

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

**Сравнительный гидролого-морфодинамический анализ основных узлов
разветвления средней и нижней Лены**

Научный руководитель – Чалов Роман Сергеевич

Кузьмина Екатерина Михайловна

Студент (бакалавр)

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

E-mail: kate.kuzmina.m@gmail.com

В данной работе проведен анализ распространения морфодинамических типов русла в зависимости от условий формирования, охарактеризованы формы проявлений русловых процессов на разветвленных участках реки, выполнен гидролого-морфодинамический анализ. По условиям формирования на средней и нижней Лене выделяются различные морфодинамические типы разветвлений в широкопойменном русле: простое одиночное, сложное одиночное, параллельно-рукавное, одностороннее, сопряженное и пойменно-русловое. Морфология островов отражает переформирования разветвлений. Наименьшее сопротивление потоку оказывает каплевидная форма острова, при отношении длины островов к ширине $L_0/B_0=3-4$, при больших значениях соотношения острова приобретают удлиненную форму, при меньшей ширине островов увеличивается. По лоцманским картам были измерены морфометрические характеристики 236 островов и получены соотношения длины и ширины островов. Зависимость между L_0/B_0 дифференцируется в зависимости от типа разветвления. Соотношение L_0/B_0 равно 3,8 и 3,6, характерно для сложных одиночных и параллельно-рукавных разветвлений. Для пойменно-русловых и простых одиночных соотношение равно 4,1 и 4,5, соответственно. При увеличении ширины острова формируются параллельно-рукавные и односторонние разветвления, для которых соотношение равно 3,2 и 2,9. Относительная ширина островов зависит от удельного среднемаксимального расхода воды. Значение коэффициента k в уравнении связи в зависимости от относительной ширины и среднемаксимального расхода в узлах разветвлений увеличивается от параллельно-рукавных, далее к чередующимся односторонним и к сложному сопряженному разветвлению. Такое распределение в большей степени определяется местными условиями. Построены гидролого-морфодинамические зависимости, которые отражают связь между характеристиками потока и показателями формы русла. В каждом разветвлении выделяются два-три основных рукава (за исключением односторонних). Важно выделить наиболее многоводный рукав, а также рукав, характеризующийся наибольшей водностью во время половодья (паводков). Для Лены были получены связи ширины рукавов с их водностью при руслоформирующем расходе воды, которые не одинаковы для разных типов разветвлений, а также для основных рукавов и рукавов 2-го порядка, различающихся между собой по значимости в перераспределении стока воды и наносов. По мере того как поток становится более упорядоченным, и его морфология становится менее сложной значение коэффициента k в уравнении связи увеличивается от простых одиночных односторонним разветвлениям.

Источники и литература

- 1) Чалов Р.С. Кирик О.М. Ленские "разбои": ретроспективный анализ переформирований, прогнозные оценки и регулирование русла // Эрозия почв и русловые процессы. Вып.19. М.: МГУ. 2015. С.294-338.