

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РЕЧНЫХ БАССЕЙНОВ И ИНЖЕНЕРНО- ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Бобровицкая Н.Н., Орлова Е.В., Бобродулин В.В., Кокорев А.В., Седов В.Г., Кузнецов В.Н.,
Дидик О.П., Левда М.О.
ФГБУ «ГГИ», Россия

В настоящее время в ФГБУ «ГГИ» собран большой объем архивных материалов крупномасштабных аэрофотосъемок и космических фотосъемок высокого разрешения на различные участки территории России за длительный период времени. Совместная обработка и анализ этих материалов с применением ГИС-технологии позволяют до начала полевых исследований получить ряд характеристик гидрологического режима территории. Важнейшими из них являются: даты замерзания и вскрытия рек, наличие заторов на реках, границы затопления территорий, развитие эрозионных процессов на склонах, плановые деформации русел, распределение снежного покрова и др. Анализ этих материалов позволяет до начала полевых исследований выбрать типичные участки рек и водосборов, на которых в зависимости от поставленной задачи необходимо провести более детальные наземные исследования: организовать гидрологические посты или провести измерения глубин воды с применением эхолотов и др. Или, например, на стадии планирования трасс автодорог или железных дорог выбрать в первом приближении наиболее безопасные маршруты их прохождения.

Отдел мониторинга поверхностных вод и экспедиционных исследований (ОМПЭ) ФГБУ «ГГИ» в течение последних 8-10 лет выполнил большой объем инженерно-гидрометеорологических изысканий с применением новых цифровых уровнемеров, эхолотов и топогеодезического оборудования различных производителей. Работы производились в различных природных условиях, в том числе, и в условиях многолетней мерзлоты. Получил дальнейшее развитие и методическое обоснование метод «разъездных бригад», когда устанавливаются на постах цифровые уровнемеры, пост работает без наблюдателя и посещение поста производится периодически для измерения расходов воды и расходов взвешенных наносов. Методика обработки данных цифровых уровнемеров изложена в рекомендациях Р52.08.630 — 2003. «Рекомендации. Уровнемер поплавковый цифровой УПЦ. Выполнение измерений и обработка результатов». — Санкт - Петербург: Гидрометеоздат, 2004г. В настоящее время состав цифровых уровнемеров расширен, накоплен новый материал наблюдений и подготавливается уточненная автоматизированная методика

обработки и контроля данных цифровых уровнемеров различных производителей.

Наиболее часто встречающиеся задачи, решаемые с применением новых топогеодезических приборов и технологий, были опробованы в следующих полевых работах

1. определение координат гидрологических станций и постов;
2. мониторинг развития водно-эрозионных процессов на склонах речных бассейнов;
3. выполнение снегосъемок на сильно пересеченной местности при низких температурах воздуха;
4. выполнение промеров глубин водных объектов суши: рек, озер, водохранилищ, в том числе в зимний период со льда;
5. развитие съемочного обоснования и выполнение топосъемки местности на участках гидрологических постов;
6. координирование работ на гидрометрических створах;
7. определение границ и уровня затопления территории при уровнях высоких вод;
8. съемка морфостворов и расчет уровней воды разной обеспеченности для неизученных рек, например, 0,5%, 1%, 5% и других обеспеченностей.

По результатам измерений и обработки с применением современных топогеодезических приборов для гидрологических целей в ОМПЭ разрабатываются методические рекомендации.