

„ამომგდები ძალა – მოცულობა“

ექსპერიმენტის არსი

ექსპერიმენტი ეხება ამომგდებ ძალას. იგი ამომგდებ ძალასა და მოცულობას შორის დამოკიდებულების შესწავლის საშუალებას გვაძლევს.

გამოყენების სფერო/საკვანძო სიტყვები

ამომგდები ძალა

საჭირო მასალა

ჭიქა ან სხვა რაიმე ჭურჭელი
პლასტილინი

განხორციელება

წყლით სავსე ჭურჭელში ვაგდებთ პლასტილინისგან დამზადებულ ბურთულას. დავინახავთ, რომ ბურთულა ჩაიძირება. შემდეგ პლასტილინის იმავე ბურთულას მივცემთ ჯამის ფორმას იმგვარად, რომ მის მიერ გამოდევნილი სითხის მოცულობა ბურთულით გამოდევნილ სითხის მოცულობაზე მეტი იყოს. როდესაც ამ ჯამს მოვათავსებთ წყლის ზედაპირზე, ვნახავთ, რომ იგი აღარ ჩაიძირება, თუმცა პლასტილინის ნაჭრის მასა არ შეგვიცვლია.

განმარტება

ამომგდები ძალა გამოითვლება ფორმულით:

$$F = \rho g V$$

სადაც:

ρ – სითხის სიმკვრივეა;

g – გრავიტაციული მუდმივა (აჩქარება);

V – სითხის მოცულობა.

სითხეში სხეულის ცურვის პირობების მიხედვით ამომგდები ძალა ამ სხეულზე მომქმედი გრავიტაციის ძალას უნდა აღემატებოდეს. ეს ნიშნავს, რომ სხეულის საშუალო სიმკვრივე (სრული მასა გაყოფილი სრულ მოცულობაზე) იმ სითხის საშუალო სიმკვრივეზე ნაკლები უნდა იყოს, რომელშიც აღნიშნულმა სხეულმა უნდა იცუროს.

ჩვენი ცდის პირველ ეტაპზე ამომგდები ძალა ძალიან მცირეა იმისათვის, რომ ბურთულა წყლის ზედაპირზე შეაჩეროს. მისი ფორმის შეცვლის შემდეგ ამომგდები ძალა იზრდება, და იგი პლასტილინს წყლის ზედაპირზე აკავებს.