

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»  
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XIX Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS  
of the XIX International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024  
Астана**

**УДК 001**

**ББК 72**

**G99**

**«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-7697-07-5**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**УДК 001**

**ББК 72**

**G99**

**ISBN 978-601-7697-07-5**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2024**

Отан соғысы жылдарында Шығыс Қазақстан облысы мен Семей облысы аумағына тұтас этностар: корейлер, поляктар, Еділ немістері, шешендер және т.б. жер аударылды. 1950–1960 жылдары. Тың және тыңайған жерлерді игеру үшін елге мигранттардың үлкен легі жіберілуде.

### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Садовская Е. Ю. Миграция в Казахстане на рубеже XXI века: новые тенденции и перспективы. Алма - Ата, 2001. – 260 б
2. Молдагазинова Ж. М. Формирование полиэтнического состава населения Восточного Казахстана и его влияние на языковую динамику в регионе в 1920-1990-е гг //Востоковедные исследования на Алтае. – 2016. – №. 10. – Б. 41-45.
3. Гужвенко Ю. Н. Восточный Казахстан: этносоциальные отношения в 1990-е-начале 2000-х годов. – Изд. фирма" Вост. лит." РАН, 2009.
4. Алексеенко А.Н. Народы Восточного Казахстана. Усть-Каменогорск, 1994
5. Алексеенко Н.В., Алексеенко А.Н. Население Казахстана за 100 лет (1987–1997 гг.). Усть-Каменогорск, 1999.
6. Молдагазинова Ж. М. Полиэтнический состав населения и русификация городского пространства Восточного Казахстана в советский период //Дневник Алтайской школы политических исследований. – 2016. – №. 32. – Б. 215-220.
7. Атантаева Б. Ж., Бакытжанулы У. Репатрианттардың елге оралу тарихы (1950-1960 жж.) //Адаптация голштинского скота на севере Казахстана в разрезе трех лактаций. – С. 111.
8. Шынғысбаева Ш., Саипов А. Шығыс Қазақстан халқы көші-қон географиясының тарихи алғышарттары. – 2021. – Т. 61. – №. 2. – С. 664-668

**ӘОЖ 556.048**

### ЕСІЛ ӨЗ.– АСТАНА БЕКЕТІ БОЙЫНША ҚАЛЫПТЫ КӨПЖЫЛДЫҚ АҒЫНДЫ СИПАТТАМАЛАРЫН АНЫҚТАУ

**Базаралиева Диана Асылханқызы**

*zhansok2602@mail.ru*

6B05210 «Гидрология» БББ 3 курс білім алушысы

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшілері – Е.Құрманғазы

Астана қаласын қазіргі уақытта сумен қамтамасыздандыруда бірден-бір Есіл өзенінің үлесі басым. Астана қаласын қазір және болашақта сумен қамтамасыздандыру және қала маңындағы су бөгендерінің су өткізгіш қабілетін, су басудан сақтау шараларын білу мақсатында көп жылдық ағынды сипаттамаларын анықтау керек.

Жылдық ағынды басты гидрологиялық сипаттамалардың бірі. Жылдық ағынды өзен ағындысының интегралды сипаттамасы болып табылады және тек өзен алаптары мен тұтас аймақтардың су ресурстарын бағалауға мүмкіндік беріп қана қоймайды, сондай-ақ олардың ылғалдылығының дәрежесі, түрлі аймақтардың су теңдестігі жөнінде де түсінік береді. Жылдық ағындының уақыт және кеңістік бойынша өзгерісін зерттеу, беткі суларды халық шаруашылығында пайдалану: су электр станциялары үшін бөгендер жобалау, суармалау, сумен қамту, ағынды аймақ ішінде қайта үлестіру мүмкіндігін және орындылығын бағалауға мүмкіндік береді. Жылдық ағынды математикалық статистика және ықтималдық теориясы, жүйелік талдау және басқа да математикалық әдістерді пайдаланудың негізінде гидрологиялық есептеулердің жаңа әдістерін әзірлеу кезінде негізге алынатын сипаттама. Ағындының басқа сипаттамалары, мысалы қамтамасыздығы әртүрлі ағындының жылдық шамалары, маусымдық және айлық шамалары жылдық ағындының негізінде анықталады.

Өзен ағындысының климаттық факторлармен байланысын зерттеу кезінде де жылдық ағынды басты сипаттама ретінде қарастырылады [1].

Өзен ағындысының режимі жөнінде ақпараттың бар-жоқтығына және көлеміне қарай қалыпты жылдық ағынды төмендегі үш әдістің біреуімен есптеледі:

а) Мәліметтер қатары жеткілікті. Қалыпты жылдық ағындыны есептеу талаптарын қанағаттандыратындай бақылау кезеңі ұзақ болған жағдайда есептеу тікелей бақылау деректері бойынша жүргізіледі, оның үстіне қолдағы гидрологиялық қатардың ұзақтығы 50-60 жыл немесе одан да артық болса, онда осы қатар толығымен немесе осы қатардың ішіне кіретін ререзентативті кезең пайдаланылады;

б) Мәліметтер қатары жеткіліксіз. Егер бақылау қатары қысқа және репрезентативті емес болса, онда гидрологиялық ұқсастық әдісін пайдалану арқылы осы қатарды ұзақ кезеңге келтіру жүзеге асырылады;

в) Мәліметтер қатары жоқ. Егер қатар тым қысқа болып, гидрологиялық ұқсастық әдісін қодануға болмайтын болса (ұқсас өзендер жоқ) немесе гидрологиялық бақылау деректері мүлдем жоқ болса, онда қалыпты жылдық ағынды зерттелген өзендердің негізінде жасалған жинақтап қорытулар бойынша жасалады немесе су теңдестік теңдеуі пайдаланылады [1].

Біздің жұмыста қарастырылып отырған Есіл өзені - Астана қаласы тұстамасының жылдық ағындысының сипаттамаларын анықтау. Астана қаласы тұстамасында 2006 жылдан бастап су өтімі өлшенбеген. Жоғарыдағы әдіснамаға негізделіп мәлімет жеткіліксіз әдістерді таңдаймыз. Жылдық ағынды сипаттамасын есептеу үшін бөгенге жақын орналасқан бекетті таңдаймыз. «Қазгидромет» мекемесінің 2012 жылғы Есіл өзен алабында гидрологиялық бекеттердің орналасу сызбасының картасы бойынша Астана қаласы тұстамасы орналасқан аумаққа жақын бекеттер таңдалып алынды. Олар: Есіл өзені бойында орналасқан -Приишим, Түрген ауылы. Есептеу үшін алынған бекеттердің мәліметтерін тексере келе Приишимбекетінде қатар сандары жеткіліксіз және біртекті екені байқалды. Осыған негізделе отырып гидрологиялық мәліметтерде қатар саны жеткіліксіз болған жағдайдағы әдіснамадағы әдістерге негізделдік.

Мәліметтер қатар саны жеткіліксіз болған жағдайда өзен немесе есептік тұстама үшін ұқсас-өзенді таңдау кезінде мыналар есепке алынады: есептік өзен мен ұқсас-өзеннің су жинау алабтары бір-біріне таяу орналасуы керек, ағынды қалыптастырушы климаттық жағдайлары сәйкес, географиялық және биіктік орындары бойынша біртекті, жамылғы бетінің факторлары: көлділігі, ормандылығы, батпақтылығы, рельефі, топырақ-грунтының сипаты бойынша айырмашылығы өте аз болуы тиіс. Қарастырылып отырған өзен алабтарының жылдық ағындыға тигізетін әсерлерінің айырмашылығы жоқ болуы керек. Жазықтық өзендер үшін су жинау алаптарының айырмашылығы 10 еседен артық болмауы тиіс, ал таулы аудандарда су жинау алабтарының орташа биіктіктерінің айырмашылығы 300 м аспауы керек. Өзендердің табиғи ағындысын бұзатын факторлар (бөгендер, су алу, су бұру және тағы басқа) болмауы керек. Салыстырылатын өзендердің жылдық ағындыларының тербелісі синхронды болуы керек. Ағынды тербелістерінің сәйкестігі немесе синхрондылығы біріккен қисықтар бойынша тексеріледі [3].

Есептік өзенде және ұқсас өзенде жылдық ағындыға бақылау жүргізілген кезеңнің ұзақтығы 10 жылдан кем болмауы керек, өйткені, әдетте, осы уақыт ішінде, қарастырылып отырған өзендердің ағынды қалыптастырушы сипаттары білініп үлгереді.

Ұқсас өзеннің дұрыс таңдалғандылығы бірмезгілде қатар жүргізілген байқаулардың нәтижесінде алынған жылдық ағынды шамаларының арасында тығыз коррелятивтік байланыстың бар болуымен анықталады. Байланыстың тығыздығы корреляция коэффициентімен және регрессия коэффициентінің оның орташа квадраттық қателігіне қатынасымен тексеріледі. Екі қатардың өзара байланыс тығыздығы  $r \geq 0,7$  сипатталса және  $k/\sigma_R \geq 2$  шарты орындалса ұқсас-өзен дұрыс таңдалған болып есптеледі[2].

Бекетердің қатар ұзақтығы әдіснамаға негізделе отырып жасалды. Есіл өзенінде орналасқан – Астана қаласы тұстамасы және Түрген ауылы гидрологиялық бекеттерде

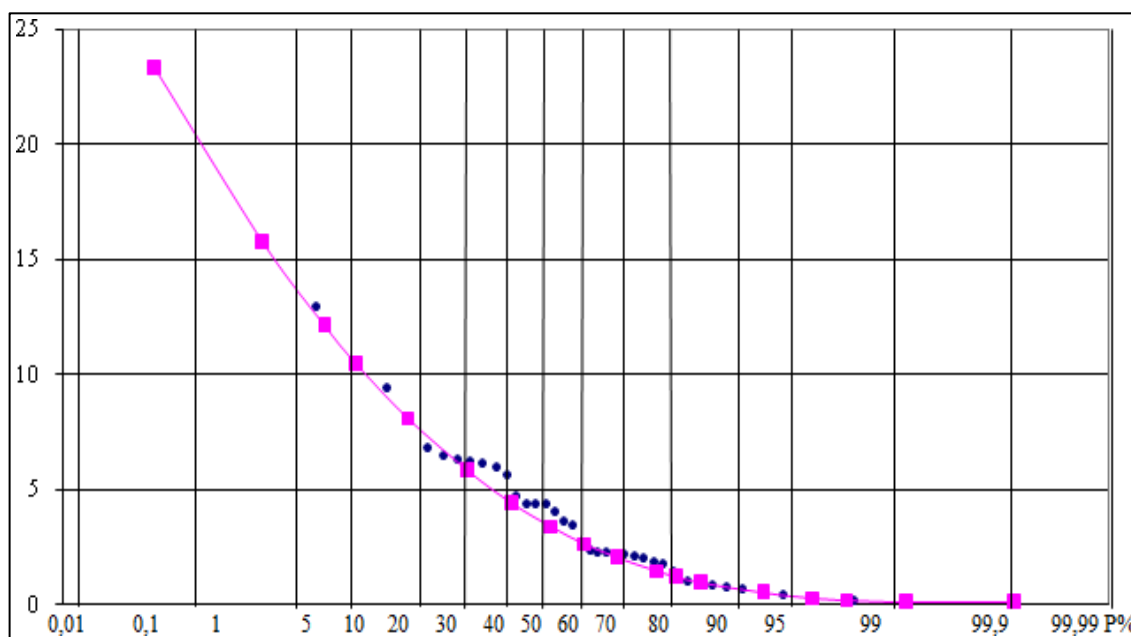
жүргізілген бақылау деректерін негізге алдық. Есіл өзені – Астана қаласы тұстамасы бойынша қолда бар мәліметтер 1975 - 2005 жылдар аралығы, 2006 жылдан бастап бекетте су өтімдері өлшенбегеніне байланысты, бос қалған жылдардың жылдық ағындысы ұқсас бекет ретінде Есіл өзені – Турген ауылы бекетін қабылдап осы бекеттің деректері бойынша 2006 - 2012 жылдар аралығы қалпына келтірілді [4]. Бекеттер арасындағы байланыс сызығының теңдеуі анықталып, Астана қаласы тұстамасы бойынша жекелеген жылдар теңдеуге сәйкес есептеліп қалпына келтірілді және бекеттер арасындағы корреляция коэффициенті 0,85 көрсетеді яғни байланыс тығыз.

Қатар сандарының жеткілікті болғандығы анықталып Есіл өзені – Астана қаласы тұстамасындағы қатар саны ұзартылып тексерілді. Есептеулер мәліметтер бар немесе жеткілікті кездегі моменттер әдісі бойынша есептелді. Осы әдіс негізінде қамтамасыздықтың су өтімін анықтау үшін ағынның статистикалық параметрлерін (қамтамасыздық қисығының параметрлері) табу керек [3]:

1. Ағын нормасы -  $Q_0$  немесе  $W_0, h_0, M_0$ ;
2. Өзгергіштік коэффициенті-  $C_v$ ;
3. Ассиметрия коэффициенті-  $C_s$ ;
4. Корреляция коэффициенті-  $r$ .

Моменттер әдісі арқылы табылған Есіл өзені – Астана қаласы тұстамасындағы орташа көпжылдық ағындының мәндері:  $Q_0 \approx 3,77, C_v = 0,8, C_s = 2C_v, r = 0,17$ .

Есіл өзені – Астана қаласы тұстамасындағы гидрологиялық мәліметтердің бақылау қатарларын статистикалық өңдеудің негізінде жылдық орташа су өтімінің қамтамасыздық қисықтары тұрғызылды, ағынды үлестірімінің параметрлері анықталды сурет 1.



тігінен - модульдік коэффициент,  $K_p$ ; көлденең – Ағын қамтамасыздығы  $P, \%$ .

Сурет 1 Есіл өзені – Астана қаласы тұстамасы бойынша орташа жылдық су өтімдерінің қамтамасыздық қисығы (1975–2012 жж.)

Есіл өзені бойынша экономика салаларының болашақтағы су тұтыну көрсеткіші, әсіресе Астана қаласы үшін жеткіліксіз болу қаупі болжануда. Осыған орай қосымша бекеттер салу, су-техникалық ізденістер жасау, судың балама көздерін табу өзекті мәселе болып отыр.

## Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Чеботарев А.И. Общая гидрология.– Л.: Гидрометеоздат, 1975. – 544с.
2. Дәулетқалиев С.Қ., Молдахметов М.М. Гидрологиялық мәліметтерді математикалық әдіспен өңдеу бойынша практикум. – А.: Қазақ университеті, 2001. – 126 б.
3. Заурбек А.К., Т.И.Нарбаев, Калыбекова Е.М. Методическое пособие «По определению расчетных гидрологических характеристик». - 90-91с., 13-58с.
4. РМК «Қазгидромет» мекемесінің Есіл алабы жылнамасы бойынша 1975-2012 жылғы гидрологиялық бақылау деректері. – Алматы

ӘОЖ 314.04

## АСТАНА АГЛОМЕРАЦИЯСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ДЕМОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Балпейсова Ақбота Нұрланқызы  
*aqbotanurlankyzy@gmail.com*

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультеті, География білім беру бағдарламасының 4 курс білім алушысы, Астана, Қазақстан  
Ғылыми жетекшісі – Ж.И. Инкарова, доцент

Астана агломерациясының қалыптасуы ел астанасы мен оның айналасындағы елді-мекендердің дамуына ықпал етеді. Агломерацияның құрылудағы негізгі мақсаты- халықтың өмір сапасын жақсарту, оның қалыптасуында демографиялық көрсеткіштер үлкен роль атқарады. Аталғандармен байланысты осы мақалада Астана агломерациясының өңіраралық схемасы қарастырылады және статистикалық мәліметтерді қолдану арқылы демографиялық көрсеткіштеріне талдау жүргізіледі.

Кілт сөздер: агломерация, агломерация аумағы, агломерация ошағы, демография, халық саны, аудан.

Отандық және шетелдік ғылыми ортада агломерацияларды бөлу тақырыбы ежелден қарастырылады. Агломерациялық процестер туралы алғаш рет Альфред Вебердің жазбаларында айтылған. Бұл мәселені зерттеуге американдық экономист Эдвард Гувер, Француз географы М. Руже, кеңес ғалымдары: П. И. Дубровин, В. Г. Давидович, Г. М. Лаппо, Ф. М. Листенгурт, И. К. Кудрявцев, Ю. Л. Пивоваров және т. б. үлес қосты. Бірақ кеңестік кезеңдегі агломерацияларда және қазіргі заманның көзқарастарында жүйе құраушы байланыстарда айырмашылықтар бар. Егер бұрын агломерация өзегі өндірістік байланыстар болған болса, яғни ірі өнеркәсіптік орталықтың айналасында оның филиалдық орталықтары құрылған болса, қазіргі уақытта агломерация өзегі мәдени, зияткерлік, еңбек, қаржы, көлік және басқа да инфрақұрылымдық байланыстары бола алады. Бұл әлемдік тенденцияларға сәйкес келеді [1].

Еліміздің президенті Қ. К. Тоқаевтың «Агломерацияларды дамыту туралы» заңына қол қоюы Республикамыздың агломерацияларының дамуының қажеттілігін, сның ішінде Астана агломерациясының қазіргі уақыттағы ролын көрсетеді.

Қазақстан Республикасының 2023 жылғы 1 қаңтардағы № 181-VII ҚРЗ «Агломерацияларды дамыту туралы» Заңына сәйкес: «агломерация – осы Заңда айқындалған өлшемшарттарға сәйкес келетін Астанадан немесе Республикалық маңызы бар қаладан немесе облыстық маңызы бар қаладан және олардың айналасында орналасқан елді мекендерден тұратын жергілікті жүйе; *агломерация аумағы* – Қазақстан Республикасының Үкіметі айқындайтын астананың, республикалық маңызы бар қаланың, облыстық маңызы бар қаланың шекараларындағы (шегіндегі) жерлер мен су объектілері және олардың агломерация құрамы-агломерация аумағында орналасқан елді мекендердің тізбесі; *агломерацияны дамытудың кешенді жоспары* – агломерацияның орнықты әлеуметтік- экономикалық дамуын қамтамасыз