

К вопросу об аномальности водного режима малых рек. На примере малых рек бассейна Волги

Научный руководитель – Айбулатов Денис Николаевич

Жуков Иван Александрович

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра гидрологии суши, Москва, Россия
E-mail: les-96@yandex.ru

Последние десятилетия Европейская территория России характеризуется значимым изменением гидрологических характеристик, влияющих на водность рек, типы их питания, распределение стока внутри года, обуславливают формирование опасных гидрологических явлений [1]. Это негативно сказывается на многих секторах экономики, в том числе на сельском хозяйстве, энергетике, рыбном промысле, туризме и здравоохранении [2].

Актуальность данной работы связана с малой изученностью водного режима и внутригодового распределения стока малых рек - самых распространённых в России.

Цель данной работы заключается в оценке вклада различных генетических компонентов стока в формирование водного режима малых рек в бассейне Волги, выявлении пространственных и временных закономерностей изменения основных гидрологических характеристик.

В результате выполненных исследований, установлено, что на исследуемой территории гидрологические изменения произошли в 70-е гг. XX века. Установлено, что для сроков наступления изменений исследуемой территории есть две зависимости: при движении с севера на юг по Волге и Каме изменения наступают всё раньше и при движении с востока на запад сроки наступления перелома становятся более ранними.

Данные последних лет свидетельствуют о стремительном снижении максимальных расходов и распластывании волны половодья. На смену характерных для бассейна рек исследуемой территории одновершинных гидрографов приходят современные гидрографы с гребенчатой формой во время прохождения половодья. К тому же превышение весенних максимальных расходов воды над средними меженными сокращается с 10–15 до 3–5 раз.

На данной территории сток рек за последние 50 лет летне-осенний меженный сток увеличился на 50–100%. Также увеличивается объём стока в зимнюю межень до 130%. Зафиксировано увеличение паводочного стока в бассейнах малых рек, в среднем – на 43%.

Кроме этого, для большинства исследуемых речных бассейнах установлено увеличение продолжительности и интенсивности паводков. Максимальный расход летних паводков увеличился до 80%. Объём паводочного стока за год увеличился на 40–50%. Увеличение зимних паводков выросло на 25–30%.

В результате проведённых исследований выявлена закономерность – чем южнее, тем существенней изменились генетические составляющие стока воды.

Ещё одним выводом работы является то, что несмотря на азональность малых рек, для них возможно составление карт стоковых характеристик воды.

Главным выводом работы является подтверждение схожести изменений слоёв и модулей стока воды, тенденциях изменений качественных и количественных гидрологических изменений для малых, средних и больших рек. В результате выполненных исследований подтверждена возможность составления для малых рек пространственных и динамических карт для качественных и количественных гидрологических характеристик.

Источники и литература

- 1) Алексеевский Н.И., Фролова Н.Л., Антонова М.М., Иголина М.И. Оценка влияния изменений климата на водный режим и сток рек бассейна Волги // Вода: химия и экология. – 2013. – № 4. – С. 3–12.
- 2) Георгиевский В.Ю., Шалыгин А.Л. Гидрологический режим и водные ресурсы // Методы оценки последствий изменения климата для физических и биологических систем– М.:2012. – С.53-85.