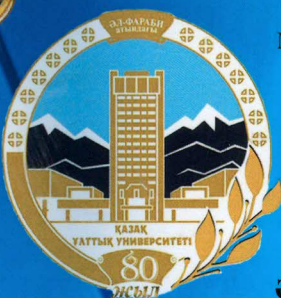


ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ**

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың 80 – жылдығына, география және табиғатты пайдалану факультетінің география, жерге орналастыру және кадастр кафедрасына

65 - жыл толуына арналған

**«ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ГЕОГРАФИЯ ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ»**

атты халықаралық ғылыми тәжірибелік конференциясының

**МАТЕРИАЛДАРЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

международной научно-практической конференции

**«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ»**

посвященной 80 - летию КазНУ им. аль - Фараби и 65 - летию кафедры географии, землеустройства и кадастра факультета географии и природопользования

КазНУ им. аль - Фараби

**MATERIALS**

of the International scientific-practical conference conference

**«MODERN PROBLEMS OF GEOGRAPHICAL SCIENCE»**

according to the 80<sup>th</sup> anniversary of the Al-Farabi Kazakh National University and 65<sup>th</sup> anniversary of the Department

Алматы, 2014 жыл, 5 -6 мамыр

150	Е.Х. Какимжанов СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ГИС НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ КАРАСАЙСКОГО РАЙОНА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ) .....	197
154	А.Ғ. Көшім, А. Әсетқызы, М.Ж. Иманғалиева, Д. Айтлесов БАТЫС ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНДАҒЫ КИІКТЕР ПОПУЛЯЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ КАРТОГРАФИЯЛАУ .....	202
158	G. Kassymova, S. Mustafa GIS: TODAY AND TOMORROW .....	206
163	«ФИЗИКАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ МЕН ГЕОЭКОЛОГИЯНЫҢ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» «ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ» «THE MAIN PROBLEMS OF PHYSICAL GEOGRAPHY AND GEOECOLOGY»	
166		
169	С.Ә. Әбдрахманов, Ж.М. Шарапханова ҚАЗАҚСТАН ЖЕР-СУ АТАУЛАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ КЕЛЕЛІ МӘСЕЛЕЛЕРІ .....	210
174	М.А. Askarova, Sh.A. Imangeldi, N.K. Sultanbek ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT TO THE ECOLOGICAL SITUATION IN THE ATYRAU REGION .....	215
180	М.А. Бейсембаева, В.А. Земцов, Л.И. Дубровская, К.У. Базарбеков СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ БАССЕЙНА р.ЕРТИС.....	219
184	Р.Т. Бексеитова, Л.К. Веселова, Ө. Сағымбай, Ү.Қ. Қожахметова, Г.Ғ. Орманова ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ УРБАНДЫҚ-СЕЛИТЕБТІ ТҮРІ ЖӘНЕ ЖЕР БЕДЕРІ ОРТАСЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ.....	221
187	Е.В. Боголюбова, С.С. Сулейменова КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНОМАЛИЙ СРЕДНЕСЕЗОННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА СЕВЕРЕ И ЮГЕ КАЗАХСТАНА ВЕСНОЙ И ЛЕТОМ.....	225
190	Л.К. Веселова ЛАНДШАФТНЫЙ МЕТОД РЕКОНСТРУКЦИИ РЕЛЬЕФА ГОР ЭПИПЛАТФОРМЕННОГО ОРОГЕНЕЗА.....	229
	Е.Н. Вилесов ДИНАМИКА И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОЛЕДЕНЕНИЯ БАССЕЙНА Р. ИРТЫШ	232
	Г.В. Гельдыева, И.Б. Скоринцева, Т.И. Басова, А.У. Маканова ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН .....	242
195	С.А. Құсайынов ГЕОМОРФОЛОГИЯНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ӘДІСТЕМЕЛІК МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	249

Наиболее интенсивное снижение расходов отмечается на участке г. Павлодар – с. Черлак. Последний расположен в Омской области на границе с Республикой Казахстан ниже канала имени К. Сатпаева. Средний многолетний расход воды за период 1975–2010 гг., после ввода в эксплуатацию канала, сократился на 10 % по сравнению с нормой стока, определенной по ряду с 1903 г по 1973 гг.

Таким образом, регулирование стока воды р. Ертис Верхне-Иртышским каскадом водохранилищ, а также изъятие воды в верховьях реки на территории КНР привели к существенному изменению общей водности и гидрологического режима реки и можно сделать следующие выводы:

1. Существенное изменение в величинах годового стока началось с 1973 года в створе с. Буран, расположенном выше каскада водохранилищ. Уменьшение среднего многолетнего расхода воды в этом створе составило 19 % (1973–2010 гг.) по сравнению со средним значением годового стока за предшествующий период наблюдений (1938–1972 гг.).

2. В створах, расположенных ниже каскада водохранилищ, средние многолетние значения годового стока измененного режима (1967–2010 гг.) уменьшились незначительно.

3. Для створа у с. Семиярское уменьшение среднего годового стока в современный период (1992–2010 гг.) составило 7 % в сравнении с естественным режимом.

4. Изъятие части стока из реки Ертис каналом имени К. Сатпаева привело к уменьшению на 10 % (за 1975–2010 гг.) среднего многолетнего расхода в створе р. Ертис–с. Черлак, расположенного в Омской области Российской Федерации у границы с Республикой Казахстан.

Собранные результаты исследований в виде рекомендаций будут предложены водопользователям бассейна реки Иртыш и для использования в хозяйственных целях.

#### Список литературы

1 Исследование реки Иртыш и поймы с целью оценки влияния антропогенной деятельности, в том числе зарегулирования стока Верхне-Иртышского каскада водохранилищ, и разработка мероприятий по рациональному использованию и охране водных ресурсов реки Иртыш в период весенних природоохранных попусков. Отчет ТОО «Научно-производственное предприятие «Биосфера». – Павлодар, 2011 г. – 418 с.

2 Отчет по мониторингу природоохранного попуска воды в пойму р. Иртыш за 2012 год. – Павлодар, 2012 г. – 163 с.

3 Айвазян С.А. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичная обработка данных : справ.изд. / С.А. Айвазян, И.С. Енюков, Л.Д. Мешалкин. –М.: Финансы и статистика, 1983. – 471 с.

УДК 551.432.8/551.438.5

**Р.Т. Бексеитова, Л.К. Веселова, Ө.Ж. Сағымбай, Ү.Қ. Қожахметова, Г.Ғ. Орманова**

*Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан*

e-mail: [bek.rt.52@mail.ru](mailto:bek.rt.52@mail.ru), [gulden\\_09@mail.ru](mailto:gulden_09@mail.ru)

#### **ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ УРБАНДЫҚ-СЕЛИТЕБТІ ТҮРІ ЖӘНЕ ЖЕР БЕДЕРІ ОРТАСЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ**

*The article examines the impact of urban-residential areas on the natural, including relief environment in the Central Kazakhstan. This view of nature use leads mainly external factors impact on the subsoil, presented in the form of additional loads on terrestrial masses and "responses" of these masses to these loads in the new form of relief and geodynamic processes, that negatively affect the environment.*

Табиғатты пайдаланудың бұл типін қарастырмастан бұрын, «селитебті» «қалалық» немесе «урбандалған» деген түсініктерге анықтама беріп алу қажет. Ожегов, Ушакованың түсіндірме сөздігіне сәйкес, орыстың «селитьба» сөзі қалалар мен қала елді мекендер орналасқан жер көлемі деген мағынаны білдіреді. Бұл сөзбен «сели зона», «селитебті жер», «селитебті аймақ» түсініктерінің құрылуы байланысты болады. Осылайша, «қалалық жер», «қалалық аймақ» және «селитебті зона», «селитебті аймақ» түсініктері бір-біріне синоним болып табылады. Жалпы қабылданған анықтамаға сәйкес, *селитебті жер*-тұрғын үйге және қоғамдық құрылыстарға арналған категориясы, сонымен қатар санитарлы-қорғайтын жабдықтарды қажет етпейтін қала қала тектес елді мекендер ішіндегі ғылыми-зерттеу институттары және олардың кешенді өнеркәсіптік кәсіпорындар, жолдар, көшелер, алаңдар, парктер, бақтар, бульварлар жалпы қолданылатын басқа да орындар кіреді. Қазіргі заманғы жер заңнамасында «сел жер» термині «қалалық немесе урбандалған жер» терминімен алмастырылған. Бұл түсінік бізде ұстанатын боламыз.

Табиғатты пайдаланудың бұл түрі жер бетіне түсетін қосымша салмақ түрінде қала жердің қойнауына әсер ететін сыртқы факторлардың пайда болуына себепші болады.

Қалалық (урбандалған) аймақтардағы экзодинамикалық үрдістерді зерттеудің аспектілі және қиын мәселелеріне шет ел және ТМД елдерінің көптеген еңбектері арналып отыр. Ол негізінен Н.Н. Баранский, Г.М. Лаппо, В.Л. Пивоваров, Н.Ф. Котлов, А.Э. Гутт, Леггет, А.И. Сазонов, А.И. Снобикова, А.М. Худайбердиев, Ю.А. Морозов, Р.Ю. Сидоров жұмыстарында және КСРО кезіндегі үлкен қалалар бойынша зерттеудің нәтижелері көрсетілген өзге де жұмыстарда неғұрлым жан-жақты айқындалған.

Қазақстанда урбандалған аймақтарды зерттеу, негізінен, қала атмосферасының, жер және жер асты суларының ластану деңгейінің пайда болуына бағытталған. ҚР табиғи ресурстар және Қоршаған ортаны қорғау Министрлігінің Қазақ минералды шикізат институты ауа бассейнінің ластануы туралы картографиялық мәліметтер, сонымен бірге Қазақстанның ірі қалаларының, оның ішінде Балхаш, Қарағанды, Жезқазғанның жер және жер асты суларының мәліметтері келтірілген экологиялық-экономикалық зерттеу шығарды (1991). Дегенмен, атласта қала территориясындағы басқа да антропогендік жер көздері туралы ақпараттар көрсетілмеген және әлі де аз зерттелген қалпында қалып отыр.

Қарағанды облысының жалпы халық саны 01.01.2010 ж. [1]1353,4 мың адамды құрап, оның 78,4 % қала халқы, 21,6 % - ауыл халқы. ҚР статистикалық Агенттігінің мәліметтері бойынша, Қарағанды облысы Қазақстандағы ең урбандалған облыс болып табылады (қала халқы 78% астам үлесте). Қарағанды облысының аймағына 11 қала (оның ішінде 10 облыстық, 2 аудандық маңызы бар қалалар) және 39 қала тектес елді мекендер, 17 ауыл кіреді.

Қатаң табиғи-климаттық жағдайдағы өнеркәсіптік емес аймақтарда халық аз орналасады. Халық тығыздығының орташа көрсеткіші  $1 \text{ км}^2$  ге 3,3 адамнан артық келмейді. Тек соңғы бөлігінде ғана халық біршама тығыз орналасқан ( $7,0 - 9,2 \text{ адам/км}^2$ ) - ең тығыз шаруашылығының негізгі аймағы. Ең үлкен халықтың тығыздығы Нұра өзенінің аңғарында Қаракеңгір өзенінің төменгі ағысында және Жезді өзенінде байқалады. Отарлау шаруашылығымен байланысты пайда болған ауылдық елді мекендер, әдеттегідей шөлді шөлейт жерлерде орналасқан. Олар тек  $0,2$  ден  $2 \text{ км}^2$ -ге дейінгі аз аумақпен ерекшеленеді.

Орталық Қазақстан аумағындағы елді мекендер бастапқы кезеңде пайдалы қазбалар игеру ошақтары ретінде пайда болған. Қазіргі таңда олардың көбі, әсіресе ірі қалалар функционалды болып табылады. Қаланың негізгі қоныстануы қара және түсті металдар энергетикалық шикізат пен пайдалы қазбаларды игеру мен өңдеудің орталығы саналатын тау-кен игеру өнеркәсібінің үш ауданы: Қарағанды, Жезқазған, Балхаш бағытталған.

Қарағанды, Жезқазған, Балхаш, Сәтпаев, Абай, Саран, Шахтинск, және де т.б. қалалар сонымен қатар көптеген қала типтес елді мекендер: Жезді, Атасу, Саяк, Қоңырат және т.б. күрделі материалдық құрылым ретінде табиғи ортаға өзіндік қалпы бар антропогендік объектілер болып табылады.

жүктемені көрсетеді. Қала агломерациясы мен ірі қалалардың материалдық элементіне қала территориясы мен соның аумағындағы өнеркәсіптік және энергетикалық кешендер, тұрғын үйлер, мәдени-ағарту және емдеу орындары, ғимараттар, жер үсті және жер асты қатынас жолдары, вокзалдар, аэропорттар, жолдар, сонымен қатар террикондар, су қоймалары, бөгендер, карьерлер, жер асты өндірістері жатқызылады. Бір-бірімен функционалды байланыстағы материалдық объекттің әрбіреуі, соның ішінде ірі объекттері геодинамикалық үрдістерді күшейте немесе төмендете отырып, қоршаған ортаға, соның ішінде геоморфологиялық ортаға кері әсерін алып келеді. Ірі тұрғын үйлер немесе өнеркәсіп орындары өзінің салмағымен грунттарды нығыздап, топырақтың шөгудің формасын қалыптастырады, ал ол құрылыс ғимараттарының деформациясына, еріген қар мен жаңбыр суларының жинақталуына және жергілікті сулардың басуына алып келеді. Техникалық сулардың азаюы грунттық және жер асты суларының ластануына әкеледі, ол өз кезегінде ғимараттар мен тұрғын үйлердің деформациясына ұшырататын әр түрлі үрдістердің дамуына мүмкіндік туғызады. Осылайша, кез келген қоныстанудың өндірістік және ауыл шаруашылықтық инфрақұрылымы селітебті зонадағы геоморфологиялық ортаға әр түрлі деңгейде әсер етеді.

Қарағанды, Жезқазған, Балхаш, Сәтпаев, Абай, Саран, Шахтинск, т.б. қалалар, және басқа көптеген қала типтес елді мекендердегі өнеркәсіптің әр түрлі саласының өндіріс орындары мен кәсіпорындарының тығыз шоғырлануы, пайдалы қазбаларды игеру мен өңдеу, сонымен қоса тұрғын үйлер және қоғамдық - мәдени объекттер табиғи ортаның барлық компоненттеріне: литогендік негіз, рельеф, жер үсті және жер асты сулары, ауа бассейні, топырақ және өсімдік жамылғысы, жалпы алғанда ландшафтқа антропогендік жүктеменің тұрақты факторы болып табылады.

Ғимараттар мен бөгендерді және басқа да құрылыстарды тұрғызу антропогендік шартты тектоникалық үрдістердің туындауына негіз болады. Мұндай үрдістер әсіресе гидротехникалық құрылыстарда – бөгеттер мен тоғандарды, шұңқырларды тұрғызу және оларды сумен толтыру кезінде жер құрылымының тез бүлінуіне әкеледі. Нәтижесінде жер бедері көлемінің шиеленіскен өзгерісі пайда болады. Жағдай критикалық деңгейден асып кеткен жағдайда апаттық бұзылулар жер бетінде жер сілкіністеріне алып келеді. Қағида бойынша, сыртқы тұрақты бұзылулардың әсерінен литосфераның беткі бөліктерінде тұрақты деформация туындайды. Су қоймасындағы судың жер бетіне тұрақты статикалық күші және оның динамикалық қозғалу көлемі беткі жағалаулық жамылғыны ғана бұзып қоймай, одан да терең орналасқан жыныстардың құрылымын бұзып және өзгерте отырып, және сол жер сілкінісінің пайда болуына әкеледі. Осындай 5 баллдық жер сілкінісі 1988 жылы Кенгір су қоймасының астындағы жер жыныстары қабаттарының нығыздануы мен құрылымының бұзылу нәтижесінде болды.

Ауа бассейнінің ластануы қала аймағындағы бірден бір ең күрделі экологиялық мәселе болып табылады. Ауа бассейнінің анық өзгеруі Қарағанды қаласы, оның серіктес қалалары Абай, Теміртау, Саранмен және Жезқазған қаласының серіктес қалалары Сәтпаев, Балхашпен байланысты. Қалалардағы және қала тектес ірі елді мекендердегі ауа бассейні қатты, сұйық, газ тәріздес әр түрлі типтегі поллютанттармен ластанған. Барлық бұл қалаларда ластанудың басты көзі ЖЭС, ЖЭО кәсіпорындары, қара (Қарағанды, Теміртау) және түсті (Жезқазған, Балхаш) металлургия зауыттары, темір жолдар, автомобилдік және құбырлы транспорттар және т.б. болып табылады. Қатты ластану көрсеткішін көзі болып Атасу, Қарағайлы, Ақшатау аудандарындағы қала тектес елді мекендердегі пайдалы қазбаларды өңдеу және байытумен айналысатын өнеркәсіптер және ауаның басты ластаушы болып табылатын карьерлердегі шаң-тозаң, ЖЭС-тегі және байыту зауыттарындағы түтінді бұркеу болып отыр. Ауылды елді мекендерде ауа атмосферасының ластануы негізінен жылдың суық мерзімінде жылу берілетін маусымға сәйкес келеді. Облыстық экологиялық басқару орнының мәліметі бойынша 2012 жылы зиянды заттардың атмосфераға тарауы Теміртау қаласында -308 мың тонна, Балхаш қаласында 286 мың тонна, Жезқазған қаласында 114 мың тонна, Қарағанды қаласында 57 мың тоннаны құраған. Ауа кеңістігіндегі шаң,

фенол, көмірсутегі оксиді, азот оксиді, аммиак бойынша ПДК-ның асып кеткен байқалады. Жер бетін қоршап жатқан атмосфераның ластануы (конденсациялар, шаң химиялық байланыстар) ары қарай қала территориясын жазық және сызықтық ағын шайып өтіп, коллекторлық торға және ары қарай грунттық суға айналады.

Топырақ және өсімдік жамылғысына алып келген өзгерістер жаңа құрылымдармен территориясын игеру барысында қайтадан қалыптасқан жасанды топырақтармен байланы болады. Жаңадан құрылған бульварлар, парктер, топырақтарында өсімдіктердің анаш бет тектес түрі өсіріледі. Бірақ мұндай топырақты - грунтты жамылғы және қала аймағында өнеркәсіп орындары (Қарағанды, Теміртау, Жезқазған, Балхаш) алып жатқан су қоймалары да атмосферадан келетін көмір тозанымен және улы заттар, ауыр металдармен ластанған. Баймырзаев К.М. бойынша [2, с. 159-160] Қарағанды Теміртау өнеркәсіп аймағында топырақтағы, атмосферадағы, судағы ластанған токсиканттар көлемі  $4 \text{ км}^2$  жеткен, бұл шамаға сәйкес болатын болатын концентрациядан әлдеқайда асып кеткендігін көрсетеді: сынап, кобальт, марганец бойынша 20-25 ретке дейін, мыс, никель, молибден бойынша 100-200 ретке дейін. Зиянды заттардың негізгі салмағы 1 мкм мөлшерінен 5 тәуліктің ішінде геохимиялық аудан және ағындар құрып, ластану көзінен алыс емес жердегі топырақтардың бетінде тұнып қалады.

Ірі селителік объектілер ішіндегі табиғи сулардың өзгерісі: табиғи гидрографияны қысқаруымен және антропогендік желілердің көбеюімен анықталады; әр түрлі кен формалардың қалыптасуымен - еріген сулар мен жаңбыр суларының жиналып қалуымен; құрылыс аудандарында табиғи ылғал алмасудың бұзылуымен; шахта суларының қараусыз қалғандығы; жасыл көшеттердің реттелмей суғарылуы; су құбырлары мен каналдар жүйесінің бұзылуы кезіндегі судың ағуы, т.б.

Орталық Қазақстанның барлық ірі елді мекендерінде мұқият ойланбай жасалған жоспарлау табиғи гидрографиялық жүйенің практикалық жойылуына әкеліп соқтырды. Соның себебі қардың еруі нәтижесінде пайда болған су қоймалары әрқашан қалалар мен ауылдарды (Қарағанды, Жезқазған, Балхаш, Сәтпаев, Абай, және т.б.) шайып кетіп отыр. Гидрогеологиялық жағдайдың нашарлауы тасқын және сел суларының құрылыс аймағындағы асфальтті-бетонды жауып тастауымен де байланысты. Мұндай жағдайдан шахта сутөкпелерінің жиналуы пайда болады. Аймақтағы, кен өндіру зонасы Жезқазған және Сәтпаев қалаларында шахтаны ұзақ барлау әсерінен және соған сәйкес қаланың басқа аймағында кеніштік суларды төгу грунттық сулардың жоғарылауына әкелді.

Басқа жағынан алғанда, кеніштік сутөкпелер көлемі  $0,3-0,05 \text{ км}^2$ -ден кем емес депрессионды шұңқырлардың қалыптасуына әкеліп соғады. Жезқазғанның тау-кен игеру комбинатының тұрақты зерттеулері бойынша, Жезқазған мен Сәтпаев қалаларының өндіріс аймақтарындағы көп жылдық грунттық сулардың орташа көлемі 0,36 м құраған, ал Қарағанды металлургиялық комбинатында бұл көрсеткіш 0,38 м тең. Нәтижесінде, грунттық сулардың көтерілу әсерінен қалалық аймақтағы су деңгейінің көтерілуі Қарағанды, Жезқазған, Балхаш, Сәтпаев, Абай, Саран, Шахтинск, т.б. қалаларда, және басқа көптеген қала типтес елді мекендер-Жезді, Рудник және т.б. техногендік рельефтің - тас жол жамылғысының, ғимараттар мен тұрғын үйлердің қауіпті деформациясына әкеліп соғады.

Кенгір және Самарканд су қоймаларына жақын орналасқан елді мекендердегі грунттық сулардың көтерілуі де құрылыс салынған аймақтарды судың басуына әкеледі. Бұл аймақтардағы грунттық сулар деңгейінің көтерілуі 0,2-0,8 м кем емес, және грунттық сулардың орташа жылдық деңгейі 0,2-0,3 дейін жетіп отыр [3].

Аридтік зонаның топырақ ылғалдылығы жоғары сортаңды болғандықтан көтеріңкі агрессивті болып келеді, және де елді мекендердегі су құбырлары мен каналдық жүйелер жиі саптан шығып кетеді.

Геологиялық субстраттың өзгерісі статистикалық салмақ факторларымен байланысты. Олар жер асты өңдеу жұмыстары кезінде грунттардың массивті қозғалуына әкеледі, көлемі ондаған метрге жететін жердің беткі қабатында төмендеу ойыстары қалыптасады. Массивтің ішінде грунттардың жылжуы нәтижесінде қуыс кеңістіктер, жарылымдар пайда

болад, грунттар қопсып босайды. Мұндай үрдістердің ары қарай дамуына рельефтің тұрып қалған формасындағы іркіліп қалған сулар да әсер етеді. Бұл әсіресе, пайдалы қазбаларды жер асты әдісімен өндіретін Қарағанды және Жезқазған қалаларына тән.

Кез келген құрылыс ең басында жер бедеріне деген антропогендік өзгерісті болжайды. Табиғи рельефтің қайтадан қалыптасуы, жердің беткі қабатын тегістеу, көріктендіру, аялдық және вертикалді жоспарлау үрдістерімен байланысты қала мен қала типтес елді мекендер территориясында жүріп жатыр. Әдетте өндіріліп жатқан территориядағы рельефтің өзгеруіне келесі заңдылықтар тән: жалпы нивелирлеу, микроформалардың, беткі қабат шектерінің ұнтақталуы, антропогендік микро және мезорельефтердің қалыптасуы.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Рузанов А. Н. Итоги переписи населения Казахстана, и маркетинговые исследования. – Алматы, 2010. – 116 с.
2. Баймырзаев К.М. Природно-ресурсный потенциал Центрального Казахстана и проблемы его рационального освоения. – Алматы: Қазақ университеті, 2000. – 268с.
3. Геохимическая оценка Караганда-Шахтинского промрайона. – Караганда: Фонды ЭГП ПГО «Центрказгеология», 1993. - 101с.
4. Алпысбаев К.А., Караторгаев М.Н. Исследование проблемы поддержания очистного пространства со сложными горно-геологическими условиями Жезказганского месторождения // Вестник Жезказганского университета им. О.А. Байконурова. – Жезказган, 2001. - №2(2). - С.192-194.

УДК 551.577.2

**Е.В. Боголюбова, С.С. Сулейменова**

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан*  
e-mail: [elena.valentinovna.bogolyubova@mail.ru](mailto:elena.valentinovna.bogolyubova@mail.ru), [suleimenovas@mail.ru](mailto:suleimenovas@mail.ru)

#### **КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНОМАЛИЙ СРЕДНЕСЕЗОННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА СЕВЕРЕ И ЮГЕ КАЗАХСТАНА ВЕСНОЙ И ЛЕТОМ**

*In this article the statistical analysis of seasonal temperature in the North and South of Kazakhstan during the spring and summer are given. The frequency of large positive and negative anomalies were defined. As a criteria for large anomalies of air temperature  $1,2 \sigma$  (or  $1.2 Sx$ ) was used in our work.*

Температура является одной из важнейших метеорологических величин, которая предопределяет характер и режим типа погоды. Наряду с этим она является одним из основных показателей изменения климата. В последние годы все чаще встает вопрос о потеплении климата, поэтому изучение изменения температуры воздуха на территории Казахстана является целесообразным.

В работе использовались среднемесячные температуры воздуха на 8 станциях с 1930 по 2001 годы. Анализировались температуры на станциях севера (Петропавловск, Костанай, Кокшетау и Есиль) и юга (Талдыкорган, Алматы, Шымкент и Тараз). За среднесезонную принималась осредненная по календарным месяцам температура для весны – по марту и апрелю, для первой половины лета – по маю и июню, для второй половины лета – по июлю и августу, т.е. по синоптическим сезонам.

Анализ средних многолетних значений сезонной температуры воздуха показал, что в их пространственном распределении прослеживается зональность. Весной в северных областях Казахстана среднесезонная температура отрицательная, а на юге – положительная. На станции Петропавловск ее значение составляет минус  $3,2^{\circ}\text{C}$ . Далее при продвижении на юг значение среднесезонной температуры увеличивается. Так, на станциях Костанай и