



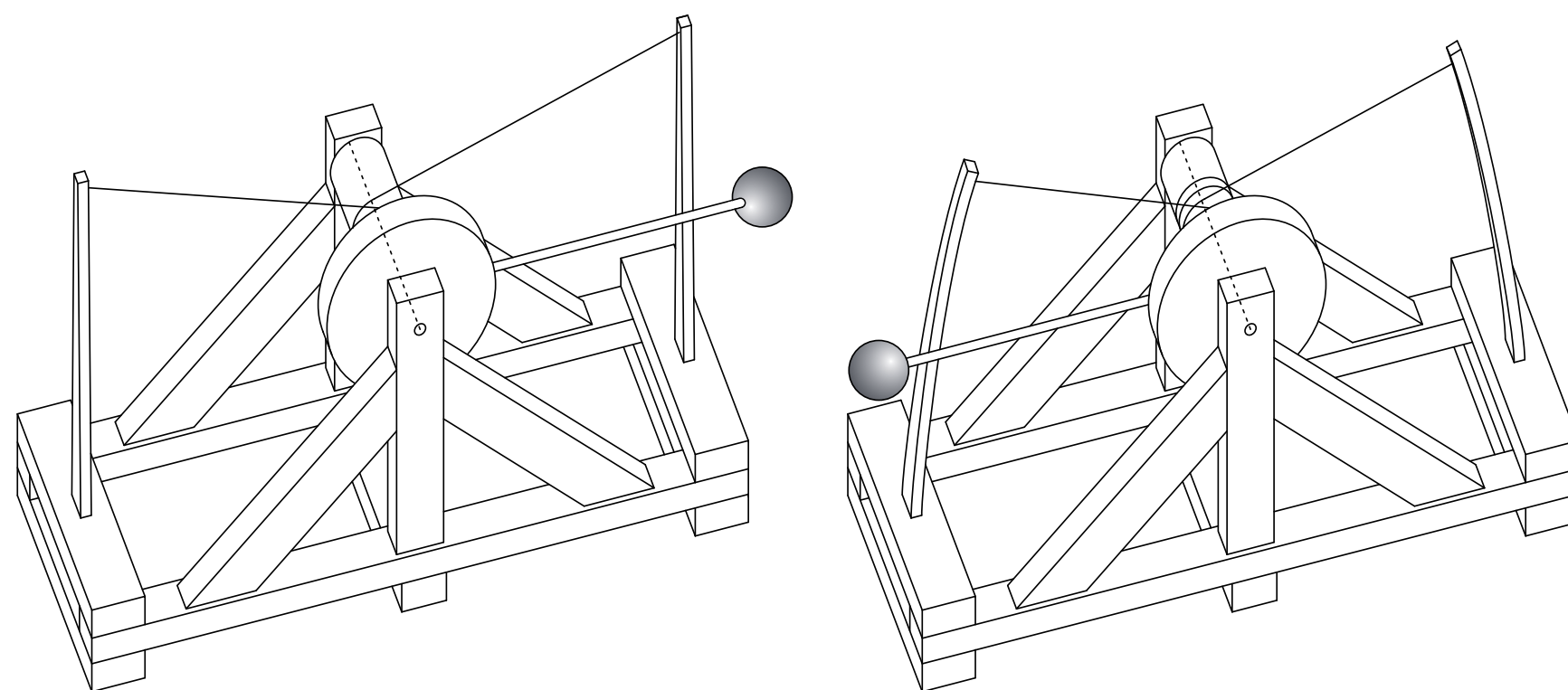
KATAPULT HAJÍTÁSI FOLYAMATÁNAK MEREVTEST DINAMIKAI ÉS VÉGESELEMES VIZSGÁLATA

Pölöskei Tamás



Vizsgált probléma

Adott az ábrán látható hajítógép, ami a rudakban tárolt hajlításból származó potenciális energiát használja a lövedék felgyorsítására. A vizsgálat során választ keresünk arra a kérdésre, hogy milyen eltérések adódnak a merevtest dinamikai (végtelenül merev tömeggel rendelkező testek és tömegtelen rugalmas tagok) és végeselemes (elosztott tömeggel és rugalmassággal rendelkező tagok) megközelítés között.



Hallgató feladatai

- Merevtest dinamikai rendszerhez tartozó mozgásegyenlet származtatása
- Lineáris végeselem használatával mozgásegyenlet származtatása
- Hajítási folyamat időbeli lefolyásának meghatározása a fenti esetekben
- Mérések elvégzése a modellen és szimulációs eredményekkel összehasonlítása
- Távlati: Geometriai nemlinearitás figyelembevétele a végeselemes modellezésben

Megszerezhető tudás és készségek

- Szilárdságtani, dinamikai, rezgéstani és végeselemes jártasság
- Szimbolikus és numerikus szoftverhasználat
- Nemlineáris végeselemes modellezés
- Dokumentáció és prezentáció készítés