

УДК 630\*385(476–751.2)

А. Л. Ефремов, профессор (БГТУ)

### ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В ГПУ НП «БЕЛОВЕЖСКАЯ ПУЩА»

Основными режимобразующими факторами гидрологических объектов в Беловежской пушце являются климатические и гидрологические. В пределах водораздельных пространств в условиях малорасчлененного рельефа режим уровней определяется действием климатических факторов. В зоне влияния рек главные – гидрологические. На малорасчлененной местности при залегании грунтовых вод на глубине 16–19 м в годовом ходе их уровней прослеживаются сезонные колебания.

The main factors in condition of the hydrological objects in the Bielavieskaja Puscha are the climatic and hydrological. Within the watershed areas in weakly divide relief the mode of levels are determined by the effect of climatic factors. The main factor in the river zone is hydrology. At weakly divide relief areas, where the water table at depths of 16–19 meters, in the annual course of their levels of trace the seasonal fluctuations were marked.

**Введение.** Современный облик поверхности Беловежской пушцы сформировался под воздействием Днепровского и Сожского оледенений, о чем свидетельствуют встречающиеся периферийные ледниковые формы рельефа (гряды, холмы и т. д.) среди флювиогляциальных отложений, в которых протекали аллювиальные, озерные и болотные процессы, приведшие к появлению заболоченных и плоских озерно-аллювиальных равнин и обширных речных террас [1].

Занимая повышенную часть водораздела Немана, Буга и Припяти (водораздел балтийского и черноморского бассейнов), территория Беловежской пушцы представляет собой холмистую равнину, слабоволнистый рельеф которой образовался флювиогляциальными песчаными и песчано-галечными отложениями при отступлении Сожского ледника. Абсолютная высота преобладающей части территории колеблется в пределах 160–180 м над уровнем моря.

Наиболее низкие отметки (145–148 м) находятся в поймах рек Нарев и Правой Лесной. Относительное превышение достигает 30–35 м. Возвышенная часть – центральная, по которой в направлении юго-востока тянется Беловежская гряда холмов с амплитудой колебания высот 20–30 м. Минимальная высота – 143,6 м над уровнем моря, максимальная – 242,5 м (в районе Порозово). Беловежская пушца относится к южной теплой неустойчиво влажной зоне Беларуси, занимая ее западную окраину в пределах Пружанско-Брестского агроклиматического района.

**Основная часть.** Систематические наблюдения за стоком и уровнями вод начались на р. Лесная у г. Каменец с 1946 г., а на р. Нарев у д. Немержа в 1972 г. Госкомгидрометом БССР (с 1976 г. измерения расходов и уровней воды производятся Пружанской гидрогеологической мелиоративной лабораторией у д. Борки).

Наблюдения за режимом грунтовых вод производятся с 1970 г. по настоящее время. Режимная сеть в Беловежской пушце состоит из 70 скважин, двух гидрометрических и семи гидрологических постов [2].

Беловежская пушца расположена в восточной части бассейна Вислы. Вблизи северной и северо-восточной ее границ проходит водораздел между бассейнами Вислы, Немана и Днепра, бассейнами Балтийского и Черного морей. Недалеко от северной окраины пушцы берут начало Свислочь и Россь – притоки Немана, а у северо-восточной находятся истоки Ясельды – притока Припяти, впадающей в Днепр (таблица).

В юго-восточных пределах Беловежской пушцы проходит водораздел между бассейнами двух притоков Буга –левой Лесной и Мухавца. Площадь НП охватывает водосборы 2 рек бассейна Вислы – Нарев и Лесной (левой и Правой). Важную роль в регулировании гидрологического режима в северной части играет р. Нарев, берущая начало в болотах урочища Дикое. Основным притоком р. Нарев является р. Наревка.

В южной части НП главные водные артерии – реки Правая Лесная и Левая Лесная. Правая Лесная берет свое начало на территории Польши, течет в юго-восточном направлении через южную часть НП и на его границе сливается с левой Лесной, образуя Лесную, которая впадает в Западный Буг севернее Бреста.

Истоки левой Лесной находятся на территории НП в Шерешевском лесничестве. Протекая вначале в юго-восточном направлении, Лесная Левая затем поворачивает на юго-запад и является юго-восточной границей НП.

Достаточно большие участки НП имеют развитую сеть мелиоративных каналов. Общая длина гидромелиоративной сети составляет, по лесоустройству 2006 г., 592 км [2].

## Основные характеристики рек ГПУ НП «Беловежская пуца»

Названия рек	Протяженность, км	Высота истока над уровнем моря, м	Средний уклон русла, %	Скорость течения, м/с	Водосборная площадь, км <sup>2</sup>	Лесистость водосбора, %	Заболоченность водосбора, %
Белая	13	157	0,6	0,2	366	42	4
Вишня	17	158	0,8	0,1–0,2	121	82	28
Гвозна	9	159	0,6	0,1	–	–	–
Горбач	9	167	1,1	0,3	–	–	–
Дрюновка	13	169	0,9	0,1–0,2	–	–	–
Колонна	14	179	1,0	0,2–0,3	278	45	3,6
Лесная Левая	38	162	0,4	0,2	–	–	–
Лесная Правая	29	–	0,5	0,3	–	–	–
Ломовка	10	186	2,6	0,1–0,2	–	–	–
Медянка	17	179	1,2	0,1	91	54	29
Нарев	33	159	0,6	0,2–0,3	–	–	–
Наревка	8	155	0,4	0,2–0,3	253	61	14
Немержанка	9	160	0,9	0,3–0,4	32	99	31
Переволока	13	155	0,5	0,2–0,3	127	98	33
Плюсковка	6	162	1,0	0,1	–	–	–
Полична	8	159	1,1	0,2	–	–	–
Пчелка	13	169	1,4	0,1–0,2	55	70	20
Россь	4	174	1,4	0,1–0,2	–	–	–
Рудавка	14	156	0,8	0,2–0,3	173	94	27
Сипурка	11	170	1,5	0,3	–	–	–
Точница	6	158	0,4	0,1	–	–	–
Тушемлянка	12	162	1,0	0,1	40	70	29
Хоровка	6	176	2,2	0,2–0,3	–	–	–

В Беловежской пуце общая площадь болот с мощностью торфяного слоя более 0,3 м составляет 20 550 га, из которых 83,2% – низинного типа, 3,1% – переходного и 13,7% – верхового типа. Глубина торфяного слоя варьирует от 0,3 до 4,5 м, но наиболее распространены болота с торфяными залежами от 1 до 3 м.

Пойменные болота занимают площадь 657,3 га, непойменные – 16 435,3 га. Площадь непокрытых лесом болот составляет 3742,8 га, или 18,2% площади всех болот. В северо-восточной части встречаются болота площадью более 100 га (Дикое, Дикий Никор).

В 1950–60-е гг. на землях колхозов, граничащих с Беловежской пуцей, были проведены значительные по объемам мелиоративные работы. Были спрямлены и углублены русла рек Наревка, Белая (это вызвало понижение уровня воды в них), созданы новые искусственные водотоки, что кардинально изменило гидрографию. Осушены урочища: Докудово (130 га), Зубрица (160 га), Галево Болото (300 га), Теплухи (300 га), Никор (1450 га). Всего площадь осушенных земель на территории Беловежской пуцы составляет 2340 га.

В Беловежской пуце имеются водохранилища Ляцкое площадью 260,4 га, Хмелевское – 81,4 га, Сипурка – 26,6 га, Переровница – 20,1 га, Колонна – 16,9 га.

Наблюдения за водомерными скважинами показали, что колебания уровня грунтовых вод (УГВ) всех водоносных горизонтов на территории пуцы имеют довольно однотипный характер, что указывает на связь уровня режима с одними и теми же метеорологическими и гидрологическими факторами. Однако режим грунтовых вод различных экотопов имеет особенности, которые выражаются в разновременности сроков наступления подъемов и спадов УГВ, в различной их продолжительности и амплитудах колебания и обуславливаются влиянием водотоков, мощностью и литологическим составом зоны аэрации.

Максимальные амплитуды подъемов и спадов и увеличение их интенсивности прослеживаются по скважинам, расположенным в непосредственной близости от рек. На колебаниях УГВ сказываются размеры и водоносность рек. Влияние р. Лесной Правой распространяется в глубь берега на расстояние до 3 км.

При залегании УГВ на глубине до 1 м годовые амплитуды их колебаний ограничены размерами зоны аэрации, а при глубине от 1 до 3 м наблюдается прямая зависимость между мощностью зоны и амплитудой колебания. С увеличением глубины до 6–8 м колебания УГВ сглаживаются. Наиболее активная гидрологическая деятельность связана с осушительными

мелиорациями, проводившимися в 60–80-х гг. XX столетия. Большинство мелиоративных объектов расположено вдоль южных и восточных границ НП и они приурочены к озерно-аллювиальным, озерно-болотным и пойменным ландшафтам. Фрагментарно встречаются минеральные останцы другого генезиса, отличительными чертами которых являются более высокий гипсометрический уровень, распространение минеральных, переувлажненных, песчаных почв под лесными фитоценозами различного типа. Здесь осушительные мелиорации не проводились, однако их влияние было весьма ощутимо, особенно в составе травянистого напочвенного покрова, где стала преобладать луговая травянистая растительность.

В результате осушительных работ появилась система магистральных и вспомогательных каналов и сооружений – шлюзов, дамб, мостов, лесополос, путепроводов. Ширина магистральных каналов достигает 8–12 м, глубина – 2,0–2,5 м, их водоприемниками являются реки.

После гидромелиоративного осушения на месте коренных мелколиственных лесов и травянисто-сфагновых болот сформировались мелиоративные агротехнические ландшафты – пашни, культурные сенокосы и пастбища.

По характеру влияния режимобразующих факторов и степени их взаимодействия условия формирования уровневого режима грунтовых вод территории Беловежской пуши характеризуются следующим образом:

1. В годовом ходе колебаний УГВ достаточно четко прослеживаются сезонные изменения: значительный весенний подъем, обусловленный инфильтрацией талых вод; весенне-летний спад, вызванный транспирацией и испарением грунтовых вод и их оттоком к дренирующим понижениям; осенне-зимний подъем, связанный с усилением инфильтрации и уменьшением испарения; зимний спад – результат замерзания почвы, прекращения инфильтрации и наличия оттока.

2. Основными режимобразующими факторами являются климатические и гидрологические. В пределах водораздельных пространств в условиях малорасчлененного рельефа режим уровней почти полностью определяется действием климатических факторов.

В зоне влияния рек на первое место выходят гидрологические факторы; климатические факторы и мощность зоны аэрации влияют на величину сезонных изменений уровня не столь заметно. На малорасчлененной местности при залегании грунтовых вод на глубине 16–19 м в годовом ходе их уровней прослеживаются сезонные колебания.

3. В годовом ходе колебаний УГВ прослеживаются очень незначительные сезонные изменения. Такой режим характерен для водоразделов с малорасчлененной местностью и мощной (более 5 м) зоной аэрации, а также на водораздельных участках в условиях сильнорасчлененной местности при мощности зоны аэрации более 16 м.

Поверхностные воды НП по химическому составу средней минерализации гидрокарбонатного класса группы кальция. По общей жесткости вода преимущественно умеренно жесткая, по pH – слабощелочная. Минерализация воды наибольших значений (367,7 мг/л в р. Колонна) достигала в период летней межени, наименьших (97,4 мг/л в ручье Перерев) – в весеннее половодье.

Кислородный режим был удовлетворительным (4,90–14,67 мг/дм<sup>3</sup>), только в период ледостава в гумифицированных водотоках с низким расходом воды концентрация растворенного кислорода резко снижалась – до 0,29 мг/дм<sup>3</sup> (2% насыщения) в верховьях р. Нарев в ноябре.

Величины БПК были, как правило, в пределах от 0,55 до 6,55 мг/дм<sup>3</sup>. Соотношения величин БПК и органического углерода, рассчитанного по значениям бихроматной окисляемости, находились в пределах от 0,1 до 0,4, что указывает на преобладающее содержание в воде исследованных водотоков стойких органических веществ природного происхождения.

**Заключение.** Основными режимобразующими факторами гидрологических объектов в Беловежской пуше являются климатические и гидрологические факторы. В пределах водораздельных пространств в условиях малорасчлененного рельефа режим уровней определяется действием климатических факторов. В зоне влияния рек главными являются гидрологические факторы. На малорасчлененной местности при залегании грунтовых вод на глубине 16–19 м прослеживаются сезонные колебания.

### Литература

1. Belovezhskaya Pushcha: Forest Biodiversity conservation / Ed. A. Luchkov [et al.] – Minsk: BDP, 1997. – 297 p.

2. Ефремов, А. Л. Геоландшафтная структура ГПУ НП «Беловежская пуша» / А. Л. Ефремов // Природные ресурсы НП «Припятский» и других ООПТ Беларуси: изучение, сохранение, устойчивое использование: материалы науч.-практ. конф., Лясковичи, 18–20 нояб. 2009 г. / ГПУ НП «Припятский». – Лясковичи, 2009. – С. 38–40.

*Поступила 14.04.2010*