

# ექსპერიმენტი „ჭიქა თოკზე“

## ექსპერიმენტის არსი

ექსპერიმენტი აჩვენებს ბრუნვითი მოძრაობის სიჩქარის დამოკიდებულებას სხეულის ინერციის მომენტზე.

## საკვანძო სიტყვები

ბრუნვითი მოძრაობა, სხეულის ინერციის მომენტი, ქანქარა.

## საჭირო მასალა

- ჭიქა ან ტოლჩა
- თოკი
- მძიმე ხრახნი
- თითი

## ყურადღება! უსაფრთხოება ⚠:

ექსპერიმენტი უსაფრთხოა

## განსაკუთრებული პირობები

არ საჭიროებს

## განხორციელება

თოკის ერთ ბოლოს ვაბამთ ჭიქას ან ტოლჩას, მეორეს - ხრახნს. თოკის სიგრძე დაახლოებით ექსპერიმენტატორის მხრიდან მიწამდე მანძილის სიგრძის ტოლი უნდა იყოს, ზრდასრულებისთვის უფრო გრძელ თოკს ვიყენებთ, ხოლო ბავშვებისთვის - უფრო მოკლეს. მოხალისეს ვთხოვთ გაჭიმოს მკლავი ჰორიზონტალურად და არაფერი არ გააკეთოს, იმის და მიუხედავად თუ რა მოხდება.

თოკის ერთი ბოლო (ჭიქასთან ახლოს) მოხალისის თითზე გადავდოთ. მეორე (ხრახნიანი) ბოლო კი გვიჭირავს ჰორიზონტალურად, დედამიწის ზედაპირის



Fundacja Partners Polska



ბუნებრივად  
საინტერესო  
გაკვეთილი

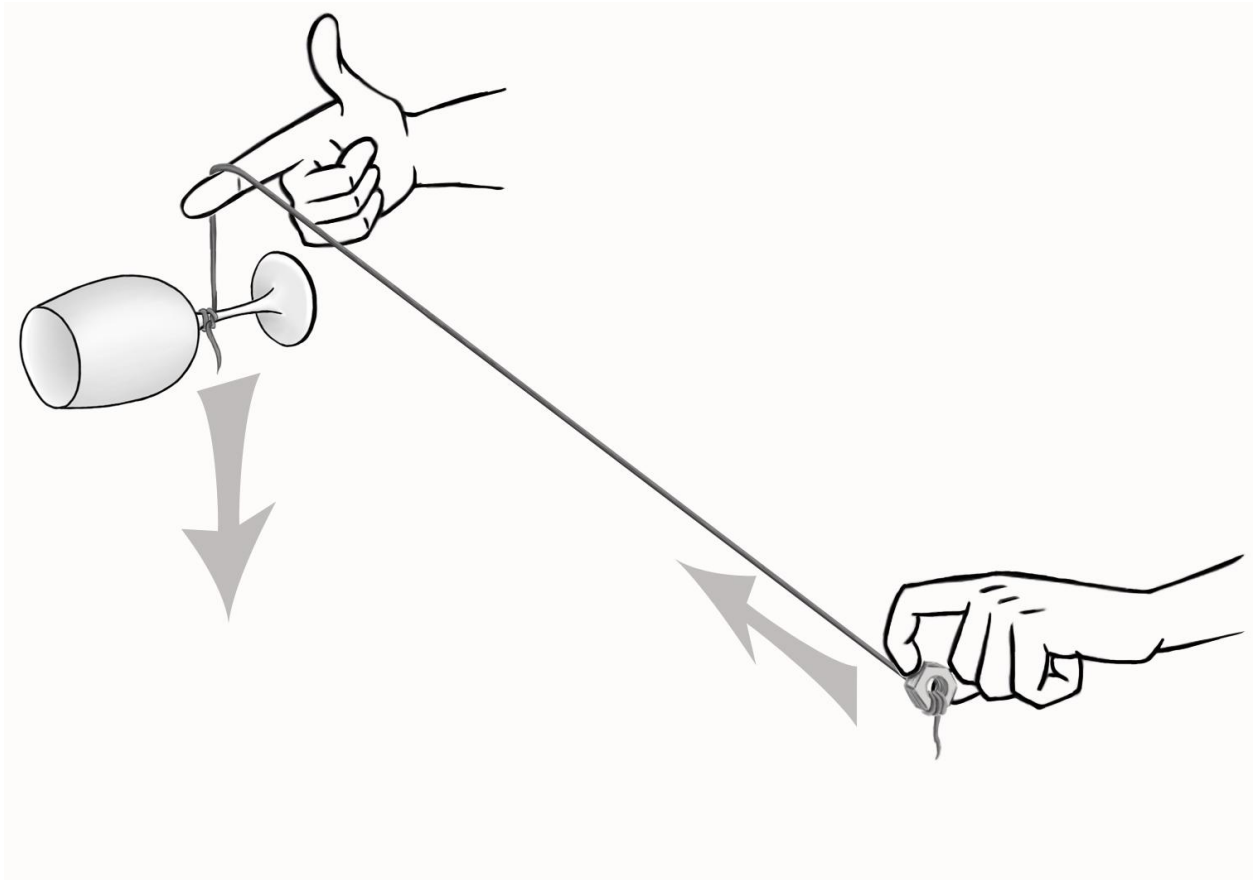


CENTRUM NAUKI  
KOPERNIK

პარალელურად. სანამ თოკის ხრახნიანი ბოლო ხელით გვიჭირავს, არაფერი არ ხდება. ახლა გავუშვათ თოკს ხელი და დავაკვირდეთ რა მოხდება.

### განმარტება

ჭიქა არ დაეცემა მიწაზე, რადგან ხრახნით დამძიმებული თოკის მეორე ბოლო იმოქმედებს როგორც ქანქარა. ასეთმა ქანქარამ, ენერგიის მუდმივობის კანონის თანახმად, საწყის სიმაღლეს უნდა მიაღწიოს. მაგრამ ეს არ ხდება - თოკის ხრახნიანი ბოლო თითის გარშემო ეხვევა.



ეს იმიტომ ხდება ასე რომ, ჭიქა ვარდნისას, ჭიმავს თოკს, რითაც ამცირებს ქანქარას სიგრძეს (ამცირებს მანძილს ხრახნსა და ბრუნვის ღერძს შორის). ასეთ მოკლე ქანქარას გააჩნია იგივე ენერგია, რომელიც მან უნდა გამოიყენოს ისეთივე მანძილის დასაფარად, როგორც გრძელი ქანქარის შემთხვევაში, ზუსტად იმავე დროში. იგი ამას აკეთებს ზემოთ აწევისა და მნიშვნელოვნად სწრაფად ბრუნვის ხარჯზე.

მსგავსს ეფექტს იყენებენ მოციგურავეები. ბრუნვის ღერძიდან მანძილის შემცირების ხარჯზე ისინიც უფრო სწრაფ ბრუნვას იწყებენ.

როდესაც მოციგურავე იწყებს ბრუნვას მას ხელეები განზე, ბრუნვის ღერძისგან რაც შეიძლება შორს აქვს გაშლილი. იმ მომენტში, როდესაც მოციგურავე ხელეებს სხეულთან მიაახლოებს, იგი დაიწყებს უფრო სწრაფად ბრუნვას. სიჩქარის მომატება დამატებითი ენერგიის მიღების ხარჯზე არ ხდება. თავდაპირველად მისი ხელეები შემოხაზავდნენ დიდ წრეწირს. ხელეების სხეულთან მიაახლოების



Fundacja Partners Polska



ბუნებრივად  
საინტერესო  
გაკვეთილი



CENTRUM NAUKI  
KOPERNIK

შემდეგ შემოიხაზება უფრო პატარა წრეწირი, თუმც მათ გასავლელი აქვთ ზუსტად იგივე მანძილი, ზუსტად იმავე დროში. ამისთვის კი მან უფრო მეტი ბრუნე უნდა შეასრულოს იმავე დროში.



პოლონეთის დამხმარება



მასალა შემუშავებულია პროგრამა „ბუნებრივად საინტერესო გაკვეთილის“ მორიგი ეტაპების ფარგლებში, რომლებიც თანადაფინანსებულია პოლონეთის საგარეო საქმეთა სამინისტროს მიერ გავითარებისათვის თანამშრომლობის პოლონური პროგრამის ფარგლებში. პუბლიკაცია ქვეყნდება Creative Commons ლიცენზიის საფუძველზე 3.0 პოლონეთის ავტორობის მითითებით. უფლებებზე ლიცენზია ნაწილობრივ ეკუთვნის „პარტნიორები პოლონეთიდან“ ფონდს და კოპერნიკის სამეცნიერო ცენტრს.