

# UNIVERSITETI I PRISHTINËS "HASAN PRISHTINA"

## Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike

Prishtinë

UNIVERSITETI I PRISHTINËS "HASAN PRISHTINA"  
FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE  
PRISHTINË

Data: 06.11.2024			
Nr. org.	Numër	Shitja	Vlera
08	1701	-	-

## Këshillit të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike

P r i s h t i n ë

Në bazë të vendimit nr. 632/3-4 të datës 02/05/2024, të Këshillit të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike në Prishtinë është formuar Komisioni në përbërje:

1. Prof. Dr. Ahmet Shala, *kryetar*
2. Prof. Dr. Arbnor Pajaziti, *mentor/anëtar*
3. Prof. Asoc. Dr. Xhevahir Bajrami, *anëtar*

Për vlerësimin e punimit Master me titull: "Programimi dhe optimalizimi i makinës CNC për përpunim të xhamit" të kandidatit Bachelor Bujar Llughaliu.

Pas kontrollimit të punimit të lartpërmendur Komisioni jep këtë:

## R A P O R T

Punim Master me titull: “**Programimi dhe optimalizimi i makinës CNC për përpunim të xhamit**” është punuar në 5 (pesë) kapituj si dhe është paraqitur me figura dhe ilustrime të nevojshme.

**Në Përmbledhje** kandidati ka paraqitur një hulumtim gjithëpërfshirës në teknikat e programimit dhe optimizimit për makinat e kontrollit numerik kompjuterik (CNC) të përshtatura posaçërisht për aplikimet e përpunimit të qelqit. Nëpërmjet një kombinimi të analizave teorike, vërtetimit eksperimental dhe zbatimit praktik, kërkimi synon të rrisë efikasitetin, saktësinë dhe produktivitetin e operacioneve të përpunimit të qelqit me bazë në CNC. Për më tepër, hulumtimi eksploron parametra të avancuar të përpunimit, kriteret e përzgjedhjes së veglave dhe teknikat e optimizimit të procesit për të arritur cilësi superiore të sipërfaqes dhe saktësi dimensionale. Gjetjet e këtij hulumtimi jo vetëm që kontribuojnë në avancimin e praktikave të përpunimit CNC në industrinë e qelqit, por gjithashtu ofrojnë njohuri dhe udhëzime të vlefshme për prodhuesit, inxhinierët dhe studiuesit që kërkojnë të optimizojnë proceset e CNC për fabrikimin preciz të xhamit.

**Kapitulli i parë** paraqet hyrjen ku është bërë shpjegimi i përpunimit të produktit të xhamit me makinë CNC, ku këto procese janë të domosdoshme dhe të pashmangëshme në lëmën e përpunimit të xhamit. Për kryerjen e këtyre proceseve në të kaluarën janë përdorur vegla manuale të cilat padyshim kanë rritur kohën e përfundimit të përpunimit deri tek produkti final. Gjithashtu edhe kualiteti i këtij përpunimi nuk ka qenë i kënaqshëm. Me rritjen e kërkesës dhe njëherit edhe me zhvillimin teknologjik, inxhinierët kanë marrë hapa në këtë drejtim për krijimin e makinerive të ndryshme që po ndihmojnë në këto procese për përpunim të xhamit duke filluar nga prodhimi i xhamit, prerja e tij, transporti, magazinimi prerja dhe optimalizimi i humbjeve gjatë prejjes, më

pas kanë avancuar me teknologjitë e përpunimit të xhamit duke filluar nga gdhendja, shpimi, kalitja, printimi dhe laminimi i xhamit.

**Kapitulli i dytë** shpjegon në detaje makinën CNC (harduerin dhe softuerin), përkatësisht të makinës CNC Intermac Master 45.5<sup>1</sup> me 5 akse punuese si dhe funksionimi i saj.

**Kapitulli i tretë** shpjegon përkufizimin e produktit (proceset e përpunimit) të xhamit, siç janë prerja, bluarja dhe lustrimi, kalitja dhe laminimi.

**Kapitulli i katërt** paraqet përshkrimin e punës me makinën CNC nga faza kur të vijë xhami i prerë deri tek produkti final. Siç është diskutuar edhe në kapitujt paraprak të programimit dhe optimalizimit të makinës CNC për përpunim të xhamit është zgjedhur makina CNC Intermac Master 45.5 që është një makinë shumë e shpejtë dhe e saktë në rezultatet përfundimtare.

**Kapitulli i pestë** shtjellon optimalizimin e parametrave punues të makinës CNC Intermac Master 45.5 e cila makinë është shumë e përdorshme në industrinë e përpunimit të materialeve si qelqit, granitit, keramikës dhe mermerit.

Makina CNC është përdorur për përpunim të xhamit dhe gjatë procesit të punës është vërejtur se ka hapësirë për optimalizimin e parametrave punues të makinës duke filluar nga grupimi i veglave duke krijuar sekuenca të caktuara të veglave për lloje të ndryshme të trashësive të xhamit, ku në këtë rast janë marrë për analiza trashësia e xhamit prej 10 mm dhe veglave për përpunim të kësaj trashësie. Krijimi i grupimit të veglave ka bërë që operatorëve të makinës t'iu shkurtohet koha e krijimit të dizajnit, më saktësisht caktimit të veglave punuese si dhe është zvogëluar mundësia e gabimeve gjatë përcaktimit të parametrave punues. Koha e duhur për krijimin e një dizajni në ICAM është 10 minuta. Kjo kohë është matur gjatë krijimit të dizajnit që është marrë për analiza. Ndërsa pas grupimit të veglave kjo kohë është zvogëluar për 2 minuta. Këto të dhëna janë paraqitur nëpërmjet diagrameve.

---

<sup>1</sup> "Intermac Master 45.5: Operator's Manual" – libri i CNC makinës

## P Ë R F U N D I M

Në bazë të të dhënave të përshkruara më lartë, Komisioni për Vlerësimin e punimit Master konsideron se punimi është hartuar në nivel të duhur, i pasqyruar me figura, diagrame dhe tabela të nevojshme. Prandaj, Komisioni i propozon Këshillit të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike në Prishtinë, që punimin Master, me titull: **“Programimi dhe optimalizimi i makinës CNC për përpunim të xhamit”** të kandidatit **Bachelor Bujar Llugaliu**, ta aprovojë si punim për Master.

Prishtinë, Tetor 2024

### Komisioni:

1. Prof. Dr. Ahmet Shala, *kryetar*

2. Prof. Dr. Arbnor Pajaziti, *mentor/anëtar*

3. Prof. Asoc. Dr. Xhevahir Bajrami, *anëtar*

