

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Камышева Арсения Андреевича  
«Гидроморфология и переформирования широкопойменных русел больших равнинных рек (на примере Оби и Лены), представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.16 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»

Исследования крупнейших рек актуальны всегда, так как, по сути, именно они определяют геоэкологическое состояние всей окружающей инфраструктуры – предприятий, жилых массивов, сельскохозяйственных угодий, транспортной сети, портовых сооружений. Но особенную актуальность они приобретают при изучении крупнейшим широкопойменных рек. Это объясняется целым рядом причин, отличающих в целом крупнейшие реки от рек просто больших и, тем более, малых. Дело в том, что крупнейшие широко пойменные реки отличаются очень высокой изменчивостью как в гидрологическом, так и в морфологическом отношении. Если размывы берегов даже на больших реках происходят со скоростью 2–3 м/год, да и то только в высокие половодья, то на крупнейших реках скорость их размыва может достигать 10–20 м/год, т.е. на порядок выше. Фронты размыва берегов крупнейших рек могут достигать длины в десятки километров, делая их уязвимыми для любой деятельности. Смещение аллювиальных песчаных гряд на крупнейших реках также на порядок превышает переформирования русел больших рек, достигая величины первых сотен метров за период открытого русла. Естественно, что при такой динамике русла геоэкологическая напряженность в нем самом и на его берегах резко возрастает. Предупредить негативные последствия позволяет их детальное изучение, выявление тенденций их развития с целью перенаправления негативных тенденций их развития в положительные или, хотя бы, в нейтральные для человека.

Работа А.А.Камышева посвящена развитию двух крупнейших широкопойменных рек России, протекающих в различных гидроклиматических условиях – Оби и Лены. Исходя из актуальности исследований, перед А.А.Камышевым ставится задача провести гидрологоморфологический анализ этих рек

с целью создания методологической основы изучения динамики крупнейших широкопойменных рек с выходом на прогноз их развития. Для достижения этой цели А.А.Камышев решает семь частных задач, и, судя по содержанию автореферата, решает их успешно.

Защищаемые положения во многом основаны на сравнении обеих рек, выявлении и объяснении их сходств и, в первую очередь, различий, определяющих в дальнейшем, разные подходы к анализу и прогнозу их развития. Сначала рассматриваются особенности разветвленно-извилистого и извилистого русла Оби. Отмечается широкое развитие пойменной многорукавности, ищутся и находятся (но не всегда) связи между порядком реки и морфометрическими параметрами ее русла – радиусами кривизны излучин, их шагами и степенью развитости.

Включение в предложенную методику морфометрического анализа крупнейших рек разветвлённой реки Лены расширяет спектр получаемых закономерностей и выводов. Автором работы находится зависимость среднего размера островов от величины среднегодового расхода воды. Оказывается разнонаправленной реакция изменений ширины Оби и Лены при смене устойчивости их русел на разных их участках: на Оби изменчивость ширины русла выше, чем на Лене, и зависит не только от изменения устойчивости, но и от смены типа русла и иных факторов (например, изменении водности в условиях периодического оттока вод во второстепенные и пойменные протоки). На Лене изменения ширины русла незначительны и не дифференцируются по типам русла из-за высокой в целом её устойчивости по сравнению с Обью.

Был проведен анализ связи морфологии русел и критерия квазиоднородности потока И.Ф.Карасева. А.А.Камышевым на примере исследуемых рек доказываемается, что разветвления возникают при превышении критических значений этого коэффициента, при которых при которых динамическая ось потока при всех фазах разжима теряет свою монолитность и начинает разделяться на две и более самостоятельных ветви.

В заключение проводится русловой анализ морфодинамики русел (последовательное прослеживание изменений положения русел во времени) Оби и Лены, определяются их сходство и различия, объясняемые описанными ранее различиями в их устойчивости и колебаниях водности при оттоке и притоке воды в боковые протоки.

В целом, выводы, полученные А.А.Камышевым в результате сравнения крупнейших Сибирских рек, не вызывают сомнений. Они основаны на детальном рассмотрении различных особенностей русловых деформаций хотя и крупнейших, но непохожих рек, выявляются факторы, объясняющие эту непохожесть. Особенно важным кажется вывод о влиянии фактора рассредоточения потока по параллельным рукавам и пойменным протокам на нарушения известных гидроморфологических связей, широко применяемых в русловыправительной и гидротехнической практике (например, возникновение обратной зависимости между параметрами излучин и порядком реки (т.е. ее водностью), или отсутствием зависимости параметров излучин на крупнейших реках от величины руслоформирующих расходов воды. В целом выводы работы А.А.Камышева подталкивают к более детальным исследованиям руслового режима и деформаций на конкретных крупнейших широкопойменных реках.

К содержанию работы возникли частные вопросы: 1) чем отличаются гидроморфометрия и просто морфометрия русел (стр. 10 автореферата); 2) нуждается в более подробной расшифровке коэффициент  $\varphi = \Sigma l_{\text{отв}}/l_p$  в его связях с радиусом кривизны и шагом излучин в русле средней Оби? Почему он начинает влиять на роль разливов реки в формировании излучин при его умножении на порядок реки  $N$ ?

Однако эти вопросы не снижают научного уровня диссертационной работы. Достоверность данных, которые использовались для гидроморфологического и руслового анализов и написания работы, не вызывают сомнений. Научная новизна работы основана на сравнении поведения крупнейших рек России, выявлении его сходства и объяснении конкретных различий в развитии этих рек. Последнее положение имеет большое практическое значение,

т.к. позволяет расширить вариативность методов и подходов, применимых для освоения крупнейших рек. Соответствуют уровню кандидатской диссертации и все четыре защищаемых положения.

В целом, к защите представлена полноценная гидроморфологическая (русловедческая) работа, оценивающая сложные пространственно-временные связи на крупнейших (по водности, по размеру, охвату окружающей территории) реках, ранее практически неизвестные в своих конкретных проявлениях.

Представленный автореферат отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова. Содержание автореферата соответствует паспорту 1.6.16 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» (по географическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и правилам, определенным в приложениях № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, а автор Камышев Арсений Андреевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата географических наук.

Я, Чернов Алексей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор географических наук, доцент,  
профессор кафедры физической географии и геоэкологии географического факультета Московского педагогического государственного университета

  
Чернов Алексей Владимирович

12 декабря 2022 года

Контактные данные:

Тел.:

и)

Специальность, по которой защищена диссертация: 25.00.25 – «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»

Адрес места работы: 119991 г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1, Московский педагогический государственный университет, Географический факультет

Тел.:

Подпись сотрудника Географического факультета Московского педагогического государственного университета А.В. Чернова удостоверяю:

Руководитель – декан Географического факультета МПГУ

  
Е.В.Филатова

12 декабря 2022 года