

**Ответственные секретари:**

*Моминов С.А.  
Сатиева А.Ж.  
Акынбеков А.К.  
Джангулова Г.К.  
Екейбаева Д.П.  
Калдыбаева С.Т.  
Оракова Г.О.  
Оспанова М.С.  
Сарыбаев Е.С.*

**Материалы** международной научной конференции студентов и молодых учёных «Фараби әлемі». Алматы, Казахстан, 6-9 апреля 2020 г. – Алматы: Қазак университеті, 2020. – 338 стр.

**ISBN 978-601-04-4485-0**

## ТАЛАС ӨЗЕНІ АЛАБЫНЫҢ ҚАЛЫПТЫ ЖЫЛДЫҚ АҒЫНДЫСЫН БАҒАЛАУ

**Тоқтасын Ә.**

**PhD, аға оқытушы Нарбаева Қ.Т. жетекшілігімен**

*ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

*e-mail: baybatshayev@gmail.com*

Жылдық ағынды – өзен ағындысының интегралды сипаттамасы болып табылады және тек өзен алаптары, сонымен қатар тұтас аймақтың су ресурстарын бағалауға мүмкіндік беріп қана қоймай, олардың ылғалдылығының дәрежесі, түрлі аймақтардың су теңдестігі аясында да түсінік береді. Жылдық ағындының уақыт және кеңістік бойынша өзгерісін зерттеу, беткі суларды халық шаруашылығында пайдалану: су электр станциялары үшін бөгендер жобалау, суармалау, сумен қамту, ағындыны аймақ ішінде қайта үлестіру мүмкіндігін және орындылығын бағалауға мүмкіндік тудырады.

**Түйін сөздер:** ағындының статистикалық сипаттамалары, қамтамасыздық қисығы, айырымдық интеграл қисық.

Талас өзені – Қазақстанның оңтүстік аумағындағы маңызды су артерияларының бірі. Ағындысының қалыптасу зонасы Қырғызстанның таулы аумағы болып табылатын бұл өзеннің Қазақстан жерінде қалыптасатын ағыны жайылымды және тепе-теңдікті зоналарға сәйкес келеді.

Талас өзені бассейнінің ірі өзендерінің негізгі гидрографиялық сипаттамалары 1- кестеде келтірілген. Мұнда Талас өзенінің бассейнінде жер үсті суларының барлық ағыны Қырғызстан Республикасының аумағында қалыптасатынын атап өту қажет. Қазақстан Республикасының аумағында өзендер ағыны жоқ. Алайда екінші және ішінара үшінші Су шаруашылығы учаскелерінде орташа есеппен жылына 90,2 млн. м<sup>3</sup> су ағыны байқалады. Бұл жағдай кешенді ғылыми зерттеуді талап етеді.

*1-кесте*

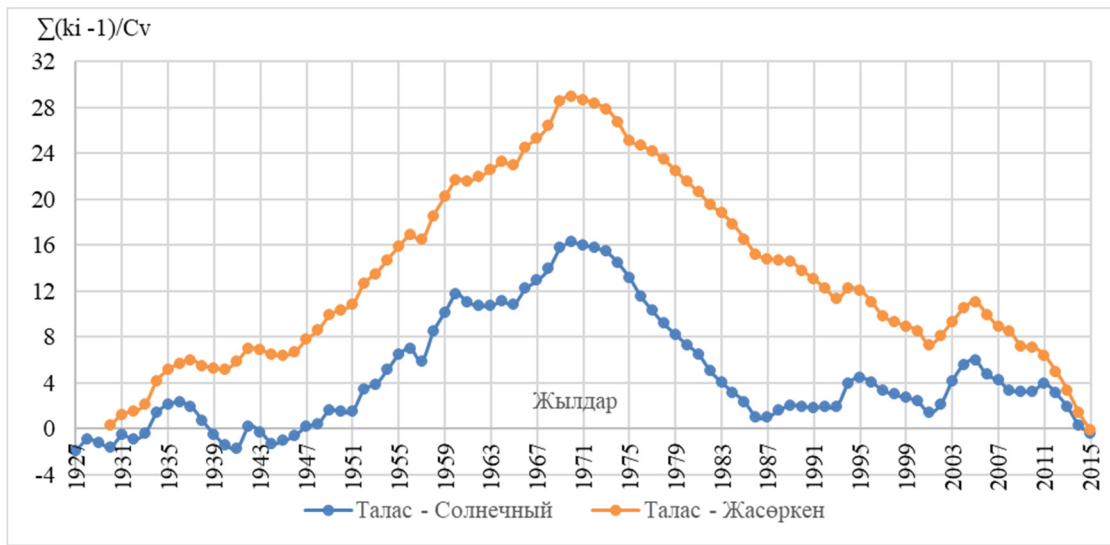
**Талас өзені бассейнінің ірі өзендерінің негізгі гидрографиялық сипаттамасы.**

Су ағынының атауы	Қайда құяды	Су жинаудың орташа өлшенген биіктігі, м	Су ағынының ұзындығы, км	Су жинау ауданы, км <sup>2</sup>
Талас ө.(Каракол)	-	2720	99	1160
Учкошой ө.	Талас ө.	2450	39	2680
Колба ө.	Талас ө.	2960	25	218
Кенкол ө.	Талас ө.	2540	32	406
Бешташ ө.	Талас ө.	3010	39	286
Нельды ө.	Талас ө.	2490	21	450
Урмарал ө.	Талас ө.	2670	48	1120
Кумыштаг ө.	Талас ө.	2800	44	393
Қарабура ө.	Талас ө.	2570	44	797

Талас су шаруашылығы бассейні өзендерінің жер үсті ағындысы, негізінен қар және еріген мұз суларының есебінен қалыптасады. Жауын – шашын көп жағдайда қарды қоректендіреді. Кіші өзендер аласа таулы аудандарда бастау алады және негізгі қоректену көзі қар және бастаулар болып табылады. Бассейннің су режимінің сипаты бойынша аталмыш өзен көктемгі су тасқыны бар өзендер қатарына жатады. Өзен бассейнінің ағысы негізінен кешенді мақсаттағы жобалық сыйымдылығы 520 млн.м<sup>3</sup> Киров су қоймасымен (1974) толық реттелген. Талас өзені бассейнінде көптеген ұсақ су қоймалар, сонымен қатар 30-дан астам тоғандар мен су қоймалары бар.

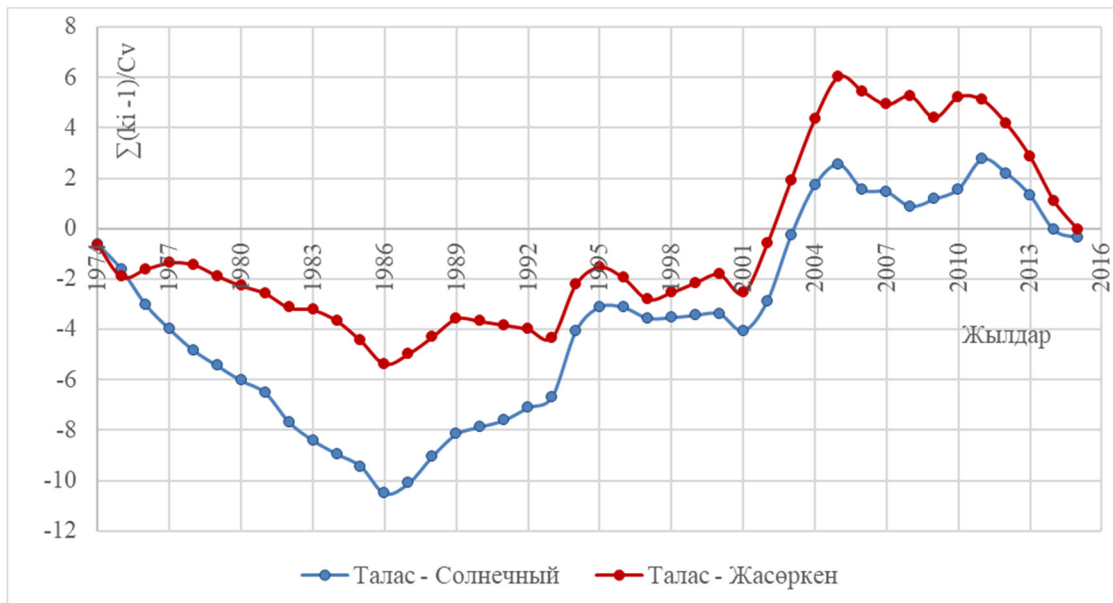
Бұл кезең ішінде де жекелеген бірнеше суы аз жылдар да кездеседі, атап айтсақ 1937-1941 жылдар аралығы және 1944-1946 жылдары ағындының аздап төмендеуі байқалады. Ал, 1970 жылдардан кейін ағынды тенденциясының біртіндеп төмендегенін байқауға болады. Жоғарыда айтып өткеніміздей бұл кезең ішіндеде аздап жекелеген жылдарда ағындының көтерілгенін байқау қиын емес, атап айтсақ 1992-1995, 2001-2005 жылдар аралығында суы мол жылдар кездеседі, бірақ бұл топтасулар өте қысқа небәрі 3-4 жылды құрайды. Жалпы графикке талдау өткен ғасырдың 20-30 жылдарынан 70 жылдарына дейін антропогендік іс-әрекеттің үлесі мардымсыз боғандықтан өзендердің табиғи режимі бұзылмай ағынды тенденциясы дұрыс сақталғандығын көрсетті. 1970 жылдардан кейін шаруашылық іс-әрекет ықпалынан, атап айтсақ халық санының табиғи өсуі соған ілесе елді мекендердің көбеюі және өсуі, сурмалы егіс алқаптары аумағының артуы, ГЭС, бөгет, су қоймалардың салынуы, сонымен қатар

суармалы егістіке қажетті арық, тоған каналдардың қызылып салынуы, осылардың барлығыда өзендерде ағынды режимінің бұзылып тенденциянының төмендеуін келтіріп шығарған.



1-сурет – Талас алабы өзендерінің (1927-2015 жж) айырымдық интеграл қисықтары

Талас өзенінде 1974 жылдан 1986 жылға дейін ағындының төмендесе, 1987-2000 жылдарға дейін тенденция қайта өрлеуі байқалады, 2001-2005 жылдары ағынды көтерілсе, 2006-2008 ағынды азаяды, 2011 жылға дейін ағындының аздап қайта көтерілуі байқалады одан ары қайта төмендеу көрніс береді (сурет 2). Цикл толық аяқталмағандығын байқауға болады.



2-сурет – Талас алабы өзендерінің (1974-2015 жж) айырымдық интеграл қисықтары

Қамтамасыздық қисықтарының параметрлері графоаналитикалық тәсіл бойынша айқындалды. Талдау жылдық ағындыны өте құбылмалы екендігін көрсетті. Себебі, қарастырылып отырған аймақ Қазақстанның шөлейтті зоналармен шектесіп жатыр. Бұдан басқа өзен алаптарында өте үлкен макроойыстар кездеседі, яғни әрекет етуші су жинау алабы сулылығы әр түрлі жылдарда өзгеріп отырады. Суы аз және суы орташа жылдары ағындының басым бөлігі осы ойыстарды толтыруға кетеді. Және суы аз жылдары өзенің төменгі ағысы Мойынқұм шөліне сіңіп кетеді. Ағындының құбылмалылығы осы жағдайлармен айқындалды.

## Қалыпты және түрлі қамтамасыздықтағы ағынды мөлшері

Өзен-бекет	Кезең	Q <sub>0</sub> , м <sup>3</sup> /с есептелген	Q <sub>0</sub> , м <sup>3</sup> /с қам.қисық арқылы	Түрлі қамтамасыздықты ағынды				
				5%	25%	50%	75%	95%
Талас – Солнечный	1927-1973	27,8	27,7	39,0	31,7	27,2	23,2	18,9
Талас – Жасөрген	1930-1973	32,4	32,9	43,8	36,9	32,5	28,5	23,4
Талас – Солнечный	1974-2015	23,8	24,0	34,5	27,0	22,9	19,9	17,2
Талас – Жасөрген	1974-2015	22,1	22,4	34,9	25,9	21,0	17,9	14,6
Талас – Солнечный	1927-2015	25,9	26,0	37,5	29,7	25,2	21,4	17,4
Талас – Жасөрген	1930-2015	27,4	27,4	41,3	32,5	26,8	21,8	15,3

Жүргізілген есептеулер гидрологиялық статистикалық әдістерге негізделгендіктен есептеу дәлдігі аса жоғары болмауы мүмкін, сондықтан шаруашылық іс-әрекеттің деректерін есепке ала отырып статистикалық әдіспен қатар, су теңдестігі әдістерін қолданып, барынша толық қанды зерттеулер жүргізуді қажет ететіні анық.