



Universitatea Tehnică a Moldovei

**Elaborarea sistemului automatizat de testareea
sistemului de control a parametrilor motoarelor**

Student:

Budăi Pavel

Conducator:

conf.univ.,dr. Șestacov Tatiana

Chisinau – 2018

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Programul de masterat „Sisteme și Comunicații Electronice”

Admis la susținere
Șef de departament: conf.univ.,dr. Șestacov Tatiana

„ – ” _____ 2018

Elaborarea sistemului automatizat de testarea a sistemului de control a parametrilor motoarelor

Teză de master

Masterand _____ (Budăi Pavel)

Conducător: _____ (Șestacov Tatiana)

Chisinau – 2018

REZUMAT

Această teză de master este dedicată elaborării sistemului automatizat de testare a sistemelor de control a parametrilor motoarelor. Sistemul proiectat este utilizat pentru testarea sistemelor de control fabricate la întreprinderea “SRL Comelpro” din mun.Chisinău.

Destinația sistemului proiectat constă în formarea, convertirea și transmiterea semnalelor de testare către partea ,ce efectuează recepția informației de la senzori de deformare (tenzorezistențe) și temperaturii (termocupluri), a sistemului de control a parametrilor motoarelor cu turbină, stații de pompare a gazului, ventilatoare industriale, etc.

Unitatea proiectată permite formarea semnalelor cu diferiți parametri care pot fi setați cât manual atît și automat; permite recepția comenzilor de la PC prin USB și îndeplirea acestora. Semnalele formate pot fi de mai multe tipuri: pentru testarea caracteristicii amplitudine frecvență, caracteristicilor amplitudine, semnal complex și sinusoidal.

În rezultatul testelor în condiții reale s-a constatat că rolul principal testarea unui sistem de precizie înaltă calității semnalului de testare transmis și condițiilor climaterice cărora este supus sistemul de control testat.

SUMMARY

This master thesis is dedicated to the development of an automated test system for engine parameter control systems. The design system is used to test the control systems manufactured by the "Comelpro" company in Chisinau.

The intended purpose of the system is to form, convert and transmit the test signals to the part that performs information reception from deformation sensors and temperature (thermocouples), turbine engine parameter control system, gas pumping stations, industrial fans, etc.

The projected unit allows the creation of signals with different parameters that can be set manually both automatically and automatically; allows PC orders to be received via USB and removing them. The signals formed can be of several types: for testing the characteristic amplitude frequency, amplitude characteristics, complex and sinusoidal signals.

As a result of real-world tests, it has been found that testing the high precision system of the transmitted test signal and the climatic conditions to which the test system undergoes is the primary role.

INTRODUCERE

În teza de master vor fi descrise principiile și etapele de proiectare a sistemului automatizat de testare a sistemului de control a parametrilor motoarelor. Pentru proiectarea sistemului se vor atinge nu numai compartimentul din electronică dar și compartimentul legat cusemnele (anume generarea semnalelor și transmiterelor).

Se presupune că sistemul automatizat de testarea este un sistem complex de utilizare în primul rând pentru testarea unor dispozitive de uz specializat cu precizie înaltă cum ar fi sistemul de control a parametrilor motoarelor.

Actualitatea temei: Odată cu dezvoltarea civilizației, se dezvoltă și tehnologiile apare problema de testarea acestora la funcționarea conform cerințelor tehnice. Problema dată devine mai acută, când ține de dispozitive de o precizie înaltă, din cauză că utilizarea unor astfel de sisteme necesită ca ele să treacă printr-un set de teste care vor demonstra precizia acestora.

Sisteme de precizie înaltă sunt utilizate în diverse sfere a vieții în industriei, în medicină, în construcție și alte sfere și sistemul de control a parametrilor motoarelor reprezintă un sistem de precizie înaltă. Dacă la producerea acestui sistem vor fi comise eroari, motoarele verificate cu ajutorul lui pot avea defecte, ce poate duce la accident la utilizarea lor conform destinației.

Potrivit unor rapoarte publice, aproximativ 85% din accidente legate de avioane sunt produse din cauza defectelor tehnice a motoarelor, detectare acestor defecte este efectuată de sistemul de control, dar dacă acest sistem nu are o precizie 1%. Pentru a obține o astfel de precizie este necesar de echipament specializat cu ar fi sistemul automatizat de testare.

Aceste circumstanțe confirmă **actualitatea** și relevanța proiectării sistemului de testare. Din toate cele menționate mai sus reiese scopul proiectului de diplomă care este:

elaborarea sistemului sistemului automatizat de testare, pentru verificarea sistemului de control parametrilor motoarelor.

BIBLIOGRAFII

Literatura folosită în primul capitol:

1. http://www.znaytovar.ru/gost/2/GOST_1530998_Sistema_razrab_otk.html ИСПЫТАНИЯ И ПРИЕМКА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ.
2. http://techlibrary.ru/b/2l2d2g1l1p1o1p1c_2j.2x.2k1f1o1f1r1a1x1j2g_1j_1d1f1o1f1r1alt1p1r2c_1s1j1d1o1a1m1p1c.2009.pdf

Генерация и генераторы сигналов

3. <http://www.vilcom.ru/pdf/kanaloobrazovanie.pdf> Формирование цифровых сигналов.

Literatura folosită în al doilea capitol:

1. Куприянов М. С., Матюшкин Б. Д. «Цифровая обработка сигналов»: Потитехника Издательство Санкт-Петербург, 2000, 600 ст.
2. <http://padaread.com/?book=20799&pg=4> Расчет надежности электрооборудования.
3. <http://myblaze.ru/urok-7-osnovyi-sostavleniya-elektricheskikh-shem/> Основы составления электрических схем

Literatura folosita in al treilea capitol:

1. Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда для производства полупроводниковых приборов и другой электронной аппаратуры. Australian National Pollutant Inventory (1999).
2. Дьяков В. И. Типовые расчеты по электрооборудованию: Практик. пособие — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. шк., 1991. — 160 с.: ил.
3. Ghid privind elaborarea si sustinerea proiectelor de licența. UTM SDE.