

MODELLING AND OPTIMIZATION OF GEAR TRAIN TRANSMISSION

Presentation of the expert system which brings in connection all gear quality parameters, is the basic idea of this paper. By a series of mutually conditioned decisions a group of parameters of the system quality is selected, which is, under given conditions and limitations, most acceptable. The system us CAD-methods for shape modelling, methods for single-criterion and multicriterion optimization, decision methods, etc. A few key decisions have been- incorporated: choice of transmission structure, transmission stage number, transmission ratio, etc.; choice of material, way of production, surface treatment, shape details, etc.; choice of teeth parameters (teeth number, offset factor, helical angle),; choice of teeth microgeometry (flank deviation, involute deviation, deviation of teeth direction, pitch deviation, etc.).

Key words: gear, transmission, optimization, expert system.

MODELIRANJE I OPTIMIZACIJA ZUPČANIK TRANSMISIJE VOZILA

U radu je prezentiran ekspertni sistem koji povezuje sve parametre zupčanika, koji su u vezi sa kvalitetom. Iz sistema se selektira grupa parametara koja je najprihvatljivija za dati slučaj. Koristeći CAD za modeliranje, izvodi se optimizacija. U sistem su ugrađene i sledeće mogućnosti: izbor transmisije, broja stepeni prenosa, prenosnog odnosa itd.; zatim izbor materijala, načina proizvodnje i obrade; izbor parametara zuba (broj zuba, faktor pomeranja profila, ugao dodirnice); parametri vezani za mikrogeometriju zuba (odstupanje bočne površine, odstupanje involuta, odstupanje pravca ose zuba, odstupanje podeonog kruga itd.).

Ključne reči: zupčanik, transmisija, optimizacija, ekspertni sistem.