

DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aluno	Neider Nadid Romero Nuñez
Orientador	Prof. Daniel Martins, Dr.Eng.
Coorientador	Prof. Rodrigo de Souza Vieira, Dr.Eng.
Data e Horário	11/06/2014 às 13h30min
Local	Auditório do EMC - Engenharia Mecânica
Título	Síntese estrutural e otimização dimensional de mecanismos de direção veicular.
Banca	Prof. Daniel Martins, Dr.Eng. (Orientador/Presidente) Prof. Eduardo Camponogara, Dr. (DAS/UFSC) Prof. Henrique Simas, Dr.Eng. Prof. Lauro César Nicolazzi, Dr.Eng.

RESUMO

O objetivo desta dissertação é propor um procedimento para a síntese estrutural e a otimização dimensional de mecanismos de direção. A síntese estrutural de mecanismos de direção consiste na listagem de todos os mecanismos que cumprem os critérios de mobilidade e simetria necessários. Na síntese estrutural foram consideradas cadeias cinemáticas de quatro, seis e oito elos, com juntas simples e, logo formando mecanismos com juntas prismáticas e rotativas. A síntese dimensional consiste na determinação da dimensão do mecanismo de modo que cumpra com os critérios cinemáticos desejados. O problema de síntese dimensional foi formulado como um problema de otimização, considerando a geometria Ackerman como a função de movimento desejado. No método de síntese ótima proposto, utilizou-se coordenadas naturais na modelagem matemática que descreve a cinemática do mecanismo, e propondo um algoritmo genético implementado no software MALAB. Para a validação dos resultados foram considerados os mecanismos de direção tradicionais e, comparando-os com métodos da literatura. O método de otimização também é aplicado a novos mecanismos encontrados com a síntese estrutural.

Palavras-chaves: Síntese estrutural, otimização dimensional, mecanismo de direção.