

Cím: HANG – TÉR - HANG

A szerző(k) és / vagy előadó(k) neve: Biri Blanka Zsuzsanna

Intézmény, kar: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Építésmérnöki kar

**Szak, specializáció, évfolyam: Építésmérnök szak, Építészeti Örökség Specializáció, 4.
évfolyam**

**Témavezető(k) neve, tudományos fokozata, beosztása: Répás Ferenc DLA, okleveles
építésmérnök, egyetemi docens**

A világot sokféleképpen érzékeljük, rengeteg eltérő benyomás ér minket érzékszerveinken keresztül. Nagyon ritka jelenség, amikor ezek a teljesen különböző érzékszervek összekapcsolódnak egymással, és az egyik aktivál egy másikat. Ezt a folyamatot szinesztéziának nevezzük. Jellemzően tudat alatt, akaratlanul jön létre és viszonylag állandónak bizonyul hosszabb idő alatt is. Fontos megemlíteni, hogy ez a jelenség minden olyan embernél, aki rendelkezik ezzel a képességgel, egyedi módon jelenik meg, viszont így is be lehet sorolni őket eltérő kategóriákba.

A szinesztéziánál három kategóriát említhetünk meg. Beszélhetünk eredet, típus, illetve megjelenés módja szerinti osztályokról. Eredet szerint megkülönböztetünk veleszületett, metaforikus, pszichedelikus szerek által generált, illetve kondicionált szinesztéziát. Típus szerint lehet klasszikus (vagyis az öt érzék, látás, hallás, tapintás, ízlelés és szaglás egyikének a másikhoz való csatlakozása), érzelmi, lexikai, illetve fogalmi. Megjelenés módja szerint pedig találkozhatunk asszociatív, illetve projektív szinesztéziával. A továbbiakban a hallás és látás társulásán belül a hallott zene és a látott háromdimenziós tér összekapcsolódásával foglalkozom.¹

Az auditív és vizuális észlelés társulása a szinesztézia leggyakoribb esete, színes hallásnak is nevezik. Ilyenkor az illető bizonyos hangokhoz, zenéhez, zörejekhez, zajokhoz társít valamilyen színt, formát, fényt vagy mozgást. Zene esetében a személy az adott hangzást formákkal, színekkel és fényekkel látja. Én a szinesztézia azon esetét vizsgálom, amikor nem csak síkbeli, hanem térbeli formákkal történik meg a társulás. Ez azt jelenti, hogy az illető a hangot, zenét különböző térbeli karakterrel, irányokkal, mélységekkel párosítja. Ezt értelmezhetjük úgy is, hogy amikor belépünk egy térbe, a zene körülvesz minket, és ez akár segít bennünket jobban megérteni a hallott hangokat.

Úgy gondoltam, érdemes lenne minél egyszerűbben vizsgálni ezt a jelenséget, mivel egy bonyolult zeneműhöz kapcsolódó tér létrehozását sok egyéb tényező befolyásolja, például a különböző szólamok és a hallott hangszerek hangereje, viszont, ha csak egy adott hangszer hangzásával azonosított térrel foglalkozom, az eredmény célravezetőbb lehet, mivel a szituáció egyszerűbb, ezáltal letisztultabb tereket tudok létrehozni. Így kiválasztottam 8 hangszert (gitár, dob, orgona, furulya, zongora, hárfa, hegedű és cselló), és ezekkel foglalkoztam a kutatásom során. Ezeket hallgatva először rajzolva, skiccelve próbáltam nekik tereket megfeleltetni, majd később térben modellezve. A kutatásom elején fizikai modellek készítésével is próbálkoztam, viszont hamar kiderült, hogy ezek a térbeli megjelenések sokkal bonyolultabbak és összetettebbek, így célravezetőbb volt a digitális modellezést alkalmazni. Itt olyan programok

segítségével dolgoztam, mint az Archicad 26, Twinmotion, Photoshop, BandLab zenekészítő és DaVinci Resolve videószerkesztő.

A folyamat során a mesterséges intelligencia (AI) segítségét is igénybe vettem. Amikor már az összes hangszer hangzásához létrehoztam egy általam kitalált térbeli megjelenítést, kipróbáltam többfajta AI képkészítő platformot is (Bing AI, Gencraft applikáció), ahol meghatároztam, hogy melyik hangszer számára akarok háromdimenziós teret létrehozni. Érdekes volt, hogy néhány esetben a mesterséges intelligencia által generált terek hasonlóságot mutattak az általam létrehozottakkal.

A digitális modellezéssel párhuzamosan kutatást is végeztem, utánajártam, kik foglalkoztak még ezzel a területtel rajtam kívül. Érdekes volt számomra, hogy szinte alig találtam tanulmányokat, vizsgálatokat ezzel a konkrét témával kapcsolatban, ezzel szemben nagyon sok olyan cikkhez, olvasmányhoz sikerült hozzájussak, amik ennek a jelenségnek a folyamányával foglalkoznak.

Friedrich von Schlegel filozófus több, mint kétszáz éves mondása szerint az építészet megfagyott zene. Rengeteg szervezet építi e mondás köré a programját, vagy szövik bele ezt a mottót alkotásaikba. Itt érdemes megemlíteni a Héttorony Fesztivált. Ez egy nép-és világzenei esemény, ami a Makovecz Imre által tervezett legimpozánsabb terekben zajlik. Csernyus Lőrinc (Makovecz egykori tanítványa), a fesztivál építészeti szakértője hangsúlyozta: „Már a középkortól kezdve megfigyelhető a zene és az építészet kapcsolata, elég csak a gregoriánra gondolni, amely szervesen kötődött a középkori templomokhoz.”²

Földes Imre zenetörténész, szintén hasonló véleménnyel van az építészet és a zene kapcsolatáról: "A zene az idő, az építészet pedig a tér birtokbavétele. A zene a pillanatot, a folyamatos idő egy konkrét szakaszát ünnepli - akkor és ott. [...] A dal az emberi lépték kiterjesztése az időben. Az építészet szándékában időtlen - az emberi időn felülemelkedik –és az emberi lépték kiterjesztése a térben." Földes Imre 2019-ben előadást tartott az Építészek és a zene világnapján Zalavári Józseffel. Itt a zenetörténész kihangsúlyozta: „A zenében van valami építészet-szerű, az építészet pedig számtalan zenei elemmel dolgozik.” Az építészetet elnémult zeneművészetként írja le, véleménye szerint nem létezik külön zene és külön építészet, csak művészet, és ez nem más, mint ugyanazon szellem megnyilvánulása különböző formákon és eszközökön át. Ezt a megállapítását saját fotóival illusztrálta, zeneművekhez kapcsolt különböző építészeti karaktereket.^{3 4}

Találkozhatunk még más szervezetekkel is, akik munkásságában nagy szerepet játszik a tér és a zene kapcsolata, itt lényeges megemlíteni a HESSZ eseményszervező csoportot. Tevékenységükben nagy hangsúlyt kap az organikus szervezési folyamat, természetes, vagy

épített környezet esetén. Azt vizsgálják, hogyan lehet olyan környezet – közönség – zene kapcsolatot létrehozni flashmob akciókkal, hogyha valaki arra jár, meg akarja közelíteni az adott eseményt. Urbanisztikai szempontból olyan helyeket keresnek, ami az adott zene hangzásvilágával együtt vonzó lehet az emberek számára. Ilyen jellegű eseményeket tartottak már a Szent Gellért-szobor félköríves, árkádos épületében, illetve a Csepel Művekben is.⁵

Frank Gehry, építész (legfontosabb művei között tudhatjuk a Walt Disney Concert Hall épületét, illetve a Táncoló Házat Prágában) 2020-ban adott interjújában elmondta, véleménye szerint az építészet olyan, mint a klasszikus zene. Ahogy egy ilyen zenemű is bonyolult és egy hallás után még nehezen megérthető, úgy egy épületről is ugyanezt el lehet mondani, elsőre nehezen átlátható. Emellett kihangsúlyozta, hogy szerinte az építészet is egy művészeti ág, jellemzően intuitív és kifejező.⁶

Voltak, akik más irányból közelítették meg ezt a témakört, nem a zene és az építészet kapcsolatát, hanem a zene tériségét vizsgálták. Tillmann József Adalbert Hangmozgás című tanulmányában röviden ír erről a témáról. Véleménye szerint a zene térisége a hangokból, a hangmozgásokból, a hangok egymás mellettségéből, illetve egymásutánjából adódik. Szerinte a zene primer mozgásélmény, és a mozgás csak térben történhet. Maga a zenehallgatás komplex folyamat, ami mindkét agyfélteke munkáját igényli, feltételezhetjük, hogy agyunk látással kapcsolatos területeit is. Így a zenét nemcsak halljuk, hanem látjuk is. A szerző itt a látható zenénél a táncot hozta fel példának, úgy véli a zene mozgalmas téri és képi minősége ebben tapasztalható meg. Ám leírja, hogy a zene képi jelenség is, kiterjedése, mélysége és tartama is van. Szerinte mindenki ott van a vágy, hogy egy adott zenei hangzást vizuálisan is megtapasztaljon.⁷

Ezek után felmerül a kérdés: Vajon lehet-e tudatosan vizuális formát kapcsolni egy adott hangzáshoz, és ezt felhasználva egy olyan művészeti alkotást létrehozni, amiben a hang és tér kiegészíti egymást? Ez természetesen szemben áll a színesztéziával, ahol a társulás létrejötte akaratlanul történik. A Kaposvári Egyetem Művészeti Kara bővebben foglalkozott ezzel a területtel, amit hivatalosan vizuális zenének nevezünk. Szokták úgy is emlegetni: zene a szemnek. Itt olyan megoldásokról beszélünk, ahol a hang és kép egyenrangú, egymásból következik, egymást építi. Gyakori, hogy teljes szinkronia valósul meg. A műfaj története nagyjából háromszáz évre nyúlik vissza, vele kapcsolatban olyan meghatározó magyar származású művészt említhetünk, mint például Moholy-Nagy László, aki többek között grafikus hang-jelekkel, karcolt lemezekkel, illetve szintetikus hangok víziójával is foglalkozott. A Kaposvári Egyetem erről a témáról szóló tanulmánya arra is kitér, miszerint vigyázni kell az auditív és vizuális elemek összekapcsolásával, mivel az nem mindig valósítható meg. A hang

és a kép két teljesen különböző természetű médium fizikai, illetve működési szempontból is, például a színspektrum színei nem különíthetők el egymástól élesen, viszont egy dallam hangjai igen. A közös nevezőt a ritmus, a kompozíciós formák, illetve az arányok jelenthetik. Ebben napjainkban a számítógép segítségre van, így ez a művészeti ág nagy fejlődésen ment keresztül az elmúlt évtizedekben.

A Kaposvári Egyetem hallgatói Papp Pala László vezetésével több projektet is megvalósítottak a témával kapcsolatban, alkotásaik bemutatásra kerültek Kaposváron, Pécsen, illetve Budapesten is. Munkáik során a mozgókép és hang kiegészíti egymást, a két eltérő médium egy harmadik minőséget generál. Érdemes megemlíteni egyik meghatározó alkotásukat, ahol a szintetizátor billentyűzete vezérel egy számítógépes rendszert, és a billentyűk lenyomásakor a hangokkal egyidőben különféle szín-folt ábrák vetítődnek ki egy előre megkomponált térformára. Az egyik hallgató, Kaufmann Orsolya egy külön projektben a fentebb említettek fordítottját valósította meg, vizuális élményt (egy mozgássorozatot) „zenésített meg”. Fogalmazhatunk úgy is, hogy itt képek szólaltattak meg hangokat.^{8 9}

Összegzésként, a témakör feldolgozása során arra törekedtem, hogy minél több információval gazdagodjak, minél több eltérő véleményt olvassak, halljak ezzel a területtel kapcsolatban. Bármennyire is intuitív ez a folyamat, fontosnak tartottam a témának való utánajárást, ez hozzásegített a minél teljesebb és szerkesztettebb alkotáshoz. Fontos megemlíteni, hogy ez egy nagyon szerteágazó terület, érdekes, hogy sokakban ez a folyamat akaratlanul zajlik le, tudat alatt kapcsolják össze ezt a két észlelési módot, a hallást és látást, mások pedig kutatásokat, tanulmányokat írnak és éveken keresztül keresik a helyes képeket/hangokat, hogy ezáltal valami különlegeset és egyedit hozzanak létre.

A teljesen intuitív szinesztéziával kapcsolatban érdekes kérdés, hogyha az emberek ugyanezt a feladatot kapják, miszerint megszólaltatott hangszerekhez kell háromdimenziós tereket kapcsolni, hányan gondolkodnának hozzám hasonlóan, az egyes hangszerek hangjának sajátosságait ugyanazzal a térleképzéssel valósítanák-e meg, mint én. Ezt a kutatást az előadásom során el fogom végezni egy kisebb játék keretében, az ott lévők bevonásával.

Link a TDK pályamunka leadására (2023. nov. eleje) készített terek képeihez (BiriBlankaZsuzsanna_HANG - TÉR - HANG_képek), illetve a TDK előadásra (2023. nov. közepe) készített audiovizuális felvételhez, melyben továbbfejlesztettem az említett tereket (BiriBlankaZsuzsanna_HANG - TÉR - HANG_videó):

<https://drive.google.com/drive/folders/1dhrr8pg7MOc7qlVe-uJgYVwihwYDB3rp?usp=sharing>

Források:

¹ <https://hu.wikipedia.org/wiki/Szineszt%C3%A9zia> (Utolsó megtekintés: 2023. 11. 02.)

² L. Szabó Fruzsina: A zene és az építészet El Caminója. Magyar Nemzet.

https://magyarnemzet.hu/kultura/2023/10/a-zene-es-az-epiteszet-el-caminoja#google_vignette
(Utolsó megtekintés: 2023. 11. 02.)

³ Zene az építészetben - MÉSZ Csütörtöki Iskola. Építészfórum.

<https://epiteszforum.hu/zene-az-epiteszetben-mesz-csutortoki-iskola> (Utolsó megtekintés: 2023. 11. 02.)

⁴ Györffy Ákos: Mintha bele lennék komponálva – Zene, építészet, Bauhaus. Mandiner.

<https://mandiner.hu/kultura/2019/10/zene-epiteszet-bauhaus> (Utolsó megtekintés: 2023. 11. 02.)

⁵ Klöpfler-Topor Tibor: „Az építészet megfagyott zene”. Designisso.

<https://designisso.com/2020/10/02/az-epiteszet-megfagyott-zene/> (Utolsó megtekintés: 2023. 11. 02.)

⁶ Frank Gehry a közelgő 91. születésnapja alkalmából adott interjút. Octogon.

<https://www.octogon.hu/epiteszet/az-epiteszet-ugyanolyan-mint-a-klasszikus-zene/>
(Utolsó megtekintés: 2023. 11. 02.)

⁷ Tillmann, J. A.: Hangmozgás Avagy a zenei képről *

https://www.vizualzene.hu/tillmann_j_a.pdf (Utolsó megtekintés: 2023. 11. 02.)

⁸ Gyenes Zsolt: A vizuális zene aktualitása – magyar példákkal

https://vizualzene.hu/vz_akt_tan_gyenes.pdf (Utolsó megtekintés: 2023. 11. 02.)

⁹ Gyenes Zsolt: Vizuális zenei kísérletek a Kaposvári Egyetem Művészeti Karán. Válogatás a tudományos napok előadásaiból 4 (2013) 24-29.

<https://journal.ke.hu/index.php/artcadia/article/view/3855/4194> (Utolsó megtekintés: 2023. 11. 02.)