

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»
**Определение динамики вертикальных русловых деформаций рек Черноземья
и их зависимости от уклона реки**
Колтунова Марина Анатольевна

Аспирант

Курский государственный университет, Курск, Россия

E-mail: marina.koltunova@mail.ru

Данные о динамике вертикальных изменений в русле (размыве дна русла или аккумуляции наносов) необходимы для решения многих проблем, связанных с прогнозом заиления и пересыхания рек Центрального Черноземья. Изучение вертикальных русловых деформаций является сложной задачей, так как регулярные натурные исследования очертаний русла и построение поперечных профилей требуют слишком больших трудозатрат.

Одним из наиболее приемлемых методов определения вертикальных русловых деформаций является анализ зависимости уровня от расхода воды. При фиксированном расходе воды уровни во многолетнем разрезе чаще всего изменяются. Если русло врезается, то при одном и том же расходе уровень воды снижается. И, наоборот, при подъеме русла динамика уровня воды при фиксированном расходе должна иметь положительную тенденцию.

В рамках исследования вертикальных русловых деформаций рек Центрального Черноземья был проведен анализ 46 створов на реках бассейнов Днепра и Дона. В результате было выявлено, что на многих створах прослеживается отчетливая тенденция к врезанию или заилению. При этом скорость процесса на отдельных створах достигает больших показателей (р.Сейм - с.Лебяжье -1,95см/год, р.Сосна - сл.Беломестная -2,12 см/год, р.Девица - с. Девица +1,37 см/год, р.Мокрая Панда - д.Курдюки +2,15 см/год).

На направление и динамику исследуемого процесса влияет огромное количество как общих, так и местных факторов, таких как уклон участка реки, рельеф, лесистость, распаханность, динамика водности, гидротехнические сооружения, неотектонические движения и д.т. При анализе связи направления и скорости деформаций с физико-географическими и антропогенными факторами в бассейне было установлено, что наиболее тесная связь исследуемого явления прослеживается с уклоном реки. В верхних течениях, обладающих наибольшими уклонами, наблюдается врезание русла, в нижних течениях - поднятие русла, в средних - относительный баланс. Это, прежде всего, связано с тем, что в верхней части реки, наряду с относительно высокой скоростью течения, вода еще не насыщена твердым стоком и обладает большим эрозионным потенциалом. По мере уменьшения уклона реки скорость течения снижается, происходит аккумуляция наносов.

Также немаловажным фактором развития вертикальных русловых деформаций является наличие гидротехнических сооружений. Пруды и водохранилища способствуют тому, что на створах, находящихся ниже по течению, наблюдается резкая тенденция к врезанию русла. Это объясняется тем, что водохранилища задерживают большую часть твердого стока, тем самым повышая эрозионную активность водного потока. Ярким примером такого влияния является створ р. Свапа - с. Старый город. Скорость врезания на этом участке достигает 1,5 см в год.

Таким образом, на направление и скорость вертикальных русловых деформаций в условиях Черноземья влияет большое количество факторов. Точно разделить их по степени влияния на исследуемый процесс достаточно сложно. Наиболее существенными на данном этапе исследования видятся два - уклон реки и строительство прудов и водохранилищ. Дальнейшие исследования требуют более детального анализа большего количества факторов.

Источники и литература

- 1) Колтунова М.А. Вертикальные русловые деформации в пределах областей юга Европейского Центра России/ Эрозионные и русловые процессы и современные методы их исследования: материалы X семинара молодых ученых вузов, объединяемы советом по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов (Белгород, 22-25 апреля 2014г.)/ редкол.: Р.С. Чалов и др. – Белгород: «ЛитКараВан», 2014. – С. 99-107