



Одређивање гравитационог убрзања помоћу слободног пада

Теоријски увод:

Сва тијела која слободно падају са малих висина у близини Земље имају исто убрзање. То убрзање се назива гравитационо убрзање или убрзање слободног пада и обиљежава се са g . Сила која изазива ово убрзање је сила Земљине теже.

У овој лабораторијској вјежби израчунаћемо колико износи гравитационо убрзање уз помоћ слободног пада. Слободан пад је кретање тијела у гравитационом пољу Земље без почетне брзине. То је убрзано кретање усљед дејства силе Земљине теже, па су формуле које важе за ово кретање:

$$v = gt, \quad h = \frac{gt^2}{2}, \quad v^2 = 2gh$$

гдје је v брзина тијела, а h пређени пут тијела након времена t .

На основу треће формуле можемо просто доћи до израза за рачунање гравитационог убрзања:

$$g = \frac{v^2}{2h}$$



ЛАБОРАТОРИЈСКА ВЈЕЖБА

Максим Мичета

Упутство за рад:

1. Саставити апаратуру тако да је сензор постављен правилно, при дну држача. Сензор укључити тако да мјери брзину тијела;
2. Одговарајућу картицу поставити на одређену висину у односу на сензор и пустити. Очитану вриједност брзине забиљежити у табелу, поред одговарајуће висине;
3. Поновити мјерење 5 пута за различите вриједности висине;
4. Добијене резултате мјерења унијети у табелу, израчунати гравитационо убрзање за свако од тих мјерења. Записати затим средњу вриједност, наведене грешке и на крају резултат изрази на два начина;
5. Обраду резултата мјерења урадити и графички. На графику приказати зависност квадрата брзине тијела од висине по формули $v^2 = 2gh$. До гравитационог убрзања доћи на основу коефицијента правца дате праве.

Изглед табеле:

Редни број мјерења	$h(cm)$	$v(\frac{m}{s})$	$g(\frac{m}{s^2})$	$g_{sr}(\frac{m}{s^2})$	$\Delta g(\frac{m}{s^2})$	$\Delta g_{max}(\frac{m}{s^2})$	$\delta\%$	$\delta\%_{max}$
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								



ЛАБОРАТОРИЈСКА ВЈЕЖБА

Максим Мичета

Извештај мора да садржи:

1. Име и презиме ученика;
2. Теоријски дио;
3. Опис апаратуре;
4. Методе мјерења величина са табеларним приказом података;
5. Обраду резултата мјерења и табеларно и графички;
6. Одговарајући запис резултата мјерења;
7. Анализу и закључке.