# ТАҚРИЗ

**ба автореферати диссертатсияи Холмирзозода Дустмухамад Нуруло дар мавзуи "Баланд бардоштани самаранокии энергетикии неругоҳҳои барқии обии хурд (дар мисоли неругоҳи Октябр)" барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 05.14.00 – Энергетика (05.14.02 – Неругоҳҳои барқӣ ва системаҳои электроэнергетикӣ)**

Автореферати пешниҳодшуда ба яке аз масъалаҳои мубрами энергетикаи муосир бахшида шудааст – баланд бардоштани самаранокӣ ва эътимоднокии фаъолияти неругоҳҳои барқии обии хурд дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон. Мавзӯи таҳқиқот дорои аҳамияти баланди назариявӣ ва амалӣ мебошад, зеро масъалаи таъмини устувории низоми энергетикӣ ва коҳиши норасоии нерӯи барқ дар кишвар то ҳол пурра ҳал нагардидааст.

Муаллиф дар муқаддима зарурати анҷом додани таҳқиқотро бо далелҳои воқеӣ асоснок намудааст. Аҳамияти мавзуъ тавассути нишондиҳандаҳои воқеии истеҳсол ва истеъмоли нерӯи барқ, инчунин мушкилоти ҷойдоштаи фаъолияти неругоҳҳои барқии обии хурд асоснок карда шудааст.

Дар қисми асосии кор мақсад ва вазифаҳои тадқиқот равшан муайян гардида, объект ва предмети таҳқиқот ба таври дуруст интихоб шудаанд. Истифодаи моделсозии компютерӣ дар муҳитҳои MATLAB/Simulink ва ANSYS ба натиҷаҳои тадқиқот эътимоднокии илмӣ мебахшад.

**Навгониҳои илмии тадқиқот**

Аз навгониҳои муҳими илмии диссертатсия метавон нуқтаҳои зеринро номбар намуд:

1. Таҳияи моделҳои рақамӣ ва математикии генератори барқӣ барои баланд бардоштани самаранокии неругоҳҳои барқии обии хурд;
2. Пешниҳоди сохтори оптималии техникию технологӣ барои неругоҳи барқии обии хурди «Октябр»;
3. Истифодаи таҷҳизоти автоматикунонидашуда барои идоракунии самараноки равандҳо.

Ин самтҳо дорои арзиши назариявӣ ва амалӣ буда, бо ҳадафҳои барномаҳои давлатӣ ва стратегияҳои энергетикии Ҷумҳурии Тоҷикистон мутобиқат доранд. Муаллиф фаъолияти илмии худро тавассути иштирок дар конференсияҳои илмӣ ва нашри мақолаҳо (11 маводи чопӣ, аз ҷумла 2 мақолаи тақризшаванда ва 1 патенти ихтироъ) муаррифӣ кардааст.

**Эродҳо нисбати кори мазкур**

Бо вуҷуди сатҳи баланди илмии тадқиқот, як қатор нуқсонҳои ҷузъӣ дар автореферат ба назар мерасанд:

1. Дар автореферат натиҷаҳои ҳисоббарорӣ ва моделсозӣ ба таври муфассал пешниҳод шудаанд, вале ҷадвалҳо ва диаграммаҳое, ки муқоисаи аниқ бо натиҷаҳои таҳқиқоти дигар муҳаққиқонро таъмин намоянд, ба қадри кофӣ пешниҳод нашудаанд.
2. Бо вуҷуди он ки муаллиф аҳамияти иқтисодии татбиқи лоиҳаҳои неругоҳҳои барқии обии хурдро зикр мекунад, ҳисобҳои иқтисодӣ ва нишондиҳандаҳои дақиқи самаранокӣ пурра оварда нашудаанд.
3. Дар бораи маҳдудиятҳои моделсозӣ (масалан, шароити соддакардашудаи ҳисоббарорӣ, параметрҳои қабулшуда ва ғайра) шарҳи муфассал дода нашудааст.

Камбудиҳои дар боло зикршуда хусусияти умумӣ дошта, ба сифати илмии кори мазкур таъсири ҷиддӣ намерасонанд ва сатҳи онро паст намекунад.

Автореферати диссертатсия ба ҳамаи талаботи “Низомномаи тартиби додани дараҷаҳо ва унвонҳои илмӣ”, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ шудааст, мувофиқат мекунад ва муаллифи он барои сазовор шудан ба дараҷаи номзади илмҳои техникӣ, аз рӯйи ихтисоси 05.14.00 – Энергетика (05.14.02 – Неругоҳҳои барқӣ ва системаҳои электроэнергетикӣ), арзанда мебошад.

Муқарриз,
н.и.т., м.к. кафедраи ҳимояи релеи ва автоматикунонии системаҳои энергетикӣ Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ. Давлатзода Х.Д.

Имзои Давлатзода Х.Д.-ро тасдиқ мекунам:

Сардори РК ва КМ-и
ДТТ ба номи акад. М.С. Осимӣ Қодирзода Н.Ҳ.

## ТАҚРИЗ

**ба автореферати диссертатсияи Холмирзозода Дустмухамад Нуруло дар мавзуи "Баланд бардоштани самаранокии энергетикии неругоҳҳои барқии обии хурд" (дар мисоли неругоҳи Октябр) барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ аз руйи ихтисоси 05.14.00 - Энергетика (05.14.02 - Неругоҳҳои барқӣ ва системаҳои электроэнергетикӣ)**

Кори илмии пешниҳод гардида ба масъалаи муҳими рушди устувори энергетикаи барқароршаванда дар Ҷумҳурии Тоҷикистон бахшида шудааст. Муаллиф масъалаи баланд бардоштани самаранокии энергетикии неругоҳҳои барқии хурдро бо истифода аз усулҳои муҳандисӣ ва таҳлили техникӣ мавриди омӯзиш қарор дода, роҳҳои беҳсозии кори онҳо, коҳиши талафоти энергетикӣ ва афзоиши иқтидори истеҳсолиро пешниҳод намудааст.

Мавзуи таҳқиқот ба талаботи замони муосир ва сиёсати энергетикии кишвар мувофиқ буда, барои таъмини нерӯи барқ дар минтақаҳои дурдаст ва баландкуҳ аҳамияти хоса дорад. Натиҷаҳои таҳқиқот метавонанд дар амалияи тарроҳӣ, сохтмон ва идоракунии неругоҳҳои хурд истифода шаванд.

Муаллиф бо истифода аз моделсозии математикӣ, таҳлили параметрҳои гидравликӣ ва электромеханикӣ, инчунин таҷрибаҳои амалӣ дар неругоҳи Октябр, тавонистааст усулҳои самараноки идоракунии равандҳои энергетикиро пешниҳод намояд. Саҳми шахсии муаллиф дар таҳияи тавсияҳои техникӣ ва оптимизатсияи кори неругоҳ равшан аст.

Матни кори илмӣ бо забони илмии равон, бо риояи меъёрҳои услуби академӣ навишта шудааст. Тартиби мантиқии бобҳо, мавҷудияти хулосаҳои муфассал ва тавсияҳои амалӣ ба сифати баланди кори илмӣ шаҳодат медиҳанд.

Муалиф фаъолияти илмии худро тавассути иштирок дар конференсияҳои илмӣ ва нашри мақолаҳо (11 маводи чопӣ, аз ҷумла 2 мақолаи тақризшаванда ва 1 патенти ихтироъ) дарҷ намудааст.

**Эродҳо нисбати кори мазкур**

Ба вуҷуди сатҳи баланди илмии тадқиқот, як қатор нуқсонҳои ҷузъӣ дар автореферат ба назар мерасанд:

1. Таҳқиқот асосан дар мисоли як неругоҳ (Октябр) гузаронида шудааст. Ин метавонад натиҷаҳоро маҳдуд ба шароити имруза гардонад ва имкони умумисозии хулосаҳоро коҳиш диҳад.

2. Кори илмӣ метавонад аз муқоиса бо таҷрибаи кишварҳои дигар дар самти неругоҳҳои хурд ва усулҳои баландбардории самаранокӣ таҳлил карда шавад, аммо ин гуна таҳлилҳо ва муқоисаҳо дар автореферат нест.

3. Таҳлили таъсири экологӣ ва иҷтимоии беҳсозии неругоҳҳо нокофӣ аст, дар ҳоле ки ин омилҳо барои рушди устувор аҳамияти калон доранд.

4. Дар бораи маҳдудиятҳои моделсозӣ (масалан, шароити соддакардашудаи ҳисоббарорӣ, параметрҳои қабулшуда ва ғайра) шарҳи муфассал дода нашудааст.

Камбудиҳои дар боло зикршуда хусусияти умумӣ дошта, ба сифати илмии кори мазкур таъсири ҷиддӣ намерасонанд ва сатҳи онро паст намекунад.

Диссертатсияи Холмирзозода Д.Н. ба талаботи муқаррарнамудаи Комиссияи олии аттестатсионӣ ҷавобгӯ буда, дорои арзиши илмӣ ва амалӣ мебошад. Муаллиф сазовори дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ аз рӯи ихтисоси 05.14.02 – Неругоҳҳои барқӣ ва системаҳои электроэнергетикӣ мебошад.

Муқарриз,
н.и.т., мудири кафедраи методикаи
таълими физикаи донишгоҳи давлатии
Бохтар ба номи Носири Хусрав Сафарзода Ш.Р.

Имзои Сафарзода Ш.Р.-ро тасдиқ мекунам:
Сардори ШК ва КМ
ДДБ ба номи Носири Хусрав Исозода Т.И.

**ТАҚРИЗ**

**ба автореферати диссертатсияи Холмирзозода Дустмухамад Нуруло дар мавзуи “Баланд бардоштани самаранокии энергетикии неругоҳҳои барқии обии хурд (дар мисоли неругоҳи Октябр)” барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 05.14.00-Энергетика (05.14.02-Неругоҳҳои барқӣ ва системаҳои электроэнергетикӣ)**

Автореферати пешниҳодшуда ба яке аз масъалаҳои мубрами энергетикаи муосир бахшида шудааст – баланд бардоштани самаранокӣ ва эътимоднокии фаъолияти неругоҳҳои барқии обии хурд дар шароити Ҷумҳурии Тохикистон. Мавзуи таҳқиқот дорои аҳамияти баланди назариявӣ ва амалӣ мебошад, зеро масъалаи таъмини устувории низоми энергетикӣ ва коҳиши норасоии нереи барқ дар кишвар то ҳол пурра ҳал нагардидааст.

Муаллиф дар муқаддима зарурати анхом додани таҳқиқотро бо далелҳои воқеӣ асоснок намудааст. Аҳамияти мавзуъ тавассути нишондиҳандаҳои воқеии истеҳсол ва истеъмоли нереи барқ, инчунин мушкилоти хоӣдоштаи фаъолияти неругоҳҳои барқии обии хурд асоснок карда шудааст.

Дар қисми асосии кор мақсад ва вазифаҳои тадқиқот равшан муайян гардида, объект ва предмети таҳқиқот ба тaври дуруст интихоб шудааст.
Истифодаи моделсозии компютерӣ дар муҳитҳои MATLAB/ Simulink ва ANSYS ба натиҷаҳои тадқиқот эътимоднокии илмӣ мебахшад.

**Навгониҳои илмии тадқиқот**

Аз навгониҳои муҳими илмии диссертатсия метавон нуқтаҳои зеринро номбар намуд:
1. Таҳияи моделҳои рақамӣ ва математикии генераторҳои барқӣ барои баланд бардоштани самаранокии неругоҳҳои барқии обии хурд;
2. Пешниҳоди сохтори оптималии техникию технологӣ барои неругоҳи барқии обии хурди “Октябр”
3. Истифодаи таҷҳизоти автоматикунонидашуда барои идоракунии самараноки равандҳо.

Ин самтҳо дорои арзиши назарявӣ ва амалӣ буда, бо ҳадафҳои барномаҳои давлатӣ ва стратегияҳои энергетикии Ҷумҳурии Тоҷикистон мутобиқат доранд.

Муалиф фаъолияти илмии худро тавассути иштирок дар конференсияҳои илмӣ ва нашри мақолаҳо (11 маводи чопӣ, аз ҷумла 2 мақолаи тақризшаванда ва 1 патенти ихтироот) пешниҳод менамояд.

**Эродҳо нисбати кори мазкур**

Бо вуҷуди сатҳи баланди илмии тадқиқот, як қатор нуқсонҳои ҷузъӣ дар автореферат ба назар мерасанд:

1. Дар автореферат моделҳои қисми гидравликии неругоҳи барқии обӣ баври васеъ оварда шудаанд, аммо моделҳои қисми электромашинӣ (яъне генератор) ба таври кофӣ пешниҳод нашудааст.
2. Инчунин дар автореферат баъзе камбудиҳои имлоӣ дида мешавад, муаллиф ҳангоми навиштани автореферат бояд қоидаҳои имлоиро ба назар мегирифт.

Камбудиҳои дар боло зикршуда хусусияти умумӣ дошта, ба сифати илмии кори мазкур таъсири ҷиддӣ намерасонад ва сатҳи онро паст намекунад.

Автореферати диссертатсия ба ҳамаи талаботи “Низомномаи тартиби додани дараҷаҳо ва унвонҳои илмӣ”, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ шудааст, мувофиқат мекунад ва муаллифи он барои сазовор шудан ба дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ, аз рӯйи ихтисоси 05.14.00-Энергетика (05.14-02-Неругоҳҳои барқӣ ва системаҳои электроэнергетикӣ), арзанда мебошад.

Муқарриз,
н.и.т., мудири кафедраи сохтмон ва
меъмории Донишгоҳи давлатии
Данғара Бобохонов Ф.Ш.

Имзои Бобохонов Ф.Ш.-ро тасдиқ мекунам:
Сардори ШК ва КМ-и Донишгоҳи
Давлатии Данғара Тоирзода С.Т.

ШУЪБАИ КАДРҲО

**ТАҚРИЗ**

ба автореферати диссертатсияи Холмирзозода Дустмухамад Нуруло дар мавзуи «Баланд бардоштани самаранокии энергетикии неругоҳҳои барқии обии хурд (дар мисоли неругоҳи Октябр)», ки барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 05.14.00 – Энергетика (05.14.02 – Неругоҳҳои барқӣ ва системаҳои электроэнергетикӣ) пешниҳод шудааст.

Тоҷикистон дорои захираҳои бузурги гидротехникӣ мебошад ва зиёда аз 95 % – и энергияи электрикӣ дар мамлакат аз ҳисоби нерӯгоҳҳои элекрикӣ истеҳсол мешавад. Новобаста ба оне, ки низоми электроэнергетикии Ҷумҳурии Тоҷикистон рушд карда истодааст, ҳанӯз минтиқаҳое вуҷуд доранд, ки ба шабакаҳои электрикии марказонидашуда пайваст нестанд. Аз ин лиҳоз, дар баробари сохтани неругоҳҳои барқи обии бузург, инчунин рушди неругоҳҳои барқи обии хурд (НБОХ) низ ба мақсад наздик мебошад. Яке аз масъалаҳои муҳими истифодаи ин гуна неругоҳҳо баланд бардоштани самаранокии энергетикии онҳо (таъмини эътимоднокии кори неругоҳҳо, баланд бардоштани сатҳи автоматикунонии равандҳои идоракунӣ ва ғайраҳо) мебошад. Мавзуи рисолаи илмии мазкур маҳз барои ҳалли ҳамин масъала равона карда шудааст ва ба мубримияти он шакку шубҳае нест.

Натиҷаҳои кори рисола дар маҷаллаҳои маъруфи ватанӣ, аз ҷумла 2 мақола дар нашрияҳои тақризшавандаи аз рӯйхати КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 8 мақола дар маводҳои конференсияҳои байналмиллалӣ ва ҷумҳуриявӣ нашр шудаанд, инчунин 1 нахустпатенти Ҷумҳурии Тоҷикистон дар натиҷаи таҳқиқотҳо ба даст оварда шудааст.

Натиҷаҳои нав ва муҳимтарини ба дастовардаи муаллиф ҳангоми тадқиқот инҳоянд:

1. Пешниҳоди сохтори оптималии неругоҳи барқи обии хурди «Октябр», ки бо ҷорӣ намудани зерсохторҳои автономӣ ва низоми автоматонии идоракунӣ мутобиқ ба хусусиятҳои техникии канали обгузари «Болға Басған» амалӣ мегардад. Ин сохтор ба баланд бардоштани эътимоднокӣ ва мутобиқшавӣ ба шароити мушаххас мусоидат мекунад.

2. Таҳия ва пешниҳоди модели рақамии генератори барқӣ, ки имконият медиҳад нишондиҳандаҳои самаранокӣ ва устувории кори неругоҳҳои хурди обӣ дар шароити тағйирёбандаи сарборӣ беҳтар карда шаванд.

3. Коркарди модели математикӣ барои таҳлили реҷаҳои кори НБОХ, ки асос барои оптимизатсияи иқтидори энергетикӣ ва баланд бардоштани самаранокии умумии неругоҳ фароҳам месозад.

4. Татбиқи таҷрибавии лоиҳаи намунавии НБОХ бо дарназардошти параметрҳои воқеии шароити гидрологӣ ва асосноккунии техникии тарҳ дар асоси моделсозии рақамӣ, ки имкони санҷиши саҳеҳ ва танзими режимҳои кориро таъмин менамояд.

Мувофиқи автореферат, рисолаи Холмирзозода Дустмухамад кори пурраи ба охир расида мебошад, ки дар сатҳи зарурии илмӣ иҷро шудааст.

Ҳангоми омӯзиши автореферат эродҳои зерин ба миён омаданд:

1. Дар расми 3 (Асоси сохтани неругоҳи барқии обии хурди автономӣ ва автоматикунонидашуда), калимаҳои кӯтоҳкардашуда бо забони русӣ оварда шудаанд, Масалан, сарбан (П), танзимкунандаи ангезиш (РЗ) ва ғайраҳо.

2. Дар расми 4 (Нақшаи функсионалии автоматикардашудаи неругоҳи барқи обии хурд), блоки «НТ» шарҳ дода нашудааст, ки барои чӣ лозим аст.

3. Мувофиқи графики дар расми 11 овардашуда, давраи зиёдтарини миқдори об тақрибан дар рузҳои 95 – ум рост меояд. Агар Шумо аввалин рӯзи солро якуми январ дар назар дошта бошед, пас миқдори зиёди об дар обанбор дар аввали моҳи апрел рост меояд, ки дар шароити Тоҷикистон мувофиқ нест. Ё шояд Шумо аввалин рӯзи ҳисобиро дигар рӯз (на якуми январ) интихоб кардаед? Умуман график нофаҳмо аст ва хубтар мешуд, ки аввалин рӯзи ҳисобиро муайян мекардед.

4. Мувофиқи маълумоти дар автореферат омадашуда, дар расми 12 (Конструксияи генератори синхронӣ бо қутбҳои асосӣ ва бо магнити доимӣ) қимматҳои қутрҳои беруна ва дарунаи теғаи лангар ва қутри берунаи индуктор қиммати якхела доранд, яъне ба 123 мм баробар мебошанд. Ин қимматҳо оё дурустанд?

5. Дар матни автоферефат хатогиҳои имлоӣ дида мешаванд.

Эродҳои мушоҳидагардида бартарияти илмӣ ва афзалияти амалии рисолаи илмии анҷомдодашударо коҳиш намедиҳанд.

Дар маҷмуъ, аз таҳлилу баррасии автореферати мазкур ба хулосае омадан мумкин аст, ки Холмирзозода Дустмухамад Нуруло ҳангоми таҳияи рисолаи илмӣ дар мавзуи «Баланд бардоштани самаранокии энергетикии неругоҳҳои барқии обии хурд (дар мисоли неругоҳи Октябр)», қобилияти баланди эҷодӣ нишон дода, натиҷаҳои илмӣ, назариявӣ ва амалии нави таҳқиқотиро ба даст овардааст. Автореферати диссертатсия ба талаботи Низомномаи Комиссияи Олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷавобгуй буда, муаллифи он сазовори дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 05.14.00 – Энергетика (05.14.02 – Неругоҳҳои барқӣ ва системаҳои электроэнергетикӣ) мебошад.

Номзади илмҳои техникӣ, дотсенти
кафедраи электроэнергетикаи
филиали Донишгоҳи миллии тадқиқотии
«Донишкадаи энергетикии Москва»
дар шаҳри Душанбе Ш.Ҷ. Ҷӯразода

Суроға: 734002, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Мирзо Турсунзода, 82,
Телефон: (+992) 93 483 11 00, E-mail: dzhuraevsh@mpei.ru

Имзои Ҷӯразода Шоҳин Ҷӯраро тасдиқ мекунам:

Муттахассиси пешбари шуъбаи кадрҳо: Цариева Б.К.

Санаи «06» 10 2025 с.