben helyezkednek el (1. ábra). Először mindegyik tér fény, színek, textúrák és berendezések nélkül készült el.

A tervezéshez az ArchiCad és a Twinmotion programokat alkalmaztam. Az ArchiCad segítségével kétdimenziós eszközökkel és háromdimenziós megjelenítéssel hozhatók létre terek, melyekhez ablakokat és áttöréseket adtam. A modellek ezt követően a Twinmotionba kerültek át, amely gyorsabb anyag- és színtársítást, valamint szélesebb berendezési lehetőségeket kínál. A 3D-s vizsgálatokat egy 175 cm-es léptékfigura szemmagasságából tekintjük, így azonos nézőpontot tartva minden térnél. A Twinmotion magas minőségű renderelést biztosít, valósághű színekkel, textúrákkal és fényekkel. Beállítható benne a nap állása, a mesterséges fények ereje, valamint az árnyékok és kontrasztok élessége, kiemelve a részleteket. Az összes kép ebben a programban készült.

Az alapegység egy 6 méter széles, 6 méter hosszú, 4 méter magas szoba. Ez a „normál” tér. A továbbiakban ennek a térnek a méretei módosultak a többi tér létrehozásához. Ebben a cikkben egy a valóságban is elképzelhető, „magas, tágas” teret mutatok be részletesen. Ez a térszerkezet 25 méter széles, 25 méter hosszú és 8 méter magas, ahogy a 2. ábrán látható.



4. ÁBRA: A „magas, tágas” tér színekkel és textúrákkal



3. ÁBRA: A „magas, tágas” tér megvilágítással

Következő lépésként a térhez *fényforrásokat* rendeltem. Mindegyik térnél a változatos megvilágítás volt a cél. A „magas, tágas” térnél nagy összefüggő üvegfelületeket, függönyfalakat alakítottam ki. Míg az egyik falhosszúságú, azaz 25 m, addig a másik 12,5 m széles, mindkettő a padlótól a födémgig tart. Ezen kívül egy 7,9×7,9 m-es födémáttörés is található a tér felett (3. ábra), amely elősegíti a tér napfénnel való megtöltését. Ebben a térben mesterséges fényforrást nem helyeztem el.

A térarányok megtervezése és a fények hozzáadása után, különböző *színekkel és textúrákkal* láttam el a teret. Ahogyan a fényeknél is, itt is széles spektrumon rendeltem hozzá a színeket és az anyagokat a térhez. A „magas, tágas” tér falai piros alumínium burkolatúak, amivel kissé szokatlan megjelenést sugároznak, azonban felkeltik a figyelmet. A mennyezet fekete alumínium, ezzel a színhasználattal a tér magasságérzetének csökkentése a cél. A padlóburkolat egy világosszürke, kő hatású járólap, ahogy a 4. ábrán látszik.

A tervezés utolsó fázisában a most már fényvel, színnel és anyagokkal megtöltött térhez egy jól illeszkedő *funkciót* rendeltem, és annak megfelelően *berendeztem*. A „magas, tágas” tér egy aula funkcióját kapta. A sok üvegfelület, az áttörés megtelíti fényvel a teret. A puha üldöhelyek sorai a közösségi élet kialakítását segítik. A tér hátsó falánál találhatóak italautomaták, a várakozók vagy az itt tartózkodók szomjúságának enyhítésére. A 5. ábra bal oldalán láthatóak szekrények, melyek a lepakolást segítik elő. A zöld növények megjelenése egy újabb színt hoz a térbe, melynek segítségével otthonosabban érezhetjük magunkat.



5. ÁBRA: A „magas, tágas” tér berendezéssel és funkcióval

3. | A VIZSGÁLAT ÉS EREDMÉNYEI

A tervezési folyamat befejeztével egy kérdőív segítségével vizsgáltam meg a kialakított tereket. Egy építész és egy laikus csoport is kitöltötte a kérdőívet, ami lehetőséget adott annak vizsgálatára, hogy az építészhallgatók és a laikusok érzékelését összehasonlítsam a terek méretei, a megvilágítás, a színek és anyagok, valamint a berendezett terek érzélem kiváltó hatása kapcsán. A kérdőíveket 35 építészhallgató és 40 laikus töltötte ki.

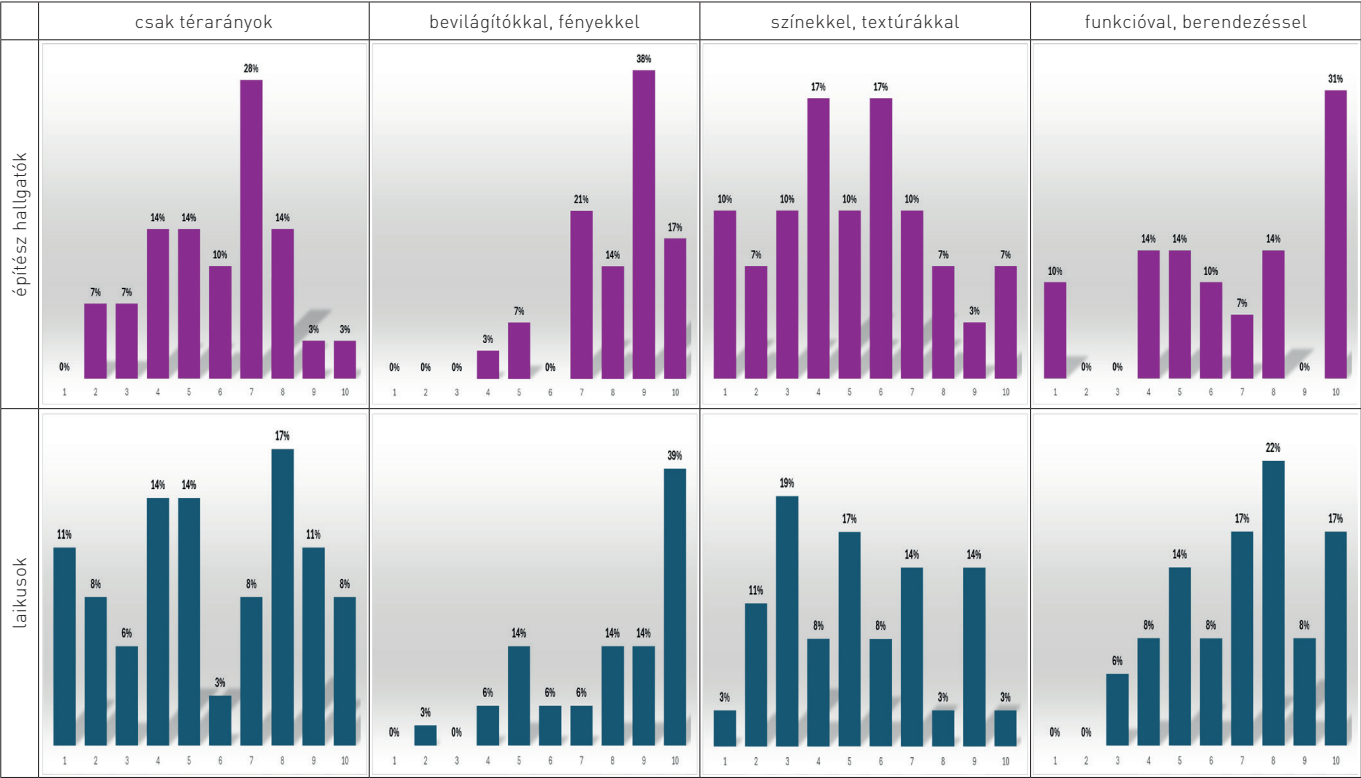
A vizsgálatban résztvevőknek arra a kérdésre kellett válaszolniuk, hogy mennyire találják komfortosnak a képen látható tereket, melyeket egy-egy szemmagasságból készült képen láthattak. A résztvevők a tér alakításának minden fázisát értékelték egy tízes skálán, ahol az „1” az egyáltalán nem komfortos, míg a „10” a kifejezetten komfortos érzést jelentette. Először azokkal a képekkel kezdték, amelynél a terek térarányai voltak láthatóak. Ezután következtek a terek azon változata, melyben megjelennek fényforrások, bevilágítók. Következőkben ezek a szobák megteltek színekkel és anyagokkal, legvégül pedig értékelték a tereket berendezett állapotukban. Utolsó kérdésnek arra kellett válaszolniuk, hogy mi befolyásolta őket a legjobban a válaszaik és pontszámaik kialakításában. Itt lehetőségük volt bejelölni több opciót is, amelyek a következők voltak: a szoba méretei, a fények, a színek, az anyagok és a szoba berendezése.

A „magas, tágas” tér az építészhallgatók körében komfortos érzést váltott ki, 28%-uk 7-es pontszámot adott (6. ábra). A laikusoknál vegyes reakciók voltak: egyesek kényelmetlen-

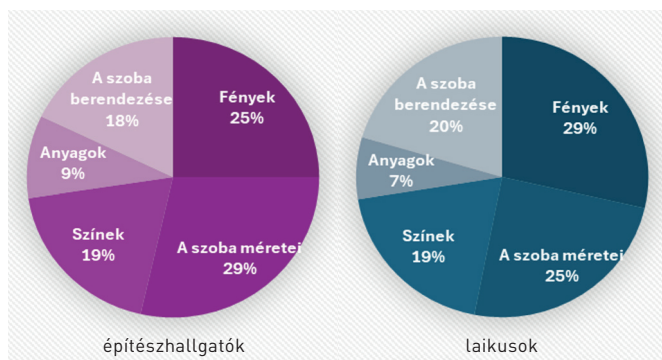
nek érezték a teret (1-2 pont), mások semlegesnek (4-5 pont), míg voltak, akik kényelmesnek találták (8-9 pont). A fények hozzáadása mindkét csoport számára kényelmesebbé tette a teret. Az építészek 38%-a, míg a laikusok 39%-a adott 9-es és 10-es értékelést. A színek és textúrák hozzáadásával a kényelmi érzet változóvá vált: az építészek körében egyenletesen oszlottak meg az értékelések, de a semleges érzés volt a leggyakoribb, míg a laikusoknál 3, 5, 7 és 9 pontok voltak a leggyakoribbak. A végleges berendezett térben az építészek 31%-a adott 10-es értékelést, a laikusoknál a leggyakoribb értékelés 7, 8 és 9 volt.

A „magas, tágas” tér az építészekben pozitív érzést váltott ki a nagy belmagasságnak köszönhetően, míg a laikusok elveszetteknek érezték magukat. A nagy ablakok rengeteg természetes fényt engednek be, ami örömet, produktivitást és pozitív érzéseket kelt. A színek és textúrák megosztották a csoportokat: a piros alumínium felület figyelemfelkeltő, de sokaknak kényelmetlen, míg a fekete mennyezet csökkenti a tér nagy érzetét, növelve ezzel a kényelmet, azonban a fekete szín nyomasztó hatást váltott ki. A közösségi tér funkciója mindkét csoportnál komfortérzetet váltott ki, de az építészeknél gyakrabban volt 10-es az értékelés. A zöld növényzet nyugalmat sugároz, de a tér üres, élettelen, társasággal kellene megtelnie a magasabb komfortérzet eléréséhez.

A kérdőívek utolsó kérdése az volt, hogy a résztvevők szerint melyik térelem hatott rájuk a legjobban válaszaik megadásában. Öt válaszlehetőség közül akár többet is megjelölhettek. Ezek voltak a szoba méretei, a fények, a színek, az anyagok és a szoba berendezése. A 7. ábrán az építészhallgatók és a laikusok által adott válaszok összesítését láthatjuk. A két



6. ÁBRA: A „magas, tágas” tér értékelése, a diagrammok a pontértékek százalékos megoszlását mutatják



7. ÁBRA: Mi befolyásolta a válaszadókat leginkább a pontozás során?
Az építészhallgatók és a laikusok által adott válaszok százalékos arányai

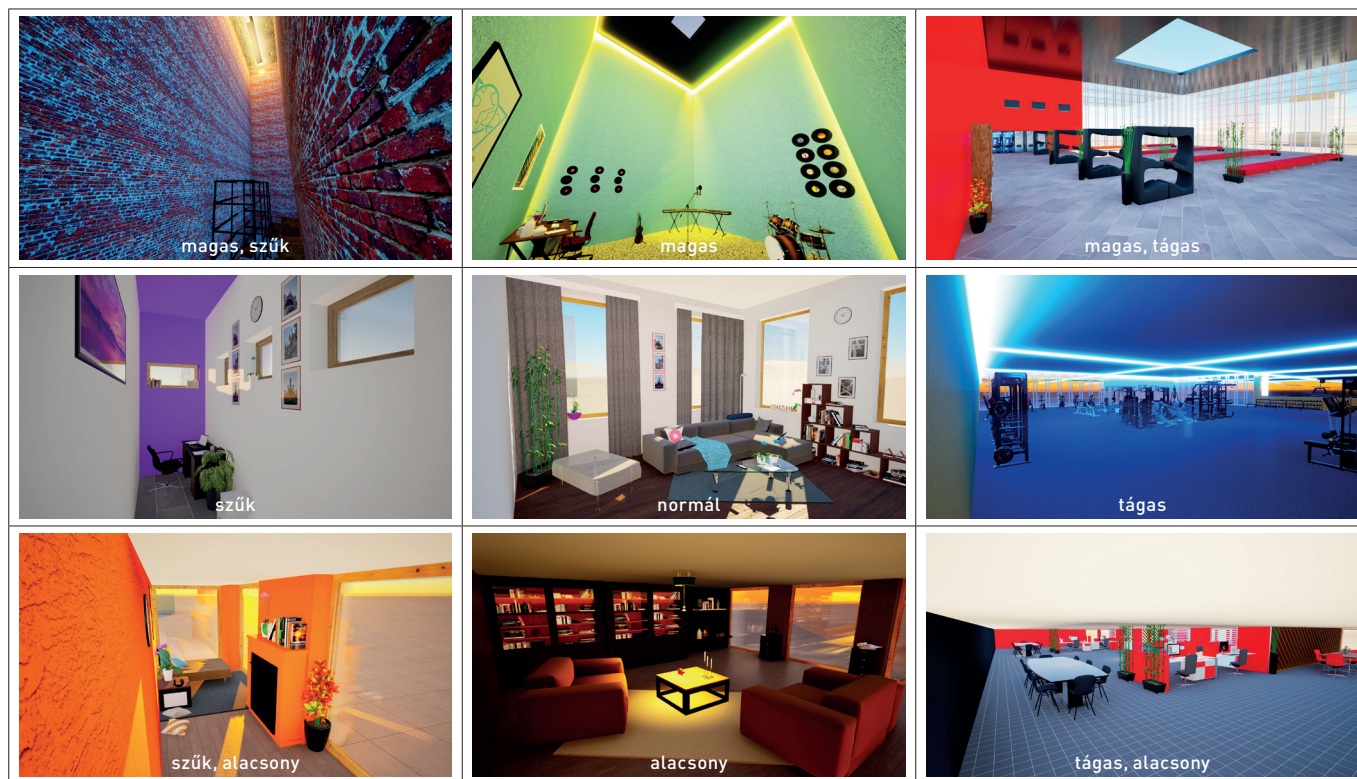
csoport válaszai hasonlóak, szinte százalékra megegyeznek. Az anyagokat és textúrákat egyik csoport sem érezte, hogy válaszaiban befolyásolta volna. A szoba berendezése és a színek megjelenése körülbelül ugyanolyan arányban hatottak a résztvevőkre. A legjelentősebb különbséget a leggyakoribb válaszban láthatunk. Az építész hallgatók szerint a szoba méretei a legfontosabbak, hiszen azok hatnak rájuk legjobban, majd ezeket követi a fények játéka, a napfény és a mesterséges fények. Ezzel ellentétben a laikusoknál a fény volt a leggyakoribb válasz a szoba méretei előtt. Ők úgy gondolták, hogy bár fontos milyen arányokkal rendelkezik egy szoba, de az, hogy miként van megvilágítva még fontosabb. Sokkal kellemesebb érzést és kényelmet tudunk kelteni a jól megtervezett és kialakított ablakokkal és mesterséges fényekkel.

4. | KÖVETKEZTETÉSEK

A fentiekben a „magas, tágas” térről kapott válaszokat értékeltük és elemeztük, példaként. A vizsgálatban azonban kilenc tér fokozatosan gazdagított változatait (**8. ábra**) vizsgáltam meg a kérdőíves módszerrel. Az eredmények alapján kijelenthető, hogy a szoba méretei és a tér arányai a legfontosabb térszervezési elemek. Ez minden egyes térnél megszabott egy alap kényelmi értéket. Ha egy térnek nagy belmagasságot tervezünk, akkor ezt össze kell hangolni a hosszúsági és szélességi méretekkel. Ennek hiánya túlságosan nagy üres tereket vagy ezzel ellentétben kellemetlenül magas szűk tereket eredményez. Az alacsony belmagasság alkalmazása klausztrofóbiát és bezártságot kelt, így ennek elkerülése kényelmi szempontból kifejezetten ajánlott.

A fények alkalmazásának következtében minden térnél pozitív változások érhetők el. A napfény jelentősége tagadhatatlan. A természetes napfény pozitív hatással van ránk, növeli a produktivitást, csökkenti a stresszszintet. A sok és nagy ablakfelület szintén pozitív. A mesterséges fények alkalmazása szintén egy jó mód a terek fénnnyel való megtöltésére. Ezeknél azonban a fény erősségére kell figyelni tervezésekor, hiszen, ha túl erős, zavaró tud lenni. A mesterséges fények színe is képes új érzéseket kiváltani. Egy helyesen megválasztott neonfény színe, ami összhangban van a fallal teljesen új érzetet tud adni a térnek.

A falak színei és textúrái drasztikus változást nem hoztak a kényelem tekintetében. A virtuális térben a textúrák érzékeléséhez szükséges a sokkal közelebbi érzet kialakítása, ebben



8. ÁBRA: A vizsgálatban fokozatosan kialakított kilenc tér

az esetben tudja csak elérni hatását. Kijelenthető azonban, ha a falak anyagai és színei nincsenek összhangban a terek arányaival, akkor a kényelem érzését rontani tudják. A színek kontrasztban való alkalmazása segíthet a tervezés folyamán egy tér érzetének és a benne kialakuló érzéseknek a megváltoztatásában. Képesek vagyunk a mennyezet növelésének, csökkentésének, a falak összeszűkítésének és kitágításának illúziójára, még akár egy olyan térben is, aminek a méretei nem a legkedvezőbbek.

A tér berendezése szintén egy fontos tervezési feladat, ami a válaszokban is megjelenik. Minden térnek van egy funkciója és egy érzete, melynek helyes kialakítása a kényelmi érzet növelését éri el. Az otthonos környezet megalkotásánál fontos elem lehet a kandalló, a puha, hívogató felületek. A személyes tárgyak és a természet megjelenése szintén pozitívan hat a tér használóira.

5. | ÖSSZEZÉS

A kibertér segítségével olyan virtuális tereket hozhatunk létre, amelyek érzelmeket váltanak ki a felhasználókból. A kutatásban különböző térmodelleket terveztem meg, különböző térarányokkal, érzelmekiváltó elemekkel. Minden teret fényvel, színekkel és anyagokkal töltöttem meg, végül funkciókat és berendezéseket kaptak. A tervezési folyamatban alkalmaztam az Eduardo Souza cikkében [11] vizsgált színelvezéseket, melyekkel a virtuális terek nagyságérzetét, a belmagasság változásának illúzióját voltam képes kelteni. A színeknél továbbá felhasználtam a Lilly Cao írásában [13] szereplő érzelmek keltő hatást, ilyen volt a kék szín nyugtató hatása vagy a piros szín figyelemfelkeltő, egyben furcsa megjelenése.

A terekről készült képeket kérdőív formájában két csoport értékelte: építészhallgatók és laikusok. Feladatuk a terek komfortérzetének értékelése volt. Az eredmények alapján minden térszerkezet alakítási fázis hatását elemezni tudtam, és következtetéseket vonhattam le a térelemek hatásairól. Kijelenthető, hogy egy szoba térarányai önmagukban nagyban befolyásolják a komfortérzetünket. Egy tágas nagy térben elveszve érezzük magunkat, addig egy kisebb közeg nyugodtabban hat ránk. Fényekkel képesek vagyunk ezt az érzetet növelni, azonban figyelni kell az elhelyezésre és a mennyiségre. A mesterséges fényeknél figyelni kell a fényforrások fényerejére. Különböző színek alkalmazásával teljesen különböző érzetet tudunk adni ugyanazon térnek. A színek és textúrák használatát össze kell hangolni a tervezés

során, hiszen a nem megfelelő alkalmazásuk negatívan hat ránk. Elmondahtó azonban, hogy a textúrák érzékeléséhez nem elég ha a virtuális tereket képen keresztül érzékeljük. Ehhez sokkal nagyobb belemerülést kell biztosítani, hogy elérje kívánt érzetét. Berendezésekkel egy addig hatalmas és üres tér is képes megtelni étellel, amelyben komfortosabban érezzük magunkat.

A kutatás folytatásaként a tereket virtuális valóság alkalmazásával is meg szeretném vizsgálni, mellyel egy sokkal részletesebb eredményt kaphatnék. Érdekes lenne továbbá a terek korcsoportokra bontott vizsgálata, vagy az egyes építészeti eszközök külön vizsgálata, amely szintén új eredményeket adhat. A virtuális tér és a belső terek érzelmi hatásainak összehangolása fontos a tervezés során. Ezek alkalmazásával sokkal nagyobb átélést tudunk elérni a tervezési folyamat során.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Székely Károly, Munk Sándor: A kibertér fogalma, értelmezése és fejlődése. Földrajzi Közlemények 142(4), 2018, 344-355. o.
- [2] Michael Benedikt (szerk.): Cyberspace: First Steps, The MIT Press, Cambridge, London, 1992. https://monoskop.org/images/c/c1/Benedikt_Michael_ed_Cyberspace_First_Steps_1991.pdf
- [3] Camile A. Silva: Liquid architectures: Marcos Novak's territory of information. MA diplomamunka, Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College, 2005. https://repository.lsu.edu/gradschool_theses/902/
- [4] Andrew Vande Moere: An architectural approach to cyberspace. K.U.Leuven, Belgium, 2016.
- [5] Paul Ekman: Basic emotions. In: Tim Dalgleish, Mick J. Power (szerk.): Handbook of cognition and emotions. John Wiley & Sons, 1999. <https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-723814-f3de6fbf1d.pdf>
- [6] Csököly-Ritzl Andrea, Galambosi Eszter: Érzelmek listája: Pozitív és negatív érzelmek. 2024.06.14. <https://amirolnembeszelunk.hu/erzelmek-listaja-pozitiv-es-negativ-erzelmek/>
- [7] Margrit Pernau: Space and emotion: Building to feel. History Compass 12(7), 2014, 541-549, <https://doi.org/10.1111/hic3.12170>
- [8] Elif Ayse Sen: The psychology of space. Illustrarch, 2023.06.10. <https://illustrarch.com/articles/16057-the-psychology-of-space.html>
- [9] Christele Harrouk: Psychology of space: How interiors impact our behavior? ArchDaily, 2020.03.20. <https://www.archdaily.com/936027>
- [10] Ema Bakalova: Emotional architecture: How curves and lines influence human experience. Architizer, <https://architizer.com/blog/inspiration/stories/psychology-curves-and-lines-architecture/>
- [11] Eduardo Souza: How colors change the perception of interior spaces. ArchDaily, 2023.04.03. <https://www.archdaily.com/935067>
- [12] Kashmira Gander: How architecture uses space, light and material to affect your mood. Independent, 2016.05.16. <https://www.independent.co.uk/news/how-architecture-uses-space-light-and-material-to-affect-your-mood-american-institute-architects-library-a6985986.html>
- [13] Lilly Cao: How color affects architecture. ArchDaily, 2022.01.12. <https://www.archdaily.com/930266/how-color-affects-architecture>
- [14] I: The relevance of architectural psychology: How architecture and interior design affect our emotions. Imm Cologne, 2023.03.22. <https://www.imm-cologne.com/magazine/articles/how-architecture-and-interior-design-affect-our-emotions.php>