

**SAŽECI MAGISTARSKIH RADOVA OBRANJENIH NA TEHNIČKOM
FAKULTETU SVEUČILIŠTA U RIJECI 2009. GODINE**

**MASTER OF SCIENCE THESIS ABSTRACTS AWARDED AT FACULTY
OF ENGINEERING, UNIVERSITY OF RIJEKA IN 2009**

UDK: 356.1:623.6 (497.5)(043.2) * 623.6:356.1 (497.5)(043.2)

**MODEL ANALIZE OPERATIVNE SPREMNOSTI TEHNIČKIH SUSTAVA
KOPNE NE VOJSKE ORUŽANIH SNAGA RH
ANALYSIS OF A MODEL OF GROUND MILITARY FORCES RH
OPERATIVE READINESS OF TECHNICAL SYSTEM**

Berislav VIDOVIĆ

Sažetak: Spremnost tehničkih sustava jedan je od najznačajnijih elemenata borbene spremnosti postrojbe. Za vrijeme vršenja postavljene funkcije kriterija tehnički sustav dolazi u različita stanja, o kojim tijekom vremena nastaje veliki broj podataka i informacija. O stanju ispravnosti sustava ovisi i razina borbene spremnosti. Raspolaganje brzo i točnom informacijom o spremnosti tehničkih sustava pruža se mogućnost brzog sagledavanja spremnosti, a time i mogućnost selektivnog odabira tehničkih sustava za izvršenje zadaće uvažavajući razinu važnosti. U tom cilju u radu je opisan sadašnji način dostupnosti informacija i priložen novi pristup u prikupljanju istih. Također je predloženo poboljšanje pristupu održavanja kroz informatizaciju sustava. Osnova je da se kroz blagovremeno dobivanje potrebnih informacija, kvalitetnijim planiranjem, postigne smanjenje vremena stanja u otkazu čime se postiže povećanje stupnja spremnosti sustava, te mogućnost brzog odabira najpouzdanijeg sustava za provedbu borbenih aktivnosti.

Ključne riječi:

- brodogradnja
- spremnost
- pouzdanost
- sustav održavanja
- podatak
- informacija

Abstract: Readiness of technical systems is one of the most important elements of the combat readiness for troops. During performance of given functions, a set criteria of technical system gains different states, which over time create a large number of data and information's. The state of the system depends on the correct maintenance and level of combat readiness. Managing necessary information's on the readiness of the technical system in an fast and accurate manner offers the possibility of a quick examination of readiness, and thus the possibility of selective selection of technical systems for the execution of given tasks, taking into account the level of importance. To this end, the paper describes a current availability of information and then gives a new approach in collecting them. It also suggests improvements in maintenance trough information of systems. The basis is to obtain the required information timely, to have quality planning, to achieve reduction in the time of the situation of cancellation, and in this way the degree of readiness is increased, and the ability to quickly select most reliable system for the implementation of combat activities.

Keywords:

- readiness
- reliability
- system maintenance
- data
- information

Mentor: Prof. dr. sc. Juraj Šimunić, dipl. ing.

Datum obrane / Presentation: 15. siječnja 2009. / January 15, 2009

UDK: 658 * 562 * 005 * 629.4.03-843(043.3)

TOOLS FOR QUALITY ASSURANCE IN PRODUCTION OF SHIP LOW SPEED ENGINES ALATI OSIGURANJA KVALITETE U PROIZVODNJI BRODSKIH SPOROHODNIH MOTORA

Hrvoje JUŽNIĆ

Sažetak: Alati osiguranja kvalitete predstavljaju značajno pomagalo kod praćenja, postizanja i unapređivanja kvalitete proizvoda ili usluga. Ovim je radom istražena mogućnost praktične implementacije procesa neprekidnog unapređivanja kvalitete u proizvodnji brodskih sporohodnih motora temeljenog na alatima osiguranja kvalitete. U radu je pokazana uporaba alata osiguranja kvalitete na procesu lijevanja i proizvodnje košuljice cilindra u tvornici "3. MAJ" Motori i dizalice d. d. Cilj istraživanja je pokazati nužnost primjene dostupnih alata osiguranja kvalitete u industrijskoj maloserijskoj proizvodnji u svrhu smanjivanja troškova, povećanja produktivnosti, organiziranog praćenja procesa, utvrđivanja sposobnosti i djelotvornosti sustava upravljanja kvalitetom, otkrivanja kritičnih karakteristika i podizanja nivoa kvalitete. Dobiveni rezultati naći će primjenu prvenstveno u promatranom procesu s mogućnošću primjene i na druge procese u proizvodnji brodskih sporohodnih motora općenito.

Ključne riječi: - alati osiguranja kvalitete
- poboljšanje procesa
- lijevanje

Abstract: The quality assurance tools represent the significant aid in the process monitoring achieving and improving quality of products or services. The paper explores the possibility of practical implementation of the continuous quality improvement process in the marine low speed engines production based on quality assurance tools. The paper shows the usage of quality assurance tools in the cylinder liners casting and production process in "3. MAJ" Engines & Cranes Factory. The aim of research is to demonstrate the necessity of applying available quality assurance tools in industrial small-scale production aiming at costs reduction, increased productivity, organized process monitoring, determining capability and effectiveness of Quality Management System, detecting various critical characteristics and increasing the level quality. The obtained results will be primarily used in the observed process with the possibility of being used in other marine low speed engines production processes as well.

Keywords: - tools and quality assurance
- quality
- casting

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Duško Pavletić, dipl. ing. / Assoc. prof. Duško Pavletić, PhD

Datum obrane / Presentation: 7. svibnja 2009. / January 15, 2009

UDK: 621.436.068.4 * 629.5.03-843.6

POVEĆANJE UČINKOVITOSTI ELEKTRIČNE PROPULZIJE BRODA KORIŠTENJEM ENERGIJE ISPUŠNIH PLINOVA INCREASE OF EFFICIENCY OF SHIP PROPULSION WITH ENERGY USE OF EXHAUST GASES

Vladimir PELIĆ

Sažetak: U radu se razmatra mogućnost povećanja ukupnog stupnja djelovanja električne propulzije broda korištenjem energije ispušnih plinova srednje-pokretnih dizelskih motora. Za potrebe daljnje analize opisan je i primijenjen matematički model postrojenja za električnu propulziju čija ukupna instalirana snaga propulzivnih strojeva iznosi - 20000 kW. Električna energija potrebna za pogon dvaju propulzivnih elektromotora i ostale potrebe dobiva se pomoću četiri dizel-električna agregata. Svaki od dizel generatora daje nominalnu snagu od 5320 kW. Ugradnjom dvaju kotlova, u kojima se za dobivanje pregrijane pare koristi toplina sadržana u ispušnim plinovima četverotaktnih dizelskih motora s pred-nabijanjem, povećava se ukupni stupanj djelovanja. Energija sadržana u pari iz kotlova transformira se u električnu energiju pomoću turbo-generatora. - Radi dobivanja podataka za energetska analizu postrojenja detaljno se izlažu teoretske podloge za matematičko modeliranje stacionarnog rada dizelskog motora i kotla na ispušne plinove, a modeli za parnu turbinu i sinkroni generator su pojednostavljeni. Nakon obrade podataka na elektroničkom računaru prezentiraju se i analiziraju rezultati proračuna. U zaključnom dijelu analiziraju se dobiveni rezultati i realno ostvariva povećanja ukupnog stupnja djelovanja pri električnom prijenosu snage od dizelskog motora do brodskog vijka.

Ključne riječi: - dizelski motor
- ispušni plinovi
- električna propulzijska
- učinkovitost

Abstract: The paper discusses the possibility of increasing the efficacy of ship electric propulsion using energy of exhaust gases medium speed diesel engines. For the purposes of further analysis is a described and applied mathematical model for the electrical plant for propulsion whose total installed power of propulsion machine is - 20000 kW. Electrical energy needed to drive two propulsion electric motors and other needs to get from four diesel-electric aggregates. Each of the generators gives the nominal power of 5320 kW. Installation of two boilers, in which to obtain overheated steam is used heat, contained in exhaust gases of four-stroke overcharged diesel engines to increases the overall degree of efficacy. Energy contained in steam from boiler transformed into electricity using turbo-generators. In order to obtain data for energy analysis of the plant in detail to expose the theoretical basis for mathematical modelling of study state operation of diesel engine and a boiler on the exhaust gases, models of steam turbine and synchronous generator are simplified. After processing the data on the electronic computer are presented and analyzed the results of the calculation. In the final section analyzed the results and realistically attainable increases he overall degree of efficacy in the transfer of electrical power from diesel engine to the ship's propeller.

Keywords: - diesel motor
- exhaust gausses
- electric propulsion
- efficiency

Mentor: Prof. dr. sc. Vladimir Medica
Prof. dr. sc. Zmagoslav Prelec

Datum obrane / Presentation: 7. svibnja 2009. / January 15, 2009

