

**8D07320 – «Құрылыс» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Магистралды газ құбырлардың көлемді-жылдам қирауын зерттеу және оны алдын алу әдістерін жасау» тақырыбындағы
Ибраимова Ұлжан Бахытжанқызының
докторлық диссертациясына ресми рецензенттің жазбаша**

ШІКІРІ

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	<p>1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:</p> <p>1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландыратын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі);</p> <p>2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы);</p> <p>3) <u>Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</u></p>	Диссертациялық жұмыс 2023-2025 жылдарға арналған ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобаларды гранттық қаржыландыруға сәйкес Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландыратын «Магистралды газ құбырларының көлемді-жылдам қирауға қарсыласуын ғылыми негіздерін әзірлеу» АР19680589 тақырыбы бойынша орындалды.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін <u>қосады/қоспайды</u> , ал оның маңыздылығы <u>ашылған/ашылмаған</u> .	Диссертация ғылымға елеулі үлес қосады. Диссертациялық жұмыс болат қабықша конструкциялар бағыты бойынша орындалды.

			Жұмыста магистралды болат газ құбырларындағы көлемді-жыодам қирауның алдын алу жолдары қарастырылып, ғылыми жұмыстың нәтижесінде оның маңыздылығы толық ашылған.
3.	Өзін жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Деңгейі жоғары. Диссертациялық жұмыс толықтай докторантпен орындалды.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертациялық жұмыс өзектілігі тұрғысынан толығымен негізделген.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды.	Диссертацияның мазмұны зерттеу тақырыбын толығымен анықтайды. Ғылыми жұмыста нысан, пән, нәтижелер, тұжырымдар, сондай-ақ қорғауға ұсынылған ережелер бір-бірімен толық келісілген және диссертация тақырыбына сәйкес келеді.
		4.3 Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.	Диссертацияда мақсат пен міндеттер зерттеу тақырыбына толығымен сәйкес келеді. Олардың сәйкестігі диссертацияның тиісті тарауларында көрсетілген.
		4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ.	Диссертацияның барлық бөлімдері бір-бірімен толығымен логикалық толық байланысқан.

		<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>сыни талдау бар;</u> 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген. 	<p>Автор ұсынған жаңа шешімдер белгілі шешімдермен негізделген және бағаланады. Сонымен қатар, диссертацияда белгілі шешімдерге сыни талдау жасалады.</p>
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>толығымен жаңа;</u> 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады). 	<p>Ғылыми зерттеуде магистралды болат газ құбырларындағы көлемді-жылдам қирауның алдын алу әдістері ұсынады, ол құбыр қабығының бетіне болат жалғыз сақиналарды немесе белгілі бір орау қадамы бар сым болат орамасын қолдану арқылы алдын ала кернеу әдісімен жүзеге асырылады. ANSYS заманауи бағдарламасында алдын ала кернеуленген магистралды болат құбырларын есептеу әдістемесі ұсынылған. Жұмыста алдын-ала кернеуленген магистралды болат газ құбырының конструкциялық шешімі алғаш рет ұсынылғандықтан, теориялық және тәжірибелік зерттеулерден алынған нәтижелер толығымен жаңа, сонымен қатар белгілі бір ғылыми және практикалық қызығушылық тудырады. Магистралды болат газ құбырларындағы көлемді-</p>

			жылдам қирауын алдын алу тәсілі Қазақстан Республикасының зияткерлік меншік құжатымен қорғалған (патенттелген).
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).	Докторанттың диссертациялық жұмысында қойылған мақсат пен міндеттерді шешу арқылы алынған қорытындылар толығымен жаңа болып табылады. Ғылыми жаңалық айқын.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).	Диссертация нәтижелерінің техникалық, технологиялық және экономикалық шешімдері толығымен жаңа болып табылады, мұнда нәтижелердің негізділігі ANSYS заманауи бағдарламалық кешенінде, сондай-ақ тиісті жабдықтар мен кішірейтілген модельдерді қолдана отырып жүргізілген теориялық және тәжірибелік зерттеулермен дәлелденеді. Жұмыс нәтижелері өндіріске енгізілді.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және	Диссертацияның барлық қорытындылары жүргізілген теориялық және тәжірибелік зерттеулермен негізделген.

		гуманитарлық бағыттары бойынша)	
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	<p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме?</p> <p>1) <u>дәлелденді;</u> 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді.</p> <p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>1) ия; 2) <u>жоқ.</u></p> <p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) <u>ия;</u> 2) жоқ.</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар; 2) орташа; 3) <u>кең.</u></p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) <u>ия;</u> 2) жоқ.</p>	<p>Қорғауға ұсынылған қағидалар дәлелденді. Шешім тривиалды емес, өйткені магистралды болат газ құбырларында көлемді-жылдам қирауын болдырмаудың жаңа әдісі ұсынылған.</p> <p>Диссертациялық жұмысты орындау кезінде қойылған міндеттерді шешудің жаңа әдісі ұсынылды. Алынған нәтижелерді қолдану деңгейі кең. Алынған жұмыс нәтижелері Scopus және Web of Science дерекқорына кіретін халықаралық рецензияланатын журналдарда жарияланды, сондай-ақ пайдалы модельге Қазақстан Республикасының патенті алынды.</p>
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған</p> <p>1) <u>ия;</u> 2) жоқ.</p> <p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:</p> <p>1) <u>ия;</u> 2) жоқ.</p>	<p>Иә. Зерттеу әдістері негізделген және міндеттерге толықтай сәйкес келеді, зерттеуде әдістеме нақты жазылған.</p> <p>Иә. Зерттеу әдістері заманауи ANSYS бағдарламасын пайдалана отырып, заманауи тәсілдерді ескере отырып жасалған. Тәжірибелік зерттеулер сертификатталған заманауи жабдықты пайдалан отырып жүргізілді.</p>

		<p>8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді):</p> <p>1) ия; 2) жоқ.</p>	<p>Алынған теориялық нәтижелер ANSYS бағдарламасында орындалды, олардың нәтижелері тәжірибелік зерттеулермен салыстырылды. Теориялық және тәжірибелік зерттеулердің нәтижелері бойынша алынған мәндер бір біріне қанағаттарлықтай ұқсастық көрсетті.</p>
		<p>8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған/ ішінара расталған / расталмаған</p>	<p>Ең маңызды мәлімдемелер толығымен расталды.</p>
		<p>8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті / жеткіліксіз</p>	<p>Пайдаланылған әдебиеттің тізімі әдеби шолу үшін жеткілікті.</p>
<p>9.</p>	<p>Практикалық құндылық принципі</p>	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар:</p> <p>1) ия; 2) жоқ.</p>	<p>Иә. Диссертациялық жұмыстың теориялық маңызы бар.</p>
		<p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:</p> <p>1) ия; 2) жоқ.</p>	<p>Иә. Жұмыстың практикалық маңыздылығы алдын-ала кернеулеу әдісін қолдану негізінде магистралды болат газ құбырларында көлемді-жылдам қирауын алдын-алу үшін ұсынылған байланысты. Ұсынылған тәсіл мен инженерлік есептеу әдістемесін инженерлер, жобадаушылар және ғылыми қызметкерлер қолдана алады. Жұмыста</p>

			алынған нәтижелердің практикалық маңыздылығы патентпен және диссертациялық жұмыстың нәтижелерін өндіріске ендіру актісімен расталады.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).	Жұмыстың практикалық ұсыныстары толығымен жаңа.
10.	Жазу және рәсімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Жоғары. Академиялық хаттың сапасы мен ресімделуіне ескертулер жоқ.

Ресми рецензент:

**Халықаралық білім беру корпорациясының
«Жалпы құрылыс» факультенің профессоры,
техника ғылымдарының кандидаты**

И.М. Полякова

