

## РЕЦЕНЗИЈА

**НА РАКОПИСОТ СО НАСЛОВ „КОНВЕНЦИОНАЛНИ И НУМЕРИЧКИ УПРАВУВАНИ МЕТАЛОРЕЗАЧКИ МАШИНИ И ПОМАГАЛА” ОД ПРОФ. Д-Р СЛАВЧО ЦВЕТКОВ, ПРОФ. Д-Р НЕВЕН ТРАЈЧЕВСКИ И ПРОФ. Д-Р САШКО ДИМИТРОВ, МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ, УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” ВО ШТИП**

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип, како и Одлуката бр. 2202-40/6 од 121. редовна седница на Наставно-научниот совет на Машинскиот факултет, одржана на ден 16.2.2022 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- д-р Симеон Симеонов, ред. проф. во пензија од Машински факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип;
- д-р Мите Томов, вон. проф. од Машински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје

за изготвување на извештај, рецензија на приложениот ракопис „**КОНВЕНЦИОНАЛНИ И НУМЕРИЧКИ УПРАВУВАНИ МЕТАЛОРЕЗАЧКИ МАШИНИ И ПОМАГАЛА**” од авторите проф. д-р Славчо Цветков, проф. д-р Невен Трајчевски и проф. д-р Сашко Димитров наменет за студентите на прв циклус студии на Машински факултет при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

По прегледот на ракописот, Комисијата до Наставно-научниот совет на Машински факултет го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

**Општи податоци за ракописот:** Ракописот за учебникот со наслов „Конвенционални и нумерички управувани металорезачки машини и помагала“, наменет е за истоимениот предмет од четврта година, седми семестар на студиската програма Производно машинство на Машинскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип. Предметот се изведува со неделен фонд на часови од три часа предавања и два часа вежби. Учебникот ќе се користи како задолжителна литература и тој во потполност ја опфаќа содржината на предметната програма.

**Податоци за обемот на ракописот:** Ракописот за учебникот „Конвенционални и нумерички управувани металорезачки машини и помагала“ од авторите проф. д-р Славчо Цветков, проф. д-р Невен Трајчевски и проф. д-р Сашко Димитров е напишан на македонски јазик, содржи вкупно 272 страници, А4 формат, без прилози, со фонт Arial во македонска поддршка, големина на фонт 11 и проред 1,0. Ракописот содржи 412 слики, 9 табели и користена литература од 53 наслови.

Низ целиот текст на учебникот авторите имаат систематизиран пристап кон опфатените теми преку постепено водење на студентите од основните кон посложени содржини. Целиот ракопис е изработен на високо техничко ниво. При изработката на ракописот авторите цитираат актуелни за содржината библиографски единици.

Обемот и содржината на ракописот се во склад со Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

**Податоци за постоење на сличен или ист наслов:** Уште еднаш да истакнеме дека ракописот „Конвенционални и нумерички управувани металорезачки машини и помагала“ претставува новосоздаден материјал согласно со содржината на истоимениот предмет според предвидената предметна програма на студиската програма Производно машинство на Машинскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип. Во моментот, учебник со идентична содржина и обем не е издаден. Во користената литература од страна на авторите за пишување на овој ракопис, може да се најдат литературни извори

(книги) кои во својата содржина ја третираат проблематиката на металорезачките машини (конвенционални и нумеричко управувани), но видливо е дека тие во помал обем и одделно ги опфаќаат темите: конвенционални машини, нумерички управувани машини и помагала. Исто така, важно е да се напомене дека постоечките наслови се издадени пред повеќе од дваесетина години, што укажува на фактот дека нивното користење денес не е соодветно заради недостаток на информации од новите достигнувања во областа.

Согласно на изнесеното, сметаме дека овој учебник е содржински целосно и соодветно приспособен на потребните на студентите од I циклус студии на Машинскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип. Понудениот ракопис е неопходен како основна и задолжителна литература за да се овозможи на студентите да ги совладаат предвидените содржини и да ги постигнат дефинираните цели во предметната програма.

**Опис на содржината:** Приложениот ракопис на учебникот „Конвенционални и нумерички управувани металорезачки машини и помагала“ од авторите проф. д-р Славчо Цветков, проф. д-р Невен Трајчевски и проф. д-р Сашко Димитров има содржина којашто е систематизирана во следните делови: Предговор, Содржина, I глава - Металорезачки машини којашто содржи шест поглавја, II глава - Помагала за металорезачки машини којашто содржи осум поглавја и Литература.

Сите делови од предметниот ракопис се меѓусебно поврзани во една целина и опфаќаат така избран материјал за да бидат покриени сите теми од предметната програма на начин за кој авторите сметаат дека ќе се постигнат предвидените цели од предметната програма. Со изучување на материјалот по оваа содржина авторите ќе овозможат студентите да здобијат компетенции кои ќе им овозможат самостојно да користат и да можат да направат правилен избор на нумерички и конвенционални металорезачки машини и помагала при проектирање на процеси со симнување на струшка.

Во првото поглавје од I глава се започнува со опишување и анализа на основните разлики помеѓу главната поделба на металорезачките машини на конвенционални и нумерички управувани и нивните разлики.

Во второто поглавје од I глава се обработуваат основните органи и механизми на металорезачките машини како што се носечката структура, погоните, преносниците за помест, системите за подмачкување, системите за ладење и уредите за стегање на обработуваното парче.

Во третото поглавје од I глава се опишуваат системите за автоматско управување кај конвенционалните металорезачки машини како што се махничките системи со управувачко вратило, копијните системи и системите за контактено програмско управување.

Во четвртото поглавје од I глава се обработуваат конвенционалните металорезачки машини поделени по следните категории: стругови, глодалки, машини за пилене, дупчалки, рендосалки, провлекувачи, брусилки и машини за завршна обработка.

Во петтото поглавје од I глава се обработуваат нумерички управуваните металорезачки машини, нивната структура, нивната поделба во однос на функцијата и бројот на управувачки оски, но и користените координатни системи и интерполацијата кај нумеричките управувани системи. Потоа анализата навлегува во потсистемите на нумеричките управувани металорезачки машини како што се нумеричка управувачка единица, погонските системи, мерните системи и системите за промена на резачкиот алат. На крајот од ова поглавје се дадени делови кои ги обработуваат адаптивните видови на управување и се завршува со анализата на предностите и недостатоците на нумерички управуваните машини.

Во шестото поглавје од I глава се обработуваат категориите на нумеричките управувани металорезачки машини преку избрани примери на нивните конструктивни изведби. Во ова поглавје опфатени се примери на нумерички управувани стругови, глодалки, дупчалки, брусилки и како најсложени примери се елаборирани обработувачките центри за стругање, глодање и брусење.

Во првото поглавје од II глава се започнува со опишување на намената, ефектите и класификацијата на помагалата за металорезачките машини.

Во второто поглавје од II глава се обработуваат базирањето и одредување на положбата на обработуваното парче.

Во третото поглавје од II глава се обработуваат елементите и механизмите за базирање и потпирање на обработуваниот предмет.

Во четвртото поглавје од II глава се обработуваат елементите за стегање и пресметка на потребната сила за стегање.

Во петтото поглавје од II глава се обработуваат елементите за доведување на обработуваното парче и режечкиот алат во работна положба и водење на алатите при обработка.

Во шестото поглавје од II глава се обработуваат пресметките на точноста на помагалата преку анализа на статичките грешки кои можат да бидат од базирање, стегање и друго, но и динамичките грешки кои произлегуваат во процесот на режење.

Во седмото поглавје од II глава се обработуваат конструкциите на специјални помагала наменети за стругови, за дупчалки и за глодалки.

Во последното осмо поглавје од II глава се обработуваат универзалните монтажно-демонтажни помагала, нивните карактеристики, ефекти и област на примена.

Учебникот завршува со преглед на користени и соодветно цитирани литературни извори.

## ЗАКЛУЧОК

Врз основа на понудената содржина и оценката за квалитетот и соодветноста на третираните теми релевантни на областа, Рецензентската комисија оценува дека поднесениот ракопис одговара на критериумите за квалитет и приспособеност на наставните планови и програми и соодветно на тоа предлага на Наставно-научниот совет на Машинскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ Штип:

1. Да го прифати рецензентскиот извештај на предложениот ракопис на учебник со наслов „КОНВЕНЦИОНАЛНИ И НУМЕРИЧКИ УПРАВУВАНИ МЕТАЛОРЕЗАЧКИ МАШИНИ И ПОМАГАЛА“, изготвен од авторите проф. д-р Славчо Цветков, проф. д-р Невен Трајчевски и проф. д-р Сашко Димитров;

2. Да го одобри издавањето и користењето на ракописот „КОНВЕНЦИОНАЛНИ И НУМЕРИЧКИ УПРАВУВАНИ МЕТАЛОРЕЗАЧКИ МАШИНИ И ПОМАГАЛА“, изготвен од авторите проф. д-р Славчо Цветков, проф. д-р Невен Трајчевски и проф. д-р Сашко Димитров како учебник по предметот КОНВЕНЦИОНАЛНИ И НУМЕРИЧКИ УПРАВУВАНИ МЕТАЛОРЕЗАЧКИ МАШИНИ И ПОМАГАЛА од I циклус на студии на Машински факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип.

## РЕЦЕНЗЕНТИ

**Д-р Симеон Симеонов, редовен професор во пензија, с.р.**  
**Д-р Мите Томов, вонреден професор, с.р.**