

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

**Влияние разработок россыпного золота на качество воды малой реки (р. Лангери, о. Сахалин)**

***Ефимов Василий Антонович***

*Студент (бакалавр)*

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

*E-mail: Roxifirat@yandex.ru*

Бассейн р. Лангери (длина 101 км, площадь бассейна 1350 км<sup>2</sup>) расположен в Восточно-Сахалинских горах. Река впадает в Охотское море и является важнейшим местом нереста тихоокеанского лосося. При этом, в бассейне ведутся активные разработки россыпного золота в течении последних 50 лет.

Совместная экспедиция сотрудников кафедры гидрологии суши и ВНИИРО проходила в бассейне р. Лангери на о. Сахалин с 10 по 27 августа 2015 г.

Цель экспедиции - гидрологический мониторинг состояния реки и оценка влияния золотодобычи на речную экосистему. Задачи - изучение морфометрических характеристик участков реки, их гидролого-гидрохимическая съёмка, исследования мутности воды и химического состава наносов, гидробиологические исследования и изучение трассеров в пойменных отложениях.

Были измерены расходы, температура и электропроводность воды в 52 репрезентативных створах, отобрано 28 проб мутности воды, 23 пробы растворённого в воде кислорода, 27 проб биогенных элементов и 26 проб химического состава взвешенных наносов и воды.

По результатам работ для опорного гидрологического створа была составлена кривая зависимости уровней от расходов воды. В половодье расход составил 50,1 м<sup>3</sup>/с, в межень 1,78 м<sup>3</sup>/с. Максимальный меженный расход в устье реки 14,4 м<sup>3</sup>/с. Мутность воды изменяется от 1 до 79 мг/л и наиболее высоки в верхнем течении реки в районе заброшенных и современных разработок. Влияние шлейфа мутности прослеживается на протяжении 17 км ниже участка разработок. Минерализация воды реки изменяется с 58 до 137 мкг/См. Воды реки хорошо аэрированы, содержание растворённого кислорода по длине реки варьирует незначительно (7-10 мг/л), а различия связаны со строением русла и изменениями температуры.

Измерения показали значительные различия температуры воды в нарушенных и ненарушенных участках русла. Разница между температурой воды в русле р. Лангери и ее руслоотводе составила 7<sup>0</sup>С, максимальная измеренная температура достигала 23<sup>0</sup>С. Это препятствует нересту рыбы в верховьях реки, так как критической для неё является температура 17<sup>0</sup>С.

Важной задачей исследования было определение разных форм фосфора в водах реки. Отбор проб проходил в период нереста лососёвых. Полученные данные показывают значительные различия содержания валового фосфора в ручьях нижнего течения реки (159 мкг/л) и ее верхнего течения выше участка разработок (21 мкг/л). Стоит отметить, что концентрации фосфора высоки в районе самих разработок вследствие его поступления из техногенных илов (Р вал. достигает 159 мкг/л; Р мин - 59 мкг/л).

Проведённые работы позволили получить представление о гидрологических и гидрохимических условиях в бассейне р. Лангери, оценить влияние на них разработок россыпного золота и выработать рекомендации по восстановлению нарушенных участков реки.

**Слова благодарности**

Хочу выразить благодарность моим коллегам - участникам экспедиции