

6D075100—«Ақпараттану, есептеу техникасы және басқару»
мамандығы бойынша (PhD) философия докторы дәрежесін алу үшін
дайындалған **Жасандықызы Маралдың «Айналымды сумен**
қамтамасыздандырудың сапасын басқару мен автоматты тұрде мәліметтерді
жинау жүйесін зерттеу және құру» тақырыбындағы диссертациялық
жұмысына ресми пікір берушінің

СЫН-ПІКІРІ

1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі және оның жалпы ғылыми, мемлекеттік бағдарламамен байланысы (практиканың және ғылым мен техника дамуының сұраныстары)

Технологияның қарқынды дамуына байланысты адам мен табиғат арасындағы тепе-тендік бұзылғандықтан, тірі ағзаларға судың ластануы әсерін зерттеу біздің заманымыздың ең маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Осыған байланысты ауыз судың тапшылығы, оның сапасының санитарлық нормаларға сәйкес келмеуі сияқты адам өміріне қауіп апатты экологиялық жағдайлар туындауда.

Су көздерінің және орталық сумен жабдықтау жүйелерінің жағдайы ауыз судың қажетті сапасына кепілдік бермейді. Қазақстан халқының көпшілігі әртүрлі индикаторлар бойынша гигиеналық талаптарға сәйкес келмейтін ауыз суды пайдаланады.

Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарында су ресурстарының тапшылығын қысқарту мақсатында өнеркәсіпте суды пайдаланудың тиімділігін арттыру, энергия тиімділігі жоғары технологиялар енгізу, сарқынды суларды қайта пайдалану және айналымдық сумен жабдықтау және өнеркәсіптік кәсіпорындар үшін суды тарту және тазарту стандарттарын жоғарылату міндеттері атап көрсетілген.

Алматы қаласында автожуу орталықтарын сумен қамтамасыз етудің автоматтандырылған, шағын, бюджеттік қондырғыларын зерттеу, әзірлеу және енгізу бойынша арнайы зерттеулер осы уақытқа дейін жүргізілген жок. Сондықтан, озық технологияларды тәжірибеле енгізу, атап айтқанда, қайта өндіреу жүйесін пайдалану өте өзекті мәселе болып табылады және ауқымды зерттеулерді талап етеді.

2. Диссертацияга қойылатын талап деңгейіндегі ғылыми нәтижелері (п.п. 2,5,6 «Ғылыми дәрежелерін беру ережелері»):

Диссертациялық жұмыс толық аяқталған ғылыми зерттеу жұмысы болып табылады, ол зерттеу аймағындағы мәселелерді талдау, зерттеудің өзектілігі және зерттеу нәтижесінде қолжеткізген ғылыми нәтижелердің негізdemelerінен құрылған.

Диссертациялық жұмыс кіріспеден, 4 бөлімнен, қорытындыдан, қолданылған әдебиеттер тізімінен және қосымшалардан тұрады.

Кіріспеде диссертациялық жұмыстың жалпы сипаттамалары келтірілген: өзектілігі, мақсаты, зерттеу міндеттері, зерттеу нысаны және мәні, ғылыми жаңалығы және тәжірибелік маңыздылығы, зерттеу әдістері,

апробациясы және мақалалары. Диссертацияның қысқаша мазмұны мен құрылымы көлтірілген.

Бірінші бөлімде Car Wash Industry заманауи жағдайы мен технологиялық қамтамасыздандыруына талдау жасалған. Талдау нәтижесі тазартқыш гидравликалық каналға адсорбциялы ауыстырмалы кассеталарды енгізу біздің еліміздегі автожуу технологияларына өте онтайлы екендігін көрсеткен.

Екінші бөлімде автожуудың гидравликалық тазартқыш канал жұмысының технологиялық үрдісін математикалық және компьютерлік модельдеу мәселесі қарастырылған. Адсорбент қабатындағы көмірсутектерінің өтіп кету бағыты PDE Matlab 6.5 ортасында есептелген.

Үшінші бөлімде тазарту каналы жұмысының анимациялық және динамикалық моделі құрылған. Динамикалық басқару жүйесін жасау принциптері көлтірілген. Ауыстырмалы адсорбцияланған кассеталары бар екі буынды динамикалық модельді басқару каналдарын құрудагы эвристикалық тәсіл қарастырылған.

Төртінші бөлімде Ауыстырмалы адсорбцияланған кассеталары бар екі буынды динамикалық модельді басқару каналдарын құрудагы эвристикалық тәсіл қарастырылған. Талдау нәтижесінде адсорбциялы кассеталарды ауыстыру процесі автоматтандырылған жаңа тазалау қондырғысы жасалған. Техникалық судың сапасы KMN-1 көмірсутектері тетігінің көмегімен бақыланатын автожуулардың технологиялық процестерінің симуляциялық моделі ұсынылған.

Қорытындыда диссертациялық жұмыс бойынша негізгі тұжырымдамалар мен нәтижелер көрсетілген.

Көрсетіліп отырған диссертациялық жұмыста көлтірілген ғылыми нәтижелер 6D075100 – «Ақпараттану, есептеу техникасы және басқару» мамандығының талаптарына, сонымен бірге 1-3 және п.5 пункттерінде көлтірілген «Ғылыми дәрежелерін беру ережелері» сәйкес.

3. Изденушінің диссертацияда көлтірілген нәтижесінің, түйіндемесінің және қорытындысының түсініктемелік және дағелдік деңгейлік дәрежесі.

Жалпы диссертациялық жұмыста тұжырымдалған зерттеудің алынған әрбір ғылыми нәтижелері теориялық тұрғыдан негізделген және шынайы. Зерттеудің теориялық және әдістемелік негіздеріне мемлекеттік бағдарламаларды және ғылыми мәселенің зерттелу деңгейін нақтылаумен, сонымен қатар ғалымдардың ой-пікірлерін сарапау арқылы қол жеткізген.

Диссертациялық жұмыстың барлық бөлімдердегі мәселелер өзара байланыста ашылып қарастырылған және әрқайсысына қорытынды жазылған.

Зерттеу жұмысының негізгі нәтижелері ашық баспада жарияланған, халықаралық және ғылыми – тәжірибелік конференцияларда талқыланған. Люблин Техникалық Университетінің (қ.Люблін, Польша) зертханасында диссертациялық жұмыстан алынған ғылыми нәтижелер енгізілгені туралы

акт бар. Алматы қаласындағы «Baysan» автожуу орнында жүргізілген жартылай өнеркәсіптік сынаулардың нәтижелері келтірілген.

4. Ізденушінің диссертацияда тұжырымдалған әрбір нәтижесінің түйіндемесінің және қорытындыларының жаңалығының дәрежесі

Ізденушінің диссертациядағы әрбір тұжырымдамасы нақты әдістер мен технологияларға негізделіп, жаңа нәтижелерге қол жеткізген:

- Алматы қаласындағы автожуу орындарының ауыз су қолдануының себептік-салдар байланыстары зерттелген, талдау жүргізілген, сонымен қатар алыстағы шетел (Car Wash Industry), Ресей мен Қазақстан елдеріндегі автожуу орындарының айналымды сумен қамтамасыз ету жүйелеріне талдау жүргізіліп, олардың құрылымдық ерекшеліктері анықталған;
- Ауыстырмалы сұзгіш кассеталардан өтетін үрдістердің үшөлшемді компьютерлік және математикалық үлгілері әзірленген. Ауыстырмалы кассетада адсорбциялы қабатты тиімді есептеудің жартылай эмпирикалық үлгісі ұсынылған.
- Ауыстырмалы адсорбциялы кассета көмегімен автожуу құрамында мұнай өнімдері бар суларды тазалаудың экологиялық пайдалылығы мен тиімділігі бағаланып, есептеулер жүргізілген.
- Ауыстырмалы адсорбциялы кассеталары бар гидравликалық каналдардағы сұзгіш үрдістерді компьютерлік модельдеу жүргізілген.
- Ауыстырмалы адсорбциялы кассеталарды қолдану арқылы автожуу орындарының гидравликалық каналдарын тазалау бойынша тәжірибелік қондырығыра жартылай өнеркәсіптік сынақ жүргізіліп, жасалған.
- Ауыстырмалы адсорбциялы кассеталы гидравликалық каналы бар автожуу орындарындағы айналымды сумен қамтамасыз етудің автоматтандырылған кешенін жасау мен пайдалану бойынша ғылыми-тәжірибелік ұсыныстар жазылған.
- Алматы қаласындағы ауыстырмалы адсорбциялы кассеталы гидравликалық каналы бар автожуу орындарындағы айналымды сумен қамтамасыз ету жүйесін жетілдіруді басқару үрдісін компьютерлендіруге мүмкіндік беретін бағдарламалық-аппараттық жасақтама ұсынылған.

5. Алынған нәтижелердің ішкі бірлігін бағалау

Ізденушінің диссертациялық жұмысы кіріспеден, төрт бөлімнен, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Диссертациялық жұмыстың бөлімдері бір-бірімен тығыз байланыста қарастырылған. Зерттеу жұмысының нәтижесінде жасалған қорытындылар жеке бөлімдердің мазмұнына үлесе жасалған, олардың ішінде мағыналық байланыс сакталған.

Ізденушінің материалды логикалық тұрғыдан жүйелі беруі, зерттеу әдістері мен алынған нәтижелері, қорытындылары мен ғылыми түйіндері толық аяқталған дербес ғылыми еңбек екендігін дәлелдейді.

6. Ізденушінің алған нәтижелерінің тиісті өзекті мәселені, теориялық немесе қолданбалы міндетті шешуге бағытталғандығы

Ізденуші жүргізген зерттеулердің жоғары деңгейдегі ғылыми жаңалығы және тәжірибелік маңыздылығы бар.

Ізденушінің диссертациялық жұмысы ақпараттандыру және басқару саласында өзекті болып саналатын зерттеулерді қамтиды. Жұмыс талаптарға сай тәжірибелік деректерден тұрады, теориялық және қолданбалы мәнге ие.

7. Негізгі ережелері, нәтижелері мен қорытындылары жарияланған басылымдарының толықтылығының жеткіліктілігін растау (n.7 ғылыми дәрежелерін беру ережелеріне сәйкес)

Диссертациялық жұмыстың ғылыми нәтижелері К.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ «Компьютерлік және бағдарламалық инженерия» кафедрасында өткен ғылыми семинарларда баяндалған және талқыланған.

Диссертациялық жұмыстың тақырыбына сәйкес 12 маңала басып шығарылған, соның ішінде:

4 – КР БФМ білім және ғылым саласындағы бақылау Комитетімен ұсынылған ғылыми басылымдарда;

3 – Scopus ақпараттық базасына енген халықаралық ғылыми журналдарда;

5 – халықаралық ғылыми конференция материалдарында, соның ішінде

1 – Scopus ақпараттық базасына енген басылымдарда.

Олар диссертация тақырыбына, мазмұнына және қорытындысына сәйкес келеді.

8. Аңдатпаның диссертация жұмысына сәйкестілігі

Ізденушінің зерттеу жұмысының мазмұны аңдатпада толығымен сипатталған және ол жұмыстың мазмұнына толықтай сәйкес келеді.

9. Диссертация мазмұндығы мен дайындау бойынша кемшиліктері

1. Зерттеу міндеттерінің көпшілігі мамандықтың бағытына жатпайды, сондықтан да зерттеу объектісінің ағымдағы жағдайын айқындауды шектеу керек еді.

2. Жұмыстың 1 және 5 пункттері ғылыми жаңалыққа жатпайды.

3. Диссертацияда Қазақстандық ғалымдардың еңбектеріне сілтемелер берілмеген. Әдебиеттер тізімінде өте ескі әдебиеттер көп кездеседі.

4. Диссертациялық жұмыста келтірілген формулалар әртүрлі шрифтпен терілген. Суреттер айқын емес.

5. Кейбір қазақ тіліндегі терминдер дұрыс аударылмаған.

Дегенмен, жоғарыда аталған кемшиліктер диссертациялық жұмыстың жалпы құндылығын төмендетпейді және зерттеу нәтижесінде алынған ғылыми жаңалықтарға әсер етпейді деп есептеймін.

10. Диссертацияның «Ғылыми дәрежелер беру ережелерінде» қойылған талаптарға сәйкес келуі

Диссертациялық жұмыстың материалдары түсінікті баяндалған. Ізденушінің «Айналымды сумен қамтамасыздандырудың сапасын басқару мен автоматты түрде мәліметтерді жинау жүйесін зерттеу және құру» тақырыбында жазылған диссертацияда көрсетілген кемшиліктер мен ескеrtулерге қарамастан аяқталған ғылыми зерттеу жұмысы екендігін

көрсетеді. нәтижелері күмәнсіз дұрыс, олар түрлі ғылыми-тәжірибелік конференцияларда баяндалып, жарияланған және өндіріске ендірілген.

Қорытындылай келе, Жасандықызы Маралдың «Айналымды сумен қамтамасыздандырудың сапасын басқару мен автоматты түрде мәліметтерді жинау жүйесін зерттеу және құру» тақырыбында жазылған диссертациялық жұмысы 6D075100— «Ақпараттану, есептеу техникасы және басқару» мамандығы бойынша (PhD) философия докторы дәрежесін алуға қойылған диссертациялық жұмыстың талаптарына сәйкес және автор осы саланың ғылыми дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

Рецензент

техника ғылымдарының докторы,
Тұран университетінің профессоры

Б.С. Ахметов

