

FONTÄNEN FRÅN EN FALLANDE RING

#Fysik #Fluidodynamik #Energiomvandling #Ytspänning

Projektiden är framtagen i samarbete med föreningen IYPT Sweden. Problemet som beskrivs är ett av 2026 Års IYPT problem och går därmed att tävla med i International Young Physicists Tournament (IYPT) 2026.

INTRODUKTION

Ett enkelt experiment kan ibland skapa överraskande och vackra resultat. Om man släpper en platt metallring i en tank med vatten kan en imponerande fontän skjuta upp i luften, mycket högre än man kanske kunde tro. Detta fenomen beror på hur ringens energi överförs till vattnet och hur vattnet sedan rör sig för att fylla tomrummet. Det är ett perfekt exempel på komplex fluidodynamik i liten skala!

BESKRIVNING AV UNDERSÖKNINGEN

Eleven ska undersöka hur höjden på vattenfontänen beror på olika parametrar. Experimentet går ut på att släppa en ring från en bestämd höjd ner i en vattenbehållare och mäta den maximala höjden som fontänen når. Parametrar att undersöka kan vara ringens egenskaper (massa, diameter, tjocklek, material) och fallhöjden. Hur påverkar dessa faktorer den uppskjutande vattenstrålens höjd?

KOPPLING TILL FORSKNING OCH ARBETSMARKNAD

Att förstå hur objekt interagerar med vätskeytor är viktigt inom många områden. Inom skeppsbyggnad studerar man hur skrov rör sig genom vatten för att minska motstånd. Inom kemiteknik analyseras hur vätskor blandas och reagerar. Forskare studerar även liknande fenomen som bubblors kollaps och hur droppar bildas, vilket har tillämpningar inom allt från bläckstråleskrivare till medicinsk teknik.

KÄLLOR/MATERIAL

- Mer info, stöd och hur man kan tävla finns på www.iypt.se
- Detta problem är ett av problemen till IYPT 2026, www.iypt.org
- Förslag på vidare läsning: Sök på "ring fountain experiment" eller "Worthington jet" för att se videos och läsa mer om den bakomliggande fysiken.