

Prof.dr.sc. Dragutin Šćap, Doc.dr.sc. Andrej Jokić

Prilog određivanju Pareto fronte u višeciljnom optimiranju konstrukcija

Sažetak

Optimizacijski problemi u konstruiranju često se pojavljuju kao višeciljni optimizacijski problemi, povezani s problemom određivanja Pareto fronte.

Cilj izlaganja jest da se pomoću ideje traženja jednadžbe Pareto fronte na jednostavnijim primjerima pokuša zorno pokazati način određivanja Pareto fronte, njezino značenje i svojstvo. Pored toga edukacijskog cilja, značajke izlaganja mogu se sumirati kako slijedi.

Prvo, pokazati važnost prikaza rezultata u projektnom prostoru (design space, decision space) i prostoru ciljnih funkcija (objective space), kako bi se upoznali svi podaci potrebni za ispravno donošenje odluke (decision making) i tumačenje rezultata optimizacije.

Drugo, pokazan je postupak eksplicitnog (analitičkog) određivanja jednadžbe Pareto fronte u projektnom prostoru. U tom slučaju ciljne funkcije trebaju biti derivabilne, a sam postupak se zasniva na definiciji pojma Pareto optimalnog rješenja i Pareto fronte.

Treće, predlaže se modificirana *Goal Attainment Method*-a, odnosno metoda referentne točke, s kojom se provodi kontrola položaja Pareto fronte. Efikasnost primjene te metode povećana je uvođenjem normiranja projektnog prostora po koordinatnim osima na područje od 0 do 1. Nakon definiranja Pareto fronte u normiranom prostoru, rezultati se vraćaju u originalni prostor ciljnih funkcija.