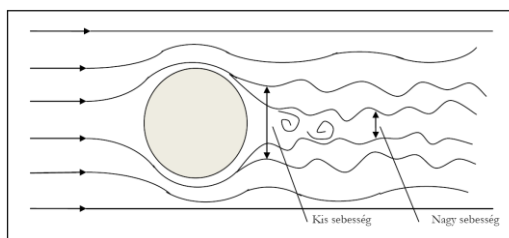


Egyes esetekben a labdarúgás esetén jelentős szerepet játszhat az alaktényező hirtelen csökkenése is. Amint azt az 5. ábra is szemlélteti, amikor a Reynolds szám eléri a 200000 (ennek megfelelő sebesség 16 m/s) körüli értéket, az alaktényező csökkenése elkezdődik és értéke kb. 0,15 lesz. Az erősen megrúgott labda repülési távolságát az ugrásszerű alaktényező csökkenése nagyon megnövelheti.

A közegellenállás csökkenése szemléletesen a következőképpen magyarázható. Nagy sebességeknél a test mögötti örvényút erősen elkeskenyedik (6. ábra), ezért az örvények által elszállított energia csökken.

Az örvényút keskenyedése azért következik be, mert a nagy sebességgel áramló közegben a labda felülete mentén kialakuló határréteg turbulensé válik, és emiatt csak később válik le a labdáról. Az örvényút keskenyedése természetesen csak a c alaktényező értékét befolyásolja, a sebességfüggés továbbra is négyzetes marad.



6. ábra

A ferdén elhajított (rúgott, fejt, ütött) labda mozgása két mozgásból tevődik össze: egy vízszintes mentén történő mozgásból meg egy függőleges mentén történőből. Előbb foglalkozunk mindkét mozgással külön-külön!

Ferenczi János

Tények, érdekességek az informatika világából

Az Xbox konzol

- ☒ Az Xbox egy hatodik generációs videojáték-konzol, melyet a Microsoft gyártott.
- ☒ 2001. november 15-én jelent meg Észak-Amerikában, 2002. február 22-én Japánban és 2002. március 14-én Ausztráliában és Európában.
- ☒ A Microsoft első próbálkozása volt hardverfejlesztőként a játékkonzol piacon.
- ☒ A Sony PlayStation 2-vel, a Sega Dreamcasttal és a Nintendo GameCube-bal versengett.
- ☒ A beépített Xbox Live szolgáltatás lehetővé tette a játékosok számára az internetes játékot.
- ☒ 2005 augusztusában álltak le az Xbox gyártásával, de az utolsó Xbox játék, a Madden NFL 09 2008 augusztusában jelent meg.
- ☒ A fejlesztés 1998-ban kezdődött, a Microsoft DirectX csapata négy mérnökének kezdeményezésére: Kevin Bachus, Seamus Blackley, Ted Hase és Otto Berkes voltak az Xbox atyjai.
- ☒ Mivel a konzol a DirectX grafikai technológián alapult, kezdetben „DirectX Box” lett a neve.
- ☒ A fejlesztés alatt az eredeti DirectX Box név Xbox-ra rövidült.

- ☒ A marketing osztálynak nem tetszett a név, de egy széleskörű felmérés azt igazolta, hogy az Xbox nevet jóval többen támogatják, mint bármelyik másikat, így ez lett a termék hivatalos neve.
- ☒ A Microsoft több alkalommal elhalasztotta a konzol megjelenését, amit nyilvánosság előtt először 1999 végén említettek meg.
- ☒ Bill Gates 2000-ben mutatta be az Xbox-ot a Game Developers Conference rendezvényen.
- ☒ A közönséget lenyűgözték a konzol technikai adatai.
- ☒ Gates bejelentésekor a Sega Dreamcast eladásai csökkenőben voltak és a Sony PlayStation 2-je éppen csak megjelent Japánban.
- ☒ A Microsoft felvásárolta a Bungie-t és a Halo: Combat Evolved című játékukat a konzollal egy időben jelentették meg.
- ☒ A Halo: Combat Evolved jó beruházásnak bizonyult, mivel az nem kis mértékben növelte az Xbox eladásait.
- ☒ A konzol megjelenésekor elérhető népszerű játékok közé sorolható a Dead or Alive 3, az Amped: Freestyle Snowboarding, a Halo: Combat Evolved, a Fuzion Frenzy, a Project Gotham Racing és a Jet Set Radio Future is.
- ☒ Az Xbox volt az első videojáték-konzol, melyet beépített merevlemezzel szereltek fel.
- ☒ Nem volt szükség különálló memóriakártyákra.
- ☒ Az Xbox felhasználók merevlemezre rippelhetik a zeneszámokat, majd ezeket a dalokat bizonyos játékokban még hallgatni is lehet.
- ☒ Az Xbox volt az első játéktermék, amely támogatja a Dolby Interactive Content Encoder technológiáját, amely lehetővé teszi a valószerű Dolby Digital kódolást a konzolokon.
- ☒ A korábbi játékkonzolok a Dolby Digital 5.1 hangzást kizárólag a nem interaktív „átvezető jeleneteknél” voltak képesek alkalmazni.
- ☒ Az Xbox PC hardveren alapul, melynek köszönhetően jóval nagyobb és nehezebb, mint a riválisai.
- ☒ CPU: 32 bites 733 MHz, egyedi Intel Pentium III Coppermine-alapú processzor Micro-PGA2 foglalatban. 180 nm csíkszélesség. SSE lebegőpontos SIMD. Négy egyszerű pontosságú lebegőpontos órajelciklusonként. MMX integer SIMD, 133 MHz 64 bites GTL+ front-side bus (FSB) a GPU-hoz, 32 kB első szintű gyorsítótár (L1 cache). 128 kB on-die (processzorba épített) másodsztintű gyorsítótár (L2 cache).
- ☒ 64 MB DDR SDRAM 200 MHz órajel mellett; dual-channel 128 bites felépítésben.
- ☒ GPU és alaplapi chipset: 233 MHz „NV2A” ASIC. A Microsoft és az nVidia közös fejlesztése. Geometriai motor: 115 millió vertex/s, 125 millió részecske/s. 4 pixel futószalag (pixel pipeline) 2 textúra egységgel szalagonként
- ☒ 932 megapixel/s (233 MHz × 4 futószalag), 1864 megatextel/s (932 MP × 2 textúra egység). Háromszög csúcsteljesítmény (32 pixel elkülönítve a fillrate-től): 29 125 000 32-pixel háromszög/s nyersen vagy 2 textúrával és írással: 485 416 háromszög képkockánként 60 képkocka/s képfrissítés mellett, 970 833 háromszög képkockánként 30 képkocka/s képfrissítés mellett. 8 textúra menetenként, tex-

- túra tömörítés, teljes képernyős élsimítás (NV Quincunx, supersampling, multisampling). Bilineáris, trilineáris és anizotropikus textúraszűrítés.
- ☐ 2×–5× (2,6 MB/s–6,6 MB/s) CAV DVD-ROM. 8 vagy 10 GB, 3,5 hüvelykes, 5400 RPM merevlemez. 8 GB-os FATX fájlrendszerre formázva.
 - ☐ Opcionális 8 MB-os memóriakártya a játékmentések fájlátviteléhez.
 - ☐ Hangprocesszor: NVIDIA „MCPX” (SoundStorm „NVAPU” néven is ismert). 64 3D hangcsatorna (256 sztereó hangig). HRTF Sensaura 3D javítás. MIDI DLS2 támogatás. Mono, sztereó, Dolby surround, Dolby Digital Live 5.1 és DTS Surround (kizárólag DVD filmeknél) hang kimeneti opciók.
 - ☐ Integrált 10/100BASE-TX vezetékű ethernet
 - ☐ A/V kimenetek: kompozit videó, S-Video, komponens videó, SCART, digitális optikai TOSLINK és sztereó RCA analóg hang
 - ☐ Felbontás: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i.
 - ☐ Kontroller bemenetek: 4 egyedi USB 1.1 bemenet.
 - ☐ Súly: 3,86 kg.
 - ☐ Méretek: 320×100×260 mm.
 - ☐ Az Xbox-on egy egyedi operációs rendszer fut, amelyről egykoron úgy gondolták, hogy a Windows 2000 kernel módosított változata, később viszont kiderült, hogy egy teljesen új rendszer.
 - ☐ Hasonló API-kkal rendelkezik, mint a Microsoft Windows, köztük a DirectX 8.1.
 - ☐ Az Xbox felhasználói felületét Xbox Dashboardnak hívják. Tartalmaz egy média lejátszót, mely képes a zenei lemezek lejátszására vagy azok lerippelésére az Xbox beépített merevlemezére, majd a lerippelt zeneszámok lejátszására.
 - ☐ A Dashboardon keresztül kezelhetik a felhasználók a játékok mentéseit, a zenéket és az Xbox Live-ről letöltött tartalmakat, valamint ezen keresztül léphetnek be és kezelhetik az Xbox Live fiókjukat. A legsikeresebb a konzollal egy időben megjelent játék a Halo: Combat Evolved volt.
 - ☐ A folytatása, a Halo 2 a legkelendőbb Xbox játék lett világszerte.
 - ☐ Más játékok: NFL Fever 2002, Project Gotham Racing, Dead or Alive 3, Azurik: Rise of Perathia.
 - ☐ Az Xbox Live internetes szolgáltatást 2002 végén üzemelték be, és olyan főbb címekkel támogatták mint a MotoGP, a MechAssault és a Tom Clancy's Ghost Recon.
 - ☐ Számos, az eladások tekintetében és a kritikusoknál is jól teljesítő játék ezen időszak alatt jelent meg, köztük a Tom Clancy's Splinter Cell, a Ninja Gaiden és a LucasArts Star Wars: Knights of the Old Republicja is.
 - ☐ A Take-Two Interactive a Sony-val kötött exkluzivitási egyezménye alapján csak több hónap eltéréssel jelentethette meg a Grand Theft Auto III-at és a folytatásait Xbox-ra.
 - ☐ Számos kiadó egyszerre jelentette meg a játékaikat PlayStation 2-es és Xbox-os változatait.
 - ☐ 2004-ben a Microsoft megegyezett az Electronic Artsszal, hogy népszerű sportjátékaikat Xbox Live támogatással lássák el.
 - ☐ Az utolsó Xbox-ra megjelent játék a Madden NFL 09 lett, amit 2008. augusztus 12-én adtak ki, így az egyetlen Xbox játék volt, ami 2008-ban megjelent.