



UNIVERSITETI I PRISHTINËS

FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE-FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

**Rr. Agim Ramadani, ndërtesa e ‘Fakultetit Teknik’, 10000 Prishtinë,
Kosovë**

URL: <http://www//fim.uni-pr.edu> Mail: fim@uni-pr.edu

Nr. prot: 2092

Datë: 06.11.2025

RAPORT VLERËSIMI TË DORËSHKRIMIT TË PUNIMIT TE DIPLOMES MASTER

FAKULTETI	Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike
Departamenti/ Programi	Termoenergjetika dhe Energjia e Ripërtëritshme
Projektpropozimi	Roli i indekseve të komfortit termik në optimizimin e sistemeve të NVKA
Kandidati	BSc. Lulzim Izlamaj
Mentori	Prof. Dr. Rexhep Selimaj
Aprovimi i projekt propozimit në Këshillin e Fakultetit	Datë: 19.05.2025
	Vendimi nr. 745
Vlerësimi i dorëshkrimit	
Në bazë të vendimit nr. 745 të datës 19.05.2025 , të Këshillit të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike në Prishtinë, është formuar komisioni në përbërje:	
<ol style="list-style-type: none">1. Prof. Dr. Rexhep Selimaj – mentor2. Prof. Asoc. Dr. Bedri Dragusha – anëtar3. Prof. Ass. Dr. Bukurije Hoxha – anëtar	
Për vlerësimin e punimit Master me titull “Roli i indekseve të komfortit termik në optimizimin e sistemeve të NVKA” të kandidatit Lulzim Izlamaj .	
Pas shqyrtimit të punimit të lartpërmendur, Komisioni jep këtë:	
RAPORT	
Punimi Master me titull “ Roli i indekseve të komfortit termik në optimizimin e sistemeve të NVKA ” është strukturuar në kapituj kryesorë dhe është ilustruar me figura, tabela dhe ekuacione të nevojshme.	

Formulari- F2

HYRJE

Komforti termik është faktor themelor në krijimin e një mjedisi të përshtatshëm për banim, punë dhe aktivitete të ndryshme. Ai ndikon drejtpërdrejt në mirëqenien, produktivitetin dhe shëndetin e individëve. Për të arritur dhe ruajtur komfortin termik, përdoren sisteme të avancuara të ngrohjes, ventilimit dhe të kondicionimit të ajrit (NVKA). Këto sisteme janë përgjegjëse për menaxhimin e kushteve klimatike të hapësirave në mjedise të brendshme dhe të jashtme. Megjithatë, për të siguruar një ekuilibër optimal midis konsumit të energjisë dhe mirëqenies së përdoruesve, është thelbësore të përdoren indekse të komfortit termik si mjete matëse dhe vlerësuese. Këto indekse ndihmojnë në përcaktimin e parametrave optimalë për funksionimin e sistemeve NVKA, duke balancuar efikasitetin energjetik dhe komfortin e përdoruesve. Ato ofrojnë një qasje shkencore për vlerësimin e ndikimit të kushteve të ambientit në perceptimin e njeriut për komfortin termik. Qëllimi i këtij punimi është të analizojë rolin e indekseve të komfortit termik në optimizimin e sistemeve NVKA, duke shqyrtuar disa metoda për integrimin e këtyre indekseve në strategjitë e menaxhimit të klimës në mjedise të brendshme dhe të jashtme. Në këtë kontekst, punimi do të trajtojë faktorët kryesorë që ndikojnë në komfortin termik, metodologjinë e llogaritjes së indekseve të ndryshme, si dhe ndikimin e tyre në përmirësimin e performancës së sistemeve NVKA. Përmes një analize të detajuar dhe rasteve studimore, synohet të vihet në pah rëndësia e përdorimit të këtyre indekseve në menaxhimin më të qëndrueshëm dhe efikas të energjisë, duke siguruar një mjedis të shëndetshëm dhe sa më komfort për përdoruesit. Punimi do të pasqyrojë gjithashtu rëndësinë e përdorimit të teknologjive inteligjente dhe sensorëve të avancuar për rregullimin automatik të sistemit NVKA bazuar në matjet e indekseve të komfortit.

Qëllimi i hulumtimit

Qëllimi i këtij hulumtimi është të analizojë dhe vlerësojë ndikimin e indekseve të komfortit termik në optimizimin e sistemeve NVKA. Studimi synon të identifikojë se si parametrat e ndryshëm të komfortit termik, si temperatura e ndryshme, temperatura operative, indeksi i lagështisë, rrezatimit, erës dhe të tjerë, brenda indekseve të stresit të nxehtë dhe të ftohtë, mund të përdoren për të përmirësuar efikasitetin energjetik, ulur konsumimin e energjisë dhe rritur mirëqenien e përdoruesve në ambiente të mbyllura dhe të hapura.

Gjithashtu, ky punim do të shqyrtojë metodat dhe teknologjitë moderne që integrojnë këto indekse në sistemet NVKA për të arritur një balancë optimale ndërmjet komfortit dhe kursimit të energjisë. Përmes analizës teorike dhe studimeve praktike, synohet të ofrohen rekomandime për dizajnimin dhe menaxhimin e sistemeve NVKA në mënyrë më të qëndrueshme dhe inteligjente.

Identifikimi dhe përshkrimi i problemit

Në shumë ndërtesa, sistemet NVKA (ngrohje, ventilim dhe klimatizim i ajrit) dizajnohen për të siguruar një mjedis komfort për përdoruesit, duke ruajtur kushtet optimale të temperaturës, lagështisë dhe cilësisë së ajrit, si dhe duke minimizuar konsumin e energjisë. Megjithatë, një sfidë e rëndësishme në projektimin dhe menaxhimin e këtyre sistemeve është përcaktimi i parametrave optimalë të funksionimit, të bazuar në perceptimin subjektiv të komfortit termik nga banorët.

Formulari- F2

Problemi kryesor që trajtohet në këtë punim është se shumë sisteme NVKA aktuale përdorin parametra të përgjithshëm, jo të optimizuar për kushtet specifike të ndërtesës ose për nevojat individuale të përdoruesve, çka çon në konsum të tepërt të energjisë dhe reduktim të komfortit termik.

Përdorimi i indekseve të komfortit termik mund të adresojë këtë problem duke mundësuar një optimizim më të saktë të sistemeve NVKA. Këto indekse integrohen në procesin e modelimit të sistemeve për të siguruar kushte optimale për përdoruesit, si dhe përdorim efikas të energjisë.

Indekset e komfortit termik lejojnë vlerësimin e parametrave klimatike, si temperatura, lagështia, rrezatimi dhe shpejtësia e ajrit, të cilët ndikojnë drejtpërdrejt në ndjeshmërinë e trupit njerëzor.

Përdorimi i tyre mundëson përshtatjen më të saktë të parametrave operues sipas kushteve reale dhe preferencave të përdoruesve. Ky punim synon të analizojë rolin dhe ndikimin e indekseve të komfortit termik në optimizimin e performancës së sistemeve NVKA, në rritjen e komfortit termik dhe në uljen e kostos së energjisë.

PËRFUNDIME DHE REKOMANDIME

Komforti termik përbën një element thelbësor në krijimin e kushteve optimale të jetesës dhe punës, duke ndikuar drejtpërdrejt në mirëqenien dhe produktivitetin e individëve, si në mjediset e brendshme, ashtu edhe në ato të jashtme. Menaxhimi i duhur i parametrave të klimës së brendshme është bërë një kërkesë gjithnjë e më e domosdoshme, veçanërisht në kontekstin e zhvillimeve bashkëkohore që lidhen me kursimin e energjisë dhe qëndrueshmërinë mjedisore. Në këtë drejtim, sistemet NVKA (ngrohje, ventilim dhe kondicionim ajri) luajnë një rol qendror, jo vetëm në sigurimin e kushteve të përshtatshme termike, por edhe në balancimin mes konsumit të energjisë dhe nevojave të përdoruesve. Për të përmirësuar efikasitetin e këtyre sistemeve, janë zhvilluar indekse të ndryshme të komfortit termik, të cilat marrin në konsideratë faktorë si: temperatura e ajrit, lagështia relative, shpejtësia e erës dhe rrezatimi termik. Ky studim synon të trajtojë rëndësinë dhe aplikimin e indekseve të komfortit termik në procesin e optimizimit të sistemeve NVKA. Nëpërmjet analizës së literaturës teorike dhe studimeve praktike, pritet të identifikohen qasje që kontribuojnë si në rritjen e efikasitetit energjetik, ashtu edhe në përmirësimin e kushteve për përdoruesit. Një vëmendje e veçantë do t'i kushtohet modelit PMV-PPD, i cili përbën një nga metodat më të përdorura për vlerësimin e perceptimit subjektiv të komfortit termik. Integrimi i këtyre indekseve në strategjitë moderne të menaxhimit të sistemeve NVKA, në kombinim me përdorimin e teknologjive inteligjente dhe sensorëve të avancuar, pritet të sjellë përfitime të konsiderueshme në aspektin e kursimit të energjisë dhe krijimit të kushteve më të mira të klimës së brendshme dhe të jashtme. Përmes kësaj qasjeje, synohet ndërtimi i një baze shkencore dhe praktike që mund të shërbejë për zhvillime të mëtejshme në fushën e menaxhimit të mjedisit të ndërtuar.

Fjalë kyçe: komforti termik, indekset e komfortit, sistemet NVKA, efikasiteti energjetik, modeli PMV-PPD, optimizimi i klimës së brendshme.

PËRFUNDIM


Në bazë të të dhënave të përshkruara më lart, 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 Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike në Prishtinë, që punimin Master me titull **“Roli i indekseve të komfortit termik në optimizimin e sistemeve të NVKA”** të kandidatit **Lulzim Izlamaj**, ta aprovojë si punim për Master dhe ta japë në diskutim publik.

Prishtinë, 01.11.2025

Komisioni:

1. 

/ Prof. Dr. Rexhep Selimaj – mentor/

2. 

/ Prof. Asoc. Dr. Bedri Dragusha – anëtar/

3. 

/ Prof. Ass. Dr. Bukurije Hoxha – anëtar/

ABSTRAKTI

Komforti termik përbën një element thelbësor në krijimin e kushteve optimale të jetesës dhe punës, duke ndikuar drejtpërdrejt në mirëqenien dhe produktivitetin e individëve, si në mjediset e brendshme, ashtu edhe në ato të jashtme. Menaxhimi i duhur i parametrave të klimës së brendshme është bërë një kërkesë gjithnjë e më e domosdoshme, veçanërisht në kontekstin e zhvillimeve bashkëkohore që lidhen me kursimin e energjisë dhe qëndrueshmërinë mjedisore. Në këtë drejtim, sistemet NVKA (ngrohje, ventilim dhe kondicionim ajri) luajnë një rol qendror, jo vetëm në sigurimin e kushteve të përshtatshme termike, por edhe në balancimin mes konsumit të energjisë dhe nevojave të përdoruesve. Për të përmirësuar efikasitetin e këtyre sistemeve, janë zhvilluar indekse të ndryshme të komfortit termik, të cilat marrin në konsideratë faktorë si: temperatura e ajrit, lagështia relative, shpejtësia e erës dhe rrezatimi termik. Ky studim synon të trajtojë rëndësinë dhe aplikimin e indekseve të komfortit termik në procesin e optimizimit të sistemeve NVKA. Nëpërmjet analizës së literaturës teorike dhe studimeve praktike, pritet të identifikohen qasje që kontribuojnë si në rritjen e efikasitetit energjetik, ashtu edhe në përmirësimin e kushteve për përdoruesit. Një vëmendje e veçantë do t'i kushtohet modelit PMV-PPD, i cili përbën një nga metodat më të përdorura për vlerësimin e perceptimit subjektiv të komfortit termik. Integrimi i këtyre indekseve në strategjitë moderne të menaxhimit të sistemeve NVKA, në kombinim me përdorimin e teknologjive inteligjente dhe sensorëve të avancuar, pritet të sjellë përfitime të konsiderueshme në aspektin e kursimit të energjisë dhe krijimit të kushteve më të mira të klimës së brendshme dhe të jashtme. Përmes kësaj qasjeje, synohet ndërtimi i një baze shkencore dhe praktike që mund të shërbejë për zhvillime të mëtejshme në fushën e menaxhimit të mjedisit të ndërtuar.

Fjalë kyçe: komforti termik, indekset e komfortit, sistemet NVKA, efikasiteti energjetik, modeli PMV-PPD, optimizimi i klimës së brendshme.