

Тажиев Сұлтан Рысниязулының 6D075500 – «Гидрогеология және инженерлік геология» мамандығы бойынша философия докторы ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған «Қырғыз Алатауының етегіндегі Қазақстан бөлігінің жер асты суларының қоры: қалыптасуы, жағдайы және пайдалану перспективалары» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

## АННОТАЦИЯ

**Зерттеудің өзектілігі.** Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігінің маңызды құрамдас бөлігі су ресурстарының шектеулі және осал жағдайында су қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесі болып табылады. «Қазақстан 2050» Стратегиясында: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты деп атап көрсетілген: *«Су - өте шектеулі ресурс және су көздерін иелену үшін күрес қазірдің өзінде геосаясаттағы ең маңызды факторға айналып, планетадағы шиеленіс пен қақтығыстардың себептерінің бірі болып табылады».*

**Мемлекет басшысының 2023 жылғы 1 қыркүйектегі «ӘДІЛЕТТІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ БАҒЫТЫ» атты Қазақстан халқына Жолдауында Қ.К. Тоқаев атап өтті:** *«Елдің тұрақты экономикалық дамуы жолындағы елеулі кедергі су ресурстарының жетіспеушілігі болып табылады. Қазіргі нақты жағдайда бұл тақырып ұлттық қауіпсіздік мәселесіне айналып отыр».*

Зерттеу аймағы өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығының дамуымен ерекшеленетін Жамбыл облысының оңтүстік бөлігімен шектеледі, бұл су ресурстарының айтарлықтай көлемін тартуды талап етеді. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 жылғы 30 желтоқсандағы № 1434 қаулысымен бекітілген «Қазақстан Республикасы аумағын ұйымдастырудың бас схемасының негізгі ережелерінде» мемлекет халқының өмірі мен денсаулығын сақтауға қолайлы жағдайларды қамтамасыз ету қажеттілігін белгілейді. Еліміздің өңірлерін дамытудың негізгі бағыттары, Жамбыл облысы үшін агроөнеркәсіп кешенінің 2050 жылға дейінгі басымдықтары ретінде жеміс-көкөніс, қант қызылшасын, мал шаруашылығы мен ет-сүт өнімдерін дамытуды көздейді. Облыс әкімдігі суармалы жер көлемін және суармалы жайылымдар алаңын ұлғайтуға бағытталған бірқатар практикалық шараларды жүзеге асыруда.

Соңғы жылдары климаттың өзгеруіне байланысты өзен суларының тапшылығы және көршілес Қырғызстанның іргелес аумағындағы судың тартылуының артуы байқалады. Мұндай жағдайларда жер үсті ағынының азаюымен аумақтың дамып келе жатқан ауыл шаруашылығы саласы үшін негізгі және сенімді су көзі жер асты сулары болып табылады.

Сонымен, жер асты суларының ресурстық әлеуетін ұтымды пайдалану мен қорғаудың қалыптасу, жай-күйі мен перспективалары мәселелерін зерттеу өте өзекті болып көрінеді.

**Зерттеу объектісі** болып Оңтүстік Қазақстандағы Жамбыл облысындағы Қырғыз Алатауының етегіндегі жер асты сулары табылады.

**Зерттеу тақырыбына** Оңтүстік Қазақстанның Жамбыл облысындағы Қырғыз Алатауының бөктеріндегі жер асты суларының пайда болуы мен таралуының аймақтық ерекшеліктері, сандық және сапалық көрсеткіштері, табиғи қорлары, жанартылатын және болжамды ресурстары, барланған пайдалану қорлары жатады.

**Жұмыстың негізгі мақсаты** – Қырғыз Алатауы етегінің қазақстандық бөлігіндегі жер асты суларының ресурстарын тиімді игеруді ғылыми негіздеу, олардың ресурстық әлеуетін Жамбыл облысының қала және ауылдық аумақтарын тұрақты дамыту үшін пайдалану бойынша ұтымды басқару шешімдерін әзірлеу.

**Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілді:**

1) бұрын жүргізілген жұмыстардың нәтижелерін жинау, талдау және жүйелеу негізінде зерттелетін аумақтың гидрогеологиялық ерекшеліктері нақтыланды;

2) барланған жер асты сулары кен орындары мен өздігінен ағатын гидрогеологиялық ұңғымаларды пайдаланудың ағымдағы жай-күйі, сондай-ақ жер асты суларының гидрогеохимиялық көрсеткіштері сынамаларды іріктеу және зертханалық талдаулар арқылы жерүсті трассалық зерттеулер негізінде бағаланды;

3) трансшекаралық сулы горизонттар сипатталды және Қырғыз Алатауы етегінің қазақстандық бөлігінің жер асты суларының ресурстарына әсер ететін трансшекаралық проблемалардың тәуекел санаттары нақтыланды;

4) Жамбыл облысы Қырғыз Алатауының бөктеріндегі жер асты суларының табиғи (сыйымдылық және серпімді) қорлары, табиғи (жаңармалы) және болжамдық ресурстары нақтыланды;

5) Жамбыл облысының Қырғыз Алатауының бөктеріндегі жер асты суларының ресурстары мен қорларының геоақпараттық базасы қалыптастырылды және ақпараттық-талдамалық моделі әзірленді;

6) Жамбыл облысының оңтүстік бөлігінің әлеуметтік-экономикалық дамуын қамтамасыз ету үшін Қырғыз Алатауының бөктеріндегі жер асты суларының ресурстық әлеуетін пайдалану перспективалары бағаланды.

**Зерттеу әдістері.** Диссертацияда геологияның, гидрогеологияның және гидрологияның заманауи әдістері мен әдістемелерін, сондай-ақ ақпаратты жинау мен өңдеуге арналған бағдарламалық және геоақпараттық және аналитикалық технологияларды қамтитын кешенді зерттеу әдістері қолданылады.

Аумақтың бар гидрогеологиялық және су шаруашылық жағдайын зерделеу және барланған жер асты сулары кен орындары мен өздігінен ағатын гидрогеологиялық ұңғымалардың жағдайын бағалау үшін жерүсті бағдарлары, химиялық және аналитикалық зертханалық зерттеулер жүргізілді.

Зерттелетін аумақтағы жер асты сулары ресурстарының геоақпараттық-аналитикалық жүйесін автоматтандырылған қалыптастыру әдістемесі бастапқы гидрогеологиялық мәліметтерді жинау мен сақтауды ғана емес, сонымен бірге оларды жалпылау және талдау мүмкіндігін, сонымен қатар әртүрлі басқару және тәжірибелік гидрогеологиялық мәселелерді шешу үшін ақпараттық негіз ретінде пайдалануды қамтиды.

**Жұмыстың ғылыми жаңалығы төмендегідей:**

- барланған жер асты сулары кен орындары мен өздігінен ағатын гидрогеологиялық ұңғымаларды пайдаланудың ағымдағы жағдайы, сондай-ақ Жамбыл облысындағы Қырғыз Алатауының етегіндегі жер асты суларының гидрогеохимиялық көрсеткіштері бағаланды;

- Қырғызстан аумағында су өндіруді күшейту немесе ластау көздерінің пайда болуы кезінде жер асты суларының ресурстарымен байланысты трансшекаралық проблемалардың тәуекелдерін санаттау;

- Жамбыл облысының Қырғыз Алатауының етегіндегі жер асты суларының ресурстық әлеуеті және оны қалалар мен ауылдық елді мекендерді сумен қамтамасыз ету үшін пайдалану перспективалары және Жамбыл облысының оңтүстік бөлігіндегі ауыл шаруашылығы саласының қажеттіліктері бағаланды.

- жер асты суларының ресурстары мен қорларын ұтымды пайдалану мен қорғау бойынша бағалау, болжау және басқару шешімдерін қабылдау үшін Жамбыл облысының интеграцияланған көп ауқымды ақпараттық-талдамалық үлгілерінің жүйесі әзірленді және құрылды;

**Қорғауға ұсынылған негізгі ережелер.** Жұмыста келесі негізгі ережелер дәлелденген және қорғалады:

1) Зерттелетін аумақтың шегінде Қазақстан Республикасының Жамбыл облысы, Қырғызстанның Талас және Шу облыстарының шекарасында трансшекаралық жер асты су ағындарының бес түрі белгіленген және олар іргелес жағындағы жер асты суларының кен орындарын экономикалық игеру немесе ластанған жер асты суларының көзін Қырғыз Республикасынан Жамбыл облысының аумағына шығару кезінде туындайтын трансшекаралық проблемалар тәуекелінің 3-санаты ретінде жіктелген Шу және Солтүстік Талас трансшекаралық су тұтқыштары ажыратылды.

2) Жамбыл облысындағы Қырғыз Алатауының етегіндегі тұщы жер асты суларының жаңартылған ресурстық әлеуеті үш нұсқа бойынша есептелген болжамды ресурстар бойынша 21,7-31,4 м<sup>3</sup>/с, пайдалану қорлары бойынша 13,9 м<sup>3</sup>/деп бағаланады. с өнеркәсіптік санаттары үшін А+В және 19,7 м<sup>3</sup>/с А+В+С1 санаттарында зерттелетін аумақты барлау 44-64% құрайды. А+В+С1 санаттары бойынша зерттелетін аумақтың кен орындарындағы жер асты суларының пайдалану қоры болжамды ресурстардың оптимистік нұсқасынан аспайды, бұл жыл сайын толтырылатын жер асты суларының ресурстарының 70%-ын ғана ескереді, осылайша, өнімді сулы горизонттар мен кешендердің құрғауы күтілмейді.

3) Тау етегіндегі жазықта өздігінен ағатын гидрогеологиялық ұңғымаларды игеру арқылы зерттелетін аумақтағы жер асты суларын фонтандық пайдалану суармалы жерлердің көлемін ұлғайту үшін қолда бар су ресурстарының көлемін ұлғайтады және жеке инвестицияларды тартуға, ауыл тұрғындарын жұмыспен қамтуға, азық-түлік себетінің ассортиментін ұлғайтуға оң әсер етеді.

4) Жамбыл облысының, Қырғыз Алатауының тау етегіндегі жазығы, Шу, Солтүстік Талас және Оңтүстік Талас трансшекаралық сулы горизонттарының, өздігінен ағатын гидрогеологиялық аймақтардың геоақпараттық модельдерін қамтитын кешенді көп масштабты ақпараттық-талдамалық гидрогеологиялық модельдер жүйесі, сондай-ақ жер асты суларын ұтымды пайдалану және қорғау сценарийлері бойынша басқару шешімдерін қабылдау үшін Жамбыл облысындағы ірі жер асты сулары кен орындарының геоақпараттық үлгілер құрылды.

Жүргізілген зерттеулердің **практикалық маңыздылығы** климаттың өзгеруі және антропогендік жүктемелер жағдайында Жамбыл облысының, оның ішінде ауыл шаруашылығы саласының тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуына бағытталған қолда бар су ресурстарының көлемін арттыруды ғылыми негіздеумен байланысты. Ауылдық аумақтардың тұрақты дамуы облыс тұрғындарын жұмыспен қамтуға және азық-түлік себеттерінің ассортиментін арттыруға ықпал етеді.

Әрі қарайғы зерттеулер жер асты суларының пайдалану жағдайын бағалау және сарқылу мен ластануды, трансшекаралық қатерлердің туындауын болдырмау және басқару шешімдерін қабылдаудың гидродинамикалық үлгілерін құру үшін мониторинг жүйесін әзірлеуге бағытталуы тиіс.

Зерттеу нәтижелері 2023 жылғы 7 тамыздағы № 1 енгізу актісіне енгізілді.

**Диссертация бойынша жұмыс** ғылыми зерттеулерді гранттық және бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру аясында У.М. Ахмедсафин атындағы Гидрогеология және геоэкология институтында жүргізілді.

**Автордың жеке үлесі** диссертацияның мақсаты мен міндеттерін белгілеу; бұрын орындалған зерттеулердің нәтижелерін өңдеу және талдау; өндірістік және өздігінен ағатын гидрогеологиялық ұңғымаларды сараптау және сынау арқылы экспедициялық жерүсті бағдарлық жұмыстарын жүргізу; далалық және зертханалық зерттеулердің нәтижелерін жалпылау және талдау; қорғауға ұсынылатын қорытындылар мен негізгі ережелерді тұжырымдау; диссертация тақырыбы бойынша ғылыми мақалалар дайындау және басып шығару болып табылады.

Диссертация авторы «Жамбыл облысындағы аумақтарды тұрақты дамыту үшін жер асты суларының перспективалық субұрпақ (өзін-өзі ағынды) пайдалануын бағалау» гранттық жобасын іске асыруға негізгі орындаушы ретінде қатысты. Қазіргі уақытта «Қазақстан Республикасының халқын тұрақты ауыз сумен қамтамасыз етудің негізгі көзі және ұзақ мерзімді резерві ретінде тұщы жер асты суларының қорын бағалау» және «Қазақстанның термо-минералды және өнеркәсіптік жерасты суларының жылу-энергетикалық, минералды-шикізаттық және емдік-сауықтыру әлеуеті. Табиғи-климаттық өзгерістер мен антропогендік жүктемелердің әсерінен жер асты суларының гидрогеохимиялық көрсеткіштерінің күйін және өзгеру тенденцияларын бағалау» мақсатты бағдарламалары бойынша ғылыми зерттеулерге қатысуда.

**Жарияланымдар.** Диссертация тақырыбы бойынша 9 мақала жарияланған. Оның ішінде: Scopus деректер базасына енгізілген халықаралық журналда 2 мақала (ҚР ҰҒА ЖАҢАЛЫҚТАРЫ, Геология және техникалық ғылымдар сериясы); Халықаралық конференциялар жинағында 5 баяндама жарияланды; Облыстық конференциялар жинағында 2 баяндама жарияланды.

**Диссертацияның құрылымы мен көлемі.** Диссертация кіріспеден, 5 тараудан, қорытындыдан және пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Жұмыс көлемі - 133 бет мәтін, 32 сурет, 21 кесте, 101 атаудағы пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

Докторант

Ғылыми кеңесші, г.-м.ғ.к.

ГЖИМГ кафедра меңгерушісі



С. Р. Тажиев

Е. Ж. Муртазин

Е. С. Әуелхан