



УДК 502.51 (470.325)

**ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
НА ВОДОЕМАХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Новикова Е.П., Шевченко В.Н., Чумейкина А.С.

*ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»,
г. Белгород, Россия,
alena6667@mail.ru*

Инженерно-гидрометеорологические исследования на водоемах Белгородской области нами проводятся, начиная с 2011 г. по настоящее время в рамках инженерно-экологических изысканий для разработки проектов строительства предприятий различного назначения. В частности, для проекта на строительство зданий по разведению рыб в прудах, по строительству промышленных предприятий в долине рек, на строительство волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) на разных участках прудов и водохранилищ и т.д. Основной целью этих работ является изучение инженерно-гидрометеорологических условий прудов Белгородского, Красногвардейского, Прохоровского и других районов, Белгородского водохранилища, а также в долинах рек Северский Донец, Оскол, Тихая Сосна для получения необходимой информации, чтобы обосновать строительство указанных объектов с соблюдением экологических норм [1-3].

Следует отметить, что в большинстве районов, где запланированы строительные объекты, гидрометеорологические исследования практически отсутствуют. По этой причине для получения полной информации в районе строительства объектов были проведены комплексные физико-географические исследования в соответствии с экологическими требованиями действующих нормативных документов.

В качестве картографической основы использовались карты масштаба 1:100 000 и 1:200 000 и ситуационные схемы строительных участков. Съёмка поперечных профилей русел выполнялась инструментально с помощью нивелира. Промеры глубин производились вброд (у берега) и с переплыванием через реку на лодке с помощью мерных тросов и мерных реек по гидрометрическому створу. По данным промерных работ были построены поперечные профили русла рек и определены площади водного сечения. Вычисляли также среднюю глубину реки. Кроме того, измеряли скорости течения на каждой реке. Измерение скорости течения на всех исследованных реках производилось с помощью высокоточного портативного переносного измерителя – гидрометрической микровертушки ГМЦМ-1. После опускания микровертушки ГМЦМ-1 в воду в нужную точку по глубине, датчик измерителя фиксировал осредненные скорости водного потока.

Рельеф на исследованных участках повсеместно представлен междулучными поднятиями с перепадами высот от 100 м в пойменных участках до 180 м на возвышенности.

Характер водного режима исследованных рек в большей степени определяется особенностями половодья, его продолжительностью и долей участия талых вод в годовом стоке, что в свою очередь обуславливается типом питания рек. В осенне-зимний период, при переходе температуры воздуха к отрицательным значениям, на реках и на прудах, включая акваторию Белгородского водохранилища, наблюдаются ледовые явления: забереги, сало, снежура, шуга, шугоход, ледостав, закраины, ледоход, подвижка льда, разводья, заторы и зажоры. Различие в датах появления ледовых явлений в среднем достигает двух недель.

Морфометрические измерения на прудах и Белгородском водохранилище проводились с лодки с помощью мерных тросов и эхолота «Garmin 420s». Преимущество данного прибора состоит в том, что при его включении устройство получает данные со спутника и автоматически определяет текущее местонахождение. В рабочем режиме получали навигационные данные в изобатах и отметках глубин. На больших глубинах, выборочно, промеры глубин производили путем опускания до дна специального гидрометрического груза на размеченном в см тросике.



Результаты параллельных измерений оказались практически одинаковыми. Промеры глубин производились через равные расстояния – 10 м.

Климатические условия оценивались по данным метеорологических станций Белгород, Новый Оскол и Валуйки, так как в соответствии с общепринятыми стандартами, для характеристики климатических условий региона на равнинах расстояние между метеорологическими станциями должно быть не более 60 км. Во всех случаях это требование выдерживалось.

Анализ климатических характеристик показал, что амплитуда температуры воздуха изменяется в пределах 26-28 °С, что характерно для умеренно-континентального климата. Правда, крайние значения температуры воздуха варьируют в значительных пределах: от -36 °С зимой до +40 °С летом. Годовая сумма осадков изменяется в пределах 550-600 мм. Отметим, что среднемесячные значения количества осадков за последние 30 лет на 25-30 мм больше по сравнению со среднемноголетними значениями. Для оценки ветровых нагрузок учитывалась также вероятность повторения разных скоростей ветра.

На основании инженерно-гидрометеорологических исследований водных объектов нами получены следующие выводы.

1. По всей территории рельеф представляет с собой хорошо выраженную овражно-балочную сеть с перепадами высот от 110 м на уровне уреза воды до 180 м на водоразделах.

2. Основными природными факторами формирования и развития бассейнов рек и водохранилища являются гидрологический режим водоемов, геоморфологическое строение и литологический состав дна и берегов, морфометрические его показатели, климатические условия и другие факторы.

3. Промеры глубины водоемов на каждом гидрометрическом створе показали, что максимальная глубина колеблется в пределах 4-7 м.

4. Результаты проведенных исследований нами рекомендованы Заказчикам для использования при проектировании соответствующих сооружений, а также для размещения на будущих объектах полигоны отходов, свалки и другие источники загрязнения с учетом розы ветров, рельефа и всех компонентов природной среды.

Литература

1. Григорьев, Г.Н. Опыт проведения инженерно-экологических изысканий в Черноземье / Г.Н. Григорьев, О.В. Кайдалова, В.Н. Шевченко // Материалы XI Общероссийской конференции изыскательских организаций «Перспективы развития инженерных изысканий в строительстве в Российской Федерации». – М.: «Академическая наука», 2015. – С. 192-194.

2. Григорьев, Г.Н. Применение бассейнового подхода при гидрометеорологических исследованиях рек и водоемов в связи с прокладкой линии связи / Г.Н. Григорьев, В.Н. Шевченко // Материалы IV всероссийской научно-практической конференции «Эколого-географические исследования в речных бассейнах». – Воронеж. 2014. – С. 114-119.

3. Григорьев, Г.Н. Физико-географические условия формирования водных объектов в Белгородской области / Г.Н. Григорьев, Е.П. Новикова, В.Н. Шевченко // Трешниковские чтения 2016. Фундаментальные прикладные проблемы поверхностных вод суши (31 марта – 01 апреля 2016 г.). – Ульяновск: УГПУ им. И.Н. Ульянова, 2016. – С. 13-14.

УДК 528.9

КОНЦЕПЦИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО АТЛАСА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Петин А.Н., Нарожняя А.Г., Петина М.А., Фурманова Т.Н.

*ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»,
г. Белгород, Россия
narozhnyaya_a@bsu.edu.ru*

«Географический атлас Белгородской области: природа, общество, хозяйство» создается с использованием новейших достижений тематического картографирования, ГИС-технологий и