

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»
**Влияние природных и антропогенных факторов на изменение устьевой
области реки Урал**

Шаймерденова Алтынай Мырзабековна

Студент (бакалавр)

Казахстанский филиал МГУ имени М.В.Ломоносова, Кафедра экологии и
природопользования, Астана, Казахстан

E-mail: altynay_sh@mail.ru

Гидрологический режим водных объектов показывает закономерное изменение их состояния во времени и пространстве, под действием различных факторов. Состояние водных объектов устьевой области р. Урал требует детального анализа и оценки, так как она играет важную роль в воспроизводстве ценных видов рыб, является местом гнездования для многочисленных видов птиц, используется в рекреационных целях, для водоснабжения населенных пунктов и орошаемого земледелия.

Целью данной работы является анализ изменений гидрологического режима реки Урал в пределах его устьевой области.

Урал - трансграничная река, протекающая по территории России и Казахстана. Урал - река с неравномерным стоком, со значительными внутригодовыми и многолетними колебаниями. Среднегодовой сток реки в устьевой области составляет $7,2 \text{ км}^3$. Основное его формирование происходит на территории России. Климатические условия, характерные для сухих степей и полупустынь РК - это малое количество осадков в жаркий летний и суровый зимний периоды. Большая часть стока, около 65-75%, проходит в короткий весенний период. После строительства водохранилищ на территории России (крупнейшее - Ириклинское, с полной емкостью $2,16 \text{ км}^3$), сток стал более зарегулированным. Изменение водности реки Урал во многом зависит от климатических флуктуаций, и уменьшение стока реки в последние годы является результатом сокращения осадков [1].

На климатический фактор также накладывается и антропогенный забор воды из р. Урал. Среднегодовой объем хозяйственного использования реки в современный период составляет около 2200 млн. м^3 . Разница между водозабором и сбросом сточных вод в среднем равна 230 млн. $\text{м}^3/\text{год}$, что составляет 3,2% от среднегодового стока. 83% всего забора приходится на РФ. 85% используется отраслями промышленности. Сбросы сточных вод приводят к загрязнению вод реки. При выходе с территории России качество вод Урала относится к категории «умеренно загрязненных», в устьевой области к «загрязненным», и количество загрязнителей, с превышением ПДК, удваивается. Показатели загрязнения в устье Урала являются интегральным для всего бассейна реки, и показывают качество вод, поступающих в Каспийское море [2, 3].

Изменения уровня Каспийского моря значительно влияют на устьевую область реки. С помощью космических снимков за различные годы изучено влияние изменения уровня Каспия на формирование устьевой области реки Урал, его дельты. Была выбрана условная граница дельты р. Урал, с вершиной в месте ответвления первой протоки - Перетаски. Определены площади этого участка и длина главного рукава в его пределах (таблица 1). Полученные данные подтверждают зависимость изменения уровня моря и размеров дельты: чем ниже уровень моря, тем больше параметры дельты (рис.1).

Любое уменьшение стока воды в условиях стабильного уровня моря приводит к снижению уровней воды в дельте. Последствия снижения стока перекрываются в устье реки более мощным воздействием повышения уровня моря. Заметен и вклад антропогенного воздействия. Строительство Урало-Каспийского канала и регулярное проведение дноуглубительных работ приводит к облегчению пропускной способности реки и предотвращает

заиление и зарастание устьевой области реки [4].

Источники и литература

- 1) Глобально значимые водно-болотные угодья Казахстана (Дельта реки Урал и прилегающее побережье Каспийского моря) / И.М. Аминова и др.; ред. д.т.н. М.Ж. Бурлибаева и др. – Астана, 2007. – 264 с.
- 2) Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Урал (Жайык) с притоками / Производственный кооператив «Институт Казгипроводхоз» / - Алматы, 2007.
- 3) Проект схемы комплексного использования и охраны водных объектов бассейна реки Урал (Российская часть) / Федеральное агентство водных ресурсов ФГУП РосНИИВХ./ – Екатеринбург, 2010.
- 4) Михайлов В.Н. Устья рек России и сопредельных стран: прошлое, настоящее и будущее / В.Н. Михайлов. – М.: ГЕОС, 1997. – 213 с.

Слова благодарности

Выражаю благодарность моему научному руководителю, д.г.н., доценту кафедры гидрологии суши, Фроловой Наталье Леонидовне.

Иллюстрации



Рис. 1. Зависимость изменения уровня Каспийского моря и а) главного рукава дельты б) условной площади дельты р. Урал, в период с 1977 г. по 2014 г.

Год	Н, мБС	Л, км	Ф, км ²
1977	-29	32	611
1987	-27,76	22	343
1998	-27,03	19	213
2007	-27,05	18	209
2014	-27,43	21	360

Рис. 2. Таблица 1. Морфометрические характеристики дельты Урала (длина по главному рукаву L и площади F с 1977 г. по 2014 г)