

1. Турсунов А.А. От Арала до Лобнора. – Алматы: Каганат, 2002. – 384 с.
2. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т.13. Центральный и Южный Казахстан. Бассейн оз. Балхаш. – Алматы, 1996. – Вып. 2. – С. 283–336.
3. Проблемы гидроэкологической устойчивости в бассейне озера Балхаш / Под ред. А.Б. Самаковой. – Алматы: Каганат, 2003. – С. 3–171.
4. Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режиме ресурсов поверхностных вод суши. – Л.: Гидрометеоздат, 1976–1980. – Вып.1.
5. Кипшакбаев Н.К., Байгисиев Ж.Е., Турсунов А.А., Мальковский И.М. Системный анализ Иле-Балхашской проблемы и концепция равновесного природопользования // Проблема комплексного использования водных ресурсов Иле-Балхашского бассейна. – Алматы: КазГУ, 1985. – С. 3–16.
6. Семин В.А. Основы рационального водопользования и охраны водной среды. – М.: Высшая школа, 2001. – 319 с.

**Ж.Ж. Жанабаева, К.К. Дускаев, А.Б. Мырзахметов**

**Особенности режима стока наносов р. Иле и оценка объема взвешенных наносов, оседающих в чаше Капшагайского водохранилища**

*Научная статья посвящена изучению твердого стока в нижнем течении реки Иле. В статье рассматривается влияние Капшагайского водохранилища на режим и основные характеристики стока наносов реки Иле в нижнем течении. Наряду с расчетом характеристик стока наносов приводится оценка объема взвешенных наносов оседающих в чаше водохранилища.*

**Zh.Zh. Zhanabaeva, K.K. Duskaev, A.B. Myrzakhmetov**

**Specificity regime of sediment runoff of the Ile River and estimating volume of suspended sediment sink in the Kapshagai Reservoir**

*The scientific article is devoted to study of sediment runoff in the lower stream of the Ile River. Analyse the impact Kapshagai Reservoir on the regime and characteristics of sediment flow of the Ile River down stream was done. Together with the calculation of the characteristics of sediment runoff an assessment of suspended sediment deposited in the reservoir was done also.*

*Статья рекомендована к печати  
к.г.н., доц. М.М. Молдахметовым  
(кафедра гидрологии суши)*

ӘӨК 546.212+556.114

**Г.С. Шалабаева**

**СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІ АЛАБЫНДАҒЫ ЕЛДІ МЕКЕНДЕРДІ СУМЕН ҚАМТУ**

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ.

*Сырдария өзені алабындағы 1990-1995 жж. кезеңіндегі су ресурстарын тұтыну динамикасы талданған. Су тұтынушылар пайдаланатын судың пайыздық үлестірімі анықталған. Арал-Сырдария алабының негізгі қалаларының инфрақұрылымының сипаттамасы берілген.*

Сырдария өзені Арал теңізі алабына жатады және 442,9 мың км<sup>2</sup> (Орталық Азияның барлық аумағының 32 пайызы) аумақты алып жатыр. Гидрографиялық тұрғыда Сырдария алабын 4 аймаққа бөлуге болады. Оның біріншісі – негізгі ағынды қалыптасатын жоғарғы таулы аймақ, екіншісі – ағынды транзиттелетін аймақ, үшіншісі – негізгі суармалы жерлер

орналасқан таралу аймағы, онда су алу және оның бір бөлігінің өзенге қайтуы жүзеге асырылады, төртіншісі – Сырдария өзенінің атырауы. Атырау – өзеннің теңізге құяр аумағы, мұнда ерекше табиғи кешенді сақтай отырып, негізгі арнаның жеке тармақтарға бұтақтануы басталады. Сырдария өзені үшін атырау Қазалы су торабының төменгі бьефімен және Қаратерең бекетімен шектелген /1/.

Алаптың су тұтынушылары:

- суармалы егін шаруашылығы, жайылымды шаруашылықты суландыру, ауылдық елді мекендерді сумен қамту құрамындағы агроөнеркәсіптік кешен;
- өнеркәсіп;
- энергетика;
- қалалар мен қала тұрпатты қыстақтарды шаруашылық-ауыз сумен қамту;
- балық шаруашылығы;
- табиғи кешендер (өзен жайылмасы және атырауы, теңіз).

Суды тұтыну негізінен 93,6% жер беті суының есебінен жүреді. Жер асты суын пайдалану 3,9 пайызды, қайтымды және ақаба сулар 2,5 пайызды құрайды (1-кесте).

1-кесте

**1990-1995 жж. кезеңдері үшін су ресурстарын тұтыну динамикасы (км<sup>3</sup>/жыл)**

Көрсеткіштері	Жылдар						1990-1995 жж. бойынша орташа
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
Барлығы:	11,30	11,70	11,75	11,35	10,76	9,64	11.08
Оның ішінде келесі су көзі есебінен:							
- жер беті	10,42	10,87	10,92	10,65	10,23	9,14	10,37
- жер асты	0,45	0,46	0,43	0,41	0,40	0,43	0,43
- қашыртқы-кәрізді су және ақаба	0,43	0,37	0,40	0,29	0,13	0,07	0,28

Көрші мемлекеттерден түсетін «өзен суының» 50 пайызын қайтымды сулар құрайтынын айта кету қажет.

Су тұтынушылар бойынша пайдаланылатын судың үлестірімі:

- 82% агроөнеркәсіптік кешен;
- 2,3% өнеркәсіп;
- 1,6% қалалық шаруашылық-тұрмыстық;
- 14% табиғи нысандар;

Алаптың қазақстандық бөлігінде 14 негізгі гидротехникалық нысандар бар (2-кесте).

**Коммуналдық сумен қамту.** 2001 жылы Арал-Сырдария алабының су тұтынушылары тұрмыстық-коммуналдық және өнеркәсіптік қажеттілікке 106,45 млн м<sup>3</sup>, оның ішінде жер астынан – 62,77 млн м<sup>3</sup> су алынды. Мұнымен қайтарымсыз су тұтыну және ысырабы 103,57 млн м<sup>3</sup>-ты құрайды, яғни су алу көлемінің 97,3 пайызы (3-кесте).

2000 жылмен салыстырғанда жер беттік көздерден өнеркәсіптің су алуы 3,6 млн м<sup>3</sup>-қа, яғни 19,7 пайызға артқанын, ал тұрғын-коммуналдық шаруашылықтың суды алу көлемі 2000 жылы 19,85 млн м<sup>3</sup>-тан жер асты суын пайдалану үлесінің артуымен байланысты 2001 жылы 9,74 млн м<sup>3</sup>-қа азайғанын айта кету керек.

**Қалаларды сумен қамту.** Қызылорда облысы аумағында 4 қала – Қызылорда, Ленинск, Арал және Қазалы, 7 қала тұрпатты поселка және 377 ауылдық елді мекендер бар.

Сапалы ауыз судың болмауы және осымен байланысты қолайлы жағдайдың төмен деңгейі өңірдің көптеген елді мекендерін сумен қамтуда өткір әлеуметтік мәселе болып отыр. Ауыз су және коммуналдық-тұрмыстық қажеттілікке су тұтыну деңгейі қалаларда 1 адамға тәулігіне 120–200 л, ал көптеген елді мекендерде тәулігіне 20–80 л, орташа республикалық көрсеткіште тәулігіне 270 л және нормативті көрсеткіш тәулігіне 300–400 л келеді /2/.

Қызылорда қаласының бүгінгі таңдағы суға деген қажеттілігі тәулігіне 178 мың м<sup>3</sup> құрайды. Қызылорда қаласын сумен қамту үшін келесі көздер пайдаланылады:

- жер асты суының Қызылорда кен орны, бекітілген қоры 147,6 мың м<sup>3</sup>/тәулік; су алудың орташа көрсеткіші 28 мың м<sup>3</sup>/тәулік;
- облыс орталығы, қала тұрпатты қыстақ Тасбөгет аумағындағы бас тоған, Сырдария өзені; қаланы сумен қамту үшін су алу көлемі тәулігіне 15 мың м<sup>3</sup> құрайды.
- Осылайша, Қызылорда қаласын және Тасбөгет қыстағын шаруашылық-ауыз сумен қамту үшін шамамен тәулігіне 55 мың м<sup>3</sup> су алынады, ол қажеттіліктің 30 пайызын құрайды.

2-кесте

**Алаптың су инфрақұрылымының негізгі нысандары**

Атауы	Пайдалануға берілген жыл	Су нысандары атауы	Номиналды көлем (млн.м <sup>3</sup> )	Өткізу қабілеттілігі (м <sup>3</sup> /с)
Қызылорда бас торабы	1956	Сырдария өзені	–	1200
Қазалы бас торабы	1970	Сырдария өзені	–	1000
Қызылорда сол жағалау каналы		Сырдария өзені	–	210
Жаңадария каналы	1956	Сырдария өзені	–	50
Бесарық бөгені	1976	Сырдария өзені	15,0	–
Оңтүстік Қазақстан облысы:				
Шардара бөгені	1965	Сырдария өзені	5200	–
Қызылқұм каналы			–	200
Бадам бөгені	1974	Бадам және Тоғыз өзендері	61,5	–
Бөген бөгені	1967	Бөген және Арыс өзендері	370	–
Ақтөбе бөгені	1988	Ақ-Төбе өзені	8,7	–
Қосқорған бөгені	1982	Қарашық өзені	37,3	–
Халықаралық канал Зах	1780	Шыршық өзені	–	65
Халықаралық канал Ханым, Ачинау	1780	Шыршық өзені	–	15
Халықаралық Үлкен Келес МК	1983	Шыршық өзені	–	62
Қапшағай бөгені	1983	Шаян өзені	34	–
Халықаралық канал Ачинау	1957	Шыршық өзені	–	5

3-кесте

**2001 жылғы өнеркәсіп және коммуналдық шаруашылықта су тұтыну**

Облыс атауы	Өлшем бірлігі	Суды алу	Қайтарымсыз су алу және ысырап	Ақаба сулар
Оңтүстік Қазақстан	млн м <sup>3</sup>	72,45	69,94	2,51
Қызылорда	млн м <sup>3</sup>	34	33,63	0,37
Барлығы:	млн м <sup>3</sup>	106,45	103,57	2,88

4-кесте

**2000 жылға Арал-Сырдария алабының негізгі қалаларының инфрақұрылымының сипаттамасы**

	Сипаттама	Өлшеу бірлігі	Қалалар	
			Қызылорда	Шымкент
1	Халық саны	мың	157,4	360
2	2001 жылғы су тұтыну	млн.м <sup>3</sup>	5,08	24,9
3	Меншікті су тұтыну	л/тәулігіне	89	154
4	Алынған су көлемі	млн.м <sup>3</sup>	20	75
5	1 м <sup>3</sup> -қа шаққандағы құны	теңге	19,2	13
6	Ысыраптар	%		18,6

Арал қаласын шаруашылық-ауыз сумен қамту үшін 5 мың м<sup>3</sup>/тәулігі көлемінде Толағай кен орнынан жер асты суларын беретін Арал-Сарыбұлақ топтық су құбырынан жүзеге асырылады.

**Қазалы.** Қаланы сумен қамту Толағай кен орнынан – 5–6 мың м<sup>3</sup>/тәулігіне су алатын Арал-Сарыбұлақ су тартқышының оңтүстік бұтағы болып табылатын Қазалы-Бозкөл су тартқышы қатысымен жүзеге асырылады.

**Ауылдық тұрғын пункттерді сумен қамту.** Ауылдық тұрғылықты пункттердің 30 пайызға жуығы ғана сумен қамтудың орталықтандырылған жүйесімен қамтылған. Қалғандары сумен қамтудың жергілікті көздерімен немесе тасымалданатын сумен қолданады.

40-қа жуық тұрғылықты пункттер топталған су құбырларымен қамтылған /2/.

5- кесте

**Топталған су құбырларының негізгі сипаттамалары**

Су құбыры	Қайнар көз	Құрылыс жылы	Ұзындығы(км)	Жобалау қуаты (мың м <sup>3</sup> /тәулігіне)
Қызылорда облысы:				
Арал-Сарыбұлақ	Жер асты сулары	1979–1992	449	65
Қызылорда	Жер асты сулары	1990	20	16,5
Жиделі	Жер асты сулары	1990	44	49,7
Барлығы:			513	131,2
Оңтүстік Қазақстан облысы:				
Тасты-Шу	Жер асты сулары	1989	49,3	46
Байырқұм	Жер асты сулары	1984	38,8	4,4
Дарбаза	Жер асты сулары	1976	83,1	31,5
Жетісай	Жер асты сулары	1989	67,8	6,8
Барлығы:			239,0	88,7
Жалпы қорытынды:			752,0	219,9

Тиісті қаржыландырудың жоқтығынан сумен қамту жүйесі толығымен ескірген. Іс-әрекеттегі су құбырларында үлкен шығындар бақыланады, жүйе бөлігі толығымен қатардан шыққан немесе әрекет етпейді. Осымен байланысты, ауылдық тұрғылықты пункттерде суды тұтыну көлемі мен меншікті су тұтыну шұғыл қысқарды.

1. Бурлибаев М.Ж., Достай Ж.Д., Турсунов А.А. Арало-Сырдарьинский бассейн. Гидрологические проблемы, вопросы вододеления. – Алматы.: Дәуір, 2001. – 21 с.
2. Проект регулирования реки Сырдарьи и Северного Аральского моря. Оценка воздействия на окружающую среду. (Финальный отчет). Ассоциация CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH Sogreah Inngenierie, Казгипроводхоз. – Алматы, 1999. – С. 14–18.

*Г.С. Шалабаева*

**Обеспечение водоснабжением населенных пунктов бассейна реки Сырдарья**

*Приведен анализ водопотребления водных ресурсов бассейна реки Сырдарьи за 1990-1995 годы.*

*G.S. Shalabayeva*

**The water supply for human settlements Syrdary river**

*Water supply for human settlements in the Syrdary River basin was considered in the article*

*Статья рекомендована к печати  
к.г.н., доц. М.М. Молдахметовым  
(кафедра гидрологии суши)*