

**Kauno technologijos universitetas**

Elektros ir elektronikos fakultetas

**Vibraciniai testai**

Elektroninių sistemų testavimas (T170M014)

|  |
| --- |
|  |
| **Žygimantas Marma, EMEI-2 gr.**  Studentas |
|  |
| **Audrius Merfeldas**  Dėstytojas |
|  |

**Kaunas, 2023**

**Kaunas, 2023**

Turinys

[1. Praktinė dalis 4](#_Toc148948910)

[1.1. Rezultatų analizė 5](#_Toc148948911)

[2. Išvados 8](#_Toc148948912)

**Darbo tikslas**: atlikti vibracinius testus su elektronikos prietaisu pagal IEC standartus

**Laboratorinio darbo uždaviniai:**

1. Susipažinti su IEC60068-2-6 ir IEC-60068-2-27 standartais, elektroninių prietaisų testavimui.
2. Atlikti elektronikos prietaiso testavimą.

# Praktinė dalis

IEC-60068-2-27 yra tarptautinis elektrotechnikos komisijos (IEC) standartas, kuris apibrėžia tyrimo metodus, skirtus elektromagnetiniam ir mechaniniam išbandymui sukeliant vibracijas. Šis standartas yra dalis IEC 60068 serijos, kuri nustato standartus aplinkos įtakai įvairiems elektroniniams įrenginiams ir prietaisams.

IEC-60068-2-27 specifikuoja vibracijos testo metodus ir vertinimo kriterijus, skirtus nustatyti, kaip įrenginys ar prietaisas gali veikti ir išlikti, kai jam veikiant arba pervežant jį, atsiranda vibracijos. Šis standartas nurodo vibracijos veiksnius, tokias kaip dažnis, amplitudė ir laikotarpis, kurie gali būti taikomi skirtingoms aplinkybėms imituoti.

Tai yra svarbus standartas gamintojams, projektuotojams ir testuotojams, norintiems įsitikinti, kad jų elektroninės sistemos ir prietaisai gali atlaikyti vibracijos sukeltus išbandymus ir veikti patikimai per jų naudojimo laikotarpį.

Šiems testams atlikti buvo naudojama: „Vibration Test System TV 54216-130“ sistema

A white and blue machine

Description automatically generated

1 pav. Testavimo stendas

Eksperimentams atlikti buvo naudojamas žaislinis sraigtasparnis.

A toy helicopter on a white surface

Description automatically generated A toy helicopter flying in the air

Description automatically generated

pav. Testuojamas elektronikos prietaisas

## Rezultatų analizė

Buvo atlikti trijų tipų vibracijų testai: šoko (angl. *shock*), atsitiktiniai ir sinusiniai.

A helicopter on a round object

Description automatically generated

pav. Testavimo stendas su įrenginiu

A screenshot of a graph

Description automatically generated

pav. Atsitiktinės vibracijos

A screenshot of a graph

Description automatically generated

pav. Sinusinės vibracijos

A screenshot of a graph

Description automatically generated

pav. Šoko vibracijos

Po šių vibracinių testų elektronikos prietaisas toliau sėkmingai veikė. Jokių mechaninių ar funkcinių pažeidimų nebuvo pastebėta.

# Išvados

1. Laboratoriniame darbe susipažinome su vibracinių testų specifika ir IEC60068-2-6 ir IEC-60068-2-27 standartais.
2. Praktiškai atlikome trijų tipų vibracinius testus: šoko, atsitiktinius ir sinusinius.
3. Išanalizavę elektronikos prietaisą pastebėjome, kad jam neatsirado jokių pažeidimų.