

Морфодинамика разветвлённо-извилистого русла р. Лены в пределах крупного долинного расширения (на примере Приалданского участка)

Научный руководитель – Завадский Александр Сергеевич

Большаков Дмитрий Владимирович

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра геоморфологии и палеогеографии, Москва, Россия

E-mail: dymasus@yandex.ru

Лена - одна из крупнейших и красивейших рек мира, отличительной особенностью которой является практически полное отсутствие антропогенного регулирования водного стока, что обуславливает большую амплитуду колебания уровней и расходов воды. Целью настоящей работы является оценка темпов и направленности развития разномасштабной иерархии русловых форм, анализ их сопряженного формирования на основе сопоставления одновременного картографического материала, русловых съёмок, космических снимков. В качестве объекта исследования был выбран 150-км участок разветвленно-извилистого русла в среднем течении р. Лены в пределах крупного долинного расширения, ограниченного снизу узлом слияния с крупнейшим притоком - рекой Алдан.

В основу работы положены полевые материалы изысканий Научно-исследовательской лаборатории эрозии почв и русловых процессов им. Н.И. Маккавеева на исследуемом участке за период с 1967 по 2019 гг (в последний год в русловой съёмке и промерных работах в качестве техника принимал участие автор). Кроме картографического материала в работе широко использовались данные о распределении донных отложений, результаты изменения расходов воды в пределах крупных узлов разветвлений, материалы геодезических нивелировок морфостворов и однодневных «связок» уровней водной поверхности.

Общим фоном, определяющим морфологию и динамику русла Лены в среднем течении, является большая водоносность реки, свободное развитие русловых деформаций и наличие легко поддающихся размыву берегов [1]. В процессе работы было выделено 147 эрозионных и около 50 аккумулятивных участков. Для каждого из них был получен набор характеристик, определяющих темпы и направленность эрозионно-аккумулятивных процессов (средняя и максимальные скорости размыва, площадь и объём эрозии/аккумуляции) за следующие временные интервалы: 1967-1980, 1980-1999, 1999-2013, 2013-2019 гг. Это позволило объяснить процессы переформирования русла за последние 52 года и более точно отследить их динамику на отдельных участках реки. Для расположенных на приречных территориях населённых пунктов предложена интегральная форма оценки степени опасности гидрологических и русловых факторов [2] с учетом прогнозных оценок развития русла на 5, 10, 25 лет.

Результаты работы представляют не только научный интерес, но могут иметь и прикладное значение. На их основе планируется разработка рекомендации по управлению русловыми процессами с целью улучшения судоходных условий в пределах сложных перекатных участков, обеспечению гидроэкологической безопасности в пределах крупных населенных пунктов и снижению ущербов от затопления при формировании ледовых заторов.

Работа выполнена при поддержке РФФ (проект № 18-17-00086).

Источники и литература

- 1) Чалов Р.С., Кирик О.М., Ильясов А.К., Ботавин Д.В. Временная трансформация сложноразветвленного русла крупнейшей реки (на примере приалданского участка р. Лены) // Геоморфология. – 2014. – №. 1. – С. 92-103.
- 2) Завадский А.С., Лобанов Г.В., Хабидов А.Ш. Разработка базы данных для информационного обеспечения мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод // Материалы конференции Географические исследования Якутии: история, современность и перспективы. – ЯГУ Якутск, 2013. – С. 104–107.