

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»
**Сток рек высокогорной зоны Тянь-Шаня в условиях дегляциации на примере
реки Нарын и бассейне озера Иссык-Куль**

Белозёров Егор Васильевич

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический
факультет, Кафедра гидрологии суши, Москва, Россия

E-mail: Egora1000@mail.ru

Ледники являются одной из основных составляющих запасов пресной воды на планете. В настоящий момент происходит практически повсеместная деградация оледенения, приводящая с одной стороны к увеличению стока высокогорной зоны, с другой - к сработке вековых запасов пресной воды. В данной работе рассматриваются изменения стока рек высокогорной зоны в связи с изменениями климата в республике Киргизстан на примере бассейна озера Иссык-Куль и бассейна реки Нарын.

В последнее время в странах Средней Азии наблюдается нехватка водных ресурсов. К 2000 году с 1957 года запас воды в ледниках уменьшился на 25 % и по сей день продолжают уменьшаться. При этом, по статистике, только половина воды, расходуемой на орошение, доходит до полей. Важно заметить, что 90% используемой воды в регионе идет на нужды сельского хозяйства. Ведь большая часть обрабатываемых земель — это орошаемые земли (80%).

Цель данной работы проанализировать динамику климатических показателей, и проследить их влияние на сток рек высокогорной и предгорной зоны региона. Работа проводилась на трех масштабах исследования. Для начала был проведен пространственный анализ динамики климатических показателей и характеристик стока рек региона. Для этого были обобщены данные по расходам воды на гидрологических постах и данные с метеорологических станций, был проведен анализ существующих исследований по данному региону.

Согласно проведенным расчетам, на территории республики Киргизстан обнаруживается положительный тренд изменения основных гидрометеорологических величин. Повсеместно на территории происходит увеличение стока рек в летний период, в связи с увеличением температуры в регионе на 1-4 С°; Происходит увеличение осадков в летний и осенний сезоны года, в июне наблюдается максимум роста, на 29%. Увеличение температуры по сравнению с годами до 1978 года произошло на 15-45%, осадков на 5-15%, на 10-50%, а в некоторых местах и больше чем в 2 раза.

Следующим уровнем обобщений был бассейновый. Для этого был выбран репрезентативный бассейн для западного Тянь-Шаня - бассейн реки Кызыл-Суу и ледник Карабаткак. Сток по сравнению с данными наблюдения до 1978 года увеличился на 25%, температура на 10% и осадки на 15%. Основное изменение стока выделяется в начале сезона таяния ледников и его конца. Так, в апреле и октябре произошли самые заметные изменения гидрометеорологических величин. Например, температура воздуха в октябре увеличилась на 153% по сравнению с данными до 1978 года. Что привело к увеличению среднего расхода в этом месяце возрос на 50%, а минимального на 87%. Пример изменений представлен на рисунке 1.

Следующим этапом явилось моделирование таяния ледника с целью дальнейшего анализа влияния динамики таяния на ледниковое питание рек. Для апробации модели использовался репрезентативный ледник Карабаткак. Моделирование продемонстрировало, что отклик на интенсивное таяние прослеживается уже в этом сезоне, а также распро-

страняется на последующие, из-за бассейнового и грунтового добегания.

Иллюстрации

Картосхема изменения многолетних средних расходов

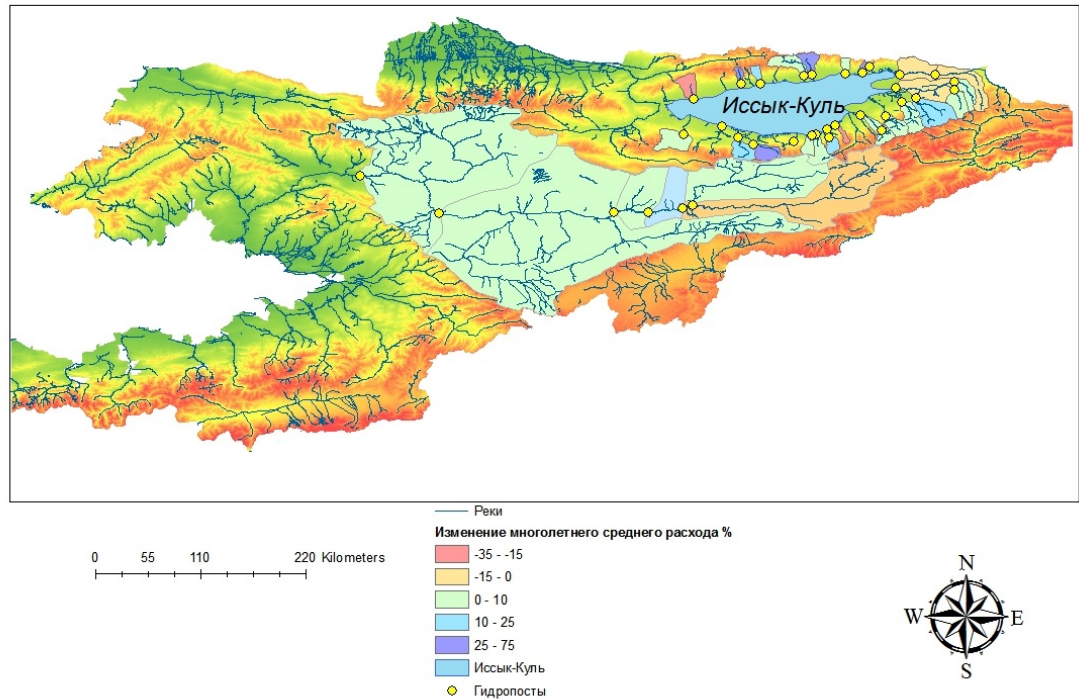


Рис. 1. Картосхема изменения многолетних средних осадков.