

Dropped - Műleírás

Szabadesés a mindennapi élet során mindenhol megfigyelhető, gyakorlatilag szabadesésnek tekinthető a fáról lehulló alma, az elejtett kulcscsomó vagy a leejtett kavics mozgása. A mai rohanó világban ehhez a természetes jelenséghez, mindenki hozzá lett szokva. Ejtéskor rengeteg dolog történhet egy tárgyal, eltörik, rongálódik, karcos vagy piszkos lesz... számtalan fizikai vagy akár kémiai változás következhet be. Minden, ami az eséskor szerepet játszik, súlypont, súlyvonal, tömegvonzás, gravitáció és nehézségi gyorsulás törvényeit már ismerjük. Dropped művészkönyvemben fejtettem ki mindazt, amit szabadesés kísérletével kutattam.

Összesen négy fejezetbe rendeztem munkám. Első fejezet, mely kiindulásomat is mutatja, a ledobott vagy leejtett tárgyakra fókuszál melyeket utcán, természetben vagy épületekben találtam. Rengeteg tárgyat láthatunk a földön, például újság, piszkos zsebkendő, cigicsikk, nyugta, palack, téglák, szilánkok (akár lehet borosüvegé vagy buszmegálló üvege), vagy levél ami lehullott a fáról... Készült egy gyűjtés ezekről a tárgyakról, melyet egyéb manuális és digitális eszközökkel vegyíték össze, ismertetve az esés dinamikáját, helyét, környezetét, történetét illetve az adott tárgy esés utáni állapotát.

Második fejezet a szabadesés esztétikájáról szól. Egy tárgy esését vizsgáltam hosszú ideig, szabadesési kísérletekkel, figyelve az esési folyamatát. Az összes kísérlet eredménye meg lett örökítve ebben a fejezetben. Ezekkel a megfigyelésekkel elmondható, hogy az esés folyamata sosem ismétlődik pontosan ugyanúgy. Ugyanaz a tárgy többszöri leejtése mindig más eredményhez vezet. Soha nem esik ugyanolyan módon, nem landol ugyanazon a helyen, ugyanabban a pozícióban. Ahogy egy tárgy elkezd esni, legyen az nyugalmi állapotban vagy kezdősebességgel, ahogy forog a levegőben, ahogy érintkezik a földdel... Minden mozzanat, amit a tárgy végrehajt a folyamat során, egyedülálló, páratlan jelenség a világon, amely csak és kizárólag az adott esési folyamatnak volt a része. Ezért minden leesett tárgynak megvan a saját, egyedi esési jellegzetessége. Az esési folyamat soha nem ismétlődik. Ez rejlik minden esés szépségében.

A mindennapok során mindenki találkozhatott szabadeséssel, így egy tárgy leejtésének folyamata már nem feltétlenül tartogat újdonságot. Azonban kíváncsivá tett, hogy szabadon eső testek mozgásának törvényszerűségeit ismerve vajon képesek vagyunk-e meghatározni, hogy hogyan festene ugyanez a folyamat betűk esetén.

Felmerült ez a kérdés, így a harmadik fejezetben áttértem kicsit tudományosabb irányba. A szabadon eső testek mozgásának törvényszerűségeit először Galilei tárta fel. Lejtőn legördülő golyók mozgását vizsgálta, valamint ejtési kísérleteket végzett. Megállapította és kimondta, hogy amennyiben a légellenállás elhanyagolható, a Föld egy adott helyén a testek azonos módon esnek. Kísérleti eredmények bizonyítják, hogy a szabadon eső testek egyenes vonalú egyenletesen változó mozgást végeznek.

Lejtőn legördülő golyók mozgásának vizsgálataival elmondható, hogy a meredekebb lejtőn mozgó test gyorsulása nagyobb, mint az enyhébb lejtőn. A szabadesés úgy is felfogható, mint egy 90°-os lejtőn végbemenő mozgás. Ennél meredekebb lejtő nem képzelhető el.

Másik ismert kísérlete, egy szabadon eső vasgolyó gyorsulásának megfigyelése. Különböző időpontokban megmérte indulást követően a sebességét. Ha kiszámítjuk a golyó átlag-

gyorsulását az egyes szakaszokon, akkor minden esetben $9,8 \text{ m/s}^2$ értéket kapunk. Ha a mérést más tömegű vagy anyagú testtel is elvégezzük, akkor is ugyanekkora gyorsulás adódik. Ezzel is bizonyítható, hogy a szabadesés olyan egyenes vonalú, egyenletesen változó mozgás, amelynél a pálya függőleges.

Galilei a pisai ferde toronyból leejtett testekkel is tanulmányozta a szabadesést. (A kísérlet Galilei által történő tényleges elvégzését a fizikátörténészek többsége kétségbe vonja.) Ezzel tudta bizonyítani, hogy a leguruló vagy a szabadon eső golyók (légüres térben) a tömegüktől függetlenül gyorsulnak. Megállapította azt is, hogy a szabadon eső test által megtett út egyenesen arányos az indulásától eltelt idő négyzetével. Tehát szabadesésnek nevezzük a test mozgását, ha a gravitációs mezőben kezdősebesség nélkül elengedett test esését a gravitáción kívül semmi sem befolyásolja. Galileo később Newton kutatásainak köszönhetően ismertük meg igazán a szabadesés jellemzőit.

Mivel a szabadon eső testek egyenes vonalú egyenletesen változó mozgást végeznek és a Föld egy adott pontján minden test azonos módon esik, ezért gyorsulásuk is egyenlő. A szabadon eső testek gyorsulását g -vel jelöljük és nehézségi gyorsulásnak nevezzük. A nehézségi gyorsulás a mérések szerint a Föld felszínének különböző pontjain nem pontosan ugyanakkora, értéke függ a Föld középpontjától mért távolságtól és a földrajzi helytől is. A nehézségi gyorsulás standard értéke $g_n = 9,80665 \text{ m/s}^2$. Ez azt jelenti, hogy másodpercenként ennyivel nő a test sebessége. A nehézségi gyorsulás Budapesten ennél kicsit nagyobb, $9,8085 \text{ m/s}^2$. Más égitesteken a szabadon eső testek szintén egyenes vonalú egyenletesen változó mozgást végeznek, de a gravitációs gyorsulás általában eltér a Földön mérhető értéktől.

Szabadesés közben az adott test súlytalanná válik. Súlynak nevezzük fizikában azt az erőt, amellyel a test nyomja az alátámasztást, vagy húzza a felfüggesztést. A szabadon eső test nincs sem alátámasztva, sem felfüggesztve, tehát a szabadon eső test súlytalan. Természetesen szabadesés közben is hat a testre a gravitációs mező, éppen ezért gyorsul a föld felé. Egy tárgy stabilitása nagymértékben függ a súlypontjától. A tárgy súlypontja az a pont, ahol a tárgy súlyát úgy tekinthetjük, mintha egyetlen pontban összpontosulna. Ez az a középpont, ahonnan a súly egyenletesen oszlik el minden irányba. A súlypont segítségével pontosan meg tudjuk határozni, mikor éri el a tárgy a billenési pontját és borul fel.

Összességében súlypont, súlyvonal, tömegvonzás, gravitáció és a nehézségi gyorsulás törvényeit és képleteit már ismerjük híres tudósoktól. Ezekkel az ismeretekkel felmerül a kérdés, hogy miként lehetne kiszámítani egy betű esését...

A negyedik fejezetben az „esés” fogalma foglalkoztatott. Be kell ismerni ez a fogalom rendkívül gazdag és sokrétű lehetőségeket rejt. Döbbenet volt rájönni mennyi mindenre használjuk ezt a szót, hiszen nem csak fizikai értelemben beszélhetünk róla, hanem átvitt értelemben is, metaforikus jelentései is léteznek, például: szerelembe esés, kétségbe esés, bánatba, bajba vagy csapdába esés, bűnbeesés, hangulati esés... Illetve érdekes megfigyelni, hogy angolul is hasonlóan fogalmazzák: *falling in love*, *falling into trap*, *into trouble*, *fall in doubt*, *fall in to sin*, *mood drop*... Ezekkel a kifejezésekkel gyakran találkozhatunk az irodalmi művekben is. Novellákban, versekben, regényekben és más olvasmányokban számtalanszor felfedezhető egy esési jelenség, mely a szöveggörnyezetében gyönyörűen van megfogalmazva.

Ebben a fejezetben az eséshez kapcsolódó irodalmi művek tipográfiai megjelenítésére összpontosítottam, hogy vizuálisan is megjelenítsük az esés jeleneteit és továbbá átadni

a művek hangulatát.

Már a múltban is törekedtek az írók hasonló jelenségek vizuális szemléltetésére a művekben. Tudniillik érdekességként, angol költők, mint Shakespeare és Charles Wright is gyakran igyekeztek vizuálisan átadni írásaik tartalmát, melyet nem hagyományos verssorokkal „line breaks” alkalmazásával értek el. Néhány remek példát említenék meg, melyek e fejezet kiindulását is támogatta. Egyik személyes kedvencem: *After Reading T’ao Ch’ing, I wander Untethered Through the Short Grass*, Charles Wright-tól. E művében „dropped line”-t használt. Ez egy olyan irodalmi megoldás, amely egyetlen verssort jelöl, amit két különálló sorra bontanak behúzással. Ennek során az első sor balra igazított marad, míg a második sor be van húzva úgy, hogy közvetlenül az első sor végének pontja alatt kezdődjön az oldalon. Ezzel olyan térközt hozhatnak létre egy sor közepén, amely egyszerre lehet több vagy kevesebb, mint amit egy szokásos soremelés adna hozzá, emellett pedig vizuálisan is dimenziót adnak a versnek.

„dim/i/nu/tiv” című költemény is fontos ebben a témában, „line break” egyik gyönyörű példája E.E. Cummings -tól. Látványosan nem a hagyományos versstruktúrát követi, mivel a szavak közepén törte meg a sorokat. A sorvégeket olyan agresszív módon vágja meg, ami a természetes mondszerkezetnek ellentmond.

A verssorok tipikusan a lap bal oldalához igazodnak, ám a költők néha behúzzák (eltolják a bal margótól) a sorokat, hogy bonyolultabbá tegyék a hagyományos sortöréseket. A behúzás nem jelenti azt, hogy egy sor nincs megfelelően törve. Inkább a behúzás, akárcsak maga a sortörés, tovább formálja a vers ritmusát és hangsúlyait. Például egy sor, amely jobban be van húzva, mint a többi, hosszabb szünettel olvasható az előtte lévő részhez képest, vagy késleltetett kezdettel, mintha a költő éppen levegőt venne. Ennek egy szép példája Jorie Graham „*The Errancy*” című verséből a behúzás következtelen, sőt, néha a sor közepén is megjelenik, ami megtörő ritmust kölcsönöz a versnek. A behúzás szabálytalansága ellenére azonban a vers minden sora külön sortöréssel rendelkezik. A költők azért használnak ilyen módszereket, mert ez az egyik eleme, amely vizuálisan megkülönbözteti a verseiket a többi verstől. Azáltal, hogy több üres teret illesztenek a szövegbe, a költők nagyobb mértékben irányíthatják, milyen gyorsan és milyen ritmusban olvassák a verseiket. Leggyakrabban a költők a vers sebességének és ritmusának meghatározására használják a soremeléseket. Például egy költő választhatja a rövidebb sorokat és több soremelést, hogy lelassítsa az olvasókat, és arra ösztönözze őket, hogy különös figyelmet szenteljenek minden egyes szónak. Másrészt hosszabb sorokat is alkalmazhat, ha a vers stílusa beszélgetősebb, vagy ha a mondatok összetett gondolatokat és sok mellékmondatot tartalmaznak, mivel a hosszabb sorokat könnyebb és gyorsabb befogadni. Tehát a költő bármilyen módon használhatja a soremeléseket, hogy irányítsa, hogyan jusson el a vers szövege az olvasóhoz.

Összesítésként, a könyv mind a négy fejezet alkotása során rengeteg értékes tapasztalatot szereztem, amelyeket a jövőbeli munkáim során is kamatoztatni tudok. Ez a projekt számomra nemcsak szakmai, hanem személyes fejlődést is jelentett. Bízom benne, hogy a munka, amit ebbe belefektettem hozzájárulnak egy új szemléletmód kialakításához és új ötletek inspirációjához. Remélem, hogy a kutatás és alkotófolyamat eredményei további kérdéseket és lehetőségeket vetnek fel, amelyek alapot adhatnak a további kutatáshoz.