

Глава 4. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

4.1. Гидрография

Современная гидрологическая сеть Белорусского Полесья принадлежит к бассейнам Балтийского и Черного морей, водораздел которых проходит по северу Припятского Полесья к западу Загородской равнины. Гидрографическая сеть на территории Белорусского Полесья представлена крупными реками бассейна Днепра, включая его основные притоки – Припять, Сож, Березину, а также правыми притоками р. Западный Буг и некоторыми левыми притоками р. Неман. Речная сеть Полесья хорошо развита в основном за счет большого количества малых рек с постоянным течением. Главная река Полесья, его экологическая ось – Припять.

Полесская низменность является уникальной физико-географической областью, занимает южную часть Беларуси на площади 88 тыс. км², что примерно составляет около 42 % территории республики. Болота и заболоченные земли занимают примерно 4 млн га. Заболоченность вызвана плоским равнинным рельефом, близким залеганием грунтовых вод, а также частыми и продолжительными половодьями и паводками.

Река Припять является главной водной артерией Полесской низменности, протекает по Украине и Беларуси. Длина р. Припять 761 км, из которых 500 км приходится на территорию Беларуси, при этом площади водосбора соответственно равны 121 и 52,7 тыс. км². Общее падение реки 69,5 м, средний уклон водной поверхности 0,09 ‰, коэффициент извилистости – 1,25. Общее направление течения реки широтное: с запада на восток. Река берет начало в районе г. Владимир-Вольнский. Исток ее расположен возле с. Гуполы к юго-западу от г. Шацк на высоте 165 м над уровнем моря. Примерно 200 км река протекает по территории Украины, затем почти 500 км – по территории Беларуси. Устьевой участок реки длиной 70 км – от с. Красно до впадения в Киевское водохранилище (р. Днепр) находится в пределах Украины. От истока до г. Пинск (Беларусь) река течет преимущественно с юго-запада на северо-восток. У г. Пинск Припять поворачивает на восток и течет почти по широтному направлению до г. Мозырь, где меняет свое направление на юго-восток, которое сохраняется до самого устья.

Форма бассейна р. Припять приближается к квадратной с некоторой изрезанностью водораздельной линии. Граничит бассейн на северо-востоке с бассейнами Березины и Днепра, на юге – с бассейнами рек – притоков Южного Буга и Днестра, на юго-западе, западе и северо-западе – с бассейнами Западного Буга и Немана. Бассейн р. Припять расположен на юго-западе Восточно-Европейской равнины в пределах зон смешанных лесов и лесостепи.

Речная сеть развита слабо (густота речной сети 0,20 км/км²). Поймы сильно заболоченные и заросшие древесной растительностью, а их ширина колеблется от сотен метров до 30 км. Долины рек плоские, сливающиеся с окружающей болотной местностью. Долина Припяти четко не выражена, двухсторонняя, низкая. Русло р. Припяти в истоке канализированное, на остальном протяжении извилистое, слабо меандрирующее, разветвленное, изобилует заливами и примыкающими староречьями. Ширина русла в истоке от 5–10 м, в среднем течении выше устья р. Горынь – до 80 м, ниже – от 130 до 170 м, а у г. Мозырь достигает 250 м. Глубина воды на перекатах 1,0–1,5 м и меньше, а на плесах обычно более 1,5–2,0, достигая 3–5 м и больше. Скорости течения в меженный период колеблются в значительных пределах в зависимости от глубины участков реки от 0,1–0,2 до 0,3–0,5 м/с и более. В среднем и нижнем течении русло Припяти во многих местах разбивается на сложную сеть проток, рукавов и староречий. Часто встречаются острова, различные по размерам и форме. Все они песчаные, низкие, затопляемые, поросшие осокой, камышом или ольхово-ивовым кустарником. Берега рек здесь чаще всего низкие, заболоченные. Речная сеть состоит из 10,5 тыс. рек и ручьев, включая водотоки длиной менее 10 км. Общая длина речной сети свыше 47 тыс. км. Ручьи составляют 93 % от общего числа водотоков, и их суммарная длина равна почти 55 % длины всей речной сети [75].

Наиболее крупными левобережными притоками Припяти являются рр. Ясельда, Лань, Случь, Птичь, Пина, Бобрик, Цна, Иппа, а правобережными – рр. Стоход, Горынь, Ствига, Убороть, Словечна (рис. 4.1).

Большинство рек Полесья в связи с равнинным характером рельефа имеют незначительные уклоны. Преобладающие уклоны малых рек значительно меньше, чем в других регионах республики. На малых реках 1–1,5 ‰, средних – 0,2–0,3 ‰, а р. Припяти – 0,07–0,08 ‰. Такие реки, как Птичь, Лань, Морочь, Ствига, Горынь, в верховьях имеют уклоны от 2 до 5 ‰. Наименьшими уклонами (около 0,15 ‰) характеризуются рр. Ясельда и Пина. Преобладающие уклоны малых рек 1–1,5 ‰, средних – 0,2–0,3 ‰, а Припяти и Пины – 0,07–0,08 ‰ (рис. 4.2). В пределах заболоченной низменности скорость водотоков в межень обычно не превышает 0,10–0,015 м/с, реже составляет 0,3–0,5 м/с.

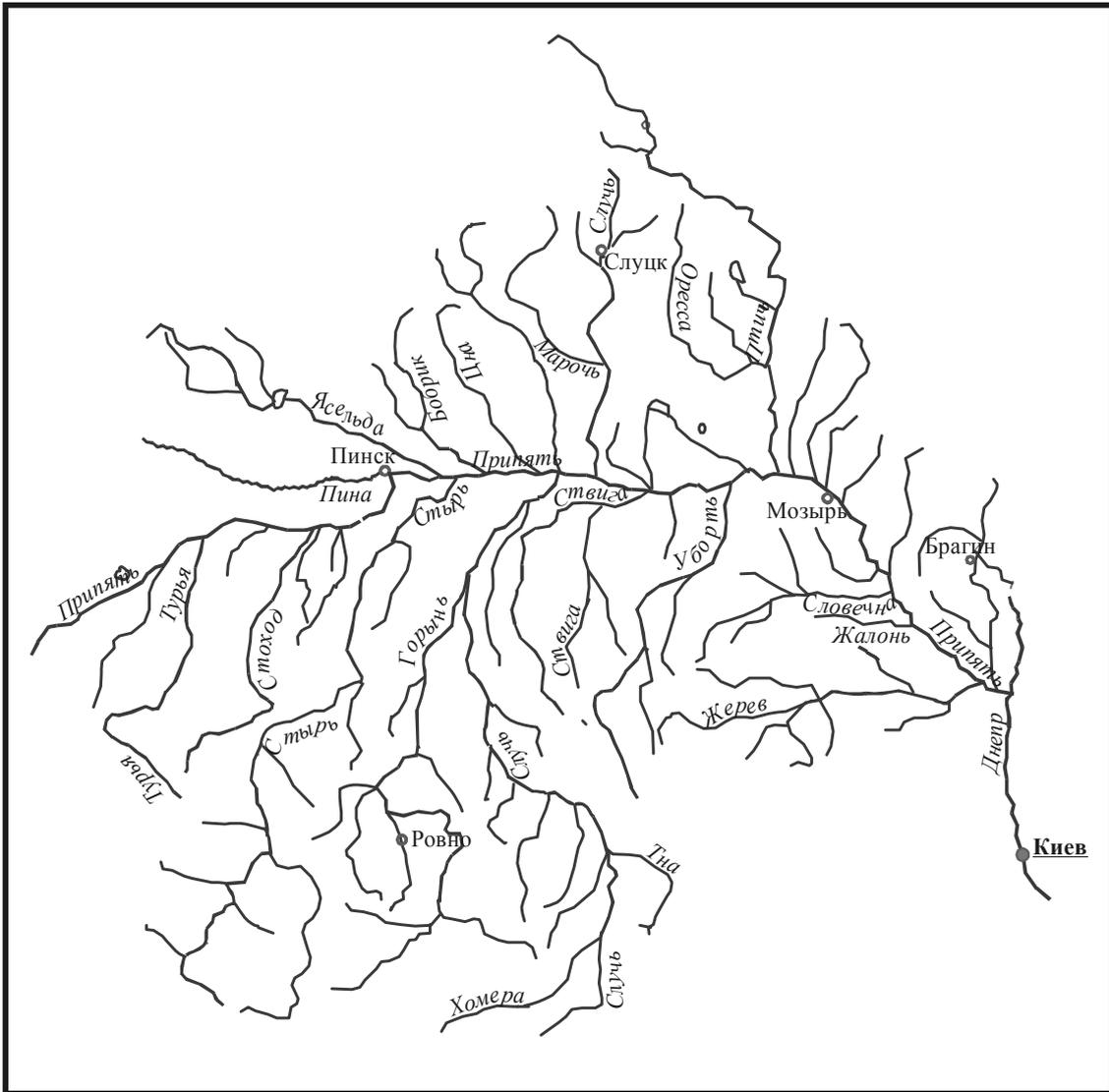


Рисунок 4.1 – Гидрографическая сеть бассейна р. Припять

В Полесье реки имеют широкие, слабо врезанные, неясно выраженные долины, склоны их пологие, незаметно переходящие в водораздельные пространства. Поймы низкие, широкие, часто заболоченные. Руслу большинства рек извилистые, разветвленные, для многих рек типично широкое распространение участков свободного меандрирования. Лабиринт староречий, проток, канав местами так запутан, что не всегда удастся в нем найти главное русло. Ширина рек здесь изменяется в пределах 5–10 м в верховьях и 20–40 м в нижних течениях, местами увеличиваясь до 60–80 м.

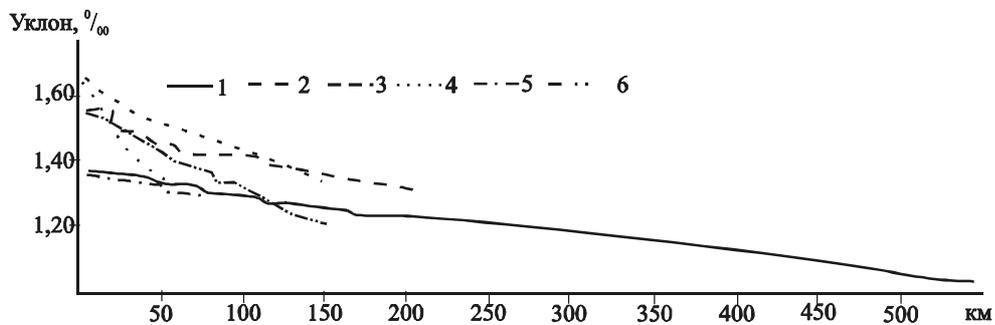


Рисунок 4.2 – Продольные профили рек: 1 – Припять, 2 – Щара, 3 – Ясельда, 4 – Зельвянка, 5 – Горынь, 6 – Западный Буг

В связи с интенсивным развитием осушительных мелиораций гидрологическая сеть Белорусского Полесья представлена густой сетью осушительных каналов, многие реки полностью или частично канализованы – рр. Бобринк, Лань, Малорита, Мухавец, Пина, Рыга, Стырь, Цна, Ясельда и

др. При канализировании рек их русла углублялись, проводилось выпрямление меандров, как результат – произошло изменение уклона русла и соответственно увеличение скорости течения рек.

Средняя естественная густота речной сети составляет 0,26–0,32 км/км², и около половины водотоков короче 10 км образует сеть осушительных каналов. В настоящее время густота речной сети по бассейну составляет 0,42 км/км², что несколько меньше, чем в среднем по Беларуси (0,44 км/км²). В бассейне Западного Буга густота речной сети уменьшается до 0,35 км/км², в бассейне р. Щары – увеличивается до 0,45 км/км². Для бассейна Припяти характерны колебания густоты речной сети от 0,23 до 0,45 км/км² на востоке водосбора области.

Питание рек смешанное, основные источники его – атмосферные осадки, ранней весной питанием для рек служат талые воды, зимой – преимущественно грунтовые, в остальное время – атмосферные осадки и грунтовые воды. Реки Полесья используются в качестве судоходных путей сообщения промысла рыбы, орошения, для рекреационных целей, являются источниками хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения.

Основные гидрографические характеристики рек Полесья представлены в таблице 4.1.

Равнинность водоразделов речных систем Полесья позволила еще в конце XVIII в. связать их судоходными каналами. В Белорусском Полесье построены два водораздельных соединительных канала: Днепровско-Бугский и Огинский. Первый (общей длиной 196 км) является частью Днепровско-Бугского водного пути длиной около 735 км, который включает, кроме собственного канала, также рр. Припять, Пину, Мухавец и соединяет р. Днепр с р. Западным Бугом р. Мухавец (приток Западного Буга) с р. Пина (приток Припяти).

Таблица 4.1– Гидрографические характеристики водосборов рек Полесья

Река – пункт	Площадь водосбора, км ²	Длина реки от истока до пункта наблюдений, км	Средняя высота водосбора, м	Уклон реки, ‰		Средний уклон водосбора, ‰	Озерность водосбора, %	Заболоченность водосбора, %	Лес, %		Густота речной сети, км/км ²
				средний	средневзвешенный				заболоченный	сухой	
Копаявка – д. Черск	218	27	160	0,37	0,35	2,66	1	22	3	32	0,43
Мухавец – г. Брест	6590	121	154	0,24	0,15	3,81	2	31	5	20	0,36
Рыга – д. Мал. Радваничи	1600	72	160	0,31	0,21	-	5	32	7	30	0,36
Лесная – г. Каменец	1840	12	164	0,41	0,35	10,3	0	18	6	33	0,4
Пульва – г. Высокое	317	26	170	0,98	0,77	10,8	1	14	0	16	0,35
Днепр – г. Речица	58200	997	182	0,13	0,09	7,58	1	7	10	31	0,39
Сож – г. Гомель	38900	543	179	0,21	0,11	9,82	1	8	2	22	0,39
Уза – д. Прибор	760	65	136	0,32	0,26	6,5	1	14	0	4	0,28
Припять – д. Черничи	74000	418	200	0,11	0,08	5,31	1	17	12	15	0,41
Припять – г. Мозырь	101000	590	188	0,10	0,08	5,31	1	14	16	19	0,41
Неслуха – д. Рудск	340	25	149	0,57	0,48	4,95	1	18	2	15	0,54
Ясельда – г. Береза	916	72	164	0,31	0,27	4,7	1	35	7	30	0,39
Ясельда – д. Сенин	5110	189	156	0,18	0,16	4,17	1	32	12	22	0,42
Меречанка – д. Красеево	131	21	153	0,94	0,86	9,74	0	24	0	19	0,51
Цна – д. Дятловичи	969	95	155	0,58	0,37	3,6	1	17	46	20	0,4
Горынь – д. М.Викоровичи	27000	589	233	0,36	0,2	-	1	7	5	16	0,45
Случь – д. Ленин	4480	154	162	0,22	0,22	8,34	1	17	17	15	0,47
Уборть – д. Краснобережье	5260	248	177	0,35	0,29	7,06	1	11	37	28	0,38
Птичь – д. Лучицы	8770	360	165	0,47	0,23	7,45	1	7	15	34	0,49
Оресса – д. Андреевка	3580	119	147	0,23	0,15	4,62	1	7	18	36	0,54
Словечна – д. Кузьмичи	914	82	171	2,20	0,74	10,6	0	12	20	49	0,38

Канал используется также как водоприемник мелиоративных систем в его бассейне, главным образом с Ореховского, Головного, Ляховичского каналов и рек Мухавец, Рита, Жабинка, Неслуха и др.

По интенсивности использования в советский период канал занимал первое место в Беларуси. На запад по каналу в Польшу и другие страны Восточной Европы шли железная руда, строительные

и другие материалы. Пропускная способность пути после Второй мировой войны составляла около 1 млн т грузов за навигацию. Брест занимал первое место по грузообороту в Беларуси.

Днепровско-Неманский водный путь проходит по рр. Припять, Ясельда, Щара, Неман и Огинскому каналу. После 1941 г. система утратила свое значение.

Огинский (Днепровско-Неманский) канал соединяет р. Ясельду (приток Припяти) с р. Щара (приток Немана). Он был построен в 1767–1783 гг. для перевозки грузов, главным образом леса, с из бассейна Припяти в бассейн Немана по инициативе и на средства слонимского магната М. Агинского. Его общая длина вместе с Выгоновским озером составляет 54 км. Принимает сток с из мелиоративных каналов. Во время Второй мировой войны гидротехнические сооружения на Огинском канале были разрушены, он обмелел и утратил судоходное значение.

В 1974–1978 гг. в бассейне Припяти был построен судоходный Микашевичский канал длиной 7 км от р. Припять к речному порту Микашевичи для вывоза продукции производственного объединения «Гранит» по Беларуси и за ее пределы. В 1979–1980 гг. он был углублен, причал перестроен.

Озера Полесья отличаются по размерам, внешнему виду, морфометрическим особенностям котловин. Основа их питания – атмосферные осадки и подземные воды. Многие озера дают начало рекам, а также сконцентрированы в долинах рек (старичные озера). Озера-старицы встречаются в долине Припяти и ее притоков. Они имеют небольшие размеры, продолговатую или серповидную форму, малую глубину, широкое распространение водной растительности.

Встречаются одиночные озерные группы. Озера относятся к категории небольших и неглубоких. В целом озерность территории невысокая (1–2 %). Наибольшее озеро Полесья – Червоное (Князь-озеро) расположено на севере Житковичского района.

Большие по площади и неглубокие озера, образовавшиеся при подъеме грунтовых вод и расположенные в плоских понижениях, называют озерами-разливами. Эти озера типичные для Полесья (Выгоновское, Споровское, Олтушское). Озера-разливы значительные по площади, мелководные, с низкими заболоченными берегами. Некоторые озера образовались в результате карстовых процессов. Они занимают небольшую площадь, но их котловины имеют значительную глубину (Вульковское $h = 23,8$ м, Соминское $h = 33,5$ м в Ивацевичском районе, Белое $h = 21,5$ м в Брестском районе).

Гидрологический режим озер определяется климатическими особенностями и строением подводной части их котловин.

Большинство озер Полесья слабопроточные. Уровень воды в озерах поднимается во второй половине марта, после таяния снега. Но при небольших запасах влаги в снежном покрове и низменных заболоченных берегах озер, высота подъема воды незначительна.

Тепловой режим озер характеризуется прямой летней и обратной зимней стратификацией. Летом поверхностный слой воды прогревается до 18–20 °С, с глубиной температура воды понижается примерно на 3–5 °С на каждый метр. Мелководные озера летом прогреваются до самого дна. Зимой у поверхности температура воды около 0 °С, с глубиной она повышается до 4 °С. В суровые зимы мелководные озера могут промерзнуть до самого дна.

В газовом режиме наибольшее значение для развития организмов имеет содержание в воде кислорода и углекислого газа. Летом кислород насыщает поверхностные слои воды в озерах, с глубиной его количество уменьшается. При прогревании воды неглубоких озер летом наблюдается так называемое цветение воды вследствие массового размножения водорослей. В это время вода насыщается кислородом за счет усиления фотосинтеза. В зимнее время содержание кислорода в мелких озерах снижается до критических величин, что ведет к заморам рыбы. Усиленные процессы гниения остатков органики на дне озер полесского типа определяют низкое содержание кислорода даже летом.

Озера Полесья имеют в основном слабую гидрокарбонатно-кальциевую минерализацию. Поскольку в питании озер значительную роль играют болотные воды, то вода в них приобретает желтовато-коричневый цвет. Основной гидрохимический показатель – активная реакция воды (рН), близкая к нейтральной, летом в мелководных озерах, где значительная доля в питании приходится на болотные воды, реакция воды – слабощелочная.

Гидрологические и гидрохимические особенности озер Полесья обуславливают развитие живых организмов в их водах.

Основу биомассы в озерах образуют растения. Высшие растения расселяются концентрическими полосами в прибрежной части озер: надводные или полупогруженные растения (тростник, камыш), плавающие на поверхности растения (белые и желтые горлачки, рдесты), до глубины 3–4 м растут преимущественно погруженные в воду рдесты, а глубже 4 м – роголистник, элодея. В составе планктона преобладают микроскопические диатомовые, зеленые, сине-зеленые водоросли, а также веслоногие и ветвистоусые рачки, коловратки. Бентосная группа животных состоит из малощетинко-

вых червей, моллюсков, ракообразных. Представители планктона и бентоса являются пищевой базой для озерных рыб. В озерах области встречаются окунь, щука, ряпушка, карась, лещ, плотва.

Хозяйственное использование озер Полесья включает рыболовство и рыбоводство, использование в хозяйственно-бытовых и сельскохозяйственных целях, для рекреации, мелиорации, добычи сапропелей.

На Полесье построено более 40 *водохранилищ*, которые делятся на речные и наливные. Речные водохранилища образуются водоподпорными сооружениями в долинах рек (Великоборское, Княжеборьевское, Береза-1 и др.). Наливные водохранилища строятся на мелиорируемых землях, и вода в них подается с помощью насосов (Велута, Светлогорское, Днепровско-Брагинское и др.). Некоторые водохранилища созданы путем увеличения площади озер (Погост, Луковское). По морфометрическим показателям водохранилища относятся к числу небольших и малых.

Водоохранилища принадлежат к полесскому типу, который характеризуется наибольшими в Беларуси площадями затопления и незначительными глубинами. Уровень воды поддерживается искусственным регулированием стока. Подавляющее большинство водохранилищ имеет хорошо выраженное снижение воды зимой, период весеннего наполнения и летне-осеннюю сработку.

На территории Полесья издавна строились небольшие искусственные водоемы – *пруды*, которые создавались путем перегораживания плотинами малых рек, ручьев, временных водотоков, в искусственных выемках, в понижениях рельефа и т. д. Пруды аккумулируют речной сток, используются для орошения, увлажнения сельскохозяйственных земель, хозяйственно-бытовых, противопожарных и рекреационных целях, рыбоводства и разведения водоплавающей птицы.

На Полесье насчитывается свыше 300 прудов. Большинство действующих прудов относятся к малым. Велико значение прудов в формировании микроклимата. Их строительство на территории осушенных торфяников способствует повышению уровня грунтовых вод, а это, в свою очередь, приводит к увеличению влажности почвы, что уменьшает ночное понижение температуры на 8–10 %.

На территории Полесья известно о более чем 30 *родниках* (в пределах Брестской области). Так как в Полесье преобладают плоские заболоченные озерно-аллювиальные и зандровые низины, ложбины стока, то происхождение родников связано с неглубоким залеганием грунтовых вод и расположены они в заболоченных топях. Больше всего известно и описано родников на территории Пинского района (12), который лежит в пределах Логишинской водно-ледниковой равнины с краевыми ледниковыми образованиями, восточной части Загородья и Луинецкой аллювиальной низины. К краевым ледниковым образованиям с гляциодислокациями и заторфованным понижениям водно-ледниковых равнин Загородья приурочены также источники в Ивановском и Дрогичинском районах. В связи с высокой заболоченностью территории и широким проведением мелиоративных работ верхние водоносные горизонты часто вскрываются в мелиоративных каналах, что является причиной образования многих родников в полесской части Брестской области (Дрогичинский, Столинский, Луинецкий районы).

Родники могут быть как самостоятельными водными объектами, так и составляющими более крупных водных систем. Нередко они дают начало ручьям и речкам, например, с родников начинаются реки Кривуля, Старишовка (Каменецкий район), Лесная Левая и Ясельда (Пружанский). Реки Вислица (Пинский), Лесная (Брестский), канал Жегулянский (Березовский), озеро Страдечское (Брестский) и многие другие подпитываются родниковой водой.

По приуроченности к типам подземных вод (условиям питания) родники относятся к питающимся грунтовыми водами. Они обычно действуют круглый год, но подвержены сезонным колебаниям дебита, температуры и состава вод. Однако такие сезонные колебания невелики в связи с относительно равномерным увлажнением на протяжении года. В зависимости от характера выхода грунтовых вод на поверхность в Полесье наиболее распространены эрозионные (депрессионные) родники, появляющиеся в результате углубления речной сети и вскрытия водоносных горизонтов. В д. Остромичи Кобринского района, д. Завершье Дрогичинского района, д. Глинка Столинского района родники выходят на склонах или у дна мелиоративных каналов. Родники у д. Лахва Луинецкого района, в д. Шумаки Брестского района выходят на поверхность по берегам рек, а родник у д. Медно Брестского района – у берега озера Страдечского. Субквальные родники встречаются на дне пруда у д. Пелище Каменецкого района.

По морфологии выходов подземных вод на шире всего представлены топи – заболоченные понижения, на дне которых на поверхность выступают грунтовые воды. Например, у д. Вартыцк Ивановского района грунтовые воды выходят на поверхность в замкнутом заболоченном понижении, заросшем ольхой. От источника берет начало ручей, теряющийся среди болотной растительности. В заболоченном понижении на территории Дубойского парка в Пинском районе установившийся уровень воды составляет лишь 20 см, а ниже до глубины 80 см залегает ил. Топями являются родники, расположенные в лесу северо-западнее д. Дубой Пинского района, у хутора Няневичи Брестского района.

Реокрены, или собственно родники, образуются на местности с уклоном поверхности и имеют четко выраженный выход грунтовых вод на поверхность. Такой тип родников встречается на склонах или у подножия холмов, речных долин или мелиоративных каналов, где выклиниваются водоносные горизонты. Например, родник у д. Остромичи Кобринского района расположен на склоне мелиоративного канала. Родник у г. Столин бьет у подножия северного склона золотого холма.

В связи с относительно слабым вертикальным расчленением территории, высокой заболоченностью и густой гидрографической сетью широко представлены лимнокрены. Они представляют собой выходы грунтовых вод в виде ключей на дне водоемов (рек, озер, мелиоративных каналов) – д. Пелище Каменецкого района. Такой тип источников встречается на дне мелиоративных каналов в д. Вежное Пружанского района, д. Запруды Кобринского района, д. Заеленье Дрогичинского района, д. Псыщево Ивановского района.

По особенностям режима преобладают постоянно действующие родники, что обусловлено относительно стабильным режимом увлажнения территории. Такие родники используются для питьевого и лечебного водоснабжения.

По гидродинамическим признакам все родники относятся к нисходящим.

По температурному режиму распространены родники с относительно низкой температурой (холодные), изменяющейся в течение года в сравнительно узких пределах. Как правило, температура воды в большинстве родников колеблется зимой от 0 до 3,5 °С, а летом – от 6 до 12 °С. В результате этого родники с достаточно высокими дебитами не замерзают даже в холодные зимы.

По содержанию растворенных солей и газов в воде большинство родников являются пресными, общая минерализация таких источников составляет менее 500 мг/дм³. По химическому составу родниковые воды различаются в зависимости от их местоположения, для многих родников отмечается повышенное содержание железа.

4.2. Общая характеристика водного режима рек

По своеобразию режима стока, характеру его связи с определяющими факторами территория Беларуси разделяется на 6 гидрологических районов, некоторые из них имеют подрайоны (рис. 4.3). Территория Белорусского Полесья в большей своей части относится к VI Припятскому гидрологическому району, и только незначительная часть северных районов расположена в IV Неманском и V Центрально-Березинском районах [182].

В таблице 4.2 представлены основные характеристики гидрологических районов и подрайонов Беларуси, рассчитанные для рек с площадью водосбора 1000 км² для среднего по водности года [30].

VI. Припятский район представляет собой плоскую древнеаллювиальную низину с чередованием отдельных гряд и обширных понижений. Преобладающие высоты местности 100–130 м. В юго-восточной части на фоне заболоченной низины выделяются Мозырский кряж и Хойнинско-Брагинская гряда. Подстилающей породой является мел. Над меловыми отложениями расположены послетретичные отложения – пески, суглинки и пестрые глины. Четвертичные отложения – преимущественно пески аллювиального происхождения и лишь в незначительной мере суглинки и глины. Мощность четвертичных отложений достигает 30 м.

Почвенный покров представлен в виде комплекса песчаных подзолистых почв сухих и мокрых с низинными травяными, а местами сфагновыми болотами.

В гидрогеологическом отношении район характеризуется широко развитыми водоносными горизонтами, заключенными в четвертичных и коренных отложениях. Отдельные водоносные горизонты часто гидравлически связаны между собой и представляют единый водонасыщенный комплекс пород с мощностью в несколько десятков метров. Здесь характерно высокое стояние зеркала подземных вод (на глубине 0–3 м от поверхности). Обильные запасы грунтовых вод верхних горизонтов являются основными источниками подземного питания рек, однако вследствие неглубокого эрозионного вреза последних и очень малых уклонов подземный сток здесь очень замедленный и невысокий. Район характеризуется наибольшей заболоченностью, в среднем около 28 %, однако восточная часть, так называемое Приднепровское Полесье, заболочено меньше.

Большое распространение имеют сосновые леса – сухие и заболоченные; частично распространены дубово-грабовые. Лесистость 33 %. Большие площади заняты пойменными заливными лугами, чему способствуют преимущественно низкие берега рек, затопляемые во время весеннего половодья на большие пространства.

Густота речной сети района по сравнению с другими гидрологическими районами самая низкая – около 0,30 км/км². Реки характеризуются крайне малыми падениями уклонов, широкими, плоскими, слабо выраженными долинами, низкими заболоченными берегами, извилистостью, разветвленностью и неустойчивостью русел, медленным течением.