

АНДАТПА

«Жер асты сулары кенорындарын пайдалану және мониторинг кезінде ГАЖ технологияны және гидрогеологиялық жүйелерді компьютерлік модельдеудің ғылыми әдістемелік принциптері»

Рахимов Тимур Айткалиевич
«6D075500- Гидрогеология және инженерлік геология»

Қазақстан Республикасының қарқынды дамуына, табиғи бай ресурстарды пайдалануға кедергілердің бірі тұщы су көздерінің жоқтығы болып табылады. Қазақстан аумағының көп бөлігі жер беті суларының тапшылығы және қуаң жерлерде орналасқан. Көптеген аудандарда халықты сапалы ауыз сумен қамту және ауыл шаруашылығын сумен жабдықтау өзекті мәселе болып табылады және оны шешу жолдарының бірі жер асты суларын арттыра пайдалану. Оларды зерттеу барысында іздеу, бағалау және бақылау басқа да бір қатар іс-жүзінде қолданатын шешімдерге қазіргі уақытта, ГАЖ-технологиялары мен математикалық модельдеу әдістері кеңінен қолданылады.

Жұмыстың өзектілігі. Жоғарыдағы мүмкіндіктерге қарай отырып қол жеткізілген гидрогеологиялық мониторинг жүйелерін жасау нәтижелеріне қарамастан, геологиялық ортада гидродинамикалық процестерді алгоритімдік модельдеу және жер асты суларының жай-күйін геоакпараттық тәсілдемеде бағалау мен болжауды тиісті программалармен қамтамасыз етуге жаңа әдістеді табу өзекті міндет болып табылады.

Жұмыстың мақсаты. Негізгі диссертациялық жұмыстың мақсаты мониторинг жүргізуге және жер асты суларын қолдану жағдайы және басқа да гидрогеологиялық міндеттерді өңдеу және іске асыруда қазіргі заманға сай акпаратты өңдеу әдістерін әзірлеу болып табылады.

Зерттеудің әдістемесі жобалау және ГАЖ құрылымы, дерек қор жасау, геологиялық ортаны сипаттайтын және гидрологиялық және геохимиялық параметрлер жиыны принциптерін анықтау болды. Істелінген ГАЖ негізінде гидрогеологиялық модельдеу құрылымы әдісі және тоғандардың жұмысын оңтайландыру жағдайы жасалынды. Жұмыстар заман талабына сай ArcGIS, ModFlow, Quantum GIS, Visual Modflow программаларын қолдана отырып жасалынды. Зерттеудің әдістемесі жүйелік талдау, сандық модельдеу және гидрогеологиялық шешімдердің аналитикалық әдістеріне негізделген.

Жұмыстың қорытындысы. Ғылыми-зерттеу нәтижелері Қазақстан Республикасының Инвестициялар және даму министрлігінің Геология комитеті тапсырысы бойынша Каскелен, Боролдай, Шығыс-Талғар, Ұзынағаш және Нарынқол жер асты су қорларын қайта бағалау одан әрі барлау мақсатында ойдағыдай қолданылды және жұмыс барысында іске асылырды. Осы жұмыс барысында алынған қорытындылар басқа да аймақтарда жаңару жолында және ГАЖ жүйелерін жинауға, сондай-ақ көптеген гидрогеологиялық тапсырмаларды шешуге, болашақ зерттеулерге геология-гидрогеологиялық дерек қорға негіздеме болуға, суқойманы орналастыруға қауіпсіз аймақ таңдауға қолданылады.

Зерттеу нәтижелерінің негізділігі және анықтылығы симпозиум және конференцияларда зерттеу нәтижелерін жариялағанда дәлелденеді (Барлығы 10 басылым, оның ішінде Ресей, Украина, Грузия басылымдары бар) и участием в конференциях и симпозиумах (оның ішінде Халықаралық Геологиялық Конгресс Брисбен қ., Австралия).

Қолдану аймағы – гидрогеология және инженерлік геология.

Ғылыми маңыздылығы. Жүргізілген зерттеу барысында заманауи ГАЖ математикалық модель құрылым кешенімен гидрогеологиялық нысанның құрылымын, оның кеңістіктегі және уақыттағы құрылымын анық көрсетіп қоймай, сондай-ақ бұл өзгерістерді жоромалдай алады. Жасалынған «Водозабор-ГИС-Модель» әдістемені өңдеуге қолдану дәстүрлі тәсілдемемен салыстырғанда гидрогеологиялық жобаларды зерттеуге үлкен мүмкіндік береді, толық және қайшылықсыз ұсыныстар және де суқойманың оңтайландырылған жұмысын атқаруға мүмкіндік береді.