«ТАСДИҚ МЕНАМОЯМ»
Ректори Донишгоҳи давлатии Данғара,
доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор
_______________ Хайрзода Ш.Қ.
«19» августи соли 2026

ТАҚРИЗИ МУАССИСАИ ПЕШБАР

ба диссертатсияи Раҳмонов Шарифхуҷа Сайвалиевич дар мавзуи «Сенарияҳои гидроэнергетикии оптимизатсияи тавозуни захираҳои энергетикӣ ва моделсозии фаъолияти иншоотҳои гидротехникии ҳавзаи дарёи Вахш» барои дарёфти дараҷаи илмии доктори фалсафа (PhD) – доктор аз рӯйи ихтисоси 6D074400 – Сохтмони гидротехникӣ ва иншоот (6D074401 – Сохтмони гидротехникӣ)

1. Мутобиқати мавзуъ ва муҳтавои диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ.

Диссертатсияи Раҳмонов Шарифхуҷа Сайвалиевич аз рӯйи самт, ҳадаф, вазифаҳои таҳқиқот, объекту предмети омӯзиш, усулҳои истифодашуда ва натиҷаҳои бадастомада ба доираи масъалаҳои ихтисоси 6D074400 – Сохтмони гидротехникӣ ва иншоот (6D074401 – Сохтмони гидротехникӣ) мутобиқат менамояд. Дар кор масъалаҳои моделсозии реҷаи фаъолияти неругоҳҳои барқи обӣ, танзими мавсимӣ ва бисёрсолаи ҷараёни об, ҳамкории каскадии НБО-ҳои Роғун ва Норак, арзёбии таъсири таҳшиншавӣ ва тағйирёбии иқлим ба эътимоднокии иншоотҳои гидроэнергетикӣ мавриди таҳқиқ қарор гирифтаанд.

Муҳтавои диссертатсия, бахусус таҳияи моделҳои математикӣ ва оптимизатсионӣ-таҳлидии идоракунии реҷаи обу энергетикии НБО-и Роғун, ба бандҳои 3 ва 11-и шиносномаи ихтисоси илмӣ мувофиқ аст. Натиҷаҳои марбут ба асосноккунии эътимоднокӣ, такмили усулҳои ташхису мониторинг, идоракунии бехатар ва истифодаи устувори иншоотҳои гидротехникӣ низ ба самтҳои асосии ихтисоси мазкур алоқаманд мебошанд.

Дар баробари масъалаҳои бевоситаи гидротехникӣ, таҳқиқот тавозуни захираҳои энергетикии кишвар, имконияти ҳамгироии гидроэнергетика бо манбаъҳои барқароршаванда ва манбаъҳои ёрирасони истеҳсоли неруи баркро дар бар мегирад. Ин равиши байнисоҳавӣ ба ҳалли масъалаҳои кори устувори иншоотҳои гидроэнергетикӣ дар доираи низоми ягонаи энергетикӣ мусоидат намуда, робитаи натиҷаҳои диссертатсияро бо ихтисоси дархостшаванда тақвият медиҳад.

Бо дарназардошти гуфтаҳои боло, мавзуъ, муҳтаво ва натиҷаҳои илмии диссертатсия дар маҷмуъ ба самтҳои шиносномаи ихтисоси 6D074401 – Сохтмони гидротехникӣ мутобиқ мебошанд.

2. Мубрамии мавзуи таҳқиқ.

Дар шароити афзоиши талаботи аҳолӣ ва иқтисоди миллӣ ба неруи барқ, тағйирёбии мавсимии захираҳои об, гармшавии глобалӣ ва зарурати гузариш ба иқтисодиёти камкарбон масъалаи таъмини устувории низоми энергетикии Ҷумҳурии Тоҷикистон аҳамияти стратегӣ дорад. Тоҷикистон дорои иқтидори бузурги гидроэнергетикӣ буда, қисми асосии истеҳсоли неруи барқи кишвар ба ин манбаъ вобаста аст. Аз ин рӯ, самаранокии кори неругоҳҳои барқи обӣ, бехатарии иншоотҳои гидротехникӣ ва идоракунии илмӣ-асосноки ҷараёни об ба амнияти энергетикӣ ва рушди иҷтимоию иқтисодии ҷумҳурӣ бевосита таъсир мерасонанд.

Ҳавзаи дарёи Вахш дар низоми гидроэнергетикии кишвар мавқеи калидӣ дорад. Дар ин ҳавза НБО-ҳои бузург ва иншоотҳои танзимкунандаи ҷараён ҷойгир буда, ба анҷом расидани НБО-и Роғун имкониятҳои нави танзими мавсимӣ ва бисёрсолаи об, коҳиш додани норасоии зимистонаи неруи барқ ва баланд бардоштани иқтидори содиротиро фароҳам меорад. Ҳамзамон, самаранокии истифодаи чунин иқтидор аз дурустии моделҳои идоракунии обанбор, пешгӯии ҷараён, ба ҳисоб гирифтани талаботи поёноб ва ҳамоҳангии кори каскади НБО-ҳо вобаста мебошад.

Тағйирёбии иқлим ба реҷаи боришот, обшавии барфу пиряххо ва тақсимоти дохилисолонаи ҷараёни дарёҳо таъсир мерасонад. Дар марҳилаи миёнамуҳлат афзоиши обшавӣ метавонад ҷараёнро зиёд намояд, аммо дар дурнамои дарозмуҳлат коҳиши захираҳои пиряхӣ ва афзоиши ҳодисаҳои фавқулода хавфҳои нав ба вуҷуд меоранд. Боришоти шадид, сел ва эрозияи хок ҳаҷми таҳшинҳоро зиёд намуда, ғунҷоиши муфиди обанборҳо, муҳлати истифодаи иншоот ва самаранокии энергетикиро коҳиш медиҳанд.

Нобаробарии мавсимии истеҳсолу истеъмоли неруи барқ зарурати диверсификатсияи тавозуни энергетикӣ ва ҳамгироии оқилонаи гидроэнергетика бо энергияи офтобӣ, бодӣ ва иқтидорҳои танзимкунандаро ба миён меорад. Дар ин замина таҳияи сенарияҳои рушди энергетикӣ ва моделҳои оптимизатсионӣ, ки маҳдудиятҳои обӣ, техникӣ, иқтисодӣ ва экологиро якҷо ба назар мегиранд, барои қабули қарорҳои давлатӣ ва сармоягузорӣ муҳим мебошад.

Таҳқиқоти пешниҳодшуда масъалаҳои зикршударо дар сатҳи низомӣ баррасӣ намуда, таҳлили захираҳои энергетикӣ, арзёбии самаранокии дарёҳо, моделсозии эрозияву таҳшиншавӣ, пешгӯии таъсири иқлим ва оптимизатсияи реҷаи кори НБО-и Роғунро ба ҳам мепайвандад. Аз ин рӯ, мавзуи диссертатсия ҳам аз ҷиҳати илмӣ ва ҳам аз ҷиҳати амалӣ мубрам буда, ба афзалиятҳои рушди энергетика, истифодаи оқилонаи захираҳои об ва таъмини амнияти энергетикии Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷавобгӯ мебошад.

3. Дараҷаи асосноккунии муқарраротИ илмӣ, хулосаҳо ва пешниҳодҳои дар диссертатсия овардашуда.

Муқаррароти илмӣ ва хулосаҳои диссертатсия ба таҳлили маҷмуии маълумоти оморӣ, гидрологӣ, энергетикӣ, иқлимӣ ва геофазоӣ асос ёфтаанд.

Муаллиф 165 манбаи илмӣ ва меъёриро истифода бурда, маълумоти расмии ҷумҳуриявӣ ва байналмилалӣ, натиҷаҳои мушоҳидаҳои гидрометеорологӣ, маълумоти рақамии релеф ва маводи зондкунии фосилавиро дар кор татбиқ намудааст. Ин маҷмуи маълумот барои муқоисаи захираҳо, таҳлили сенарияҳо ва арзёбии хавфҳои табиӣ заминаи кофӣ фароҳам овардааст.

Барои арзёбии захираҳои энергетикӣ методологияи эквиваленти солонаи энергетикӣ истифода шуда, имконияти муқоисаи гидроэнергетика, ангишт, нафту газ ва манбаъҳои барқароршаванда дар заминаи ягона пешниҳод гардидааст. Тибқи ҳисобҳои диссертант, захираи эҳтимолии гидроэнергетикии кишвар 527,06 ТВт·соат дар як сол арзёбӣ шуда, нақши бартаридоштаи он дар тавозуни дарозмуддати энергетикӣ асоснок карда шудааст.

Дар самти таҳқиқи иқтидори дарёҳо нишондиҳандаи қудрати хоси ҷараёни об ҳамчун меъёри муқоисавӣ истифода гардида, дарёҳои Вахш, Сурхоб ва Обихингоб аз ҷиҳати афзалиятнокии энергетикӣ ва имконияти ҷойгиркунии иншоотҳои ояндадор таҳлил шудаанд. Чунин равиш интихоби қитъаҳои дорои самаранокии нисбатан баланди энергетикиро барои таҳқиқоти минбаъдаи лоиҳавӣ ва сармоягузорӣ имконпазир месозад.

Барои таҳлили равандҳои эрозия ва таҳшиншавӣ усулҳои GIS, индекси NDWI, модели MUSLE ва маълумоти фазоӣ истифода шудаанд. Муаллиф таъсири боришот, нишебӣ, хусусиятҳои хок ва пӯшиши растаниро ба ташаккули таҳшинҳо арзёбӣ намуда, барои минтақаи байни Роғун ва Норак ҳаҷми миёнаи солонаи таҳшиншавиро дар сатҳи тақрибан 442 309 метри мукааб нишон додааст. Натиҷаҳо зарурати тадбирҳои зиддиэрозионӣ ва идоракунии ҳамгироёнаи ҳавзаро асоснок менамоянд.

Дар боби чорум моделҳои математикӣ барои танзими мавсимӣ ва бисёрсолаи НБО-и Роғун, инчунин кори ҳамоҳанги каскади Роғун–Норак таҳия шудаанд. Дар модел маҳдудиятҳои сатҳ ва ҳаҷми обанбор, воридшавию партофти об, иқтидори таҷҳизот ва талаботи истеҳсоли неруи барқ ба назар гирифта шудаанд. Ҳамзамон, барои пешгӯии сарфи об модели SRM ва сенарияҳои иқлимии RCP2.6, RCP4.5 ва RCP8.5 истифода гардидаанд.

Калибркунии модели гидрологӣ аз рӯйи маълумоти солҳои 1976–1980 ва санҷиши он аз рӯйи маълумоти солҳои 1981–1985 анҷом дода шуда, коэффисиентҳои R^2 ва Nash–Sutcliffe аз 0,97 баланд ба даст омадаанд. Муқоисаи натиҷаҳои моделӣ бо маълумоти мушоҳидашуда, истифодаи тақсимоти Пирсон навъи III ва таҳлили номуайянӣ асоснокии хулосаҳои пешниҳодшударо тақвият медиҳанд.

Дар маҷмуъ, пайдарҳамии вазифаҳо, мувофиқати усулҳо ба мақсад, коркарди миқдории натиҷаҳо ва робитаи хулосаҳо бо маводи бобҳо нишон медиҳанд, ки муқаррароти асосии илмӣ ва тавсияҳои диссертант ба дараҷаи зарурӣ асоснок карда шудаанд.

4. Навгониҳои илмии таҳқиқ ва саҳеҳии натиҷаҳои гирифташуда.

Навгонии илмии диссертатсия дар якчанд натиҷаи ба ҳам алоқаманд ифода ёфта, саҳми муаллифро дар рушди усулҳои идоракунии низоми гидроэнергетикӣ ва арзёбии таъсири омилҳои иқлимӣ ба иншоотҳои гидротехникӣ нишон медиҳад. Натиҷаҳои асосии дорои хусусияти нав чунинанд:

– барои шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳлили муқоисавии системавии захираҳои асосии энергетикӣ дар асоси методологияи ягонаи эквиваленти солонаи энергетикӣ анҷом дода шуда, таносуби воқеии имкониятҳои гидроэнергетикӣ, ангишт, захираҳои минералӣ ва манбаъҳои барқароршаванда муайян гардидааст;

– сенарияи рушди гидроангиштии низоми энергетикии кишвар пешниҳод ва аз ҷиҳати илмӣ асоснок шуда, моделҳои оптимизатсионӣ-тақлидии реҷаи фаъолияти НБО-и Роғун ва кори ҳамоҳанги каскади Роғун–Норак таҳия гардидаанд;

– самаранокии энергетикии дарёҳо ва қитъаҳои ояндадори онҳо арзёбӣ шуда, таъсири эрозия ва таҳшиншавӣ ба устувории низоми гидроэнергетикӣ бо истифодаи SRM, MUSLE, GIS, NDWI ва маълумоти зондкунии фосилавӣ мавриди таҳлили маҷмуӣ қарор гирифтааст;

– таъсири тағйирёбии иқлим ба сарфи об ва захираҳои гидроэнергетикии ҳавзаи дарёи Вахш дар асоси сенарияҳои CMIP5/CMIP6 ва RCP арзёбӣ гардида, модели консептуалӣ-математикии ҳамгироёнаи низоми гидроэнергетикӣ пешниҳод шудааст;

– барои баланд бардоштани самаранокии модулҳои фотоэлектрикӣ дар шароити ҳарорати баланд дастгоҳи хунуккунии панелҳои офтобӣ бо қубури сӯрохдори тахти кунҷи 45 дараҷа ва насоси фишори паст таҳия ва бо патенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳифз гардидааст.

Саҳеҳии натиҷаҳои илмӣ бо истифодаи усулҳои эътирофшудаи моделсозӣ, санҷиши оморӣ, муқоисаи маълумоти мушоҳидашуда ва ҳисобӣ, татбиқи нишондиҳандаҳои R^2 ва NSE, инчунин муқоиса бо натиҷаҳои муҳаққиқони ватанию хориҷӣ таъмин шудааст. Натиҷаҳои моделсозӣ муносибати мантиқии байни тағйирёбии иқлим, ҷараёни об, эрозия, таҳшиншавӣ ва самаранокии истеҳсоли неруи барқро нишон медиҳанд.

Навгониҳои пешниҳодшуда дорои арзиши назариявӣ ва амалӣ буда, метавонанд дар таҳияи стратегияҳои идоракунии обанборҳо, интихоби реҷаи кори неругоҳҳо, банақшагирии рушди каскади Вахш ва арзёбии лоиҳаҳои энергетикии кишвар истифода шаванд.

5. Аҳамияти илмӣ, амалӣ, иқтисодӣ ва иҷтимоии натиҷаҳои диссертатсия.

Аҳамияти илмии таҳқиқот дар рушди равиши ҳамгироёна ба омӯзиши низомҳои гидроэнергетикӣ ифода меёбад. Дар кор масъалаҳои захиравӣ, гидрологӣ, иқлимӣ, экологӣ ва энергетикӣ дар доираи модели ягона баррасӣ

гардидаанд. Ин равиш имкон медиҳад, ки самаранокии иншоотҳои гидротехникӣ танҳо аз рӯйи иқтидори насбшуда не, балки бо дарназардошти ҷараёни мавсимӣ, таҳшиншавӣ, талаботи шабака ва хавфҳои иқлимӣ арзёбӣ карда шавад.

Аҳамияти амалии натиҷаҳо дар имконияти истифодаи моделҳои пешниҳодшуда барои танзими мавсимӣ ва бисёрсолаи НБО-и Роғун, ҳамоҳангсозии кори каскади НБО-ҳо, пешгӯии сарфи об ва таҳияи сенарияҳои рушди иқтидорҳои энергетикӣ зоҳир мегардад. Харитаҳои эрозия, арзёбии таҳшиншавӣ ва таҳлили қитъаҳои афзалиятнок метавонанд дар таҳияи чорабиниҳои ҳифзи ҳавза, мониторинги обанборҳо ва интихоби иншоотҳои ояндадор ба кор бурда шаванд.

Аз ҷиҳати иқтисодӣ, оптимизатсияи реҷаи истифодаи обанборҳо ва мутобиқсозии истеҳсол ба талаботи мавсимӣ имкон медиҳад, ки истифодаи об ва иқтидори таҷҳизот беҳтар гардида, талафоти неру ва хавфи маҳдудияти таъминот коҳиш ёбад. Интихоби илмӣ-асосноки қитъаҳои гидроэнергетикӣ самаранокии сармоягузорӣ ва асоснокии техникӣ-иқтисодии лоиҳаҳои навро баланд мебардорад. Идоракунии таҳшинҳо бошад, ба нигоҳ доштани ғунҷоиши муфиди обанборҳо ва дароз намудани мӯҳлати истифодаи иншоот мусоидат мекунад.

Аҳамияти экологӣ дар арзёбии таъсири эрозия, таҳшиншавӣ ва тағйирёбии иқлим, инчунин дар пешниҳоди диверсификатсияи манбаъҳои энергия ва коҳиш додани вобастагӣ аз сӯзишвории карбонӣ ифода меёбад. Дастгоҳи хунуккунии панелҳои офтобӣ метавонад дар минтақаҳои гарм самаранокии истеҳсоли неруи тозаро беҳтар намуда, ба рушди технологияҳои камхарҷи барқароршаванда мусоидат кунад.

Аз ҷиҳати иҷтимоӣ, натиҷаҳои таҳқиқот ба баланд бардоштани эътимоднокии таъминоти аҳолӣ ва бахшҳои иқтисод бо неруи барқ, коҳиши норасоии мавсимӣ, рушди саноат ва ташкили ҷойҳои нави корӣ мусоидат мекунанд. Таъмини устувории иншоотҳои гидротехникӣ ҳамзамон аҳамияти муҳими бехатарӣ дошта, ба ҳифзи аҳолӣ, муҳити зист ва инфрасохтори поёноб таъсири мусбат мерасонад.

6. Дараҷаи эътимоднокӣ, дурустӣ ва асоснокии натиҷаҳои таҳқиқ.

Эътимоднокии натиҷаҳои диссертатсия бо истифодаи маҷмуи усулҳои муосири таҳлилӣ, математикӣ, гидрологӣ, оморӣ ва геоинформатсионӣ таъмин гардидааст. Маълумоти ибтидоӣ аз манбаъҳои расмӣ ва таҳқиқоти байналмилалӣ гирифта шуда, барои ҳалли вазифаҳои гуногун методологияҳои эътирофшудаи SRM, MUSLE, GIS, NDWI ва тақсимоти Пирсон навъи III татбиқ шудаанд.

Модели SRM дар ду марҳилаи мустақил калибр ва санҷида шудааст. Қиматҳои баланди нишондиҳандаҳои R^2 ва NSE мувофиқати натиҷаҳои ҳисобиро бо маълумоти мушоҳидашуда тасдиқ менамоянд. Муаллиф маҳдудияти давраи мушоҳида, кам будани истгоҳҳои гидрометеорологӣ ва

номуайянии сенарияҳои иқлимиро низ зикр кардааст, ки ин ба арзёбии воқеъбинонаи натиҷаҳо мусоидат менамояд.

Дурустии хулосаҳо аз пайдарҳамии мантиқии таҳқиқот бармеояд: аз таҳлили захираҳо ва тамоюлҳои энергетикӣ то арзёбии иқтидори дарёҳо, омӯзиши эрозияву таҳшиншавӣ ва моделсозии реҷаи кори НБО. Хулосаҳои умумӣ бо натиҷаҳои бобҳо, ҷадвалҳо, расмҳо ва ҳисобҳои пешниҳодшуда алоқаманд буда, ба вазифаҳои гузошташуда ҷавоб медиҳанд.

Натиҷаҳои таҳқиқот дар конференсияҳо ва семинарҳои ҷумҳуриявию байналмилалӣ муҳокима гардида, қисмҳои асосии онҳо дар маҷаллаҳои тақризшаванда нашр шудаанд. Интишори натиҷаҳо ва гирифтани патент нишон медиҳанд, ки онҳо аз марҳилаи арзёбии илмӣ ва амалисозии аввалия гузаштаанд.

7. Саҳми шахсии довталаби дарёфти дараҷаи илмӣ дар таҳқиқ.

Саҳми шахсии Раҳмонов Ш.С. аз интихоби самти таҳқиқ, муайян намудани мақсад ва вазифаҳо, ҷамъоварӣ ва низомноккунии маълумот, таҳлили муқоисавии захираҳои энергетикӣ, таҳияи сенарияҳо ва моделҳои математикӣ, коркарди маълумоти гидрологию иқлимӣ ва геофазоӣ иборат аст. Муаллиф ҳисобҳои самаранокии энергетикии дарёҳо, арзёбии эрозия ва таҳшиншавӣ, таҳлили таъсири иқлим ба ҳавзаи дарёи Вахш ва ҷамъбасти натиҷаҳоро шахсан анҷом додааст.

Довталаб дар таҳияи дастгоҳи хунуккунии панелҳои офтобӣ, омода намудани патент, таҳияи мақолаҳо ва пешниҳоди натиҷаҳо дар ҳамоишҳои илмӣ саҳми мустақим дорад. Муқаррароти асосӣ, хулосаҳо ва тавсияҳои амалии диссертатсия бо иштироки бевоситаи муаллиф таҳия гардидаанд.

8. Нашри натиҷаҳои таҳқиқ дар маҷаллаҳои тақризшавандаи илмӣ.

Мазмуни асосии диссертатсия дар 22 таълифоти илмӣ инъикос ёфтааст. Аз ин шумора 12 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи феҳристи тавсиянамудаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 9 мақола дар маҷмуаи маводи конференсияҳои илмии сатҳи гуногун ва 1 патенти хурди Ҷумҳурии Тоҷикистон нашр гардидааст.

Мақолаҳо масъалаҳои захираҳои гидроэнергетикӣ ва ангишт, манбаъҳои барқароршавандаи энергия, самаранокии панелҳои офтобӣ, иқтидори гидроэнергетикии дарёҳо, моделсозии рушди захираҳои ҳавзаи Вахш, таъсири боришот ба эрозияву таҳшиншавӣ ва амнияти энергетикиро фаро мегиранд. Маводи нашршуда мазмуну натиҷаҳои асосии диссертатсияро ба андозаи кофӣ инъикос менамояд.

Патенти Ҷумҳурии Тоҷикистон № TJ 1682 барои «Дастгоҳ барои сардкунии панелҳои офтобӣ» татбиқпазирии яке аз натиҷаҳои техникии таҳқиқотро тасдиқ мекунад. Нашр ва тасвиби натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки онҳо барои ҷомеаи илмӣ ва амалияи соҳавӣ аҳамият доранд.

9. Арзёбии мазмуни диссертатсия ва дарачаи ба итмом расидани он. Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия.

Диссертатсия аз муқаддима, чор боб, хулосаҳо, тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо, рӯйхати адабиёт ва замимаҳо иборат мебошад. Ҳаҷми умумии кор 190 саҳифаи чопиро ташкил дода, 142 саҳифа ба матни асосӣ рост меояд. Дар диссертатсия 43 расм, 35 ҷадвал, 12 замима ва 165 номгӯйи адабиёти истифодашуда пешниҳод гардидааст.

Дар муқаддима мубрамии мавзуъ асоснок карда шуда, дараҷаи таҳқиқи масъала, робитаи кор бо барномаҳои илмӣ ва ҳуҷҷатҳои стратегӣ, мақсад, вазифаҳо, объект ва мавзуи таҳқиқ муайян гардидаанд. Навгонии илмӣ, нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда, Аҳамияти назариявию амалӣ, дараҷаи эътимоднокӣ, саҳми шахсии довталаб, тасвиб, интишорот ва сохтори кор ба таври муназзам баён шудаанд.

Дар боби якум тамоюлҳои ҷаҳонии рушди энергетика, сиёсати декарбонизатсия, рушди манбаъҳои барқароршаванда ва ҷойгоҳи гидроэнергетика баррасӣ шудаанд. Муаллиф стратегияҳои давлатии рушди энергетика, сохтори идоракунӣ, заминаи меъёрию ҳуқуқӣ, пойгоҳи захиравӣ ва таъсири тағйирёбии иқлимро ба гидроэнергетикаи Тоҷикистон таҳлил намудааст. Натиҷаи боб зарурати ҳамгироии сиёсати энергетикӣ ва иқлимӣ ва диверсификатсияи манбаъҳои истеҳсолро нишон медиҳад.

Боби дуюм ба таҳлили муқоисавии захираҳои ангишт, нафту газ, гидроэнергетика ва манбаъҳои барқароршаванда бахшида шудааст. Дар он методологияи муқоисаи солонаи захираҳо, имкониятҳои рушди гидроэнергетикаи хурд, самаранокии иқтисодии комплекси энергетикӣ ва нақши иқтидорҳои ёрирасон баррасӣ гардидаанд. Дар ҳамин боб сохтор ва тарзи кори дастгоҳи хунуккунии панелҳои офтобӣ пешниҳод шуда, имконияти то 20–25 дараҷа паст кардани ҳарорати сатҳи панелҳо нишон дода шудааст.

Дар боби сеюм иқтидори гидроэнергетикии дарёҳои бузурги кишвар ва таъсири эрозияву таҳшиншавӣ ба устувории низоми энергетикӣ таҳқиқ гардидааст. Қудрати хоси ҷараён ҳамчун меъёри интихоб истифода шуда, дарёҳои Вахш, Сурхоб ва Обихингоб муқоиса шудаанд. Бо истифода аз GIS, NDWI, MUSLE ва маълумоти зондкунии фосилавӣ динамикаи эрозия, интиқоли таҳшин ва таъсири он ба обанборҳои Роғун ва Норак арзёбӣ гардидааст. Муаллиф ҳамзамон номуайянии маълумоти иқлимӣ ва маҳдудияти шабакаи мушоҳидаҳоро баррасӣ намудааст.

Боби чорум қисми асосии моделсозии диссертатсияро ташкил медиҳад. Дар он моделҳои танзими мавсимӣ ва бисёрсолаи НБО-и Роғун, модели кори якҷояи каскади Роғун–Норак ва арзёбии дурнамои захираҳои гидроэнергетикии ҳавзаи Вахш пешниҳод шудаанд. Таъсири сенарияҳои иқлимии RCP2.6, RCP4.5 ва RCP8.5 ба ҷараёни об таҳлил гардида, барои қитъаҳои Ғарм, Роғун ва Норак дар шароити муайяни сенариявӣ афзоиши сарф то тақрибан 30 фоиз пешгӯӣ шудааст. Дар охир модели консептуалӣ-

математикии ҳамгироёнаи низоми гидроэнергетикии ҳавза дар шароити тағйирёбии иқлим пешниҳод гардидааст.

Хулосаҳои умумӣ ҳашт натиҷаи асосии илмӣ ва шаш тавсияи амалиро дар бар гирифта, бо вазифаҳои таҳқиқот алоқаманд мебошанд. Тавсияҳо ба идоракунии ҳамгирошудаи обанборҳо, ҳамгироии НБО-и Роғун бо иқтидорҳои офтобию бодӣ, васеъ намудани истифодаи моделҳои оптимизатсионӣ ва GIS, коҳиш додани вобастагӣ аз ангишт, истифодаи технологияҳои хунуккунии панелҳо ва мутобиқсозии инфрасохтор ба хавфҳои иқлимӣ равона шудаанд.

Сохтори кор мантиқӣ буда, ҳар як боб бо хулосаи мушаххас анҷом меёбад. Маводи назариявӣ, натиҷаҳои ҳисобӣ, харитаҳо, ҷадвалҳо ва моделҳо ба ҳам алоқаманданд. Дар маҷмуъ диссертатсия таҳқиқоти анҷомёфтаи илмӣ ба ҳисоб меравад ва натиҷаҳои он барои рушди минбаъдаи масъалаҳои гидроэнергетика ва сохтмони гидротехникӣ замина фароҳам меоранд.

10. Мутобиқати барасмиятдарории диссертатсия ба талаботи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Диссертатсияи Раҳмонов Ш.С. аз ҷиҳати сохтор, баёни мақсад ва вазифаҳо, пешниҳоди навгониҳои илмӣ, натиҷаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда, хулосаҳо, тавсияҳои амалӣ, интишорот ва ҳаҷми умумӣ ба талаботи корҳои диссертатсионӣ ҷавобгӯ мебошад. Маводи илмӣ пайдарҳам пешниҳод шуда, ҷадвалу расмҳо ва рӯйхати адабиёт мазмуни таҳқиқотро пурра менамоянд.

Кори диссертатсионӣ ба талаботи бандҳои 31, 33, 34 ва 35-и Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021, № 267 тасдиқ шудааст, дар маҷмуъ мувофиқ мебошад. Натиҷаҳои илмии бадастомада барои ҳалли масъалаҳои назариявӣ ва амалии сохтмони гидротехникӣ ва идоракунии иншоотҳои гидроэнергетикӣ аҳамият доранд.

11. Мутобиқати тахассуси илмии довталаб ба дараҷаи илмӣ.

Мундариҷаи диссертатсия нишон медиҳад, ки довталаб усулҳои таҳлили низомӣ, моделсозии математикӣ, арзёбии гидрологӣ ва иқлимӣ, коркарди маълумоти оморӣ ва геоинформатсиониро аз худ намудааст. Қобилияти мустақилона гузоштани масъала, интихоби усул, коркарди натиҷа ва таҳияи тавсияҳои илмӣ-амалӣ дар ҳамаи бобҳои кор инъикос ёфтааст.

Натиҷаҳои бадастомада ба масъалаҳои истифода ва эътимоднокии иншоотҳои гидротехникӣ, идоракунии реҷаи обанборҳо, кори каскади неругоҳҳо, таъсири таҳшиншавӣ ва мутобиқсозии инфрасохтори гидроэнергетикӣ ба тағйирёбии иқлим дахл доранд. Аз ин лиҳоз, тахассуси илмии Раҳмонов Шарифхуҷа Сайвалиевич ба дараҷаи илмӣ ва ихтисоси дархостшаванда мутобиқат мекунад.

Довталаб натиҷаҳои таҳқиқотро дар нашрияҳои илмӣ ва ҳамоишҳои соҳавӣ пешниҳод намуда, патенти техникиро ба даст овардааст. Ин ҳолат сатҳи омодагии илмӣ, қобилияти татбиқи натиҷаҳо ва салоҳияти касбии ӯро тасдиқ менамояд.

12. Эродҳо ва ҳолатҳои бахсталаб доир ба диссертатсия.

Новобаста ба дастоварду муваффақиятҳо ва пешниҳодҳои ҳадафмандона диссертатсияи мазкур аз норасоиҳо ва ғалатҳое, ки хусусияти ҷузъӣ доранд холӣ нест ва камбудиҳои ҷойдошта сифати баланди илмии диссертатсияро коста намегардонанд. Ба инобат гирифтани онҳо дар таҳқиқоти ояндаи диссертант самаранок арзёбӣ мегарданд:

1. Дар шарҳи сенарияи гидроангиштӣ (саҳ. 11–13 ва 141) овардани тавзеҳи иловагӣ оид ба функсияи мақсад, маҳдудиятҳо ва муқоисаи миқдории вариантҳо мазмунро боз ҳам равшантар менамуд.
2. Дар зербоби 2.6 (саҳ. 52–57) пешниҳод намудани чанд нишондиҳандаи иловагии таҷрибавӣ, аз ҷумла сарфи обу неру ва самаранокии иқтисодӣ, арзиши амалии дастгоҳи хунуккунии панелҳои офтобиро мукаммалтар нишон медод.
3. Натиҷаҳои моделсозии эрозия ва таҳшиншавӣ (саҳ. 81–101) бо истифода аз маълумоти иловагии саҳроӣ ва батиметрии обанборҳо метавонистанд боз ҳам мукаммал гарданд.
4. Татбиқи модели SRM (саҳ. 130–132) барои қитъаҳои Роғун ва Норак низ имкони муқоисаи васеътари натиҷаҳоро фароҳам меовард.
5. Дар модели каскади Роғун–Норак (саҳ. 113–118) шарҳи муфассалтари фарзияҳои қабулшуда оид ба параметрҳои обанборҳо фаҳмоии натиҷаҳоро боз ҳам беҳтар менамуд.

Автореферати диссертатсия тибқи тартиби муқарраргардида барои дарёфти дараҷаи илмии доктори фалсафа (PhD) – доктор аз рӯйи ихтисоси 6D074400 – Сохтмони гидротехникӣ ва иншоот (6D074401 – Сохтмони гидротехникӣ) таҳия гардида, мазмуни асосии кори таҳқиқиро инъикос менамояд ва дар он натиҷаҳои назарраси илмӣ асоснок гардида, шарҳи пурраи худро ёфтаанд.

13. Хулосаи умумӣ оид ба диссертатсия.

Хулоса, диссертатсияи Раҳмонов Шарифхуҷа Сайвалиевич дар мавзуи «Сенарияҳои гидроэнергетикии оптимизатсияи тавозуни захираҳои энергетикӣ ва моделсозии фаъолияти иншоотҳои гидротехникии ҳавзаи дарёи Вахш» барои дарёфти дараҷаи илмии доктори фалсафа (PhD) – доктор аз рӯйи ихтисоси 6D074400 – Сохтмони гидротехникӣ ва иншоот (6D074401 – Сохтмони гидротехникӣ) дар сатҳи зарурии илмӣ анҷом ёфта, аз ҷиҳати мазмун ва талаботи мавҷуда мутобиқ мебошад.

Диссертатсия ба талаботи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон мувофиқат буда, муаллифи он ба дарёфти дараҷаи илмии доктори фалсафа (PhD) – доктор аз рӯйи ихтисоси 6D074400 –

Сохтмони гидротехникӣ ва иншоот (6D074401 – Сохтмони гидротехникӣ) сазовор аст.

Тақризи муассисаи пешбар дар асоси муқаррароти бандҳои 76 – 79 ва 81-и Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.06.2021, №267 тасдиқ гардидааст, таҳия ва пешниҳод гардидааст.

Тақриз аз ҷониби номзади илмҳои техникӣ, Бобохонов Фирдавс Шамсиддинович, корманди Донишгоҳи давлатии Данғара омода гардидааст.

Тақриз дар ҷаласаи ғайринавбатии кафедраи муҳандисӣ ва меъмории Донишгоҳи давлатии Данғара муҳокима ва тасдиқ карда шуд (протоколи № 1 аз «19» августи соли 2026).

Дар ҷаласаи кафедра иштирок доштанд: **8 нафар.**

Натиҷаи овоздиҳӣ: **тарафдор – 8 нафар, зид – нест, бетараф –нест.**

Раиси ҷаласа: н.и.т. Садриддинзода С.С.

Эксперт: н.и.т. Бобохонов Ф.Ш.

Котиб: Саидов А.И.

Имзоҳои раиси ҷаласа, эксперт ва котиби ҷаласаро тасдиқ менамоям:

Сардори раёсати кадрҳо ва корҳои махсуси Донишгоҳи давлатии Данғара: Тоирзода С.Т.

Суроға: 735320, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, ноҳияи Данғара, кӯчаи Марказӣ, 25.
Телефон: +992 88 300-37-37; E-mail: dddangara_2013@mail.ru; сомона: www.dsu.tj

«19» августи соли 2026