



Kauno technologijos universitetas

Elektros ir elektronikos fakultetas

Vibraciniai testai

Elektroninių sistemų testavimas (T170M014)

Žygimantas Marma, EMEI-2 gr.

Studentas

Audrius Merfeldas

Dėstytojas

Kaunas, 2023

Turinys

1. Praktinė dalis	4
1.1. Rezultatų analizė	5
2. Išvados	8

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.

1. 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



1 pav. Testavimo stendas

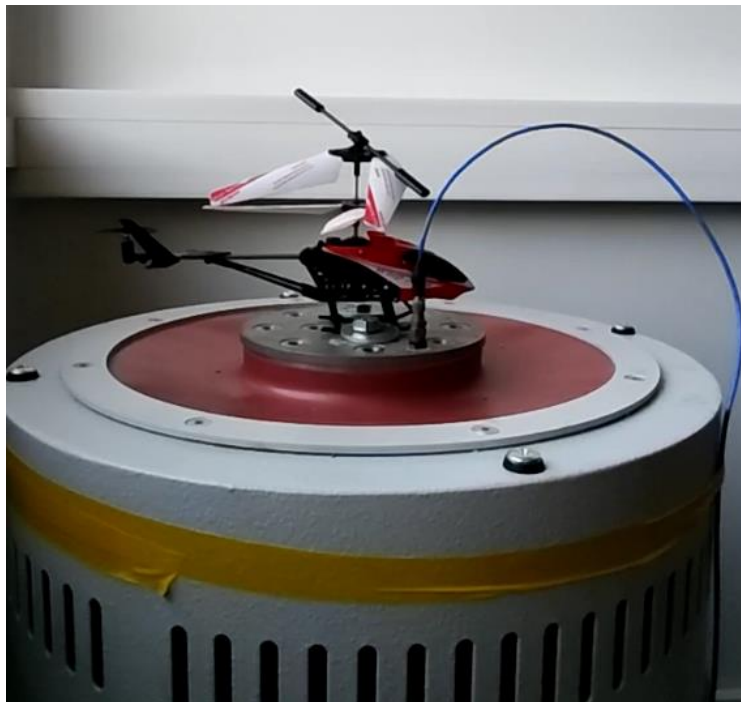
Eksperimentams atlikti buvo naudojamas žaislinis sraigtasparnis.



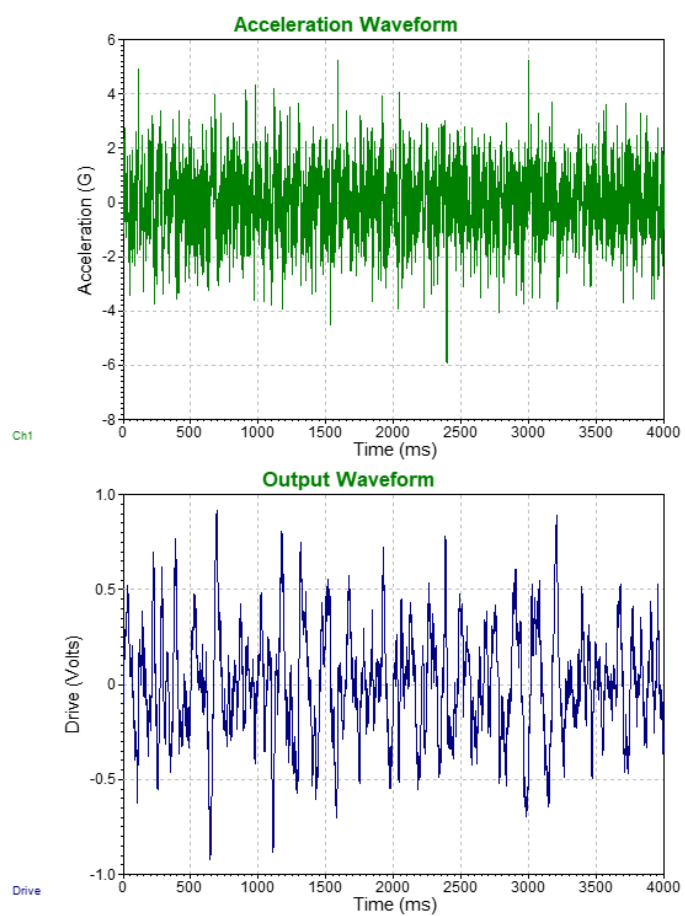
2 pav. Testuojamas elektronikos prietaisas

1.1. Rezultatų analizė

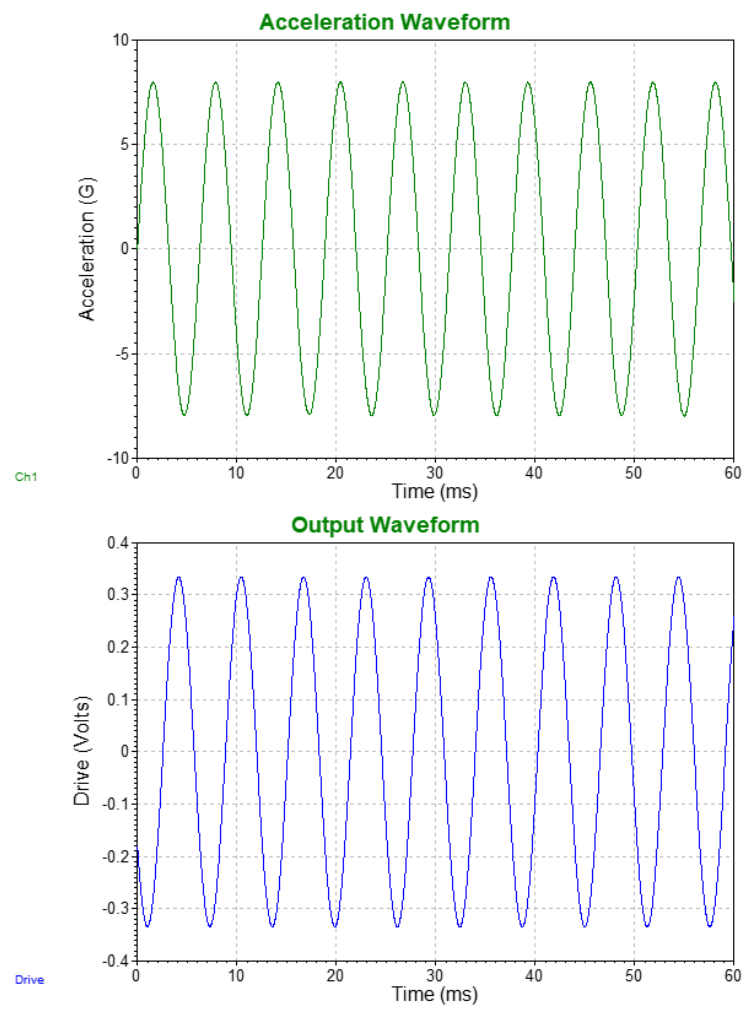
Buvo atlikti trijų tipų vibracijų testai: šoko (angl. *shock*), atsitiktiniai ir sinusiniai.



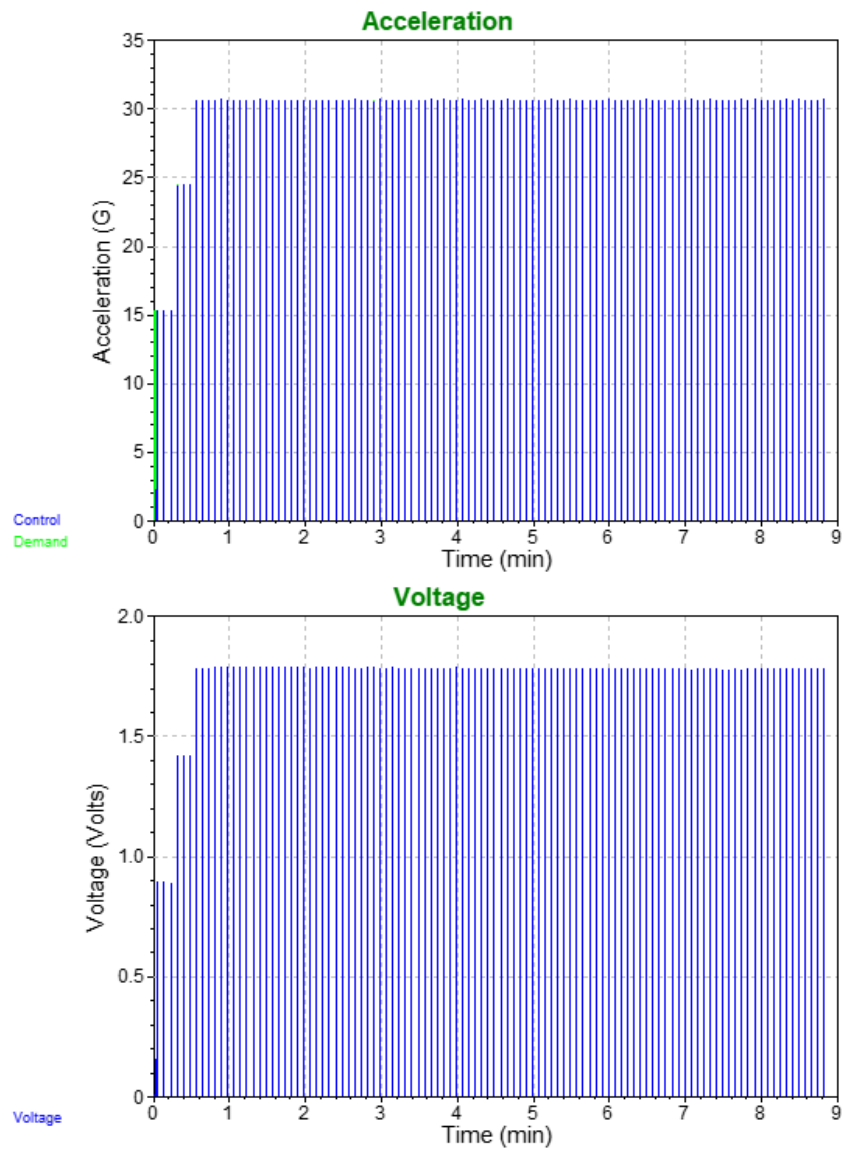
3 pav. Testavimo stendas su įrenginiu



4 pav. Atsitiktinės vibracijos



5 pav. Sinusinės vibracijos



6 pav. Šoko vibracijos

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

2. 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.