Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»

Пространственно-временная изменчивость годового стока воды рек севера Дальневосточного сектора России

Научный руководитель – Зимин Михаил Викторович

Карашова Мария Игоревна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра картографии и геоинформатики, Москва, Россия

E-mail: m.karash@yandex.ru

Арктическая зона России (АЗР) - регион, которому в последнее время уделяется большое внимание. Несмотря на стратегическое значение территорий АЗР, существующие водохозяйственные мероприятия не обеспечены гидрологическими данными и их географическими обобщениями. Одной из задач исследования стало установление причин и закономерностей пространственно-временной изменчивости годового стока воды рек Арктической зоны Дальневосточного сектора РФ и её сопредельных территорий, ввиду недостаточности и неравномерности распределения гидрологических постов.

Были выбраны гидрологические посты с наблюдениями за расходами воды. Имеющиеся пропуски в рядах среднегодовых расходов воды были восстановлены по рекам (створам) аналогам или по среднемесячным расходам воды. На основе этого была создана электронная база гидрологических данных (БД), что позволило построить множество графиков и сделать пространственно-временной анализ изменчивости [1].

В колебаниях годового стока рек исследуемой территории прослеживается чередование периодов различной водности, формирующих четкие и неявные циклы разной продолжительности. Увеличение стока в конце 1980-1990-х гг. было столь значительным, что, во-первых, привело к увеличению градиента нарастания среднегодовых расходов воды, наглядно подтверждаемое куммулятивными интегральными кривыми. Во-вторых, к своеобразной "корытообразной" форме РИК. В-третьих, к появлению статистически значимых возрастающих трендов. В-четвертых, к изменению среднего стока.

Синхронность в колебаниях годового стока обнаружена у рек, протекающих в схожих климатических и ландшафтных условиях (коэффициент R >0,5). Была проанализирована зависимость скоррелированности многолетних колебаний стока от расстояния между центрами водосборов. Был проведен статистический анализ на нарушение стационарности колебаний и наличие статистически значимого тренда, на независимость членов ряда. Был обоснованно выбран "переломный год" - 1980 г., разделивший эти ряды. Циклические и направленные изменения годового стока пока не привели к статистически значимым нарушениям стационарности рядов за редким исключением.

На основе анализа синфазности колебаний, пространственной скоррелированности годовых объемов стока воды рек (с постами), из соображений однотипности рельефа, климатических и ландшафтных условий осуществлялось гидрологическое районирование исследуемой территории, что необходимо для оптимизации расчетов стока на неизученных территориях [2].

Источники и литература

1) Евстигнеев В. М. Речной сток и гидрологические расчеты. М.: Изд-во МГУ, 1990. 304 с.

2) Кузин П.С., Бабкин В.И. Географические закономерности гидрологического режима рек. Л.: Гидрометеоиздат, 1979. 200 с.