

ПРЕДГОВОР

У савременој индустријској производњи, израда дијелова од танких лимова дубоким извлачењем, представља доминантну технологију. Исто тако јавља се све већи интерес за примјену нових (теже обрадивих) материјала, као и дијелова сложене геометрије. Проблематика обраде дубоким извлачењем дијелова сложене геометрије, због своје сложености као и због све веће примјене теже обрадивих материјала, постаје предмет изучавања у бројним научним и индустријским истраживачким центрима, уз учешће значајног броја истраживача.

У новије вријеме у циљу што успјешније израде дијелова дубоким извлачењем, посебно у аутомобилској индустрији, чине се велики напори у циљу потпуног овладавања и управљања обрадним процесом. У том смислу развијени су и реализовани различити системи управљања који у току процеса дубоког извлачења одржавају карактеристичне параметре у одређеним границама. На овај начин се у потпуности искористићавају потенцијали деформабилности материјала у задатим обрадним условима (геометрија комада, алат, машина, триболошки услови).

У првим главама монографије дате су основе о деформабилности и обрадивости танких лимова као и основе о трибологији дубоког извлачења. Посебан акценат дат је моделу клизања преко затезног ребра. Осим прегледа резултата претходних истраживања управљања процесом дубоког извлачења, обрађен је и значај промјенљивости параметара за управљање процесом дубоког извлачења.

У монографији је изложена реализација физичког трибо-модела клизања-провлачења траке од лима између затезног ребра и матрице уз промјену висине затезног ребра и промјену контактнoг притиска током процеса. Модел је реализован уз подршку оригиналне компјутерски управљане апаратуре, која омогућава остваривање унапред задатих промјена основних параметара у току клизања, при чему је кључна мјерена величина била, зависности вучне силе од наведених параметара при различитим контактним условима. Као материјали лимених трака, кориштен је челик и алуминијска легура.

Бројне илустрације тј. зависности вучне силе (напона затезања) од утицајних фактора, представљају корисну базу података, која за одређене случајеве може послужити као основа при управљању процесом течења на ободу код извлачења дијелова сложене геометрије.

Специфичност реализованих истраживања је, свакако, и проширење научних сазнања о значају триболошких утицаја при изради сложених дијелова поступцима дубоког извлачења.

На великој помоћи и дугогодишњој сарадњи, трајну захвалност дугујем проф. Др Србиславу Александровићу и проф. др Миленцију Стефановићу, редовним професорима Факултета инжењерских наука у Крагујевцу.

Рецензентима ове монографије, проф. др Зорану Аврамовићу и проф. др Миленцију Стефановићу, захваљујем на корисним савјетима који су ми помогли у припреми ове монографије.