

Assistant Professor Dobrivoje Čatić, Ph D, Faculty of Mechanical Engineering Kragujevac
Prof. dr Svetislav Jovičić, Faculty of Mechanical Engineering Kragujevac
Dr Rodoljub Tomić, dipl. ing.mech., PPT- Science & Research Center, Trstenik

FAULT TREE ANALYSIS OF HYDRAULIC POWER-STEERING

UDC: 629.017

Fault tree analysis - FTA is one of the basic methods for reliability analysis of mechanical systems. In essence, FTA presents a systematic analysis of events that could bring to system failure. Failure analysis is especially important for systems whose failures could endanger safety of people, for example: motor vehicle steering system.

In this paper, a methodology of analysis of fault tree with explanation of each step is presented. The symbol description of used events, logic gates and transfers are given. Based on data supplied in development phase and during the research of hydraulic power steering system for light commercial vehicles, the fault tree analysis is performed. Using deductive analysis, for adopted top event of the fault tree, all events that could cause a failure of steering mission, were noted. The results are presented in graphic forms.

Key words: reliability, Fault Tree Analysis, commercial vehicle, hydraulic power steering

ANALIZA STABLA OTKAZA HIDRAULIČNOG SERVOUPRAVLJAČA

Analiza stabla otkaza - FTA predstavlja jednu od osnovnih metoda za analizu pouzdanosti mašinskih sistema. U suštini FTA predstavlja sistematsku analizu događaja koji mogu dovesti do otkaza sistema. Analiza otkaza je naročito važna kod sistema čiji otkazi dovode do ugrožavanja bezbednosti ljudi, kao što je na prim.er sistem za upravljanje motornih vozila.

U ovom radu predstavljena je metodologija analize stabla otkaza sa objašnjenjem pojedinih koraka. Dati su opisi simbola korištenih događaja, logičkih kapija i prenosa. Na osnovu podataka iz faze razvoja i istraživanja hidrauličnog servoupravljača sistema za upravljanje lakih privrednih vozila, izvršena je analiza stabla otkaza. Deduktivnim postupkom analize, za usvojeni vršni događaj u stablu otkaza, evidentirani su svi događaji koji mogu dovesti do neizvršenja misije upravljanja. Rezultati su predstavljeni u grafičkoj formi.

Ključne reči: pouzdanost, Analiza stabla otkaza, motorno vozilo, hidraulični servoupravljač