

Министерство природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь
Министерство здравоохранения Республики Беларусь
РУП «Центральный научно-исследовательский институт
комплексного использования водных ресурсов»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР.
ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ, ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
И КАЧЕСТВО ВОД (за 2016 год)

Издание официальное

Минск 2017

Настоящая публикация относится к серии ежегодных изданий государственного водного кадастра.

Книга содержит обобщённые материалы, характеризующие водные ресурсы и современную антропогенную нагрузку на поверхностные водные объекты и подземные источники Республики Беларусь (по количеству сточных вод и загрязняющим веществам) от водопользователей за 2016 год в сопоставлении с основными данными за предыдущие годы. Информация подготовлена на основе данных подразделений Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

Публикация предназначена для центрального аппарата Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, областных и Минского городского комитетов природных ресурсов и охраны окружающей среды, подразделений других министерств и ведомств, органов статистики. Она будет полезна также для проектных, учебных, международных организаций и информирования общественности об экологическом состоянии водных объектов республики.

Замечания по структуре, содержанию и оформлению издания просим направлять по адресу:

220086, г. Минск, ул. Славинского 1, корп. 2, РУП «ЦНИИКИВР» (www.cricuwr.by).

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И КАЧЕСТВА ВОД	6
1.1 Водные ресурсы и их использование	6
2 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	8
2.1 Сеть гидрологических, гидрохимических и гидробиологических наблюдений	8
2.2 Гидрометеорологические условия и речной сток	8
3. КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ПО ГИДРОХИМИЧЕСКИМ И ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ	32
3.1 Состояние водных объектов в местах водопользования	87
4 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	93
4.1 Наблюдательная сеть режимных гидрогеологических наблюдений	93
4.2 Ресурсы и запасы	93
4.3 Эксплуатация подземных вод и их состояние в районах действующих водозаборов	97
4.4 Режим и качество подземных вод в естественных и слабонарушенных условиях	120
5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	128
5.1 Водопотребление и водоотведение	128
5.2 Загрязнение рек сточными водами	142
5.3 Сведения о гидротехнических сооружениях	164
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	168
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	171

ВВЕДЕНИЕ

Рациональное водопользование и охрана водных ресурсов невозможны без наличия достоверной и полной информации о располагаемых водных ресурсах, фактическом их использовании и изменении количества и качества вод под влиянием антропогенного воздействия. Такая информация накапливается, анализируется, систематизируется и обобщается в рамках Государственного водного кадастра (далее – ГVK).

Ведение ГVK осуществляется Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (далее – Минприроды) совместно с Министерством здравоохранения Республики Беларусь (далее – Минздрав). Функции головной организации по ведению ГVK и подготовке межведомственных изданий выполняет РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» (далее – РУП «ЦНИИКИВР»).

В представленном издании приводится общая характеристика водных ресурсов, их использования и качества вод за 2016 год, основанная на данных наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод, проводимых Минприроды и Минздравом.

Приведены результаты обобщения данных статистических отчётов 3110 предприятий и организаций об использовании воды за 2016 год по форме №1-вода (Минприроды), утверждённой Постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь 11.11.2016 № 169.

Состояние поверхностных вод оценивалось по данным наблюдений на 117 поверхностных водных объектах (80 водотоков и 37 водоёмов).

В 2016 году условия формирования ресурсов подземных вод и оценка антропогенных изменений при региональном переносе загрязняющих веществ в естественных и слабонарушенных условиях изучались на 97 гидрогеологических постах по 342 режимным наблюдательным скважинам.

Состояние источников хозяйственно-питьевого водоснабжения проанализировано по данным 17199 источников централизованного водоснабжения и 31865 источников децентрализованного водоснабжения.

В издание включены сведения по республике в целом, областям, г. Минску, областным центрам и другим крупным городам, основным бассейнам рек, а также наиболее важным пунктам гидрологических наблюдений и пунктам мониторинга поверхностных вод.

Издание содержит табличный и картографический материал в соответствии с Пособием в области охраны окружающей среды и природопользования П-ООС 16.06-02-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Порядок составления и оформления разделов государственного водного кадастра» (далее – Пособие). Нумерация таблиц выполнена по разделам издания, в скобках указаны номера таблиц согласно Пособию.

В подготовке публикации принимали участие представители следующих организаций, подчиненных Минприроды: Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (Гидромет) – Журавович Л.Н., Квач Е.Г., Прохоренко А.В.; Государственного предприятия «НПЦ по геологии» – Васнёва О.В, Берёзко О.А., Кононова Т.А., Буйне-

вич О.А., Черевач Е.М.; Государственного предприятия «Белгосгеоцентр» – Топчий Н.Н., Азаренко А.Ф.; филиала «Геофизическая экспедиция» Государственного предприятия «НПЦ по геологии» – Кимбар Н.А.; РУП «ЦНИИКИВР» – к.т.н. Пеньковская А.М., Попова Е.Н., Петренко Е.Б.

Использованы материалы Минздрава и результаты наблюдений за 2016 год, выполненных в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (далее – НСМОС).

Обработка информации выполнена в РУП «ЦНИИКИВР» Пахомовым А.В. Общее руководство, редактирование издания – Корнеев В.Н.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И КАЧЕСТВА ВОД

1.1 Водные ресурсы и их использование

Водные ресурсы республики в 2016 году формировались в соответствии с количеством выпавших осадков в текущем году и увлажненностью предшествующего осеннего сезона.

Водные ресурсы на территории Беларуси в 2016 году составили 42,4 км³ или 73% от средней многолетней величины (57,9 км³).

В общем объеме стока рек Беларуси сток р. Днепр (без р. Сож) составил 20% (8,3 км³), р. Сож – 9% (3,8 км³), р. Припять – 23% (10,0 км³), р. Западная Двина – 26% (11,0 км³), р. Неман – 15% (6,2 км³), р. Виляя – 5% (2,2 км³), рр. Западный Буг и Нарев – 2% (1,0 км³).

Особенностью водного режима 2016 года было раннее, невысокое, растянутое во времени весеннее половодье. Высшие уровни весеннего половодья на большинстве рек были ниже средних многолетних значений на 3–380 см.

Основной сток в 2016 году прошел в весенний период: доля его была ниже средних многолетних значений. Доля зимнего стока была ниже многолетних значений на реках бассейна Западной Двины, в верховьях Днепра и выше многолетних значений на реках остальных бассейнов. Доля летнего стока была выше многолетних значений на реках бассейна Западной Двины, в верховьях Днепра и ниже многолетних значений на реках остальных бассейнов. Доля осеннего стока была выше многолетних значений.

В республике создано 144 водохранилища сезонного регулирования, объемом свыше 1 млн. м³ каждое [1]. В 10800 озёрах сосредоточено около 9 км³ воды.

За 2016 год практически на всех водоёмах республики произошло увеличение запасов воды – на 72,00 млн. м³ в озерах и на 40,56 млн. м³ в водохранилищах.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы пресных подземных вод в целом по республике оцениваются в 49596 тыс. м³/сут. В настоящее время разведано только 13,9% прогнозных ресурсов. Потенциальные возможности использования подземных вод характеризуются их естественными ресурсами, которые составляют 43560 тыс. м³/сут.

В 2016 году объем добычи (изъятия) воды из поверхностных водных объектов и подземных источников Республики Беларусь увеличился по сравнению с предыдущим годом на 56 млн. м³ и составил 1503,5 млн. м³, в том числе, изъятие из водных объектов – 684,9 млн. м³, добыча подземных вод – 818,6 млн. м³. При этом объем добычи подземных вод сократился на 26 млн. м³ (на 3%), а объем изъятия из водных объектов увеличился на 82 млн. м³ (на 14%).

Добыча минеральной воды по сравнению с 2015 годом снизилась с 6,8 млн. м³ до 0,9 млн. м³.

Использование воды на хозяйственно-питьевые нужды по-прежнему остается основной составляющей в использовании свежей воды в республике. В отчетный период объем используемой воды незначительно увеличился (на 6%) по сравнению с предыдущим годом и составил 503,7 млн. м³.

В 2016 году отмечено также увеличение использования воды на нужды сельского хозяйства на 6 млн. м³. Увеличен объем использования воды и в прудовом рыбном хозяйстве на 52 млн. м³ (на 18%).

По сравнению с 2015 годом вырос на 35% объем воды для производства алкогольных, безалкогольных, слабоалкогольных напитков и пива и составил 2,41 млн. м³.

В отчетном году зарегистрировано уменьшение объемов потерь при транспортировке и неучтенных расходов воды из систем коммунального водоснабжения на 12%. При этом объем потерь при транспортировке составил 67,6 млн. м³, объем неучтенных расходов воды – 44,8 млн. м³. Также значительно уменьшились объемы безвозвратного водопотребления (на 275 млн. м³ или 70%), что связано с увеличением объемов сброса сточных вод на 201 млн. м³ при увеличении добычи (изъятия) воды всего на 56 млн. м³.

Расход воды в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения снизился на 9% по отношению к прошлому году и составил соответственно 4920 млн. м³ и 66,82 млн. м³.

В поверхностные водные объекты в 2016 году сброшено 1071 млн. м³ сточных вод, что на 201 млн. м³ больше, чем в 2015 году.

Приведенный объем сброса сточных вод в поверхностные водные объекты включает сброс 156 млн. м³ поверхностного стока.

Объем воды для переброски по Вилейско-Минской водной системе для обводнения г. Минска увеличился по сравнению с предыдущим годом и составил 38 млн. м³.

Количество приборов учета воды, добытой (изъятной) из подземных вод и поверхностных водных объектов, увеличилось на 1,10% и составило 20597 единиц. На выпусках сточных вод в окружающую среду на конец отчетного года установлены 714 приборов учета.

На балансе отчитывающихся водопользователей в 2016 году находилось 30348 артезианских скважин, из которых 19933 (65,7%) являются работающими. Основное количество артезианских скважин находится на балансе отчитывающихся водопользователей в секции «сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» – 16928 единиц или 54,0% и в секциях «производство и распределение электроэнергии, газа и воды» и «удаление сточных вод, отходов и аналогичная деятельность» – 10181 единиц или 32,5%.

2 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

2.1 Сеть гидрологических, гидрохимических и гидробиологических пунктов наблюдений

В 2016 году на реках и озёрах республики действовало 109 пунктов гидрологических наблюдений за уровнем и температурой воды, стоком воды и наносов, толщиной льда, теплозапасами водоёмов.

Перечень действующих гидрологических постов на реках и каналах приведен в таблице 2.5, на водоёмах – в таблице 2.6. Перечень пунктов наблюдений за состоянием поверхностных водных объектов по гидрохимическим, гидробиологическим и гидроморфологическим показателям приведен в таблицах 2.7–2.9.

2.2 Гидрометеорологические условия и речной сток

Оценка гидрометеорологических условий и характеристика режима рек, озер и водохранилищ приведена за гидрологический год, началом которого считается 1 декабря 2015 года, а окончанием 30 ноября 2016 года, и за календарный год.

Сведения по осадкам, температуре воздуха, датам наступления ледовых явлений обобщены по гидрологическим районам (таблицы 2.10, 2.11).

Водные ресурсы Беларуси в 2016 году определялись метеорологическими условиями (таблицы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4), количеством выпавших осадков, а в зимний сезон – увлажненностью предшествующего осеннего периода. Особенностью водного режима 2016 года было раннее, невысокое, растянутое во времени весеннее половодье. Высшие уровни весеннего половодья повсеместно были ниже средних многолетних значений.

Зима 2015–2016 годов была теплой.

Водность рек зимнего сезона была выше средних многолетних значений на реках всех бассейнов и составила 106–239% от многолетних значений. Исключение составили реки Дисна, Свислочь и Случь, где водность зимнего сезона была ниже средних многолетних значений (71–98%).

Весна 2016 года была теплой.

Весенний подъем уровня воды на большинстве рек начался в конце января (на 34–46 дней раньше средних многолетних сроков), на реках бассейна Западной Двины и в верховьях Днепра – в первой декаде марта (на 3–16 дней раньше средних многолетних дат).

На большинстве рек высший уровень весеннего половодья наблюдался в конце февраля – середине марта (в среднем на 20 дней раньше средних многолетних сроков). На реках Неман, Виляя, Ольшанка, Друть, Случь и Горынь

уровень достиг своих максимальных значений к концу января – началу февраля (на 39–53 дня раньше средних многолетних сроков). На реках Западная Двина и Днепр (у г. Могилева) высший уровень весеннего половодья отмечался на 5–20 дней позже средних многолетних дат (середина апреля – начало мая).

По своим значениям высшие уровни весеннего половодья на большинстве рек были ниже средних многолетних значений на 3–380 см. Исключение составили отдельные малые реки юго-запада страны, где высшие уровни весеннего половодья были выше средних многолетних значений на 4–15 см.

Водность рек весеннего сезона была ниже средних многолетних значений на реках всех бассейнов и составила 32–80% от нормы (таблица 2.12, 2.13).

Лето было теплым и сухим.

Высшая температура воды в реках наблюдалась в конце июня – начале июля. Исключение составили реки Котра и Сож, на которых максимальная температура воды наблюдалась в конце июля. По своим значениям максимальная температура воды повсеместно была выше средних многолетних значений на 0,7–2,8 С. На реке Остер максимальная температура воды была близка к средним многолетним значениям. На реках Ольшанка, Неман (у г. Гродно), Котра, Сушанка максимальная температура воды была ниже средних многолетних значений на 0,2–1,0 С.

Водность рек летнего сезона была близка или ниже нормы на большинстве рек и составила от 29% до 99% от многолетних значений. Исключение составили реки Мухавец, Припять, Горынь, Ясельда и Случь, где водность летнего сезона была выше средних многолетних значений (102–137%) (таблица 2.12, 2.13).

Осенний сезон 2016 года был теплым.

Водность рек осеннего сезона была ниже нормы на всех реках территории и составила от 24% до 97% от средних многолетних значений (таблица 2.12, 2.13).

В целом водные ресурсы в 2016 году формировались в соответствии с количеством выпавших осадков в текущем году и увлажненностью предшествующего осеннего сезона и составили 42,4 км³ (73% от нормы).

Основной сток в 2016 году прошел в весенний период: доля его была ниже средних многолетних значений и составила 18–50% от годового (при среднемноголетней доле 35–56%). Доля зимнего стока была ниже многолетних значений на реках бассейна Западной Двины, в верховьях Днепра (12–13% от годового при среднемноголетней доле 14–15%) и выше многолетних значений на реках остальных бассейнов (21–27% от годового при среднемноголетней доле 16–23%). Доля летнего стока была выше многолетних значений на реках бассейна Западной Двины, в верховьях Днепра (17–30% от годового при среднемноголетней доле 14–15%) и ниже многолетних значений

на реках остальных бассейнов (13–17% от годового при среднемноголетней доле 16–20%). Доля осеннего стока была выше средних многолетних значений и составила 19–39% от годового (при среднемноголетней доле 16–21%).

За 2016 год на водоемах республики произошло увеличение запасов воды – на 72,00 млн. м³ в озерах и на 40,56 млн. м³ в водохранилищах. Увеличение запасов воды произошло на всех озерах – от 9,30 млн. м³ (оз. Дривяты) до 24,40 млн. м³ (оз. Червоное). Запасы воды в водохранилищах увеличились на 1,05 млн. м³ (вдхр. Красная Слобода) и на 20,51 млн. м³ (вдхр. Вилейское). Исключение – водохранилище Чигиринское, на котором запасы воды понизились на 0,45 млн. м³ (таблица 2.14).

На большинстве водоемов среднегодовые уровни в 2016 году были близки либо выше средних многолетних значений на 4–49 см. Исключение – озера Нарочь и Червоное, где уровни были ниже средних многолетних значений на 15 см и на 48 см, соответственно.

В весенне-летний период среднемесячные температуры воды озер и водохранилищ были выше средних многолетних значений на 0,2–4,4°C. Исключение составило озеро Дривяты, где среднемесячная температура воды в августе была ниже средних многолетних значений на 0,2°C. В осенний период средняя месячная температура воды, в основном, была ниже средних многолетних значений на 0,7–2,4°C. Исключение – озеро Лукомское (в октябре среднемесячная температура была выше средних многолетних значений на 0,7 С).

Высшая температура воды наблюдалась в конце июня – начале июля и по своим значениям была ниже максимальных значений за период наблюдений на 0,4–4,6°C.

Таблица 2.1 – Речной сток бассейнов рек Республики Беларусь (таблица Б.1)

Бассейн реки	Речной сток, км ³ /год				
	местный		общий		
	средне-много-летний	обеспе-ченно-стью 95%	средне-много-летний	обеспе-ченно-стью 95%	2016 год
Западная Двина	6,8	4,3	13,9	8,6	11,0
Неман (искл. Вилию)	6,6	5,2	6,7	5,3	6,2
Вилия	2,3	1,8	2,3	1,8	2,2
Западный Буг (вкл. Нарев)	1,4	0,8	3,1	1,7	1,0
Днепр (искл. Припять)	11,3	7,6	18,9	12,8	12,1
Березина	4,5	3,3	4,5	3,3	3,2
Свислочь	1,1	0,9	1,1	0,9	0,98
Сож	3,0	2,0	6,4	4,3	3,8
Припять	5,6	3,1	13,0	7,0	9,9
Всего	34,0	22,8	57,9	37,2	42,4

* - речной сток, формирующийся в пределах Республики Беларусь

Таблица 2.2 – Ресурсы речного стока по областям (таблица Б.2)

Область	Многолетние характеристики общих водных ресурсов, км ³ /год			Речной сток в 2016 году, км ³ /год	Изъятие речных вод в 2016 году, км ³ /год
	среднее	наибольшее	наименьшее		
Брестская	12,7	20,6	5,4	9,6	0,121
Витебская	18,1	30,3	11,8	15,6	0,088
Гомельская	31,5	53,7	17,0	21,8	0,061
Гродненская	9,6	14,7	6,6	9,0	0,062
Минская	7,6	12,7	4,9	6,5	0,316
Могилевская	14,6	24,6	10,3	9,9	0,035
Всего	57,9	92,4	37,2	42,4	0,685

Примечание: Сумма водных ресурсов по областям превышает водные ресурсы в целом по республике вследствие транзита речного стока через несколько областей.

Таблица 2.3 – Безвозвратное водопотребление при регулировании речного стока по бассейнам рек Республики Беларусь (таблица Б.3)

Бассейн реки	Безвозвратное водопотребление, км ³ /год			
	всего по бассейну максим. за 2000– 2015 годы	в пределах Республики Беларусь		
		максим. за 2000– 2015 годы	2016 год	% к местному сто- ку 95% обеспе- ченности
1 Западная Двина	0,20	0,16	0,017	0,4
2 Неман (искл. р. Виляя)	0,15	0,10	0,145	2,8
2.1 Виляя	0,28	0,28	-	-
3 Западный Буг (вкл. р. Нарев, вкл. р. Мухавец)	0,12	0,05	0,017	2,1
4 Днепр (искл. р. Припять)	0,32	0,28	0,034	0,5
4.1 Березина	0	0	-	-
4.1.1 Свислочь	0	0	-	-
4.2 Сож	0,16	0,12	-	-
5 Припять	0,92	0,30	0,029	0,9
Всего:	1,99	1,07	0,242	1,1

Примечание: отрицательные значения по бассейну реки Свислочь обусловлены переброской стока из бассейна реки Виляя

Таблица 2.4 – Речной сток за многолетний период и 2016 год по бассейнам рек (таблица Б.4)

Бассейн реки	Створ	Площадь водосбора, тыс.км ²	Многолетние значения речного стока, км ³ /год			Речной сток 2016г., км ³ /год
			среднее	наибольшее	наименьшее	
Зап.Двина	Витебск	27,3	7,1	11,8	3,2	5,73
	Полоцк	41,7	9,4	15,8	4,6	7,77
	гр.Латвии	61,7	13,9	23,4	6,8	11,0
Неман	Столбцы	3,1	0,6	1,1	0,3	0,52
	Гродно	33,6	6,2	10,3	4,1	6,00
	гр.Литвы	35,0	6,5	10,7	4,3	6,20
Виля	Стешицы	1,2	0,3	0,4	0,2	0,20
	Михалишки	10,3	1,9	3,2	1,3	2,05
	гр.Литвы	11,0	2,0	3,4	1,3	2,20
Мухавец	Брест	6,6	0,8	1,6	0,4	0,69
Зап.Буг	гр.Польши	30,0	3,6	7,1	0,4	1,00
Днепр	Орша	18,0	4,0	7,2	1,9	3,14
	Речица	58,2	11,4	18,9	5,6	7,99
	гр.Украины	60,9	11,9	19,8	5,9	8,30
Березина	Борисов	5,6	1,1	1,6	0,8	0,87
	Бобруйск	20,3	3,7	6,4	2,1	2,67
	устье	24,5	4,5	7,7	2,6	3,22
Свислочь	Королищевичи	1,1	0,6	0,8	0,4	0,33
	Теребуты	4,0	1,0	1,7	0,8	0,75
	устье	5,2	1,1	1,9	1,0	0,98
Сож	Кричев	10,2	1,9	4,1	1,3	1,42
	Гомель	38,9	6,3	12,8	3,1	3,51
	устье	42,1	6,5	13,9	3,3	3,80
Припять	Мозырь	101	12,2	22,3	4,5	8,82
	устье	114	13,7	25,2	5,1	9,90
Ясельда	Сенин	5,1	0,6	1,2	0,1	0,64
Горынь	М.Викоровичи (Речица)	27,0	3,1	5,5	1,4	1,52
Птичь	1-я Слободка	9,2	1,4	2,9	0,6	1,09
Всего по бассейнам, в т.ч. в пределах республики (местный сток)		342	57,9	92,4	37,2	42,4
		208	34,0			25,8
Примечание:						
1. Речной сток 2016 (гр.7) в устьевых и замыкающих створах рек определен методом аналогии (по ближайшему к этому створу пункту гидрологических наблюдений);						
2. По бассейну р.Западный Буг в гр.7 не учтен речной сток, формирующийся в пределах Польши;						
3. Площадь водосбора для створа р.Днепр – гр.Украины приведена без учета площади водосбора р.Сож						

Таблица 2.5 – Перечень действующих гидрологических постов на реках и каналах на 01.01.2016 года (таблица Б.5)

№ поста	Наименование водного объекта	Местоположение	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Отметка нуля поста		Дата открытия поста
					высота, м	система высот	
1	р. Зап. Двина	Сураж	681	20300	135.96	БС	06.04.1878
2	р. Зап. Двина	Витебск	622	27300	123.72	БС	13.07.1876
3	р. Зап. Двина	Улла	524	32900	111.64	БС	06.04.1878
4	р. Зап. Двина	Полоцк	474	41700	106.14	БС	16.09.1936
5	р. Зап. Двина	Верхнедвинск	395	52900	99.38	БС	12.07.1954
6	р. Усвяча	Новоселки	23	2150	141.20	БС	01.07.2011
7	р. Кривинка	Добригоры	21	269	136.07	БС	02.10.1926
8	р. Улла	Бочейково	33	3330	119.52	БС	13.05.1927
9	р. Оболь	Оболь	25	2520	119.66	БС	23.03.1916
10	р. Полота	Янково	16	618	122.58	БС	30.06.1927
11	р. Нача	Нача	36	240	133.97	БС	09.10.1926
12	р. Дисна	Шарковщина	65	4720	116.52	БС	08.12.1944
13	р. Дрыса	Дерновичи	61	4580	109.50	БС	01.09.1961
14	р. Неман	Столбцы	854	3070	145.05	БС	14.01.1877
15	р. Неман	Белица	671	16700	116.03	БС	28.07.1877
16	р. Неман	Мосты	592	25600	104.80	БС	31.03.1877
17	р. Неман	Гродно	514	33600	91.31	БС	01.01.1877
18	р. Ольшанка	Богданово	28	201	165.50	БС	01.07.1962
19	р. Гавья	Лубинята	24	920	133.46	БС	24.05.1945
20	р. Щара	Слоним	86	4860	128.88	БС	14.01.1877
21	р. Россь	Студенец	21	974	117.32	БС	01.10.1977
22	р. Свислочь	Диневичи	49	700	118.30	БС	01.08.2012
23	р. Котра	Сахкомбинат	17	2000	101.84	БС	01.01.1922
24	р. Вилия	Стешицы	455	1230	159.06	БС	22.07.1951
25	р. Вилия	Вилейка	402	4190	145.76	БС	01.12.1924
26	р. Вилия	Михалишки	272	10300	118.22	БС	01.07.1925
27	р. Нарочь	Нарочь	25	1480	145.18	БС	01.01.1935
28	р. Узлянка	Узла	15	466	159.47	БС	25.03.1982
29	ручей без названия	Нарочь	0.03	2.92	163.65	БС	17.02.1961
30	ручей без названия	Купа	0.04	2.10	163.65	БС	01.07.1962
31	р. Ошмянка	Больш. Яцыны	7.8	1480	124.53	БС	02.07.1925
32	р. Зап. Буг	Новоселки	225	30000	119.00	БС	01.10.1978
33	р. Копаявка	Черск	10	461	151.09	БС	01.09.1928
34	р. Мухавец	Брест	1.2	6590	129.90	БС	01.01.1922
35	канал Ореховский	Меленково	6.0	1070	142.02	БС	01.10.1978
36	р. Рыта	М. Радваничи	11	968	137.72	БС	21.06.1926
37	р. Малорыта	Малорита	7.3	460	149.52	БС	19.10.1944
38	р. Лесная	Каменец	63	1920	138.63	БС	16.07.1929
39	р. Лесная	Тюхиничи	17	2590	128.69	БС	25.12.1974

№ поста	Наименование водного объекта	Местоположение	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Отметка нуля поста		Дата открытия поста
					высота, м	система высот	
40	р. Пульва	Высокое	28	317	143.43	БС	21.08.1958
41	р. Нарев	Немержа	461	326	149.07	БС	28.11.1958
42	р. Днепр	Орша	1588	18000	148.96	БС	29.07.1876
43	р. Днепр	Могилев	1496	20800	138.40	БС	02.08.1876
44	р. Днепр	Жлобин	1285	30300	122.65	БС	20.03.1877
45	р. Днепр	Речица	1168	58200	114.47	БС	13.08.1894
46	р. Днепр	Лоев	1080	102000	108.03	БС	18.08.1876
47	р. Друть	Городище	120	2850	145.41	БС	22.06.1947
48	р. Друть	Чигиринская ГЭС	70	3700	135.09	БС	08.02.1962
49	р. Добысна	Малевичская Рудня	22	454	127.92	БС	01.10.1977
50	р. Березина	Борисов	383	5690	150.46	БС	13.07.1876
51	р. Березина	Березино	302	10800	143.49	БС	13.04.1878
52	р. Березина	Бобруйск	167	20300	132.17	БС	13.11.1876
53	р. Березина	Светлогорск	68	23300	120.37	БС	23.03.1921
54	р. Бобр	Куты	89	374	168.30	БС	20.07.1956
55	р. Свислочь	Хмелевка	252	-	218.12	БС	23.09.1977
56	р. Свислочь	Заславский гидроузел	238	-	202.56	БС	20.10.1959
57	р. Свислочь	Королищевичи	185	-	177.47	БС	02.07.1973
58	р. Свислочь	Теребуты	70	-	146.38	БС	13.02.1914
59	р. Сушанка	Суша	4.4	153	149.11	БС	28.10.1945
60	канал Ивня-Бонда	Будка	7.2	266	122.52	БС	01.12.1929
61	р. Сож	Кричев	412	10200	138.95	БС	01.08.1933
62	р. Сож	Славгород	296	17700	128.19	БС	13.01.1896
63	р. Сож	Гомель	105	38900	113.91	БС	13.04.1898
64	р. Вихра	Мстиславль	13	2200	150.24	БС	01.10.1931
65	р. Остер	Ходунь	32	3250	148.31	БС	28.11.1943
66	р. Проня	Летяги	26	4570	132.12	БС	01.07.1931
67	р. Бася	Хильковичи	40	735	152.44	БС	01.10.1972
68	р. Беседь	Светиловичи	46	5010	122.29	БС	01.08.1929
69	р. Ипуть	Добруш	33	10100	119.04	БС	24.05.1991
70	р. Уза	Прибор	16	760	119.30	БС	01.04.1926
71	р. В. Брагинка	Рудня Журавлева	41	550	114.41	БС	01.10.1978
72	р. Припять	Пинск (мост Любанский)	518	-	133.18	БС	01.10.1978
73	р. Припять	Качановичи (верхний бьеф)	491	13800	130.25	БС	1877
74	р. Припять	Качановичи (нижний бьеф)	491	13800	130.25	БС	1877
75	р. Припять	Чернич	332	74000	119.23	БС	01.09.1930
76	р. Припять	Петриков	261	87800	112.55	БС	08.06.1930
77	р. Припять	Мозырь	171	101000	110.93	БС	03.06.1876

№ поста	Наименование водного объекта	Местоположение	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Отметка нуля поста		Дата открытия поста
					высота, м	система высот	
78	р. Припять	Наровля	133	103000	109.09	БС	26.09.1930
79	канал Белозерский	Горавица	11	-	143.02	БС	01.10.1978
80	р. Пина	Дубой	26	-	132.58	БС	01.04.1980
81	р. Пина (обводной канал)	Дубой	26	-	132.58	БС	01.10.1979
82	р. Пина	Пинск	1.5	-	132.29	БС	01.03.1922
83	р. Неслуха	Рудск	7.5	340	135.51	БС	01.11.1969
84	р. Ясельда	Береза	155	1040	140.92	БС	15.06.1925
85	р. Ясельда	Сенин	45	5110	134.39	БС	19.06.1925
86	р. Меречанка	Красеево	5.0	131	131.83	БС	05.04.1930
87	р. Стыр	Лопатино	36	-	132.38	БС	01.11.2001
88	р. Бобрик	Лунин	10	1810	128.85	БС	01.07.1955
89	р. Цна	Дятловичи	40	1100	134.96	БС	02.03.1954
90	р. Горынь	Малые Викоревичи	62	27000	129.67	БС	20.08.1922
91	р. Лань	Мокрово	9.0	2160	127.50	БС	02.10.1923
92	р. Случь	Клепчаны	151	1090	146.49	БС	22.09.1973
93	р. Случь	Ленин	43	4480	129.97	БС	17.10.1944
94	р. Ствига	Коротичи	43	4690	121.00	Усл	01.10.1999
95	канал Бычок	Озераны	3.0	313	122.55	БС	01.10.1970
96	р. Уборть	Краснобережье	44	5260	126.26	БС	21.07.1926
97	р. Птичь	Дараганово	213	2030	150.00	БС	13.11.1913
98	р. Птичь	1-я Слободка	29	9160	117.42	БС	13.05.1894
99	р. Оресса	Андреевка	9.0	3580	126.67	БС	13.08.1925

Таблица 2.6 – Перечень действующих гидрологических постов на озёрах и водохранилищах на 01.01.2016 года (таблица Б.6)

№ поста	Наименование водного объекта	Местоположение (название) поста	Площадь, км ²		Отметка нуля поста		Дата открытия поста
			водосбора	поверхности воды	высота, м	система высот	
Бассейн р. Западная Двина							
1	оз. Лукомское	Новолукомль	216	36,7	163,54	БС	23.09.1932
2	оз. Дривяты	Браслав	493	33,7	129,48	БС	12.09.1926
Бассейн р. Неман							
3	вдхр. Вилейское	Вилейка	4100	63,8	153,00	БС	08.04.1976
4	оз. Нарочь	Нарочь	279	79,6	163,65	БС	18.09.1944
Бассейн р. Днепр							
5	вдхр. Чигиринское	Чигиринская ГЭС	3740	20,9	135,09	БС	08.02.1962
6	вдхр. Заславское	Заславский гидроузел	-	25,6	202,56	БС	20.10.1959
7	оз. Выгонощанское	Выгонощи	-	26,0	151,02	БС	20.11.1964
8	вдхр. Солигорское	Солигорск	1670	20,1	144,37	БС	01.10.1975
9	вдхр. Красная Слобода	Новый Рожан	711	23,6	150,98	БС	25.10.1976
10	оз. Червоное	Пуховичи	427	39,8	134,48	БС	17.03.1957

Таблица 2.7– Перечень пунктов наблюдений за состоянием поверхностных водных объектов по гидрохимическим показателям* (таблица Б.7)

№ п/п	Наименование водного объекта	Местоположение пункта (створа) наблюдений	Расстояние от устья**, км	Год открытия пункта
1	Западная Двина	0,5 км выше г. Суража, 12 км от границы с Россией	681,0	1968 г.
2	Западная Двина	1,3 км выше г. Витебска; 2,0 км ниже г. Витебска	632,5 613,5	1947 г.
3	Западная Двина	2,0 км выше г. Полоцка; 1,5 км ниже г. Полоцка	482,0 469,5	1959 г.
4	Западная Двина	7,5 км ниже г. Новополоцка; 15,5 км ниже г. Новополоцка	437,0 430,5	1967 г.
5	Западная Двина	2,0 км выше г. Верхнедвинска; 5,5 км ниже г. Верхнедвинска	398,0 388,0	1974 г.
6	Западная Двина	0,5 км ниже н.п. Друя, на границе с Латвией	–	2003 г.
7	Полота	4,0 км выше г. Полоцка; в черте г. Полоцка	16,0 0,4	1965 г.
8	Дисна	0,5 км выше пгт. Шарковщина	65,0	1949 г.

№ п/п	Наименование водного объекта	Местоположение пункта (створа) наблюдений	Расстояние от устья**, км	Год открытия пункта
9	Улла	1,0 км выше г. Чашников; 0,8 км ниже г. Чашников	72,0 68,5	1986 г.
10	Усвяча	0,5 км выше н.п. Новоселки, 4,2 км от границы с Россией	–	2004 г.
11	Каспля	в черте г. Суража, 14 км от границы с Россией	0,5	2004 г.
12	Неман	1,0 км выше г. Столбцов; 0,6 км ниже г. Столбцов	855,7 853,2	1949 г.
13	Неман	0,9 км выше г. Мостов; 5,3 км ниже г. Мостов	593,0 585,2	1955 г.
14	Неман	1,0 км выше г. Гродно; 10,6 км ниже г. Гродно	516,7 491,0	1956 г.
15	Неман	в черте н.п. Привалка; 0,5 км от границы с Литвой	–	2004 г.
16	Лидея	2,0 км выше г. Лиды; 3,1 км ниже г. Лиды	24,0 16,4	1986 г.
17	Щара	0,8 км выше г. Слонима; 2,1 км ниже г. Слонима	103,0 84,6	1965 г.
18	Россь	1,0 км выше г. Волковыска; 19,7 км ниже г. Волковыска	24,0 19,3	1978 г. 1986 г.
19	Вилия	В черте н.п. Быстрица; 10 км от границы с Литвой	–	2004 г.
20	Вилия	0,9 км выше г. Вилейки 0,5 км ниже г. Вилейки	405,5 399,0	1948 г.
21	Вилия	4,0 км СВ г. Сморгони; 6,0 км СВ г. Сморгони	350,0 346,3	1974 г.
22	Уша	0,3 км севернее г. Молодечно; 0,7 км ниже г. Молодечно	28,0 26,8	1978 г.
23	Черная Ганча	В черте н.п. Горячки; 5 км от границы с Польшей	–	2004 г.
24	Свислочь Западная	в черте н.п. Диневици; 1 км от границы с Польшей	–	2004 г.
25	Крынка	в черте н.п. Генюши; 1 км от границы с Польшей	–	2004 г.
26	Западный Буг	в черте н.п. Томашевка; на границе с Польшей	390,0	2004 г.
27	Западный Буг	в черте н.п. Домачево; на границе с Польшей	344,0	2004 г.
28	Западный Буг	в черте н.п. Речица; пограничная застава «Козлови- чи», на границе с Польшей	282,0	2004 г.
29	Западный Буг	г. Брест; мост Козловици; на границе с Польшей	–	2004 г.
30	Западный Буг	0,1 км З н.п. Теребунь, погра- ничная застава «Теребунь», на границе с Польшей	268,0	2004 г.
31	Западный Буг	в черте н.п. Новоселки; на границе с Польшей	244,0	2004 г.

№ п/п	Наименование водного объекта	Местоположение пункта (створа) наблюдений	Расстояние от устья**, км	Год открытия пункта
32	Мухавец	1,8 км выше г. Кобрина; 1,7 км ниже г. Кобрина	66,3 60,4	1972 г.
33	Мухавец	0,8 км выше г. Бреста; в черте г. Бреста, 6,1 км от границы с Польшей	8,0 1,3	1965 г.
34	Лесная	В черте н.п. Шумаки; 3,5 км от границы с Польшей	–	2004 г.
35	Лесная Правая	0,1 км выше н.п. Каменюки, 7,9 км от границы с Польшей	23,0	1982 г.
36	Копаяювка	в черте н.п. Леплевка; 6 км от границы с Польшей	–	2004 г.
37	Нарев	1,0 км выше н.п. Немержа (н.п. Тиховоля), 6,2 км от границы с Польшей	–	2004 г.
38	Днепр	в черте н.п. Сарвиры, 4,2 км от границы с Россией	–	2003 г.
39	Днепр	1,0 км выше г. Орши; 0,5 км ниже г. Орши	1600,0 1581,0	1965 г.
40	Днепр	1,0 км выше г. Шклова; 2,0 км ниже г. Шклова	1547,0 1539,0	1974 г.
41	Днепр	1,0 км выше г. Могилева; 25,6 км ниже г. Могилева	1504,0 1465,9	1965 г.
42	Днепр	1,0 км выше г. Быхова; 2,0 км ниже г. Быхова	1434,0 1426,0	1975 г.
43	Днепр	0,8 км выше г. Речицы; 5,6 км ниже г. Речицы	1169,0 1154,1	1964 г.
44	Днепр	0,8 км выше г. Лоева; 8,5 км ниже г. Лоева, на границе с Россией	1080,4 1069,6	1974 г.
45	Березина	0,5 км выше н.п. Броды	508,0	1986 г.
46	Березина	1,0 км выше г. Борисова; 5,9 км ниже г. Борисова	415,8 400,0	1949 г.
47	Березина	5,0 км выше г. Бобруйска; 1,9 км ниже г. Бобруйска	188,0 164,6	1949 г.
48	Березина	1,0 км выше г. Светлогорска; 2,7 км ниже г. Светлогорска	71,0 54,8	1957 г.
49	Плисса	1,0 км выше г. Жодино; 0,8 км ниже г. Жодино	35,0 19,5	1971 г.
50	Свислочь	0,5 км выше н.п. Хмелевка	291,5	1981 г.
51	Свислочь	1,5 км выше н.п. Дрозды	259,0	1949 г.
51.1	Свислочь	ул. Орловская, г. Минск	–	–
51.2	Свислочь	ул. Богдановича, г. Минск	–	–
51.3	Свислочь	ул. Октябрьская, г. Минск	–	–
51.4	Свислочь	ул. Аранская, г. Минск	–	–
51.5	Свислочь	ул. Денисовская, г. Минск	–	–
52	Свислочь	0,5 км ниже г. Минска, н.п. Подлосье	222,5	1965 г.
53	Свислочь	10,0 км ниже г. Минска в черте н.п. Королищевичи	213,0	1965г.

№ п/п	Наименование водного объекта	Местоположение пункта (створа) наблюдений	Расстояние от устья**, км	Год открытия пункта
54	Свислочь	в черте н.п. н.п. Свислочь	1,0	1974 г.
55	Сож	1,0 км выше н.п. Коськово, 4,0 км от границы с Россией	–	1997 г.
56	Сож	1,0 км выше г. Кричева; 4,0 км ниже г. Кричева	418,0 404,0	1974 г.
57	Сож	0,6 км выше г. Гомеля; 13,7 км ниже г. Гомеля	106,0 82,8	1949 г.
58	Вихра	0,5 км выше г. Мстиславля, 11,5 км от границы с Россией	–	1996 г.
59	Ипуть	0,5 км выше г. Добруша, 24,7 км от границы с Россией; 1,7 км ниже г. Добруша	38,8 35,3	1965 г.
60	Проня	1,0 км западнее н.п. Летяги	26,0	1958 г.
61	Беседь	0,5 км выше н.п. Светиловичи, 15,5 км от границы с Россией; 0,5 км ниже н.п. Светиловичи	52,5 48,5	1986 г.
62	Припять	0,5 км СВ н.п. Большие Диковичи, 10,0 км от границы с Украиной	–	2004 г.
63	Припять	1,0 км выше г. Пинска; 3,5 км ниже г. Пинска	401,0 393,0	1974 г. 1986 г.
64	Припять	1,0 км выше г. Мозыря; 1,0 км ниже г. Мозыря; 45,0 км ниже г. Мозыря	172,0 164,0 120,0	1947 г. 1986 г. 1965 г.
65	Припять	2,0 км восточнее н.п. Довляды, 9,3 км от границы с Украиной	–	2004 г.
66	Ясельда	2,0 км выше г. Березы; 0,5 км ниже г. Березы	174,8 166,8	1986 г.
67	Ясельда	1,0 км выше н.п. Сенин	53,0	1953–86 г. с 1995 г.
68	Цна	1,0 км выше н.п. Дятловичи	–	1992 г.
69	Горынь	3,0 км выше пгт. Речица, 9,0 км от границы с Украиной; 0,5 км ниже пгт. Речица	73,0 68,5	1957 г.
70	Случь	0,5 км выше н.п. Ленин	44,0	1986 г.
71	Уборть	в черте н.п. Краснобережье	44,0	1950 г.
72	Уборть	в черте н.п. Милашевичи, 5 км от границы с Украиной	–	2004 г.
73	Птичь	1,0 км выше н.п. Лучицы	61,0	1953 г.
74	Стырь	в черте н.п. Ладорож, 2,5 км от границы с Украиной	67,0	2004 г.
75	Льва	В черте н.п. Ольманская Кошара, 10 км от границы с Украиной	–	2004 г.
76	Ствига	в черет н.п. Дзержинск, 10 км от границы с Украиной	–	2004 г.
77	Словечно	в черет н.п. Скородное, 14,7 км от границы с Украиной	–	2004 г.

№ п/п	Наименование водного объекта	Местоположение пункта (створа) наблюдений	Расстояние от устья**, км	Год открытия пункта
ОЗЕРА				
1.1 1.2	Сенно	г. Сенно 2,4 км по А 336 гр. от в/п; 0,6 км по А 341 гр. от в/п		1986 г. 1964 г.
2.1 2.2 2.3	Лукомское	г. Новолукомль 3,3 км по А 36 гр. от в/п; 3,0 км по А 36 гр. от в/п; 3,6 км по А 275 гр. от в/п		1974 г.
3	Нещердо	н.п. Горбачево 5,0 км по А 170 гр. от в/п		1962 г.
4.1 4.2	Освейское	пгт. Освея 2,5 км по А 15 гр. от пгт; 5,7 км по А 67 гр. от пгт		2010 г.
5.1 5.2	Дривяты	г. Браслав 4,0 км по А 230 гр. от гор.; 2,4 км по А 210 гр. от гор.		2007 г.
6	Мястро	н.п. Гатовичи 2,7 км по А 82 гр. от в/п		1963 г.
7.1 7.2 7.3 7.4 7.5	Нарочь	кур.пос. Нарочь 2,8 км по А 122 гр. от в/п; 10,2 км по А 122 гр. от в/п; 10,0 км по А 140 гр. от в/п у протоки Скема; у ручья Антонизберг.		1960 г.
8	Выгонощанское	н.п. Выгонощи 3,0 к по А 30 гр. от в/п		1963 г.
9	Червоное	пгт. Пуховичи 1,5 км по А 345 гр. от в/п		1963 г.
ВОДОХРАНИЛИЩА				
10.1 10.2	Вилейское	в черте н.п. Костыки (г. Вилейка) по А 125 гр. от в/п; в черте г. Вилейки по А 125 гр. от в/п		1981 г.
11.1 11.2 11.3	Чигиринское	1,0 км СЗ н.п. Болоновка; в черте турбазы «Грудичино»; 0,5 км выше плотины н.п.Чигиринка		2004 г.
12	Заславское	0,3 км по А 294 гр. от в/п (ГЭС Гонолес		1959 г.
13.1 13.2 13.3	Солигорское	г. Солигорск 13,0 км по А 35 гр. от в/п; 4,5 км по А 145 гр. от в/п; 10,0 км по А 190 гр. от в.п		1974 г.
14.1 14.2 14.3	Осиповичское	15,0 км на СЗ г. Осиповичи; 9,0 км СЗ г. Осиповичи; 6,0 км СВ г. Осиповичи		1974 г.
15	Красная Слобода	10,0 км по А 230 гр. от н.п. Красная Слобода		1993

Примечание:

*- сведения представлены по наиболее значимым пунктам наблюдений. Подробный перечень пунктов наблюдений по гидрохимическим показателям приведен в Приложении 1 к Приказу Минприроды №44-ОД от 30.01.2015 «О некоторых вопросах организации работ по проведению мониторинга поверхностных и подземных вод в пунктах наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь»

** – указывается для водотоков

Таблица 2.8 – Перечень пунктов наблюдений за состоянием поверхностных водных объектов по гидробиологическим показателям* (таблица Б.8)

№ п/п	Наименование водного объекта	Местоположение пункта (створа) наблюдений	Расстояние от устья **, км	Год открытия пункта
1	Западная Двина	0,5 км выше г. Суража, 12 км от границы с Россией	681,0	1968 г.
2	Западная Двина	2,0 км ниже г. Витебска	613,5	1947 г.
3	Западная Двина	2,0 км выше г. Полоцка; 1,5 км ниже г. Полоцка	482,0 469,5	1959 г.
4	Западная Двина	7,5 км ниже г. Новополоцка; 15,5 км ниже г. Новополоцка	437,0 430,5	1967 г.
5	Западная Двина	5,5 км ниже г. Верхнедвинска	388,0	1974 г.
6	Западная Двина	0,5 км ниже н.п. Друя, на границе с Латвией	–	2003 г.
7	Полота	4,0 км выше г. Полоцка; в черте г. Полоцка	16,0 0,4	1965 г.
8	Дисна	0,5 км выше пгт. Шарковщина	65,0	1949 г.
9	Улла	1,0 км выше г. Чашников; 0,8 км ниже г. Чашников	72,0 68,5	1986 г.
10	Усвяча	0,5 км выше н.п. Новоселки, 4,2 км от границы с Россией	–	2004 г.
11	Каспля	в черте г. Суража, 14 км от границы с Россией	0,5	2004 г.
12	Неман	1,0 км выше г. Столбцов; 0,6 км ниже г. Столбцов	855,7 853,2	1949 г.
13	Неман	в черте н.п. Николаевщина	–	2007 г.
14	Неман	1,0 км выше г. Гродно; 10,6 км ниже г. Гродно	516,7 491,0	1956 г.
15	Неман	в черте н.п. Привалка; 0,5 км от границы с Литвой	–	2004 г.
16	Лидея	2,0 км выше г. Лиды; 3,1 км ниже г. Лиды	24,0 16,4	1986 г.
17	Щара	2,1 км ниже г. Слонима	84,6	1965 г.
18	Ошмянка	0,5 км выше н.п. Большие Яцыны	–	1985 г.
19	Виляя	В черте н.п. Быстрица; 10 км от границы с Литвой	–	2004 г.
20	Виляя	0,9 км выше г. Вилейки 0,5 км ниже г. Вилейки	405,5 399,0	1948 г.
21	Виляя	4,0 км СВ г. Сморгони; 6,0 км СВ г. Сморгони	350,0 346,3	1974 г.

№ п/п	Наименование водного объекта	Местоположение пункта (створа) наблюдений	Расстояние от устья **, км	Год открытия пункта
22	Уша	0,3 км севернее г. Молодечно; 0,7 км ниже г. Молодечно	28,0 26,8	1978 г.
23	Черная Ганча	В черте н.п. Горячки; 5 км от границы с Польшей	–	2004 г.
24	Свислочь Западная	1,0 км выше н.п. Сухая Долина; 2,0 км ЮЗ н.п. Диневици; 1 км от границы с Польшей	– –	– 2004 г.
25	Крынка	в черте н.п. Генюши; 1 км от границы с Польшей	–	2004 г.
26	Западный Буг	в черте н.п. Томашевка; на границе с Польшей	390,0	2004 г.
27	Западный Буг	в черте н.п. Домачево; на границе с Польшей	344,0	2004 г.
28	Западный Буг	в черте н.п. Речица; пограничная застава «Козловичи», на границе с Польшей	282,0	2004 г.
29	Западный Буг	г. Брест; мост Козловичи; на границе с Польшей	–	2004 г.
30	Западный Буг	0,1 км З н.п. Теребунь, пограничная застава «Теребунь», на границе с Польшей	268,0	2004 г.
31	Западный Буг	в черте н.п. Новоселки; на границе с Польшей	244,0	2004 г.
32	Мухавец	1,8 км выше г. Кобрина; 1,7 км ниже г. Кобрина	66,3 60,4	1972 г.
33	Мухавец	0,8 км выше г. Бреста; в черте г. Бреста, 6,1 км от границы с Польшей	8,0 1,3	1965 г.
34	Лесная	В черте н.п. Шумаки; 3,5 км от границы с Польшей	–	2004 г.
35	Лесная Правая	0,1 км выше н.п. Каменюки, 7,9 км от границы с Польшей	23,0	1982 г.
36	Копаяовка	в черте н.п. Леплевка; 6 км от границы с Польшей	–	2004 г.
37	Нарев	1,0 км выше н.п. Немержа (н.п. Тиховоля), 6,2 км от границы с Польшей	–	2004 г.
38	Днепр	в черте н.п. Сарвиры, 4,2 км от границы с Россией	–	2003 г.
39	Днепр	1,0 км выше г. Орши; 0,5 км ниже г. Орши	1600,0 1581,0	1965 г.
40	Днепр	1,0 км выше г. Шклова; 2,0 км ниже г. Шклова	1547,0 1539,0	1974 г.
41	Днепр	1,0 км выше г. Могилева; 25,6 км ниже г. Могилева	1504,0 1465,9	1965 г.
42	Днепр	1,0 выше г. Быхова; 2,0 км ниже г. Быхова	1434,0 1426,0	1975 г.
43	Днепр	0,8 км выше г. Речицы;	1169,0	1964 г.

№ п/п	Наименование водного объекта	Местоположение пункта (створа) наблюдений	Расстояние от устья **, км	Год открытия пункта
		5,6 км ниже г. Речицы	1154,1	
44	Днепр	0,8 км выше г. Лоева; 8,5 км ниже г. Лоева, на границе с Россией	1080,4 1069,6	1974 г.
45	Березина	0,5 км выше н.п. Броды	508,0	1986 г.
46	Березина	1,0 км выше г. Борисова; 5,9 км ниже г. Борисова	415,8 400,0	1949 г.
47	Березина	5,0 км выше г. Бобруйска; 1,9 км ниже г. Бобруйска	188,0 164,6	1949 г.
48	Березина	1,0 км выше г. Светлогорска; 2,7 км ниже г. Светлогорска	71,0 54,8	1957 г.
49	Плисса	1,0 км выше г. Жодино; 0,8 км ниже г. Жодино	35,0 19,5	1971 г.
50	Свислочь	0,5 км выше н.п. Хмелевка	291,5	1981 г.
51	Свислочь	1,5 км выше н.п. Дрозды	259,0	1949 г.
52	Свислочь	0,5 км ниже г. Минска, н.п. Подлосье	222,5	1965 г.
53	Свислочь	10,0 км ниже г. Минска в черте н.п. Королищевичи	213,0	1965г.
54	Свислочь	в черте н.п. н.п. Свислочь	1,0	1974 г.
55	Сож	1,0 км выше н.п. Коськово, 4,0 км от границы с Россией	–	1997 г.
56	Сушанка	0,5 км выше н.п. Суша	–	–
57	Сож	0,6 км выше г. Гомеля; 13,7 км ниже г. Гомеля	106,0 82,8	1949 г.
58	Вихра	0,5 км выше г. Мстиславля, 11,5 км от границы с Россией	–	1996 г.
59	Ипуть	0,5 км выше г. Добруша, 24,7 км от границы с Россией; 1,7 км ниже г. Добруша	38,8 35,3	1965 г.
60	Проня	1,0 км западнее н.п. Летяги	26,0	1958 г.
61	Беседь	0,5 км выше н.п. Светиловичи, 15,5 км от границы с Россией; 0,5 км ниже н.п. Светиловичи	52,5 48,5	1986 г.
62	Припять	0,5 км СВ н.п. Большие Диковичи, 10,0 км от границы с Украиной	–	2004 г.
63	Припять	1,0 км выше г. Пинска; 3,5 км ниже г. Пинска	401,0 393,0	1974 г. 1986 г.
64	Припять	1,0 км выше г. Мозыря; 1,0 км ниже г. Мозыря;	172,0 164,0	1947 г. 1986 г.
65	Припять	2,0 км восточнее н.п. Довляды, 9,3 км от границы с Украиной	–	2004 г.
66	Ясельда	2,0 км выше г. Березы; 0,5 км ниже г. Березы	174,8 166,8	1986 г.
67	Ясельда	1,0 км выше н.п. Сенин	53,0	1953–86 г. с 1995 г.
68	Цна	1,0 км выше н.п. Дятловичи	–	1992 г.
69	Горынь	3,0 км выше пгт. Речица, 9,0 км от	73,0	1957 г.

№ п/п	Наименование водного объекта	Местоположение пункта (створа) наблюдений	Расстояние от устья **, км	Год открытия пункта
		границы с Украиной; 0,5 км ниже пгт. Речица	68,5	
70	Случь	0,5 км выше н.п. Ленин	44,0	1986 г.
71	Уборть	в черте н.п. Краснобережье	44,0	1950 г.
72	Уборть	в черте н.п. Милашевичи, 5 км от границы с Украиной	–	2004 г.
73	Птичь	1,0т км выше н.п. Лучицы	61,0	1953 г.
74	Стырь	в черте н.п. Ладорож, 2,5 км от границы с Украиной	67,0	2004 г.
75	Льва	В черте н.п. Ольманская Кошара, 10 км от границы с Украиной	–	2004 г.
76	Ствига	в черет н.п. Дзержинск, 10 км от границы с Украиной	–	2004 г.
77	Словечно	в черет н.п. Скородное, 14,7 км от границы с Украиной	–	2004 г.
ОЗЕРА				
1.1	Сенно	г. Сенно		1986 г.
1.2		2,4 км по А 336 гр. от в/п; 0,6 км по А 341 гр. от в/п		1964 г.
2.1	Лукомское	г. Новолукомль		1974 г.
2.2		3,3 км по А 36 гр. от в/п; 3,0 км по А 36 гр. от в/п;		
2.3		3,6 км по А 275 гр. от в/п		
3	Нещердо	н.п. Горбачево 5,0 км по А 170 гр. от в/п		1962 г.
4.1	Освейское	пгт. Освея		2010 г.
4.2		2,5 км по А 15 гр. от пгт; 5,7 км по А 67 гр. от пгт		
5.1	Дривяты	г. Браслав		2007 г.
5.2		4,0 км по А 230 гр. от гор.; 2,4 км по А 210 гр. от гор.		
6	Мястро	н.п. Гатовичи 2,7 км по А 82 гр. от в/п		1963 г.
7.1	Нарочь	кур.пос. Нарочь		1960 г.
7.2		2,8 км по А 122 гр. от в/п; 10,2 км по А 122 гр. от в/п;		
7.3		10,0 км по А 140 гр. от в/п		
8	Выгонощанское	н.п. Выгонощи 3,0 к по А 30 гр. от в/п		1963 г.
9	Червоное	пгт. Пуховичи 1,5 км по А 345 гр. от в/п		1963 г.
ВОДОХРАНИЛИЩА				
10.1	Вилейское	в черте н.п. Костыки (г. Вилейка)		1981 г.
10.2		по А 125 гр. от в/п; в черте г. Вилейки по А 125 гр. от в/п		
11.1	Чигиринское	1,0 км СЗ н.п. Болоновка;		2004 г.
11.2		в черте турбазы «Грудичино»;		

№ п/п	Наименование водного объекта	Местоположение пункта (створа) наблюдений	Расстояние от устья **, км	Год открытия пункта
11.3		0,5 км выше плотины н.п. Чигиринка		
12	Заславское	0,3 км по А 294 гр. от в/п (ГЭС Гонолес		1959 г.
13.1 13.2 13.3	Солигорское	г. Солигорск 13,0 км по А 35 гр. от в/п; 4,5 км по А 145 гр. от в/п; 10,0 км по А 190 гр. от в.п		1974 г.
14.1 14.2 14.3	Осиповичское	15,0 км на СЗ г. Осиповичи; 9,0 км СЗ г. Осиповичи; 6,0 км СВ г. Осиповичи		1974 г.
15	Красная Слобода	10,0 км по А 230 гр. от н.п. Красная Слобода		1993 г.

Примечание:

*- сведения представлены по наиболее значимым пунктам наблюдений. Подробный перечень пунктов наблюдений по гидрохимическим показателям приведен в Приложении 1 к Приказу Минприроды №44-ОД от 30.01.2015 «О некоторых вопросах организации работ по проведению мониторинга поверхностных и подземных вод в пунктах наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь»

** – указывается для водотоков

Регламент (в том числе и периодичность) проведения наблюдений за состоянием поверхностных вод, а также перечень показателей качества поверхностных вод определены Приказом Минприроды №44-ОД от 30.01.2015 «О некоторых вопросах организации работ по проведению мониторинга поверхностных и подземных вод в пунктах наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь», правила проведения наблюдений приведены в ТКП 17.13-04-2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Правила проведения наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрохимическим и гидробиологическим показателям». Регламент проведения наблюдений за состоянием поверхностных вод на трансграничных участках водотоков, а также перечень показателей состояния поверхностных вод утвержден Приказом Минприроды от 17.08.2011 № 341-ОД «О проведении наблюдений за состоянием поверхностных вод на трансграничных участках водотоков Республики Беларусь».

Таблица 2.9 – Перечень пунктов наблюдений за состоянием поверхностных водных объектов по гидроморфологическим показателям (таблица Б.9)

№ п/п	Наименование водного объекта	Местоположение пункта (створа) наблюдений	Расстояние от устья, км	Год открытия пункта
1	Друть	Городище	—*	2013
2	Друть	Чигирин	—*	—*
3	Случь	Старобин	—*	—*
4	Оболь	Желудово	—*	2014
5	Черница	Добромысли	—*	2014
6	Нища	Клястицы	—*	2014
7	Щара	Миничи	—*	2015
8	Молчадь Газгалы	Газгалы	—*	2015
9	Россь	Гледневичи	—*	2015
10	Нарев	Немержа	—*	—*
11	Лесная Правая	Каменюки	—*	—*
12	Лесная Каменец	Каменец	—*	2016
13	Рыта	Мал. Радваничи	—*	2016
14	Мухавец	Кобрин	—*	—*
15	Спановка	Медно	—*	—*
16	Копаявка	Леплевка	—*	2016

Примечание:

*- в настоящее время проводятся работы по организации сети пунктов наблюдений по гидроморфологическим показателям. По мере формирования сети в процессе экспедиционных исследований будут определены конкретные участки наблюдений, расстояния от устья и другие параметры.

В 2017 году работы по развитию сети гидроморфологических наблюдений продолжены в бассейне р. Припять: Припять (н.п. Б.Диковичи, г. Пинск, г. Мозырь), Горынь (пгт Речица), Ствига (н.п. Дзержинск), Льва (н.п. Ольманская Кошара), Словечно (н.п. Скородное), Стырь (н.п. Ладорож), Уборть (н.п. Милошевичи).

Таблица 2.10 – Дата появления гидрологических явлений по гидрологическим районам (в числителе за 2016 год, в знаменателе за многолетие) (таблица Б.10)

Район	Дата появления ледовых явлений	Дата установления ледостава	Дата окончания ледовых явлений	Дата начала весеннего подъема уровня	Дата высшего уровня весеннего половодья
Западно-Двинский	28-29.12	01-03.01	08-28.03	04-08.03	13.03-03.05
	19-27.11	06-17.12	01-10.04	17-24.03	02-13.04
Верхне-Днепровский	28-30.12	31.12-02.01	22.02-11.03	02-09.03	11.03-19.04
	21-24.11	10-14.12	25.03-05.04	12-20.03	30.03-14.04
Вилейский	28-30.12	31.12-06.01	27.01-05.03	27-28.01	29.01-14.03
	23.11-09.12	10.12-04.01	10-31.03	11-14.03	20.03-08.04
Неманский	29.12-01.01	01-05.01	28.01-12.02	26-28.01	09.02-12.03
	25.11-10.12	16.12-02.01	04-25.03	07-11.03	23-28.03
Центрально-Березинский	28-30.12	30.12-10.01	31.01-04.03	28.01-02.03	31.01-25.03
	23-30.11	11-26.12	11.03-01.04	07-15.03	16.03-05.04
Припятский	29-31.12	31.12-04.01	30.01-17.02	27-30.01	11.02-30.03
	23.11-10.12	07-27.12	06-31.03	02-17.03	18.03-12.04

Таблица 2.11 – Средние суммы осадков (мм) и средняя температура воздуха (°С) по гидрологическим районам (в числителе за 2016 год, в знаменателе за многолетие) (таблица Б.11)

Гидрологический район	Зима XII-II	Весна III-V	Лето VI-IX	Осень X, XI	Год I-XII
Средние суммы осадков (мм)					
Западно–Двинский	<u>140</u> 108	<u>134</u> 131	<u>319</u> 308	<u>154</u> 101	<u>767</u> 649
Верхне–Днепровский	<u>127</u> 117	<u>181</u> 139	<u>220</u> 299	<u>126</u> 101	<u>667</u> 656
Вилейский	<u>136</u> 122	<u>132</u> 144	<u>309</u> 313	<u>178</u> 101	<u>766</u> 680
Неманский	<u>159</u> 122	<u>170</u> 145	<u>268</u> 303	<u>216</u> 104	<u>817</u> 675
Центрально– Березинский	<u>143</u> 113	<u>127</u> 135	<u>244</u> 299	<u>197</u> 99	<u>721</u> 645
Припятский	<u>157</u> 110	<u>169</u> 135	<u>195</u> 293	<u>205</u> 95	<u>725</u> 634
Средняя температура воздуха (°С)					
Западно–Двинский	<u>-2,2</u> -6,3	<u>7,8</u> 4,9	<u>15,1</u> 15,1	<u>1,8</u> 2,9	<u>7,1</u> 5,2
Верхне–Днепровский	<u>-2,5</u> -6,8	<u>8,0</u> 5,2	<u>17,0</u> 15,5	<u>1,6</u> 2,6	<u>7,0</u> 5,2
Вилейский	<u>-1,9</u> -5,7	<u>7,8</u> 5,4	<u>16,9</u> 15,3	<u>2,2</u> 3,2	<u>7,2</u> 5,5
Неманский	<u>-1,0</u> -4,9	<u>8,2</u> 5,7	<u>17,0</u> 15,4	<u>3,0</u> 3,9	<u>7,8</u> 6,0
Центрально– Березинский	<u>-1,9</u> -5,7	<u>8,4</u> 5,8	<u>17,4</u> 15,7	<u>2,4</u> 3,3	<u>7,6</u> 5,8
Припятский	<u>-0,8</u> -4,7	<u>9,3</u> 6,7	<u>18,3</u> 16,2	<u>3,3</u> 4,1	<u>8,5</u> 6,6

Таблица 2.12 – Ресурсы речного стока (км³) до гидрологических створов за 2016 год и сравнение с многолетними значениями (таблица Б.12)

№ п/п	Участок бассейна реки (нижний створ)	Наблюденный сток									
		Год		Зима (XII-II)		Весна (III-V)		Лето (VI-IX)		Осень (X-XI)	
		Значение	в % от много-летних	Значение	в % от много-летних	Значение	в % от много-летних	Значение	в % от много-летних	Значение	в % от много-летних
БАССЕЙН БАЛТИЙСКОГО МОРЯ											
1	р.Неман - г.Столбцы	0,412	72	0,142	126	0,134	52	0,112	94	0,051	65
2	р.Неман - г.Гродно	4,90	79	1,46	114	1,64	63	1,24	86	0,609	71
3	р.Виляя - д.Стешницы	0,182	71	0,062	116	0,059	57	0,048	76	0,022	62
4	р.Виляя - д.Михалишки	1,78	93	0,594	134	0,552	80	0,492	99	0,226	77
5	р.Мухавец - г.Брест	0,610	80	0,210	106	0,196	64	0,200	137	0,039	35
6	р.Зап.Двина - г.Полоцк	5,33	56	2,63	192	2,35	46	0,861	48	0,391	34
7	р.Дисна - п.г.т.Шарковщина	0,550	63	0,140	84	0,274	59	0,124	96	0,033	30
8	р.Улла - д.Бочейково	0,408	65	0,119	107	0,134	44	0,119	89	0,036	46
9	р.Зап.Двина - г.Витебск	3,06	43	1,46	171	1,28	32	0,405	29	0,223	24
БАССЕЙН ЧЕРНОГО МОРЯ											
10	р.Свислочь - д.Теребуты	0,738	71	0,246	98	0,203	63	0,226	73	0,098	63
11	р.Березина - г.Борисов	0,891	78	0,297	138	0,318	64	0,222	81	0,109	68
12	р.Уборть - д.Краснобережье	0,477	64	0,170	136	0,204	52	0,126	82	0,022	32
13	р.Припять - г.Мозырь	10,7	87	3,30	155	4,27	70	2,90	102	0,788	63
14	р.Горынь - д.Малые Викоровичи	2,91	92	0,945	152	1,15	78	0,808	113	0,235	67
15	р.Ясельда - д.Сенин	0,563	92	0,207	152	0,212	74	0,142	123	0,047	63
16	р.Лань - д.Мокрово	0,221	77	0,078	113	0,065	61	0,061	88	0,033	77
17	р.Припять - г.Пинск	1,98	89	0,568	111	0,693	80	0,612	111	0,184	62
18	р.Случь - д.Ленин	0,444	76	0,107	90	0,147	51	0,136	132	0,053	72
19	р.Цна - д.Дятловичи	0,101	67	0,044	150	0,037	49	0,025	88	0,007	42
20	р.Сож - г.Гомель	4,44	70	1,60	183	2,10	58	0,822	71	0,326	51
21	р.Проня - д.Летяги	0,629	78	0,241	178	0,217	53	0,143	89	0,073	76
22	р.Днепр - г.Речица	7,90	69	2,72	162	3,08	51	1,88	75	0,863	69
23	р.Друть - д.Городище	0,451	87	0,161	167	0,140	58	0,111	95	0,062	97
24	р.Днепр - г.Могилев	2,85	63	1,13	194	1,13	44	0,593	68	0,294	61
25	р.Днепр - г.Орша	2,28	58	1,02	239	0,933	39	0,395	54	0,192	45

26	р.Березина - г.Бобруйск	2,77	74	0,944	142	0,986	59	0,721	80	0,321	64
27	р.Птичь - д.Дороганово	0,193	71	0,074	140	0,075	54	0,035	76	0,022	59
28	р.Беседь - д.Светиловичи	0,576	76	0,229	222	0,274	60	0,100	88	0,039	47
29	р.Птичь - 1-я Слободка (Лучицы)	1,01	71	0,321	118	0,397	56	0,254	92	0,098	56
30	р.Сож - г.Кричев	1,38	68	0,502	138	0,556	56	0,282	68	0,148	56
31	р.Свислочь - д.Королишевичи	0,398	70	0,091	71	0,105	72	0,136	67	0,060	65

Таблица 2.13 – Средние месячные, наибольшие, наименьшие расходы воды за 2016 год и сравнение с многолетними значениями (в числителе за 2016 год, в знаменателе за многолетний период) (таблица Б.13)

Река-пост	Средний месячный расход воды, м ³ /с												Средний годовой расход, м ³ /с	Характерные расходы, м ³ /с		
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		Наи- боль- ший	Наименьшие	
															зим- ний	открыто- го русла
1.р.Зап.Двина- Витебск	<u>62,5</u> 104	<u>85,4</u> 92,8	<u>174</u> 178	<u>487</u> 844	<u>439</u> 455	<u>149</u> 157	<u>154</u> 121	<u>103</u> 119	<u>55,4</u> 125	<u>77,3</u> 163	<u>183</u> 196	<u>204</u> 144	<u>181</u> 225	<u>715</u> 3320	<u>51,0</u> 8,04	<u>27,6</u> 20,4
2 р.Зап.Двина- Полоцк	<u>102</u> 183	<u>181</u> 166	<u>303</u> 307	<u>591</u> 1130	<u>528</u> 545	<u>203</u> 223	<u>178</u> 162	<u>159</u> 146	<u>90,2</u> 161	<u>109</u> 209	<u>257</u> 242	<u>249</u> 208	<u>246</u> 307	<u>791</u> 4060	<u>89,0</u> 25,4	<u>67,1</u> 37,0
3. р.Дисна- Шарковщина	<u>7,11</u> 21,0	<u>28,3</u> 22,0	<u>36,0</u> 46,0	<u>29,8</u> 96,7	<u>23,5</u> 34,2	<u>14,4</u> 14,9	<u>14,4</u> 10,7	<u>19,5</u> 11,7	<u>13,2</u> 12,9	<u>11,4</u> 18,6	<u>25,2</u> 21,5	<u>35,9</u> 21,6	<u>21,6</u> 27,7	<u>56,5</u> 558	<u>4,60</u> 1,07	<u>9,54</u> 2,04
4.р.Неман- Столбцы	<u>10,7</u> 14,0	<u>31,1</u> 14,7	<u>27,5</u> 29,7	<u>19,4</u> 47,2	<u>13,7</u> 18,0	<u>7,46</u> 13,0	<u>7,61</u> 11,2	<u>8,39</u> 10,2	<u>6,01</u> 11,0	<u>11,5</u> 12,8	<u>28,4</u> 16,2	<u>25,0</u> 15,2	<u>16,4</u> 17,8	<u>37,0</u> 652	<u>8,90</u> 2,69	<u>5,52</u> 3,24
5.р.Неман- Гродно	<u>136</u> 159	<u>326</u> 171	<u>302</u> 285	<u>236</u> 469	<u>192</u> 219	<u>105</u> 147	<u>107</u> 135	<u>112</u> 132	<u>81,1</u> 131	<u>144</u> 148	<u>273</u> 175	<u>277</u> 161	<u>191</u> 194	<u>377</u> 3410	<u>88,4</u> 17,4	<u>67,6</u> 43,3
6.р.Виля- Михалишки	<u>51,3</u> 58,2	<u>80,8</u> 57,4	<u>77,5</u> 79,6	<u>76,8</u> 105	<u>62,6</u> 71,5	<u>36,6</u> 53,0	<u>40,9</u> 47,5	<u>53,0</u> 45,1	<u>45,3</u> 46,0	<u>57,2</u> 51,4	<u>92,6</u> 59,5	<u>102</u> 55,7	<u>64,7</u> 60,8	<u>124</u> 506	<u>41,2</u> 17,3	<u>30,1</u> 22,0
7.р.Мухавец- г.Брест	<u>19,1</u> 25,4	<u>48,9</u> 26,3	<u>59,2</u> 37,2	<u>37,7</u> 45,1	<u>21,0</u> 25,7	<u>7,05</u> 16,2	<u>5,44</u> 14,0	<u>4,36</u> 12,7	<u>3,26</u> 12,8	<u>6,42</u> 12,7	<u>19,4</u> 16,8	<u>29,0</u> 24,0	<u>21,7</u> 22,4	<u>78,0</u> 269	<u>14,6</u> 2,47	<u>1,40</u> 0,15
8. р.Днепр- Орша	<u>31,4</u> 52,0	<u>57,7</u> 50,6	<u>116</u> 111	<u>189</u> 490	<u>174</u> 288	<u>101</u> 85,4	<u>92,5</u> 73,4	<u>122</u> 64,8	<u>38,2</u> 63,1	<u>71,0</u> 75,0	<u>112</u> 89,6	<u>86,7</u> 69,2	<u>99,3</u> 126	<u>305</u> 2000	<u>14,6</u> 8,00	<u>32,0</u> 15,0
9. р.Днепр- Речица	<u>134</u> 218	<u>279</u> 216	<u>402</u> 341	<u>379</u> 1050	<u>330</u> 827	<u>258</u> 314	<u>154</u> 233	<u>244</u> 215	<u>129</u> 204	<u>190</u> 223	<u>292</u> 261	<u>242</u> 232	<u>253</u> 361	<u>468</u> 4970	<u>119</u> 36,0	<u>121</u> 89,0
10. р.Березина- Бобруйск	<u>57,0</u> 82,9	<u>116</u> 84,1	<u>133</u> 131	<u>114</u> 327	<u>86,6</u> 171	<u>54,1</u> 98,9	<u>49,5</u> 87,6	<u>53,1</u> 79,8	<u>51,5</u> 80,4	<u>73,0</u> 89,0	<u>119</u> 102	<u>78,9</u> 91,8	<u>82,1</u> 119	<u>162</u> 2430	<u>46,7</u> 26,2	<u>42,0</u> 30,8

Река-пост	Средний месячный расход воды, м ³ /с												Средний годовой расход, м ³ /с	Характерные расходы, м ³ /с		
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		Наи- боль- ший	Наименьшие	
															зим- ний	открыто- го русла
11. р.Сож- Гомель	<u>50,1</u> 115	<u>118</u> 108	<u>245</u> 215	<u>211</u> 816	<u>159</u> 338	<u>120</u> 140	<u>58,2</u> 110	<u>54,8</u> 99,5	<u>50,8</u> 103	<u>64,9</u> 118	<u>104</u> 136	<u>95,4</u> 126	<u>111</u> 202	<u>279</u> 6600	<u>45,3</u> 16,4	<u>50,2</u> 26,3
12. р.Припять- Мозырь	<u>177</u> 277	<u>388</u> 283	<u>601</u> 485	<u>601</u> 1090	<u>434</u> 729	<u>218</u> 388	<u>111</u> 271	<u>85,3</u> 232	<u>67,5</u> 205	<u>124</u> 220	<u>261</u> 262	<u>284</u> 270	<u>279</u> 393	<u>633</u> 5670	<u>135</u> 22,0	<u>63,0</u> 48,0
13. р.Горынь- Малые Викоро- вичи	<u>37,2</u> 77,8	<u>103</u> 88,9	<u>103</u> 183	<u>69,4</u> 260	<u>53,5</u> 112	<u>32,9</u> 76,8	<u>25,9</u> 76,7	<u>19,7</u> 61,2	<u>17,9</u> 54,4	<u>26,2</u> 59,4	<u>38,4</u> 71,6	<u>51,9</u> 73,3	<u>48,3</u> 99,6	<u>133</u> 2910	<u>24,5</u> 13,1	<u>17,2</u> 13,7

Таблица 2.14 – Изменение запасов и уровней воды основных озер и водохранилищ в 2016 году (таблица Б.14)

№ п/п	Озеро, водохранилище	Запасы воды, млн.м ³				Уровни воды, см		
		Средний многолетний	01.01.2016 (предыдущий 2015 год)	01.01.2017 (отчетный 2016 год)	Годовое из- менение	Средний многолетний	01.01.2016 (предыдущий 2015 год)	01.01.2017 (отчетный 2016 год)
ОЗЕРА								
1	Лукомское	246,3	238,8	251,5	+12,70	147	128	161
2	Дривяты	193,5	192,0	201,3	+9,30	117	112	143
3	Нарочь	665,6	645,6	661,6	+16,00	172	147	167
4	Выгонощанское	54,00	51,30	60,90	+9,60	136	126	157
5	Червоное	39,23	8,46	32,86	+24,40	125	30	108
ИТОГО ПО ОЗЕРАМ					+72,00			
ВОДОХРАНИЛИЩА								
6	Вилейское	181,74	185,26	205,77	+20,51	504	510	545
7	Чигиринское	60,21	60,43	59,98	-0,45	742	743	741
8	Заславское	100,2	101,0	117,0	+16,00	839	842	903
9	Солигорское	35,44	35,08	38,53	+3,45	141	139	159
10	Красная Слобода	67,38	66,88	67,93	+1,05	176	151	207
ИТОГО ПО ВОДОХРАНИЛИЩАМ					+40,56			

3 КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ПО ГИДРОХИМИЧЕСКИМ И ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Экологическое состояние водных объектов Республики Беларусь определяется как естественными геохимическими особенностями водосбора и самоочищающей способностью, так и величиной антропогенной нагрузки, обусловленной поступлением сточных вод от крупных населенных пунктов и промышленных предприятий, а также стоков с сельскохозяйственных угодий и урбанизированных территорий.

Среднегодовые концентрации (за 2016 год) приоритетных загрязняющих веществ (14 гидрохимических показателей) в воде поверхностных водных объектов в основных пунктах наблюдений мониторинга поверхностных вод, осуществляемого в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, а также значения классов качества по гидрохимическим показателям приведены в таблице 3.1.

Состояние поверхностных водных объектов по гидробиологическим показателям приведено в таблице 3.2. Наиболее загрязненные участки водотоков по совокупности гидробиологических показателей приведены в таблице 3.3.

Бассейн р. Западная Двина. В 2016 году наблюдения в бассейне р. Западная Двина проводились по гидрохимическим и гидробиологическим показателям на 44 поверхностных водных объектах (10 водотоков и 34 водоемов), в том числе на 3 трансграничных участках рек на границе с Российской Федерацией (Западной Двине, Каспле и Усвяче) и 1 – с Латвийской Республикой (Западной Двине). Сеть мониторинга насчитывала 78 пунктов наблюдений. Состояние поверхностных водных объектов бассейна по гидрохимическим показателям оценивалось, в основном, как отличное и хорошее (отличным и хорошим классами качества по гидрохимическим показателям).

Состояние поверхностных водных объектов бассейна по гидробиологическим показателям оценивалось как удовлетворительное для 30% водотоков и 18,2% водоемов, плохое для 3% водоемов.

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций компонентов химического состава воды бассейна р. Западная Двина свидетельствует об увеличении содержания нитрит-иона, фосфат иона, фосфора общего. В 2016 году количество проб воды с повышенным содержанием нитрит-иона снизилось до 0,9%, а случаев превышения по БПК₅ и нефтепродуктам в течение года не зафиксировано. Вместе с тем, количество проб воды с повышенными концентрациями фосфат-иона возросло почти в 2,5 раза и достигло 13,1% от общего количества отобранных проб.

Река Западная Двина. В годовом ходе наблюдений значение водородного показателя изменялось от 7,3 до 8,0, что соответствует «нейтральной» и «слабощелочной» реакции воды.

Содержание взвешенных веществ варьировало в диапазоне от 3,8 до 6,5 мг/дм³ и составило в среднем за год 5,5 мг/дм³.

На протяжении года содержание растворенного кислорода в воде реки варьировало в интервале 7,1–10,9 мгО₂/дм³.

Таким образом, кислородный режим водотока соответствовал установленным для него нормативам качества.

Содержание органических веществ (по БПК₅) во всех пунктах наблюдений не превышало нормативно допустимой величины (6,0 мгО₂/дм³), варьируя в диапазоне от 1,7 мгО₂/дм³ до 2,5 мгО₂/дм³, среднегодовое значение в целом по реке составило 2,1 мгО₂/дм³.

Количество трудноокисляемых органических веществ, определяемых по ХПК_{сг}, варьировало в течение года от 28,9 мгО₂/дм³ до 59,9 мгО₂/дм³. Среднегодовые концентрации ХПК_{сг} изменялись от 43,3 мгО₂/дм³ (пгт. Сураж) до 47,2 мгО₂/дм³ (ниже г. Верхнедвинска), составляя в целом для реки 45,3 мгО₂/дм³.

Уровень «аммонийного» загрязнения поверхностных водных объектов в районе крупных промышленных центров – городов Полоцка, Новополоцка и Верхнедвинска – продолжает снижаться на протяжении последних лет, о чем свидетельствует многолетняя динамика значений среднегодовых концентраций данного биогена.

В течение года концентрации аммоний-иона в воде реки варьировали в пределах от 0,14 мгN/дм³ до 0,28 мгN/дм³ и не превышали нормативно допустимого содержания.

Концентрация нитрит-иона в воде р. Западная Двина варьировала в течение года от следовых количеств (<0,005 мгN/дм³) до 0,016 мгN/дм³. Несмотря на рост величин среднегодового содержания нитрит-иона в 2016 году по сравнению с предыдущим, фактически подтверждается отсутствие нагрузки по данному показателю.

Содержание нитрат-иона в воде Западной Двины в течение года не превышало норматива качества. Максимальное содержание (1,40 мгN/дм³) отмечено в 15,5 км ниже г. Новополоцк в феврале.

В течение года содержание фосфат-иона в воде реки варьировало от 0,016 мгP/дм³ до 0,097 мгP/дм³, значительное превышение ПДК (в 7,7 раз) было зафиксировано в ноябре ниже г. Витебска (0,510 мгP/дм³). Среднегодовые концентрации возросли на всем протяжении реки, но не превышали нормативно допустимого уровня, за исключением участка реки ниже г. Витебска.

В течение 2016 года превышений предельно допустимой концентрации фосфора общего в воде реки зафиксировано не было, а его максимальная концентрация (0,134 мг/дм³) была определена в марте ниже г. Витебска. Среднегодовое содержание фосфора общего в отдельных пунктах наблюдений варьировало от 0,069 мг/дм³ до 0,092 мг/дм³.

Содержание железа общего находилось в пределах от 0,280 мг/дм³ до 0,890 мг/дм³, что несколько выше уровня предыдущего года, причем максимальные концентрации превышали уровень ПДК (0,280 мг/дм³) в 3 раза, а среднегодовые концентрации варьировали от 0,487 до 0,573 мг/дм³.

Среднегодовые концентрации меди в воде р. Западная Двина варьировали в диапазоне от 0,0038 до 0,0049 мг/дм³, а максимальная концентрация (0,0080 мг/дм³ – в районе пгт. Сураж в сентябре) превышала величину ПДК в 1,9 раза.

Среднегодовые концентрации марганца (0,043-0,048 мг/дм³) в воде р. Западная Двина превышали уровень ПДК в 1,3-1,5 раза. Среднегодовое содержание цинка варьировало в пределах от 0,011 мг/дм³ до 0,014 мг/дм³, не превышая норматива качества.

В течение года содержание нефтепродуктов в воде р. Западная Двина изменялось в пределах от 0,003 до 0,018 мг/дм³, не превышая уровень ПДК. Среднегодовые величины содержания нефтепродуктов находились в пределах от 0,006 мг/дм³ (пгт. Сураж) до 0,015 мг/дм³ (15,5 км ниже г. Верхнедвинск). Превышений допустимого содержания синтетических поверхностно-активных веществ (0,1 мг/дм³) в воде р. Западная Двина в течение года не отмечалось.

Фитоперифитон. Таксономическое разнообразие водорослей обрастания в 2016 г. составило 116 таксонов. Доминирующий комплекс представлен преимущественно диатомовыми и зелеными водорослями (88 и 16 таксонов соответственно). Количество таксонов в отдельных пунктах наблюдений реки находилось в пределах от 15 до 37. Доминирующий комплекс обрастаний в большинстве пунктов наблюдений был сформирован диатомовыми (от 59,38 % до 97,89 % относительной численности). По индивидуальному развитию преобладали *Cocconeis placentula* (до 32,28 % в пункте наблюдений 2,0 км ниже г. Витебск), *Cocconeis pediculus* (до 28,69 % в пункте наблюдений в 5,5 км ниже г. Верхнедвинск), *Melosira varians* (до 19,67 % относительной численности), *Navicula gracilis* (13,30 % в пункте наблюдений 15,5 км ниже г. Новополоцк) из диатомовых. Из сине-зелёных наибольшее развитие получила *Oscillatoria planctonica* (до 22,31 % в пункте наблюдений 2,0 км выше г. Верхнедвинск). Значения индекса сапробности в большинстве пунктов наблюдений Западной Двины находились выше уровня предыдущего года и варьировали от 1,81 в районе г. Витебск до 2,0 в н. п. Друя.

Макрозообентос. Таксономическое разнообразие донных сообществ реки

Западная Двина варьировало от 14 (пгт. Сураж) до 37 видов и форм (выше г. Полоцк). В донных ценозах присутствовали многочисленные виды-индикаторы чистой воды *Ephemera* – 13 видов (преимущественно из родов *Baetis*, *Caenis*, *Ephemerella*, *Procladius*) и *Trichoptera* – 7 видов (в основном из родов *Athripsodes*, *Hydropsyche*) и *Plecoptera*. Следует также отметить наличие в пробах таких сапробионтов как о-β-мезосапроб *Agrion splendens* и о-сапроб *Agrion virgo* из *Odonata*; о-β-мезосапроб *Neureclipsis bimaculata* из *Trichoptera*; о-β мезосапроб *Paraleptophlebia submarginata* из *Ephemeroptera*. Значения биотического индекса варьировали от 8 до 9. Класс качества р. Западная Двина по гидробиологическим показателям характеризовался в основном как хороший, за исключением пункта наблюдений н.п. Друя, состояние которого оценивалось как удовлетворительное.

Притоки р. Западная Двина. Для притоков р. Западная Двина характерны существенные колебания содержания компонентов солевого состава. Среднегодовое содержание анионов в воде притоков составляло: гидрокарбонат-иона – от 80 до 200 мг/дм³, сульфат-иона - от 2,3 до 30,5 мг/дм³ и хлорид-иона – от 0,3 до 28,0 мг/дм³. В катионном составе преобладал кальций-ион. Его количество в речной воде варьировало от 15,7 мг/дм³ (р. Полота выше г. Полоцка) до 66,8 мг/дм³ (р. Оболь). Среднегодовое содержание магний-иона в воде притоков изменялось в пределах от 4,6 мг/дм³ до 35,0 мг/дм³ (р. Полота выше г. Полоцка и р. Дисна соответственно).

Вода притоков р. Западная Двина характеризовалась нейтральной и слабощелочной реакцией (рН 6,8–7,9). Минерализация воды изменялась в широком диапазоне значений: от 169 мг/дм³ (р. Усвяча) до 338 мг/дм³ (р. Дисна). Содержание взвешенных веществ варьировало в интервале от 3,3 мг/дм³ (р. Каспля) до 7,6 мг/дм³ (р. Дисна).

Вода притоков р. Западная Двина на протяжении всего года была в основном в достаточной степени снабжена растворенным кислородом, что обеспечивало устойчивое функционирование речных экосистем – нижнее значение диапазона его содержания – 6,2 мгО₂/дм³ в воде р. Друйка. Наибольшая концентрация была зафиксирована в воде р. Оболь в октябре. Исключение составили случаи дефицита растворенного кислорода в августе в воде рек Ушача (2,6–4,6 мгО₂/дм³) и Нища (4,8 мг О₂/дм³).

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде притоков Западной Двины не превышало допустимый уровень их содержания (ПДК=6 мгО₂/дм³). Содержание органических веществ (по БПК₅) в речной воде изменялось от 1,2 мгО₂/дм³ (река Дисна) до 3,9 мгО₂/дм³ (река Друйка).

Количество трудноокисляемых органических веществ, определяемых по ХПК_{сг}, варьировало от 24,6 мгО₂/дм³ в воде р. Каспля в марте до 62,0

мгО₂/дм³ в воде р. Усвяча в августе, составляя 2,1 ПДК. Среднегодовые значения ХПК_{сг} изменялись от 33,5 мгО₂/дм³ в воде р. Ушача ниже н.п. Городец до 47,3 мгО₂/дм³ в воде р. Дисна.

Сохранилась тенденция к снижению количества проб воды с повышенным содержанием аммоний-иона, отобранных из притоков р. Западная Двина: с 32% проб воды в 2012 году их количество уменьшилось до 6% в 2016 году. Максимальное содержание аммоний-иона в воде притоков находилось в допустимых пределах, за исключением воды р. Дисна в марте, когда концентрация аммоний-иона достигала 0,56 мгN/дм³.

В течение года повышенное содержание нитрит-иона отмечалось только в феврале в воде р. Улла в районе г. Чашники (0,025 мгN/дм³ и 0,026 мгN/дм³, выше и ниже города соответственно) и в октябре в воде р. Дисна (0,050 мгN/дм³). Среднегодовые значения по данному показателю варьировали в диапазоне 0,004–0,014 мгN/дм³, не превышая нормативно допустимый уровень. Содержание нитрат-иона в воде притоков Западной Двины в течение года не превышало нормируемой величины. Максимальное его содержание 1,48 мгN/дм³ отмечено в воде р. Ушача юго-западнее г. Новополоцка в феврале.

В отдельные месяцы повышенные концентрации фосфат-иона обнаруживались в воде рек Дисна, Друйка, Каспля, Оболь, Усвяча и Улла (до 0,195 мгP/дм³ в воде р. Друйка в октябре). Нормативно допустимый уровень превышала только среднегодовая величина содержания данного показателя в воде р. Улла ниже г. Чашники (0,068 мгP/дм³) и р. Друйка (0,072 мгP/дм³).

Анализ среднегодового содержания фосфора общего (0,028–0,105 мг/дм³), а также диапазон величин его концентраций в течение года (0,008–0,162 мг/дм³) свидетельствуют об отсутствии загрязнения воды притоков этим биогеном, кроме случая превышения норматива в воде р. Друйка в октябре (0,210 мг/дм³).

В воде притоков Западной Двины среднегодовое содержание меди значительно снизилось по сравнению с предыдущим годом, вследствие чего превышения уровня ПДК стали минимальными и были характерны только для рек Дисна, Полота и Друйка. Среднегодовые величины варьировали в диапазоне от 0,0019 мг/дм³ до 0,0043 мг/дм³, ежемесячные – от 0,0005 мг/дм³ до 0,0080 мг/дм³.

Содержание железа общего варьировало в пределах от 0,1 мг/дм³ до 1,34 мг/дм³, превышения его допустимого содержания наблюдались в воде всех притоков Западной Двины, а в реках Каспля и Усвяча – в течение всего года. Максимальное среднегодовое содержание марганца и цинка (0,076 мг/дм³ и 0,016 мг/дм³) зафиксировано для рек Оболь и Улла ниже г. Чашники соответственно.

Концентрации нефтепродуктов не превышали нормативно допустимых величин, максимальные концентрации отмечены в январе в воде р. Друйка (до 0,040 мг/дм³). Содержание СПАВ в воде притоков также фиксировалось в допустимых пределах, максимум (0,047 мг/дм³) отмечен в июле в воде р. Улла ниже г. Чашники.

Фитоперифитон. Суммарное таксономическое разнообразие сообщества фитоперифитона в пунктах наблюдений притоков Западной Двины находилось в пределах от 10 (р. Улла 1,0 км выше г. Чашники) до 29 (р. Дисна у пгт. Шарковщина) таксонов. Основу разнообразия во всех пунктах наблюдений составили диатомовые водоросли. По относительной численности в обрастающих, как правило, также преобладали диатомовые (до 100 % относительной численности в р. Оболь у пгт. Оболь и р. Полота 4,0 км выше г. Полоцк). Вклад сине-зеленых одноклеточных водорослей (66,67% относительной численности) отмечен только для р. Полота в черте г. Полоцк. По индивидуальному развитию преобладали *Cocconeis pediculus* (до 84,22% в р. Улла 1,0 км выше г. Чашники), *Cocconeis placentula* (до 77,55 % относительной численности), *Melosira varians* (до 49,24% в р. Полота 4,0 выше г. Полоцк) из диатомовых, а также *Lyngbya kossinskajae* (до 65,59% в р. Полота в черте г. Полоцк) из сине-зелёных.

Значения индекса сапробности в пунктах наблюдений притоков р. Западная Двина варьировали в пределах от 1,69 на участке р. Усвяча у н.п. Новоселки до 1,99 в р. Улла 0,8 км ниже г. Чашники.

Макрозообентос. Видовое разнообразие притоков р. Западная Двина варьировало от 8 видов и форм макробеспозвоночных в р. Каспля у пгт. Сураж до 43 видов и форм в р. Ушача г. Новополоцк. В пробах отмечено 14 видов *Ephemeroptera* (*Procloeon ornatum* *Baetis* sp., *Cloen simile* и др.), 12 видов *Trichoptera* (*Leptocerus timiformis*, *Notidobia* sp., *Oxythira costalis*, *Glossosoma* sp. и др.) и *Plecoptera* – 1 вид. Это обусловило величины биотического индекса равные 7–9. В воде р. Усвяча н.п. Новоселки отсутствовали виды-индикаторы чистой воды, биотический индекс составил 3.

Класс качества по гидробиологическим показателям рек Улла (ниже г. Чашники), Ушача (н.п. Городец), Дисна (н.п. Шарковщина), Усвяча (н.п. Новоселки) оценивался как удовлетворительный.

Остальные исследуемые притоки Западной Двины характеризовались хорошим гидробиологическим классом.

Водоемы бассейна р. Западная Двина. Для водоемов бассейна р. Западная Двина характерна реакция воды в диапазоне от нейтральной до щелочной (рН 7,0–9,1). Содержание взвешенных веществ определялось в пределах 1,5–11,6 мг/дм³.

Содержание в воде растворенного кислорода удовлетворяло норматив качества, как в зимний, так и в летний периоды. Количество растворенного кислорода варьировало в пределах от 5,3 мгО₂/дм³ до 13,1 мгО₂/дм³, случаев дефицита содержания кислорода в воде водоемов бассейна не отмечалось.

Легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅) в воде большинства озер фиксировались в количествах, характерных для водных экосистем, не подверженных антропогенному воздействию. Максимум содержания данного компонента отмечался в воде оз. Кагальное – до 6,0 мгО₂/дм³ в июле. Среднегодовые концентрации варьировали в диапазоне от 0,9 мгО₂/дм³ до 5,1 мгО₂/дм³.

Количество органических веществ, определяемых по ХПК_{сг}, находилось в пределах от 11,7 мгО₂/дм³ в воде оз. Волосо Северный в мае до 70,2 мгО₂/дм³ (2,3 ПДК) в воде оз. Россоно в июле. Содержание органического вещества по ХПК_{сг} превышало ПДК в воде озер Кагальное, Черное, Савонар, Лядно, Болойсо, Нещердо, Лукомское, Лепельское, Сарро, Снуды, Мядель, Долгое, Струсто, Волосо Южный.

Максимальное содержание аммоний-иона определено в воде озер Черное (до 0,84 мгN/дм³ в феврале) и Кагальное (до 1,73 мгN/дм³ в мае – 4,4 ПДК). Среднегодовые концентрации, превышающие нормативно допустимый уровень, также свидетельствуют об «аммонийном» загрязнении данных озер.

Содержание нитрит-иона в воде водоемов бассейна не превышало установленного норматива качества за исключением случая повышенного содержания данного биогена в октябре в воде оз. Кагальное (0,045 мгN/дм³), что составляет почти 2 ПДК.

На протяжении года содержание азота общего по Къельдалю в озерной воде не превышало нормируемого показателя, максимальная концентрация показателя была отмечена в мае в воде оз. Кагальное (2,0 мг/дм³).

В течение года содержание фосфат-иона в воде озер бассейна Западной Двины не превышало ПДК за исключением озера Лядно, где фиксировались концентрации данного биогена в воде (до 0,486 мгP/дм³ в октябре), превышающие нормативно допустимый уровень более чем в 7 раз. Высокое среднегодовое содержание фосфат-иона в оз. Лядно (0,372 мгP/дм³) в отчетном периоде, а также рост показателя в течение последних лет, свидетельствуют об усилении антропогенной нагрузки на данный поверхностный водный объект.

Содержание фосфора общего в воде озер находилось в пределах допустимых значений, лишь в воде озера Лядно в течение всего года данный показатель превышал установленный норматив качества воды в 1,6– 3,1 раза.

Среднегодовые концентрации железа общего варьировали в диапазоне от 0,031 мг/дм³ в оз. Сарро до 0,620 мг/дм³ в оз. Кагальное. Максимальное содержание железа (0,720 мг/дм³) отмечено в воде оз. Кагальное в феврале.

Среднегодовое содержание марганца в озерной воде наблюдалось в диапазоне от 0,0049 мг/дм³ в оз. Лукомское до 0,0493 мг/дм³ в оз. Кагальное. Максимальное количество соединений марганца зарегистрировано в воде оз. Девинское (0,067 мг/дм³) в мае.

Среднегодовое содержание меди в воде водоёмов изменялось от 0,0009 мг/дм³ в оз. Мядель до 0,0066 мг/дм³ в оз. Кагальное. Максимальная концентрация данного показателя (0,016 мг/дм³) была зафиксирована в июле в воде озера Лукомское.

Среднегодовые концентрации цинка находились в пределах от 0,0029 мг/дм³ в оз. Снуды до 0,0106 мг/дм³ в оз. Лукомское, максимум содержания отмечался в воде оз. Лукомское (0,026 мг/дм³) в июле.

Судя по большинству среднегодовых величин, наибольшим содержанием металлов в воде характеризуется оз. Кагальное, особенно в отношении железа общего.

Содержание нефтепродуктов соответствовало установленным нормативам качества воды, максимальное содержание зафиксировано в феврале в воде оз. Кагальное (0,036 мг/дм³).

Анализ результатов наблюдений за 2016 г. свидетельствует об отличном и хорошем классе качества по гидрохимическим показателям большинства водоёмов бассейна реки Западная Двина.

Фитопланктон. Сообщества планктонных водорослей водоёмов бассейна р. Западная Двина в вегетационный период 2016 г. характеризовались средним уровнем развития. Суммарное таксономическое разнообразие фитопланктона (251 таксон) снизилось по сравнению с 2014 годом. Доминирующее положение в планктоне занимали зеленые, диатомовые и сине-зеленые водоросли (82, 81 и 45 таксонов соответственно). Число видов и разновидностей планктонных водорослей в водоемах бассейна находилось в пределах от 9 таксонов (оз. Снуды) до 45 таксонов (оз. Потех). Наиболее распространены в водоемах бассейна представители родов *Asterionella*, *Cocconeis*, *Nitzschia* из диатомовых, *Pediastrum*, *Scenedesmus*, *Tetraedron* из зеленых, *Aphanizomenon*, *Oscillatoria*, *Anabaena* из сине-зеленых, *Cryptomonas* из пиррофитовых, *Trachelomonas* из эвгленовых и *Dinobryon* из золотистых водорослей.

Для большинства исследуемых водоёмов характерны небольшие количественные параметры численности (от 0,263 млн.кл./л до 10,339 млн.кл./л). Максимальная численность зафиксирована лишь на оз. Лядно (663,377 млн.кл./л). Основу численности создавали, как правило, сине-зеленые (от 41,67% до 99,95% общей численности). Основу биомассы также составили сине-зеленые и зелёные водоросли. Вместе с тем отмечено доминирование и других групп водорослей: диатомовых – до 64,66% относительной численности на оз. Дрисвяты, пиррофитовых – до 67,48% в оз. Ричи.

Значения индекса сапробности, рассчитанные по сообществам фитопланктона для водоемов бассейна находились в пределах от 1,52 (оз. Лосвида) до 2,16 (оз. Потех).

Зоопланктон. Суммарное таксономическое разнообразие зоопланктонных сообществ водоемов бассейна Западной Двины в текущем году представлено 82 видами и формами зоопланктеров. Основу таксономического разнообразия зоопланктона составили коловратки (43 вида и формы) и ветвистоусые ракообразные (36 видов и форм). Веслоногие ракообразные представлены тремя отрядами: *Cyclopoida*, *Calanoida*, *Harpacticoida*. Зоопланктонное сообщество характеризовалось чрезвычайно высокой вариабельностью. В исследуемых водоемах преобладают коловратки: олигосапробы *Trichocerca capucina*, *Kellikottia longispina*; α - β -мезосапробы *Asplanchna priodonta*, *Keratella quadrata*, *Euchlanis dilatata*; β -олигосапроб *Keratella cochlearis*; β -мезосапробы *Filinia longiseta*, *Pompholyx sulcata*; представители рода *Polyarthra*. Среди ветвистоусых ракообразных наиболее распространены α - β -мезосапробы *Bosmina longirostris* и *Ceriodaphnia pulchella*, β -олигосапроб *Daphnia cucullata*, β -мезосапроб *Chydorus sphaericus* и олигосапроб *Diaphanosoma brachyurum*.

Минимальное число видов и форм представителей зоопланктона отмечено в озерах Волосо Южном (9) и Волосо Северном (10). Наиболее богато представлен зоопланктон в поверхностных слоях озер Селява (30 видов и форм) и Дривяты (28 видов и форм), большинство из которых составили коловратки (20 и 17 видов и форм соответственно). Ветвистоусые ракообразные (13 видов и форм) составили основу видового разнообразия озера Струсто.

Минимальная численность зоопланктона отмечена в озере Волосо Южном (2100 экз/м³), где основу сообщества (61,9%) составили ракообразные, среди которых преобладал α - β -мезосапроб *Bosmina longirostris* (23,8% численности) и науплиальные стадии *Cyclopoida* (28,6%). Наименьшая биомасса (3,470 мг/м³), отмеченная в оз. Обстерно, была обусловлена преобладанием в зоопланктоне коловраток, составивших 86,8% численности и 51,9% биомассы сообщества. Максимальная численность зоопланктона (1554700 экз/м³) зафиксирована в оз. Лосвида, где основу сообщества составили коловратки (47,2%) и веслоногие ракообразные (47,7%). Среди коловраток преобладали: β - α - мезосапроб *Brachionus angularis* (8,3%); β -мезосапробы *Brachionus diversicornis* (7,8%), *Pompholyx sulcata* (7,5%) и *Filinia longiseta* (7,0%); β -олигосапроб *Keratella cochlearis tecta* (7,2% общей численности). Основу веслоногих ракообразных составили науплиальные (34,3%) и копеподитные (7,8% общей численности) стадии *Cyclopoida*. В поверхностных слоях вертикалей озер Лядно и Кагальное численность зоопланктеров составляла 738300-1138400 экз/м³, в основном за счет развития группы коловраток (74,2–91,5% общей численности), среди которых доминировали представите-

ли рода *Brachionus* (32,3–47,2% общей численности). Высокими биомассами зоопланктона характеризовались озера Езерище, Девинское и Сенно. Максимальная величина биомассы (5496,163 мг/м³) зоопланктона отмечена в озере Езерище.

Значения индекса сапробности озер и водохранилищ бассейна варьировали в пределах от 1,38 (оз. Мядель) до 2,04 (оз. Лядно). По показателям зоопланктона озер Ричи, Тиосто, Черное, Добеевское, Лепельское, Мядель, Дривяты, Богинское, Селява, Болойсо, Лукомльское, Волосо Северное, Волосо Южное, Миорское индексы сапробности не превышали 1,50. Для озер Снуды, Струсто, Потех, Езерище и Отолово индексы находились в пределах от 1,47 до 1,60. Для остальных озер и Добромысленского водохранилища индексы сапробности варьировали от 1,51 до 2,04, что указывает на неоднородность качества воды акватории этих водоемов. Максимально высокое значение индекса сапробности (2,04) зафиксировано в озере Лядно, обусловленное доминированием коловраток β -мезосапробов *Brachionus diversicornis* и *Filinia longipeta*, а также β - и α -мезосапробов *Brachionus calyciflorus* и *Brachionus angularis*, доля которых составила 72,6 % общей численности.

Значения индекса Шеннона находились в пределах от 0,82 (о. Добеевское) до 2,72 (оз. Сенно).

Гидробиологический класс водоемов бассейна Западной Двины в 2016 году в основном (78,8%) оценивался как отличный или хороший, а для оз. Лядно плохой. В 2016 году улучшилось состояние оз. Лядно по сравнению с результатами наблюдений за предыдущий год.

Бассейн р. Неман. Регулярные наблюдения за состоянием водных экосистем бассейна р. Неман по гидрохимическим показателям проводились в 48 пунктах наблюдений 5 из которых расположены на трансграничных участках рек Неман, Вилия, Крынка, Свислочь и Черная Ганча. Всего наблюдениями охвачено 20 водотоков и 4 водоема. Наблюдения по гидробиологическим показателям проводились на 3 трансграничных участках рек с Республикой Польша (р. Крынка, р. Черная Ганча, р. Свислочь) и 2 с Литовской Республикой (р. Неман, р. Вилия). Гидрохимический класс поверхностных водных объектов Немана оценивался в основном как отличный и хороший, и только для 2,9% рек удовлетворительный.

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций отдельных компонентов химического состава вод бассейна р. Неман свидетельствует о том, что в 2016 году среднегодовые концентрации в воде нитрит-иона, фосфат-иона, фосфора общего и нефтепродуктов несколько увеличились по сравнению с предыдущим годом, но находится в пределах нормативов качества воды.

Река Неман. В воде р. Неман в анионном составе, как и ранее, преобладал гидрокарбонат-ион, абсолютное содержание которого изменялось от 117,0 мг/дм³ выше г. Столбцы до 249,0 мг/дм³ ниже г. Столбцы, составляя в среднем 177,0 мг/дм³. Концентрация сульфат-иона в воде находилась в диапазоне 20,2–47,7 мг/дм³, хлорид-иона – 12,5–28,5 мг/дм³, составляя в среднем 29,0 мг/дм³ и 19,5 мг/дм³ соответственно.

В составе катионов повсеместно доминировал кальций-ион. Абсолютное содержание катионов в воде р. Неман обнаруживалось в следующих пределах: кальций-ион – 43,5–90,2 мг/дм³; магний-ион – 9,6–21,8 мг/дм³.

Значения водородного показателя в течение года изменялись в диапазоне рН 7,5–8,2 (от «нейтральной» до «щелочной» реакции воды). Содержание взвешенных веществ находилось в пределах от <3,0 до 12,4 мг/дм³.

Вода р. Неман на протяжении года в основном насыщалась достаточным количеством кислорода для нормального протекания процессов жизнедеятельности гидробионтов. Вместе с тем, в июне в пункте наблюдений выше г. Гродно данный показатель снижался до 5,9 мгО₂/дм³, что соответствовало естественным процессам газового режима водотока.

Пространственная динамика легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) характеризовалась колебанием среднегодовых концентраций в воде реки от 1,83 мгО₂/дм³ выше г. Мосты до 2,89 мгО₂/дм³ ниже г. Гродно; для бихроматной окисляемости, характеризующей наличие трудноокисляемой органики (по ХПК_{Cr}), отмечается рост среднегодовых концентраций в воде вниз по течению реки – от 23,5 мгО₂/дм³ выше г. Столбцы до 29,7 мгО₂/дм³ ниже г. Гродно.

Содержание аммоний-иона в воде р. Неман на протяжении всего года соответствовало нормативам качества, его концентрации находились в пределах от 0,07 мгN/дм³ до 0,34 мгN/дм³. На протяжении последних трех лет прослеживается динамика снижения среднегодовых концентраций аммоний-иона по всему течению реки, в настоящее время содержание показателя стабильно составляет доли ПДК.

Среднегодовое содержание нитрит-иона в воде реки находилось в пределах 0,014–0,023 мгN/дм³. Случаи превышения ПДК по нитрит-иону отмечались в декабре в воде р. Неман ниже и выше г. Столбцы 0,032–0,037 мгN/дм³.

В 6% отобранных проб воды регистрировались повышенные концентрации фосфат-иона от пункта наблюдений ниже г. Гродно до н.п. Привалка. Максимальное содержание биогена фиксировалось в сентябре в воде реки ниже г. Гродно (0,090 мгP/дм³).

Содержание фосфора общего на протяжении года не превышало норматив качества и находилось в пределах от 0,050 мгP/дм³ до 0,190 мгP/дм³, лишь единичный случай превышения зафиксирован в воде реки ниже г. Гродно до 0,210 мгP/дм³ в августе.

Анализ пространственной динамики среднегодовых концентраций металлов в 2016 г. выявил увеличение содержания железа общего, марганца и цинка в районе городов Мостов и Гродно и вниз по течению реки к трансграничному пункту наблюдений н.п. Привалка Максимальные концентрации зафиксированы в воде: по меди – 0,0077 мг/дм³ (1,8 ПДК) ниже г. Столбцы, по железу общему и цинку – 0,648 мг/дм³ (3,3 ПДК) и 0,035 мг/дм³ (2,5 ПДК) соответственно выше г. Мосты, по марганцу – 0,065 мг/дм³ (2,2 ПДК) ниже г. Мосты.

Среднегодовое содержание нефтепродуктов в воде реки удовлетворяло нормативу качества воды и составляло от 0,023 мг/дм³ выше г. Мосты до 0,035 мг/дм³ ниже г. Столбцы. Единичный случай превышения значения ПДК зафиксирован в пункте наблюдений ниже г. Столбцы до 0,051 мг/дм³ в июле.

Превышений нормативного содержания (0,1 мг/дм³) синтетических поверхностно-активных веществ в воде реки на протяжении года не обнаружено.

Класс качества реки Неман по гидрохимическим показателям оценивался как отличный и хороший.

Фитоперифитон. Таксономическое разнообразие обрастаний водорослей в пункте наблюдений р. Неман (н.п. Привалки) представлен 33 таксонами. Доминировал как в структуре сообщества фитоперифитона (30 таксонов), так и по относительной численности (98,23%) отдел диатомовых водорослей. По индивидуальному развитию доминировали *Synedra ulna* (20,35% относительной численности), *Symbella ventricosa* (12,68% относительной численности) из диатомовых. Значения индекса сапробности составило 1,79.

Макрозообентос. Сообщество макробеспозвоночных на р. Неман у н.п. Привалка представлено 22 видами и формами. Величина биотического индекса равняется 8. В реке присутствовали виды-индикаторы чистой воды: Ephemeroptera (*Cloeon simile*; *Beatidae sp.*), а также Trichoptera (*Phryganea bipunctata*) Следует также отметить присутствие в пробе таких сапробионтов как о-б-мезосапроба *Agrion splendens* и олигосапроба *Agrion virgo*.

Гидробиологический класс р. Неман (н.п. Привалки) в 2016 году оценивался как хороший.

Притоки р. Неман. Для притоков р. Неман характерны существенные колебания концентраций компонентов солевого состава: гидрокарбонат-иона – от 108 мг/дм³ в воде р. Щара ниже г. Слоним до 312 мг/дм³ в воде р. Гожка, сульфат-иона – от 9,3 мг/дм³ в воде р. Вилия ниже г. Вилейка до 86,9 мг/дм³ в воде р. Гожка, хлорид-иона – от 3,8 мг/дм³ в воде р. Свислочь Западная у н.п. Диневичи до 93,2 мг/дм³ в воде р. Лидея ниже г. Лиды. Диапазоны концентраций ионов кальция (27,2–125,0 мг/дм³) и магния (5,1–27,4 мг/дм³) также существенно различаются присутствием их в воде водотоков. Диапазон ве-

личин водородного показателя (рН 7,10–8,30) свидетельствует о «нейтральной» и «слабощелочной» реакции воды. Количество взвешенных веществ варьировалось от <3,0 до 23,0 мг/дм³.

Содержание растворенного кислорода в воде притоков фиксировалось в диапазоне от 4,83 до 13,3 мгО₂/дм³. Для водотоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных (реки Виляя, Валовка, Гожка, Исса, Ошмянка, Свислочь, Сервечь, Черная Ганьча и Щара) наблюдался определенный дефицит растворенного в воде кислорода – от 4,83 мгО₂/дм³ в р. Сервечь до 7,70 мгО₂/дм³ р. Гожка, как правило, в период летне-осенней межени. Для притоков, не относящихся к этой категории, содержание в воде растворенного кислорода фиксировалось в допустимых пределах.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде притоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных, находилось в пределах от 0,33 мгО₂/дм³ (р. Сервечь) до 4,90 мгО₂/дм³ (1,6 ПДК, р. Гожка), а среднегодовые значения БПК₅ находилось в пределах от 0,89 мгО₂/дм³ до 4,08 мгО₂/дм³. Следует отметить, что значения этого показателя в воде р. Валовка у н.п. Новогрудок в течение всего года фиксировались в пределах от 3,20 мгО₂/дм³ до 4,70 мгО₂/дм³. Для притоков, не относящихся к этой категории, содержание легкоокисляемых органических веществ в воде не превышало норматива качества (6,00 мгО₂/дм³).

Количество трудноокисляемых органических веществ (по ХПК_{cr}) для водотоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных, соответствовало диапазону от 8,5 мгО₂/дм³ (р. Ошмянка) до 62,0 мгО₂/дм³ (2,5 ПДК, р. Сервечь). Среднегодовые значения бихроматной окисляемости находились в пределах от 12,9 мгО₂/дм³ в воде р. Валовка до 43,5 мгО₂/дм³ (1,7 ПДК) для воды р. Сервечь. Для притоков, не относящихся к этой категории, количество трудноокисляемых органических веществ (по ХПК_{cr}) варьировало от 11,9 мгО₂/дм³ до 67,7 мгО₂/дм³ (2,3 ПДК).

Как и в предыдущие годы, приоритетными загрязняющими веществами в притоках р. Неман являлись биогенные вещества. Процент проб с превышениями ПДК по аммоний-иону уменьшился в сравнении с 2015 годом. Среднегодовые концентрации находились в пределах от 0,067 мгN/дм³ до 0,080 мгN/дм³. Максимальное содержание аммоний-иона отмечено в воде р. Котра ниже г. Скидель (1,54 мгN/дм³ – 3,9 ПДК). Наиболее неблагоприятная ситуация по-прежнему наблюдается в воде реки Уша ниже г. Молодечно, где в течение года концентрации аммоний-иона фиксировались от 0,039 мгN/дм³ до 1,46 мгN/дм³ (3,7 ПДК) с максимумом в январе.

Повышенное содержание нитрит-иона отмечено в 18% отобранных проб воды, что в 2,5 раза больше по сравнению с 2015 годом. Среднегодовые концентрации находились в пределах от 0,009 мгN/дм³ до 0,054 мгN/дм³. Максимальная концентрация нитрит-иона фиксировалась в воде р. Уша ниже

г. Молодечно – 0,090 мгN/дм³. Разовые концентрации, превышающие предельно допустимую, отмечены в реках Котра и Свислочь Западная от 0,025 мгN/дм³ до 0,029 мгN/дм³.

Присутствие в воде притоков Немана нитрат-иона на протяжении года варьировало в диапазоне от 0,11 мгN/дм³ до 8,98 мгN/дм³ с максимумом в воде р. Гожка в марте.

По сравнению с 2015 годом процент проб с превышением норматива качества по содержанию в воде фосфат-иона незначительно вырос с 20,8% до 22,6% в 2016 году. Среднегодовые значения содержания фосфат-иона в воде притоков р. Неман фиксировались от 0,023 мгP/дм³ до 0,198 мгP/дм³. Наиболее актуальна проблема фосфатного загрязнения для р. Уша, где в течение года концентрации фосфат-иона находились в пределах от 0,108 мгP/дм³ до 0,449 мгP/дм³ (6,8 ПДК). Повышенное содержание фосфат-иона отмечено также в воде р. Россь ниже г. Волковыска. В течение года значение биогена изменялось от 0,071 мгP/дм³ до 0,150 мгP/дм³.

Следует отметить, что среднегодовые концентрации фосфат-иона, начиная с 2007 года имели тенденцию к увеличению их содержания в воде, но за последние пять лет ситуация стабилизировалась и концентрации фосфат-иона не превышают 3,1–3,7 ПДК.

В 89,7% проб воды водотоков бассейна р. Неман отмечено повышенное содержание железа общего. Максимальное значение 1,58 мг/дм³ (9 ПДК) зафиксировано в воде р. Сервечь. В 64,8% проб воды зафиксировано повышенное содержание марганца с максимумом 0,178 мг/дм³ (6,4 ПДК) в воде р. Виля ниже г. Вилейка.

Среднегодовое содержание меди и цинка в воде водотоков бассейна не превышало установленный норматив качества воды. Максимальная концентрация 0,009 мг/дм³ по меди отмечена в воде р. Уша севернее г. Молодечно, по цинку – 0,045 мг/дм³ – в воде р. Щара выше г. Слонима.

В воде рек Уша, Свислочь у н.п. Диневичи, Нарочь, Виля выше и ниже г. Вилейки зарегистрировано повышенное содержание нефтепродуктов – от 0,052 мг/дм³ до 0,105 мг/дм³ (2,1 ПДК).

Повышенное содержание синтетических поверхностно-активных веществ зафиксировано только в воде р. Уша ниже г. Молодечно до 0,234 мг/дм³ в октябре.

Класс качества притоков реки Неман по гидрохимическим показателям оценивался как отличный и хороший, за исключением реки Уша ниже г. Молодечно, качество которой характеризовалось удовлетворительным классом.

В воде ручья Антонизберг наблюдался дефицит растворенного кислорода в июле и октябре (5,73 мгO₂/дм³ и 5,2 мгO₂/дм³ соответственно). Наибольшее превышение значения ПДК по аммоний-иону зафиксировано в феврале (0,57 мгN/дм³). На протяжении года в воде ручья наблюдалось повышенное

содержание железа общего от 0,632 мг/дм³ до 1,70 мг/дм³ (9,7 ПДК) и марганца от 0,042 мг/дм³ до 0,137 мг/дм³ (4,9 ПДК). Гидрохимический класс ручья Антонизберг оценивался как удовлетворительный.

Фитоперифитон. Суммарное таксономическое разнообразие водорослей обрастания на участках водотоков бассейна реки Неман составило 83 таксона. В структуре сообщества фитоперифитона доминировал отдел диатомовых одноклеточных водорослей (73 таксона). Число таксонов на отдельных створах находилось в пределах от 28 (р. Виляя у н.п. Быстрица) до 38 (р. Черная Ганча у н.п. Лесная), с преобладанием диатомовых водорослей (от 23 до 34 таксонов). По относительной численности также доминировали диатомовые (до 99,79% в р. Свислочь у н.п. Диневици). По индивидуальному развитию доминировали *Achnanthes minutissima* (68,70% относительной численности в р. Черная Ганча у н.п. Лесная), *Cocconeis pediculus* (33,48% относительной численности в р. Виляя у н.п. Быстрица) и *Achnanthes nodosa* (79,02% относительной численности в р. Свислочь у н.п. Диневици) из диатомовых. Значения индекса сапробности варьировали от 1,62 (р. Черная Ганча н.п. Горячки) до 1,88 (р. Виляя у н.п. Быстрица).

Макрозообентос. В притоках бассейна р. Неман видовое разнообразие макрозообентоса варьировало от 21 вида и формы в р. Крынка (н.п. Генюши) до 33 видов и форм в р. Черная Ганча (н.п. Лесная). Биотический составил от 5 (р. Крынка у н.п. Генюши) до 9 (р. Виляя у н.п. Быстрица). В пробах были отмечены многочисленные представители отрядов *Ephemeroptera* – 10 видов, *Trichoptera* – 9 видов, свидетельствующие о благополучном состоянии водных экосистем.

Состояние по гидробиологическим показателям участков рек бассейна реки Неман оценивалось как отличное и хорошее, за исключением р. Крынка, гидробиологический класс которой был удовлетворительный.

Водоемы бассейна р. Немана. Кислородный режим большинства водоемов сохранялся достаточно благополучным. Содержание растворенного в воде кислорода фиксировалось в пределах 5,10–18,9 мгО₂/дм³. Дефицит кислорода отмечался в вдхр. Зельвенское в июле (5,10 мгО₂/дм³). Диапазон величин водородного показателя (рН 7,3–8,5) находился в пределах от «нейтральной» до «щелочной» реакции воды.

Присутствие в воде водоемов легкоокисляемых органических веществ (БПК₅) удовлетворяло нормативам качества воды и находилось в пределах от <0,50 мгО₂/дм³ до 5,30 мгО₂/дм³ с максимумом в вдхр. Волпянское.

Среднегодовое количество трудноокисляемых органических веществ, определяемых по ХПК_{cr}, варьировалось от 2,5 мгО₂/дм³ (оз. Нарочь) до 49,1 мгО₂/дм³ (1,6 ПДК – вдхр. Зельвенское). Среднегодовые значения этого

показателя в водоемах изменялись от 13,8 мгО₂/дм³ до 37,0 мгО₂/дм³ (1,2 ПДК).

Среднегодовое содержание аммоний-иона в воде водоемов бассейна не превышало значений ПДК. Максимальное содержание аммоний-иона 0,32 мгN/дм³ отмечено в воде вдхр. Миничи в феврале.

В отчетном году почти в 3,3% проб воды фиксировались значения, превышающие предельно допустимую концентрацию по нитрит-иону. Максимальная концентрация (0,026 мгN/дм³) отмечена в феврале в воде вдхр. Зельвенское.

Содержание азота общего по Къельдалю не превышало нормативной величины и фиксировалось в пределах от 0,25 мгN/дм³ до 2,13 мгN/дм³, с максимумом в воде вдхр. Миничи в октябре.

Более чем в 11,7% проб воды фиксировались значения, превышающие ПДК по фосфат-иону. В воде водоемов бассейна р. Неман максимальное содержание этого биогена зафиксировано в октябре в воде вдхр. Волпянское 0,13 мгP/дм³ (2,0 ПДК). Здесь же зафиксирована наибольшая концентрация по фосфору общему 0,220–0,320 мгP/дм³.

Содержание металлов характеризовалось широким интервалом среднегодовых значений: железа общего – 0,080–0,289 мг/дм³, соединений марганца – 0,001–0,088 мг/дм³, меди – 0,0005–0,0038 мг/дм³, цинка – 0,002–0,020 мг/дм³. Наибольшее содержание железа общего зафиксировано в воде вдхр. Волпянское, марганца и меди – в воде вдхр. Миничи, цинка – в воде вдхр. Зельвенское.

Содержание нефтепродуктов и синтетических поверхностно-активных веществ в воде водоемов бассейна р. Неман не превышало нормативно допустимый уровень.

Водоемы бассейна р. Неман оценивались отличным и хорошим классами качества по гидрохимическим показателям.

Бассейн р. Западный Буг. В 2016 году сеть мониторинга поверхностных вод в бассейне р. Западный Буг насчитывала 17 пунктов, 8 из которых расположены на трансграничных участках рек Западный Буг, Мухавец, Нарев, Лесная, Лесная Правая и Копаяювка. Регулярными наблюдениями охвачено 7 водотоков и 1 водоем. Наблюдения по гидробиологическим показателям проводились на 8 трансграничных участках рек Западный Буг, Мухавец, Лесная, Лесная Правая, Нарев, Копаяювка.

Поверхностные водные объекты бассейна Западного Буга в пунктах наблюдений оценивались, в основном, хорошим классом гидрохимических показателей (66,7%), а 33,3% рек – удовлетворительным.

Анализ результатов наблюдений показал, что среднегодовые концентрации приоритетных загрязняющих веществ (кроме фосфат-иона) увеличились

по сравнению с предыдущим годом.

В 2016 году загрязнение поверхностных водных объектов бассейна р. Западный Буг фосфат-ионом несколько уменьшилось по сравнению с предыдущим годом, но этот биоген по-прежнему остается основным загрязняющим веществом для бассейна р. Западный Буг (59,3% превышений от общего количества отобранных проб воды).

Река Западный Буг. В 2016 году наблюдения на р. Западный Буг проводились на 3 пунктах наблюдений: у н.п. Томашовка, н.п. Речица и н.п. Новоселки.

Содержание компонентов основного солевого состава в воде р. Западный Буг выражалось следующими величинами: гидрокарбонат-иона – 197,6–306,0 мг/дм³, сульфат-иона – 29,4–83,0 мг/дм³, хлорид-иона – 23,7–49,9 мг/дм³, кальций – 73,0–159,5 мг/дм³, магний – 7,2–16,7 мг/дм³. В целом, среднегодовое значение минерализации (до 413,9 мг/дм³) укладывается в диапазон значений, характерных для природных вод со средней минерализацией.

Исходя из значений водородного показателя (рН 7,5–8,4), реакция воды реки слабощелочная.

Содержание взвешенных веществ в воде реки в течение года находилось в пределах 7,8–40,5 мг/дм³ с максимальным значением у н.п. Томашовка в июне.

Количество растворенного кислорода в воде р. Западный Буг на протяжении года составляло 4,90–13,8 мгО₂/дм³. Дефицит кислорода зафиксирован в воде р. Западный Буг у н.п. Томашовка в августе и сентябре (5,34 мгО₂/дм³ и 4,90 мгО₂/дм³ соответственно).

Среднегодовые значения органических веществ (по БПК₅) варьировали от 3,38 мгО₂/дм³ до 4,41 мгО₂/дм³. Единичный случай превышения норматива качества воды (6,51 мгО₂/дм³) наблюдался в феврале в воде реки у н.п. Томашовка. Присутствие в воде органических веществ определяемых по ХПК_{сг}, находилось в пределах 19,8–69,0 мгО₂/дм³ (2,3 ПДК). Максимальное значение данного показателя также зафиксировано в воде реки у н.п. Речица в июле.

В 2016 году увеличился процент проб с превышением содержания в воде аммоний-иона и соответственно увеличилось его присутствие в воде. Так, среднегодовые концентрации аммоний-иона в пункте наблюдений у н.п. Речица превышает значение ПДК и составляет 0,58 мгN/дм³. Здесь же зафиксирована максимальная концентрация – до 1,02 мгN/дм³ (2,6 ПДК) в октябре.

По сравнению с 2015 годом содержание нитрит-иона в воде р. Западный Буг значительно возросло. В 69,4% пробах воды, отобранных из р. Западный Буг, наблюдалось превышение значения ПДК нитрит-ионом. Среднегодовое содержание биогена наблюдалось в пределах от 0,025 мгN/дм³ до 0,106 мгN/дм³ (4,4 ПДК), максимальная концентрация зафиксирована у

н.п. Речица до 0,236 мгN/дм³ в сентябре.

На протяжении ряда лет в воде р. Западный Буг фиксируются высокие концентрации фосфат-иона. В отчетном году в 88,9% проб воды отмечено превышение значения ПДК по данному показателю. По сравнению с 2015 годом среднегодовое содержание фосфат-иона в воде р. Западный Буг несколько уменьшилось. Наибольшее значение зафиксировано в воде реки у н.п. Новоселки (0,288 мгP/дм³ = 4,4 ПДК) в октябре.

Среднегодовые концентрации фосфора общего превышали предельно допустимый уровень и варьировали от 0,185 мгP/дм³ до 0,274 мгP/дм³, с максимумом (0,481 мг/дм³ = 2,4 ПДК) в воде реки у н.п. Новоселки также в октябре.

В воде р. Западный Буг на протяжении 2016 года отмечалось превышение предельно допустимых концентраций металлов. В течение года содержание металлов в воде реки фиксировалось в следующих пределах: железа общего – от 0,49 мг/дм³ до 0,56 мг/дм³ (1,5–1,7 ПДК), меди – от 0,0031 мг/дм³ до 0,0034 мг/дм³ (0,7–0,8 ПДК) с максимальными концентрациями у н.п. Новоселки (1,143 мг/дм³ и 0,0060 мг/дм³ соответственно), марганца – от 0,038 мг/дм³ до 0,048 мг/дм³ (1,3–1,6 ПДК), цинка – от 0,018 мг/дм³ до 0,021 мг/дм³ (1,3–1,5 ПДК) с максимальными концентрациями у н.п. Речица (0,103 мг/дм³ и 0,037 мг/дм³ соответственно).

Содержание нефтепродуктов и синтетически поверхностно-активных веществ в воде реки не превышало предельно допустимых концентраций.

Класс качества реки Западный Буг по гидрохимическим показателям оценивался как удовлетворительный на всем ее протяжении.

Фитоперифитон. Таксономическое разнообразие фитоперифитона в пунктах наблюдений реки Западный Буг и составило 81 таксон водорослей, среди которых доминировали диатомовые (59 таксона) и зеленые (19 таксонов). На отдельных участках реки количество таксонов варьировало от 28 (н.п. Речица) до 58 (н.п. Новоселки). По относительной численности в образцах преобладали зеленые водоросли на участке р. Западный Буг у н.п. Речица (58,85% относительной численности), диатомовые – у н.п. Новоселки (54,67% относительной численности). Наибольшая встречаемость отмечена для представителей родов *Navicula*, *Nitzschia*, *Achnanthes* – из диатомовых, *Scenedesmus* – из зеленых. Значения величин индекса сапробности находились в пределах от 1,86 (н.п. Томашовка) до 1,95 (н.п. Речица).

Макрозообентос. На участках р. Западный Буг видовое разнообразие организмов макрозообентоса достигало 55 видов и форм. В сообществах присутствовали виды-индикаторы чистой воды: *Ephemeroptera* – 16 видов и *Trichoptera* – 9 видов. Значения биотического индекса варьировали от 8 до 9.

В 2016 году класс качества участков реки Западный Буг по гидробиологическим показателям характеризовался как хороший.

Притоки реки Западный Буг. По результатам наблюдений содержание гидрокарбонат-иона в воде притоков р. Западный Буг находилось в пределах от 74,0 мг/дм³ в воде р. Нарев в апреле до 236,4 мг/дм³ в воде р. Мухавец ниже г. Кобрин в сентябре. Концентрации сульфат-иона варьировали в диапазоне 6,7–69,7 мг/дм³, хлорид-иона – 3,7–49,6 мг/дм³. Содержание катионов в воде притоков составляло: кальция – 24,9–115,7 мг/дм³, магния – 2,4–24,1 мг/дм³.

Исходя из значений водородного показателя (рН 6,8–8,0), реакция воды характеризуется как нейтральная и слабощелочная. Содержание взвешенных веществ регистрировалось в пределах от <3,0 мг/дм³ до 15,2 мг/дм³.

Среднегодовое содержание растворенного в воде кислорода в притоках р. Западный Буг соответствовало удовлетворительному функционированию водных экосистем (6,90–9,85 мгО₂/дм³). Однако в период летне-осенней межени экосистемы некоторых водотоков испытывали дефицит растворенного кислорода: в воде р. Лесная выше г. Каменца в августе его значение было равно 0,00 мгО₂/дм³; в воде р. Лесная Правая также отмечено пониженное содержание растворенного кислорода от 0,60 мгО₂/дм³ в августе до 4,88 мгО₂/дм³ в сентябре.

Для легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) характерны существенные колебания концентраций в течение года: от 0,60 мгО₂/дм³ в воде реки Нарев до 4,47 мгО₂/дм³ в воде р. Мухавец ниже г. Кобрин.

Значения бихроматной окисляемости (по ХПК_{Cr}) изменялись от 25,9 мгО₂/дм³ в воде р. Мухавец выше г. Бреста до 69,7 мгО₂/дм³ (2,3 ПДК) в воде р. Лесная Правая. Среднегодовое содержание этого показателя во всех наблюдаемых притоках бассейна р. Западный Буг превышало значение ПДК (30,0 мгО₂/дм³) и находилось в пределах 38,1–52,9 мгО₂/дм³.

Результаты гидрохимических анализов свидетельствуют о снижении в воде притоков среднегодовых концентраций аммоний-иона на протяжении ряда лет – от 0,09 мгN/дм³ в воде р. Нарев до 0,28 мгN/дм³ в воде р. Мухавец ниже г. Кобрин с максимумом 0,73 мгN/дм³ (1,9 ПДК) в январе.

Повышенное содержание нитрит-иона наблюдалось в воде многих притоков бассейна р. Западный Буг. В течение года превышение значения ПДК по нитрит-иону фиксировалось от 0,025 мгN/дм³ до 0,078 мгN/дм³ (3,3 ПДК) в воде р. Мухавец в черте г. Бреста в марте и апреле соответственно, а также в р. Мухавец ниже г. Кобрин (0,067 мгN/дм³ в июне).

В отчетном году несколько снизился процент проб с превышением ПДК по фосфат-иону до 55,7% проб (в 2015 г. – 69,2% проб), но по-прежнему отмечается высокая нагрузка на экосистемы рек по соединениям фосфора. Среднегодовые концентрации фосфора общего в воде притоков в отчетном

году, в основном, снизились по сравнению с 2015 годом, лишь в воде р. Лесная выше г. Каменца значение данного биогена увеличилось в 1,3 раза.

Среднегодовое содержание фосфора общего в воде притоков находилось в допустимых пределах – 0,089–0,187 мгР/дм³. Наибольшее значение показателя зафиксировано в воде р. Лесная выше г. Каменца – до 0,416 мг/дм³ (2,1 ПДК) в августе и в воде р. Мухавец ниже г. Кобрин – 0,316 мг/дм³ (1,6 ПДК) в октябре.

В воде притоков бассейна р. Западный Буг среднегодовое содержание металлов, как правило, фиксировалось выше установленного норматива качества воды: по железу общему от 0,347 мг/дм³ (1,0 ПДК) в воде р. Лесная в черте н.п. Шумаки до 1,244 мг/дм³ (3,9 ПДК) в воде р. Копаявка; по марганцу от 0,039 мг/дм³ (1,4 ПДК) в воде рек Нарев и Лесная выше г. Каменца до 0,075 мг/дм³ (2,5 ПДК) в воде р. Мухавец в черте г. Бреста; по меди от 0,0007 мг/дм³ в воде р. Нарев до 0,0034 мг/дм³ в воде р. Копаявка; по цинку от 0,001 мг/дм³ в воде р. Нарев до 0,027 мг/дм³ в воде р. Лесная выше г. Каменца.

Среднегодовые величины содержания нефтепродуктов в воде притоков бассейна варьировали в пределах 0,013–0,034 мг/дм³, синтетических поверхностно-активных веществ – 0,014–0,049 мг/дм³, не превышая значений ПДК. Вместе с тем, в воде р. Нарев были зафиксированы два случая превышения норматива качества по нефтепродуктам в январе и феврале с концентрациями 0,075 мг/дм³ (1,5 ПДК) и 0,065 мг/дм³ (1,3 ПДК) соответственно.

Класс качества реки Западный Буг по гидрохимическим показателям оценивался, в основном, как хороший, за исключением р. Лесная Правая и р. Мухавец выше г. Кобрин, класс которых был удовлетворительным.

Фитоперифитон. Таксономическое разнообразие фитоперифитона в пунктах наблюдений притоков Западного Буга составило 76 таксон водорослей, среди которых доминировали диатомовые (62 таксона). Видовое богатство сообщества водорослей обрастания на участках притоков Западного Буга варьировало от 24 (р. Мухавец г. Брест) до 32 (р. Копаявка в районе н.п. Леплевка) таксонов. Основу водорослей обрастания большинства притоков сформировали диатомовые и сине-зеленые (до 100% и до 87,75% относительной численности соответственно), среди которых наибольшего развития достигли *Navicula gracilis* (до 31,02% относительной численности в р. Лесная н.п. Шумаки), *Cocconeis pediculus* (до 24,44% относительной численности в р. Мухавец г. Брест) и *Cocconeis placentula* (до 15,56% относительной численности в р. Нарев н.п. Немержа) из диатомовых. Только в пункте наблюдений р. Лесная Правая (н.п. Каменюки) в обрастаниях доминировали сине-зеленые водоросли, обусловившие 74,67% относительной численности сообщества, в основном за счет *Lyngbya kossinskajae*. Значения индекса сапробности находились в пределах от 1,76 (р. Правая Лесная) до 1,86 (р. Лесная н.п. Шумаки).

Макрозообентос. Таксономическое разнообразие организмов макрозообентоса притоков р. Западный Буг варьировало в пределах от 13 (р. Правая Лесная н.п. Каменюки) до 30 видов и форм (р. Копаявка). В донных ценозах присутствовали виды-индикаторы чистой воды *Ephemeroptera* (14 видов) и *Trichoptera* (9 видов), среди которых следует отметить α - β -мезосапроба *Paraleptophlebia submarginata* и α -сапроба *Limnephilus flavicornis*, что обусловило высокие значения биотического индекса – 8–9, за исключением участка р. Мухавец в черте г. Бреста и участка р. Нарев (н.п. Немержа), где его величина соответствовала 5 и 7 соответственно.

Большинство участков водотоков характеризовались хорошим классом качества по гидробиологическим показателям, лишь р. Правая Лесная (н.п. Каменюки) и р. Нарев (н.п. Немержа) характеризовались удовлетворительным классом.

Водоемы бассейна реки Западный Буг. В 2016 году наблюдения за состоянием воды в бассейне р. Западный Буг проводились на одном водоеме – вдхр. Луковское.

Среднегодовое содержание растворенного кислорода в воде вдхр. Луковское находилось в пределах 6,43–12,5 мгО₂/дм³.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде водоема соответствовало допустимым нормам и находилось в пределах от 1,46 мгО₂/дм³ до 2,89 мгО₂/дм³. Значения бихроматной окисляемости в воде водохранилища варьировали от 33,7 мгО₂/дм³ до 49,5 мгО₂/дм³ с максимумом в июле, что в 1,7 раза превышает установленный норматив качества воды (30,0 мгО₂/дм³).

Начиная с 2012 года, в воде водохранилища, согласно результатам гидрохимических наблюдений, существенно уменьшилось содержание аммоний-иона. В отчетном году значение биогена находилось в пределах от 0,02 мгN/дм³ до 0,15 мгN/дм³, а среднегодовые значения от 0,04 мгN/дм³ до 0,07 мгN/дм³.

Присутствие в воде водохранилища нитрит-иона на протяжении года соответствовало нормативам качества (от <0,005 мгN/дм³ до 0,018 мгN/дм³). Содержание азота общего по Кьельдалю не превышало нормативной величины. Максимальное значение показателя (1,15 мгN/дм³) отмечалось в феврале.

Превышение ПДК по фосфат-иону зафиксировано в феврале – 0,070 мгP/дм³.

Среднегодовое количество металлов в воде водоема наблюдалось: по железу общему – 0,11–1,25 мг/дм³ (9,3 ПДК), по меди – 0,0005–0,0030 мг/дм³, по марганцу – 0,009–0,029 мг/дм³ (1,3 ПДК), по цинку – 0,009–0,026 мг/дм³ (2,6 ПДК). Наибольшее количество металлов наблюдалось в пункте наблюдений 2,0 км по А 108 гр. от н.п. Луково в мае. Концентрации иных химиче-

ских веществ в годовом периоде наблюдений соответствовали величинам, свидетельствующим о нормальном функционировании водной экосистемы.

Класс качества вдхр. Луковское по гидрохимическим показателям оценивался как хороший.

Бассейн р. Днепр. Наблюдения за состоянием поверхностных вод в бассейне р. Днепр в 2016 г. проводились по гидрохимическим и гидробиологическим показателям на 38 поверхностных водных объектах (25 водотоков, 13 водоемов), в том числе на 6 трансграничных участках рек Днепр, Сож, Вихра, Ипуть и Беседь.

Класс качества по гидрохимическим показателям для большинства поверхностных водных объектов бассейна оценивался как отличный и хороший, только 3,8% водотоков бассейна – как удовлетворительный.

Класс качества по гидробиологическим показателям для большинства поверхностных водных объектов бассейна оценивался, в основном, как отличный и хороший, 34,1% водотоков и 20% водоемов имели удовлетворительный класс качества, а 9,1% водотоков – плохой.

Для поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр, как и республики в целом, приоритетными загрязняющими веществами являются соединения азота и фосфора. В последние годы сравнительный анализ гидрохимических данных выявляет лишь незначительное снижение количества проб воды, загрязненных биогенными веществами. Как и ранее, наиболее «проблемным» продолжает оставаться загрязнение поверхностных вод фосфат-ионом, являющееся по-прежнему характерной особенностью поверхностных водных объектов бассейна Днепра.

В 2016 году выявлен ряд участков водотоков, в воде которых на протяжении всего года обнаруживались повышенные концентрации биогенных веществ (соединений азота и фосфора).

Содержание основных анионов в воде р. Днепр выражалось следующими диапазонами концентраций: гидрокарбонат-иона – от 92,0 мг/дм³ в черте н.п. Сарвиры до 164,8 мг/дм³ выше пгт. Лоева, сульфат-иона – от 6,2 мг/дм³ в черте н.п. Сарвиры до 25,8 мг/дм³ выше пгт. Лоева, хлорид-иона – от 8,4 мг/дм³ в черте н.п. Сарвиры до 25,6 мг/дм³ ниже г. Речицы. Катионы в воде р. Днепр фиксировались в следующих концентрациях: кальций – от 32,2 мг/дм³ (выше г. Орши) до 72,7 мг/дм³ (ниже г. Лоева), магний – от 6,6 мг/дм³ (ниже г. Орши) до 20,4 мг/дм³ (ниже г. Шклова).

Реакция воды Днепра, судя по концентрациям водородных ионов (рН 7,40-7,98), характеризовалась как «нейтральная» и «слабощелочная».

Содержание растворенного кислорода в целом на протяжении года сохранялось на уровне, достаточном для нормального функционирования речной экосистемы, только в августе на участке реки от н.п. Сарвиры до пункта на-

блюдений ниже г. Могилева фиксировалось несколько пониженное содержание растворенного кислорода ($6,54-7,55 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$).

Количество органических веществ (по ХПК_{cr}) в течение года изменялось в диапазоне – от $16,2 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ до $24,9 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$. В августе на участке реки от н.п. Сарвиры до пункта наблюдений ниже г. Быхова наблюдались превышения над ПДК по ХПК_{cr} (от $39,7 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ до $56,3 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$, от 1,6 до 2,3 ПДК). Аналогичная ситуация наблюдалась и по содержанию органических веществ (по БПК₅): наряду с соблюдением нормативна качества в течение всего года (от $1,70 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ до $2,70 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$), имело место превышение в августе на участке от границы до пункта наблюдений ниже г. Быхов (от $3,50 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ до $4,40 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$).

Среднегодовые концентрации аммоний-иона соответствовали нормативу качества воды. Повышенные концентрации этого биогена наблюдались в августе на участке реки Днепр «выше г. Шклова – ниже г. Быхова» (2–2,9 ПДК), достигая максимального значения ($1,12 \text{ мгN}/\text{дм}^3 = 2,9 \text{ ПДК}$) выше г. Шклова.

Концентрации взвешенных веществ фиксировались в пределах от $5,0 \text{ мг}/\text{дм}^3$ в воде реки в черте н.п. Сарвиры до $11,1 \text{ мг}/\text{дм}^3$ выше г. Шклова.

В течение года среднегодовое содержание нитрит-иона в воде р. Днепр не превышало норматив качества и находилось в пределах от $0,014 \text{ мгN}/\text{дм}^3$ до $0,020 \text{ мгN}/\text{дм}^3$. Наибольшее содержание нитрит-иона ($0,042 \text{ мгN}/\text{дм}^3$) отмечено в августе выше г. Шклова.

Устойчивое загрязнение Днепра фосфат-ионом в 2016 г. фиксировалось на всем протяжении реки, за исключением трансграничного участка реки у н.п. Сарвиры. Превышающее уровень ПДК среднегодовое содержание варьировало в диапазоне от $0,073 \text{ мгP}/\text{дм}^3$ до $0,092 \text{ мгP}/\text{дм}^3$, максимальная концентрация фосфат-иона ($0,187 \text{ мг}/\text{дм}^3 = 2,8 \text{ ПДК}$) была зафиксирована в августе выше г. Шклова.

За отчетный период наблюдений превышения по фосфору общему были зафиксированы в августе (от $0,206 \text{ мгP}/\text{дм}^3$ до $0,325 \text{ мгP}/\text{дм}^3 = 1,6 \text{ ПДК}$) на участке реки от верхнего створа г. Орши до верхнего створа г. Шклова и в нижнем створе г. Быхова.

Среднегодовое содержание железа общего и марганца в воде р. Днепр в целом соответствовало ПДК. Максимальная концентрация по железу общему $0,534 \text{ мг}/\text{дм}^3$ зафиксирована в августе в воде реки ниже г. Могилева (2 ПДК), по марганцу – $0,125 \text{ мг}/\text{дм}^3$ в августе выше г. Шклова (3,3 ПДК). Концентрация меди в воде реки в течение года не превышала ПДК. Превышений допустимого содержания цинка в воде реки Днепр также не наблюдалось, его концентрации изменялись в пределах $0,003-0,008 \text{ мг}/\text{дм}^3$.

Содержание нефтепродуктов в отчетном году варьировало от $0,003 \text{ мг}/\text{дм}^3$ до $0,020 \text{ мг}/\text{дм}^3$, не превышая ПДК, а синтетические поверхностно-активные

вещества по всему течению реки фиксировались ниже предела обнаружения ($<0,025$ мг/дм³).

Фитоперифитон. В видовом составе водорослей обрастания экосистем р. Днепра обнаружено 98 таксонов, с преобладанием диатомовых (87 таксонов) водорослей. На отдельных пунктах наблюдений реки количество таксонов находилось в пределах от 20 (выше г. Быхова) до 46 (г. Могилев). Основу разнообразия (от 20 до 42 таксонов) составили диатомовые водоросли, остальные группы, как правило, были представлены единичными видами. Количественную основу водорослей обрастания на створах формировали также диатомовые водоросли, развитие которых на некоторых участках рек достигало 100% относительной численности (2,0 км ниже г. Шклова). По индивидуальному развитию преобладали *Achnanthes nodosa* (до 98,20% относительной численности 1,0 км выше г. Могилев), *Melosira varians* (до 38,07% относительной численности 1,0 км выше г. Орши), *Navicula gracilis* (до 24,20% относительной численности у н.п. Сарвиры) из диатомовых. Максимальная величина индекса сапробности (2,09) отмечена, как и за предыдущий отчетный период на участке реки ниже г. Могилёв, где основная масса сапробионтов была представлена α - β -сапробами и β -мезосапробами. На остальных пунктах наблюдений значения индекса находились в пределах от 1,73 до 2,05.

Макрозообентос. Таксономическое разнообразие донных сообществ варьировало от 14 у н.п. Сарвиры до 30 видов и форм в пункте наблюдений р. Днепр выше г. Могилева. В донных ценозах присутствовали виды-индикаторы чистой воды *Ephemeroptera* (9 видов), включая α - β мезосапроб *Paraleptophlebia submarginata* и *Trichoptera* (1 вид – *Hydropsyche angustipennis*). Значения биотического индекса варьировали от 5 (пгт. Лоев и ниже г. Могилев) до 7 (выше г. Могилев и ниже г. Быхов). В пунктах наблюдений р. Днепр пгт. Лоев и ниже г. Могилев отсутствовали виды-индикаторы чистой воды.

В 2016 году класс качества реки Днепр по гидробиологическим показателям оценивался как хороший в пунктах наблюдений - пгт. Лоев, н.п. Сарвиры, ниже г. Орша, в пунктах наблюдений ниже г. Быхов, выше и ниже г. Могилев, выше г. Орша – как удовлетворительный.

Притоки бассейна р. Днепр. В р. Днепр поступают воды двух крупных притоков: р. Березина с притоками Гайна, Цна, Бобр, Плисса, Свислочь, Вяча, Лошица, Волма, Сушанка и р. Сож с притоками Вихра, Удога, Проня, Поросица, Бася, Уза, Беседь, Жадунька, Ипать, Терюха, а также реки Адров, Добысна и Ведричь.

Содержание основных анионов в воде притоков выражалось следующими диапазонами концентраций: гидрокарбонат-иона – от 52,5 мг/дм³ в воде

р. Сушанка до 299,0 мг/дм³ в воде р. Плисса, сульфат-иона – от 8,2 мг/дм³ в воде р. Сушанка до 63,9 мг/дм³ в воде р. Лошица, хлорид-иона – от <10,0 мг/дм³ в воде рек Березина, Бобр, Гайна, Цна и Сушанка до 88,6 мг/дм³ в воде р. Свислочь (н.п. Свислочь). Концентрации катионов в воде р. притоков варьировали: кальция – до 81,0 мг/дм³ в воде р. Проня (ниже г. Горки), магния – до 58,7 мг/дм³ в воде р. Уза (10 км юго-западнее г. Гомеля).

Количество взвешенных веществ в воде притоков р. Днепр фиксировалось в диапазоне от 3,4 мг/дм³ до 34,2 мг/дм³ с максимумом в воде р. Свислочь у н.п. Королищевичи.

Среднегодовое содержание в воде растворенного кислорода в притоках бассейна р. Днепр, в целом, соответствовало нормативным значениям. Однако, в воде рек Цна, Волма, Гайна и Березина, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных, наблюдалось факты снижения данного показателя в течение года: от 3,26 мгО₂/дм³ в р. Цна в январе до 7,75 мгО₂/дм³ в р. Березина в октябре (при норме 6,00 мгО₂/дм³ в зимний и 8,00 мгО₂/дм³ в летний периоды). В остальных притоках в летний период также фиксировались случаи дефицита растворенного кислорода: 4,21–5,42 мгО₂/дм³ в воде р. Плисса; 4,35–5,18 мгО₂/дм³ в воде р. Сушанка; 5,14 мгО₂/дм³ в воде р. Лошица; 5,97 мгО₂/дм³ в воде р. Свислочь у н.п. Свислочь (при установленном нормативе качества, равном 6,00 мгО₂/дм³ в данный сезон).

Среднегодовые концентрации, превышающие норматив качества по БПК₅, для водотоков являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных, отмечены только в зимний период в воде р. Березина на участке «ниже г. Борисова» до участка «ниже г. Светлогорска» (3,10–3,37 мгО₂/дм³), с максимумом содержания (7,7 мгО₂/дм³ = 2,6 ПДК), отмеченным в феврале ниже г. Борисова. Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в остальных притоках соответствовало норме.

Превышения по содержанию ХПК_{сг} фиксировались в реках, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных – Цна (до 39 мгО₂/дм³ = 1,6 ПДК) и Березина (до 49 мгО₂/дм³ = 2,0 ПДК). Повышенное содержание трудноокисляемых органических веществ (по ХПК_{сг}) отмечалось также в воде иных поверхностных водных объектов бассейна (реки Уза, Свислочь, Добысна и Плисса) – от 31,0 мгО₂/дм³ до 59,0 мгО₂/дм³ (2,0 ПДК).

За последние два года снизилось количество проб воды с повышенным содержанием фосфат-иона (с 59,6% в 2015 г. до 46,5% в 2016 г.), что свидетельствует о некотором уменьшении нагрузки по данному биогену. Уменьшилось также и количество пунктов наблюдений, где регистрировалось повышенное содержание фосфат-иона в 100% проб воды: с 30 пунктов наблюдений в 2014 г. до 7 в 2016 г. Вместе с тем, в 2,3% отобранных проб воды количество биогена превышало ПДК в 5 раз в реках Плисса ниже г. Жодино и

Свислочь у н.п. Королищевичи. Максимальная концентрация ($0,516 \text{ мгP/дм}^3 = 7,8 \text{ ПДК}$) зафиксирована в ноябре в воде реки Свислочь у н.п. Королищевичи.

Среднегодовая концентрация фосфора общего в воде р. Свислочь у н.п. Королищевичи соответствовала уровню прошлого года.

Ситуация на «проблемных» по содержанию соединений фосфора участках в воде р. Уза юго-западнее г. Гомеля несколько улучшилась: по фосфат-иону – снизилось незначительно, а по фосфору общему – стало ниже уровня ПДК.

В целом, в притоках бассейна р. Днепр повышенное содержание фосфора общего регистрировалось в 5,5% отобранных проб, что в 2 раза ниже уровня прошлого года. Наиболее высокие значения отмечены в воде рек Березина ниже г. Борисова ($0,43 \text{ мгP/дм}^3$), Плисса (до $0,56 \text{ мгP/дм}^3$) и Свислочь у н.п. Королищевичи (до $0,57 \text{ мгP/дм}^3$). Максимальная концентрация зафиксирована в июле в воде р. Лошица – $0,65 \text{ мгP/дм}^3$ (3,3 ПДК).

За отчетный период в 23% проб, отобранных в воде притоков бассейна р. Днепр, отмечено превышение ПДК по аммоний-иону. Наиболее частые случаи превышения ПДК по данному показателю фиксировались в воде рек Свислочь у н.п. Королищевичи и н.п. Свислочь, Уза, Плисса, Березина, Лошица, Сушанка. Максимум был отмечен в декабре в воде р. Плисса ниже г. Жодино ($2,96 \text{ мгN/дм}^3 = 7,6 \text{ ПДК}$). Среднегодовое содержание аммоний-иона в воде р. Свислочь у н.п. Королищевичи в отчетном году соответствовало уровню предыдущего года.

За отчетный период вода р. Уза в районе г. Гомеля не удовлетворяла нормативам качества по содержанию аммоний-иона: превышение лимитирующего показателя фиксировалось в 75% проб воды, а среднегодовое содержание биогена составило $0,44 \text{ мгN/дм}^3$.

Среднегодовое содержание нитрит-иона в воде притоков бассейна варьировало в пределах от $0,013 \text{ мгN/дм}^3$ до $0,088 \text{ мгN/дм}^3$. Наиболее частые превышения ПДК по данному показателю (в 100% отобранных проб воды) фиксировались в воде р. Свислочь у н.п. Королищевичи и р. Уза в 10 км юго-западнее г. Гомеля. На участке реки у н.п. Королищевичи концентрации нитрит-иона наблюдались от $0,078 \text{ мгN/дм}^3$ до $0,098 \text{ мгN/дм}^3$ с максимумом в сентябре. В воде р. Уза в 10 км юго-западнее г. Гомеля содержание биогена варьировало от $0,027 \text{ мгN/дм}^3$ до $0,035 \text{ мгN/дм}^3$ с максимумом в октябре. Продолжается снижение содержания нитрит-иона в воде р. Плисса выше г. Жодино, где его концентрации варьировали в диапазоне от $0,006 \text{ мгN/дм}^3$ до $0,033 \text{ мгN/дм}^3$. В воде р. Березина среднегодовые концентрации, превышающие ПДК, фиксировались ниже городов Борисова и Бобруйска ($0,027 \text{ мгN/дм}^3$), где содержание нитрит-иона в воде реки достигало максимума – $0,043 \text{ мгN/дм}^3$ (1,8 ПДК) и $0,068 \text{ мгN/дм}^3$ (2,8 ПДК) соответственно.

Нагрузка по нитрит-иону в воде р. Лошица продолжает увеличиваться: среднегодовая концентрация показателя достигла 0,029 мгN/дм³, превышая установленный норматив качества воды.

Среднегодовые концентрации нитрат-иона в притоках бассейна р. Днепр соответствовали нормативам качества и наблюдались в пределах от 0,68 мгN/дм³ до 3,90 мгN/дм³.

В 2016 г. в воде притоков бассейна в большинстве пунктов наблюдений отмечались превышения нормативов качества воды по железу общему (61,5% проб) и марганцу (42,3% проб). Наибольшее содержание железа общего зафиксировано в воде р. Ведрич, марганца – в воде р. Терюха.

Повышенное среднегодовое содержание меди зафиксировано только в воде рек Свислочь, Лошица, Добысна и Сушанка.

В отчетном году в воде притоков фиксировалось 4,5% проб с превышением предельно допустимой концентрации по нефтепродуктам. Среднегодовое содержание нефтепродуктов в притоках бассейна р. Днепр находилось в пределах от 0,01 мг/дм³ до 0,09 мг/дм³. Повышенные концентрации показателя наблюдались в воде рек Березина, Лошица, Сушанка и Свислочь в г. Минске (ул. Октябрьская, у н.п. Королищевичи и н.п. Свислочь) с максимумом в феврале в воде р. Лошица (0,36 мг/дм³).

Содержание синтетических поверхностно-активных веществ в воде притоков не превышало норматив качества (0,1 мг/дм³).

Фитоперифитон. В сообществе фитоперифитона р. Березина зафиксировано 113 таксонов водорослей, 62 из которых относятся к диатомовым. Количество таксонов обрастаний в отдельных пунктах наблюдений находилось в пределах от 12 до 53. По относительной численности на всей протяженности реки доминировали диатомовые (до 95,83% выше г. Бобруйска). По индивидуальному развитию преобладали представители *Achnanthes nodosa* (до 46,91% относительной численности выше г. Борисов), *Cocconeis pediculus* (до 56,32% – выше г. Светлогорск), *Cocconeis placentula* (до 63,75% относительной численности выше г. Бобруйск), из сине-зелёных – *Gomphosphaeria lacustris* (до 21,87% относительной численности выше г. Борисов). Величины индекса сапробности находились в пределах от 1,52 (выше г. Борисов) до 1,98 в (2,7 км ниже г. Светлогорск).

Суммарное таксономическое разнообразие (50 видов) водорослей обрастания пунктов наблюдений расположенных на р. Свислочь, было значительно ниже, чем в предыдущем году. Число таксонов варьировало в пределах от 17 (в черте н.п. Свислочь) до 41 (н.п. Хмелевка), с преобладанием диатомовых (от 15 до 40 таксонов). По относительной численности также доминировали диатомовые (до 98,38% н.п. Хмелевка). По индивидуальному развитию из диатомовых доминировали *Achnanthes minutissima* (21,86% у н.п. Хмелевка) и *Synedra ulna* (до 13,15% относительной численности у н.п. Подлосье.),

из сине-зелёных – *Oscillatoria limosa* (до 73,03% относительной численности у н.п. Королищевичи). Значения величины индекса сапробности для р. Свислочь варьировали от 1,61 (н.п. Хмелевка) до 1,98 (н.п. Дрозды).

Таксономический состав водорослей обрастания других притоков бассейна Днепра характеризовался значительной вариабельностью. Количество таксонов находилось в пределах от 17 (р. Поросица выше г. Горки и р. Терюха н. п. Грабовка) до 57 (р. Добысна у н.п. Рудня Малевичская). Основу обрастаний составляли диатомовые водоросли, доминировавшие по таксономическому составу (от 14 до 50 таксонов). На отдельных участках рек диатомовые составили 100% общей численности: р. Адров н.п. Поречье, р. Поросица ниже г. Горки, р. Гайна у н.п. Гайна, р. Ипуть выше г. Добруш, р. Сушанка у н.п. Суша. По индивидуальному развитию в обрастаниях преобладали: *Synedra ulna* (до 49,06% в р. Терюха н.п. Грабовка), *Amphora perpusila* (до 43,63% относительной численности в р. Жадунька выше г. Костюковичи), *Cocconeis pediculus* (до 45,07% относительной численности в р. Сушанка н.п. Суша), из сине-зелёных – *Lingbya kossinskajae* и *Gomphaeria aponina* (до 95,91% и до 21,84% относительной численности в р. Цна у н.п. Липки и р. Бобр у н.п. Бобр соответственно). Значения индекса сапробности варьировали от 1,61 (р. Поросица 1,0 км выше н.п. Горки) до 2,17 (р. Плисса ниже г. Жодино).

Макрозообентос. В донных ценозах реки Березина количество представителей макрозообентоса находилось в пределах от 18 (выше г. Светлогорск) до 44 видов и форм (ниже г. Борисов). В реке были отмечены виды-индикаторы чистой воды *Ephemeroptera* (9 видов) и *Trichoptera* (13 видов, включая о-сапроба *Molanna angustata*). Значения биотического индекса находились в пределах 8–9.

Значения величины индекса сапробности варьировали от 1,61 (н.п. Хмелевка) до 1,98 (1,5 км выше Минска), что соответствовало уровню прошлого года.

Таксономическое разнообразие организмов макрозообентоса р. Свислочь варьировало в пределах от 4 (н.п. Королищевич) до 38 видов и форм (н.п. Дрозды). В данных ценозах присутствовали виды-индикаторы чистой воды: *Ephemeroptera* (7 видов) и *Trichoptera* (6 видов). Отсутствовали виды-индикаторы чистой воды лишь у н.п. Королищевичи, где биотический индекс равнялся 3. На других участках реки Свислочь биотический индекс находился в пределах от 7 до 9. Отсутствие видов-индикаторов чистой воды у н.п. Королищевичи свидетельствует о значительной антропогенной нагрузке на этом участке реки в последние годы.

Для остальных притоков р. Днепр количество таксонов находилось в пределах от 12 видов и форм (р. Уза г. Гомель) до 45 видов и форм (р. Бобр н.п. Бобр). В донных ценозах рек были отмечены многочисленные виды-

индикаторы чистой воды – 21 вид *Ephemeroptera* (родов *Cloeon*, *Caenis*, *Baetis*, *Heptagenia*, включая о-β-мезосапроба *Paraleptophlebia submaginata*) и 26 видов *Trichoptera* (родов *Anabolia*, *Hydropsyche*, *Limnephila*, включая *Neureclipsis bimaculata* о-β-сапроб) и 3 вида *Plecoptera*. Значения биотического индекса равны 7–9. Исключение составляют пункт наблюдения на р. Уза (г. Гомель) и р. Плисса (ниже г. Жодино), где биотические индексы соответствовали 2 и 3, ввиду отсутствия видов-индикаторов чистой воды.

Класс качества реки Днепр по гидробиологическим показателям в 2016 г. оценивался как хороший в пунктах наблюдений – пгт. Лоев, н.п. Сарвиры, ниже г. Орши, ниже г. Быхова, а на участках реки выше и ниже г. Могилева, ниже г. Быхова, выше г. Орши – как удовлетворительный.

Класс качества реки Березина по гидробиологическим показателям в 2016 г. оценивался как хороший, за исключением участка реки ниже г. Светлогорска, где классифицировался как удовлетворительный.

Класс качества по гидробиологическим показателям участков р. Свислочь оценивалось как хороший и удовлетворительный, исключение составил участок р. Свислочь н.п. Королищевичи – плохой.

Большинство участков рек бассейна Днепра, характеризовались хорошим и удовлетворительным классом качества по гидробиологическим показателям. Нескольким исследуемым участкам рек бассейна р. Днепр присвоен плохой гидробиологический класс: р. Уза (г. Гомель), р. Плисса (выше и ниже г. Жодино).

Водоемы бассейна р. Днепр. В отчетном году наблюдения по гидрохимическим показателям проводились на 10 водоемах: 1 озере (Плавно) и 9 водохранилищах (Волма, Дрозды, Дубровское, Заславское, Лошица, Осиповичское, Светлогорское, Чигиринское и Комсомольское). Гидробиологические наблюдения были проведены на 2 озерах (Ореховском и Плавно) и 8 водохранилищах (Вяче, Волме, Дубровском, Петровичском, Заславском, Осиповичском, Чигиринском, Светлогорском).

Кислородный режим водоемов бассейна р. Днепр сохранялся удовлетворительным на протяжении всего года. Содержание растворенного кислорода фиксировалось от 5,8 мгО₂/дм³ до 14,2 мгО₂/дм³.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) не превышало ПДК и фиксировалось в пределах от 0,77 мгО₂/дм³ до 5,8 мгО₂/дм³ с максимумом в мае в воде вдхр. Чигиринское. Повышенные концентрации органического вещества (по ХПК_{cr}) наблюдались в воде вдхр. Осиповичское, Светлогорское, Чигиринское и оз. Плавно с максимумом в июле в воде вдхр. Чигиринское (51,9 мгО₂/дм³ = 1,7 ПДК).

Среднегодовое содержание аммоний-иона в водоемах варьировало от 0,13 мгN/дм³ до 0,74 мгN/дм³ (1,9 ПДК). Превышения по содержанию биоге-

на фиксировались в воде вдхр. Лошица, Осиповичское, Чигиринское и оз. Плавно с максимумом в феврале в вдхр. Осиповичское (0,97 мгN/дм³). Повышенное содержание нитрит-иона было зафиксировано в воде вдхр. Волма, Лошица и Осиповичское с максимальным превышением ПДК в 5,8 раз в октябре в вдхр. Осиповичское (0,139 мгN/дм³).

Содержание соединений фосфора также не удовлетворяло нормативам качества воды: фосфат-иона – в воде вдхр. Волма, Осиповичское и Чигиринское, фосфора общего – в вдхр. Осиповичское, причем максимальные величины были характерны для вдхр. Осиповичское (до 0,132 мгP/дм³ = 2,0 ПДК и до 0,22 мгP/дм³ = 1,1 ПДК, соответственно) в феврале.

Содержание азота общего по Кьельдалю не превышало нормативной величины и фиксировалось в пределах от <0,5 мгN/дм³ (оз. Плавно) до 4,20 мгN/дм³ (вдхр. Осиповичское).

Среднегодовые концентрации железа общего (0,221 – 0,708 мг/дм³) превышали предельно допустимую концентрацию во всех наблюдаемых водоемах бассейна р. Днепр. Максимальное содержание металла (0,960 мг/дм³) зафиксировано в июле в воде оз. Плавно.

Повышенные концентрации меди и цинка фиксировалось в воде большинства водоемов бассейна. Максимальное содержание наблюдалось в вдхр. Чигиринское: меди – до 0,014 мг/дм³ (4,0 ПДК), цинка – до 0,043 мг/дм³ (4,3 ПДК).

Содержание марганца в воде всех водоемов превышало норматив качества воды (0,023 мг/дм³). Максимум содержания данного металла, превышающий ПДК в 4,5 раза, отмечался в воде в вдхр. Дубровское (0,103 мг/дм³).

Концентрации в воде водоемов бассейна синтетических поверхностно-активных веществ фиксировались в количествах, соответствующих установленному нормативу качества (0,1 мг/дм³). Превышения по нефтепродуктам были разово зафиксированы в воде вдхр. Светлогорское (0,089 мг/дм³) и постоянно в течение года – в воде вдхр. Лошица (0,053–0,056 мг/дм³).

Фитопланктон. В фитопланктоне озер и водохранилищ бассейна р. Днепр в 2016 г. отмечено 190 таксонов. Основу таксономического разнообразия составили зеленые (82 таксона), диатомовые (62 таксона) и синезеленые (27 таксонов) водоросли. Число видов и разновидностей альгофлоры в водоемах бассейна находилось в пределах от 13 таксонов (вдхр. Заславское) до 37 таксонов (вдхр. Чигиринское). Наибольшая встречаемость отмечена для родов *Asterionella*, *Cocconeis*, *Cyclotella*, *Synedra*, *Nitzschia*, *Melosira* из диатомовых; *Scenedesmus*, *Ankistrodesmus*, *Crucigenia*, *Tetraedron*, *Hyaloraphidium*, *Coelastrum* из зеленых, *Anabaena*, *Aphanizomenon*, *Oscillatoria*, *Microcystis* из синезеленых, *Trachelomonas*, *Phacus* из эвгленовых, а также *Cryptomonas* и *Rhodomonas* из пиррофитовых и *Dinobryon* из золотистых.

Количественные параметры сообществ фитопланктона озер и водохранилищ бассейна определялись условиями формирования доминирующих групп водорослей и варьировали в широких пределах. Минимальное значение численности (0,819 млн.кл/л) и наименьшая величина биомассы (0,212 мг/л) были отмечены для вдхр. Волма, а максимальная численность (361,726 млн.кл/л) зафиксирована для оз. Плавно и была обусловлена развитием представителей сине-зелёных из рода *Anabaena*, *Aphanizomenon* и *Oscillatoria*. Наибольшая биомасса (50,357 мг/л) была зафиксирована в вдхр. Чигиринское. Максимальный показатель биомассы был обусловлен присутствием в планктоне синезеленых водорослей, относящиеся к родам *Anabaena*, *Aphanizomenon*, *Oscillatoria*.

Величины индекса сапробности, рассчитанные по фитопланктону, находились в пределах от 1,72 (вдхр. Петровичское) до 2,07 (вдхр. Светлогорское).

Зоопланктон. Таксономическое разнообразие зоопланктона озер и водохранилищ бассейна Днепра и составило 61 видов и форм. Минимальное таксономическое разнообразие зоопланктона отмечено в водохранилище Волма (9), а максимальное – в Осиповичском водохранилище (36 видов и форм).

Структуру зоопланктонных сообществ водоемов определяли коловратки и ветвистоусые ракообразные, представленные 35 и 24 видами и формами соответственно, а также разновозрастные группы веслоногих ракообразных. В большинстве водоемов отмечены α - β -мезосапробы *Asplanchna priodonta*, *Keratella quadrata*, β - α мезосапроб *Brachionus angularis*, β -мезосапроб *Filinia longiseta*, β -олигосапроб *Keratella cochlearis* из коловраток; α - β -мезосапроб *Bosmina longirostris*, β -мезосапроб *Chydorus sphaericus* и β -олигосапроб *Daphnia cucullata* из ветвистоусых ракообразных; разновозрастные стадии *Cyclopoida* и *Calanoida* из веслоногих ракообразных.

Минимальное число (8-10) видов и форм зоопланктона зафиксировано в водохранилищах Вяча, Волма и Петровичское. Наибольшим разнообразием характеризовались Осиповичское и Светлогорское водохранилища, где отмечено по 28 видов и форм.

Количественные параметры зоопланктонных сообществ варьировали в широких пределах. Минимальные значения численности и биомассы зоопланктона зафиксированы в водохранилищах Вяча (2200 экз/м³; 2,73 мг/м³), Петровичское (2600 экз/м³; 11,00 мг/м³), Волма (2800 экз/м³; 4,99 мг/м³). Максимальная численность зоопланктона отмечена в озере Ореховское (1354600 экз/м³), где основу зоопланктонного сообщества сформировали 9 видов и форм ракообразных, доля которых составила 52,3% от общей численности. Среди них доминировали копеподитные стадии веслоногих рачков (16,6%) и представители ветвистоусых: β -мезосапроб *Chydorus sphaericus* (16,2%) и β -олигосапроб *Daphnia cucullata* (5,1% общей численности). Из ко-

ловраток (15 видов и форм которых составили 47,8% численности) преобладали α -мезосапроб *Keratella quadrata* (13,4%), β -олигосапроб *Keratella cochlearis* (12,5%) и β - α мезосапроб *Brachionus angularis* (10,6% численности). Наибольшая биомасса (6534,98 мг/м³) отмечена на приплотинной части Чигиринского водохранилища. Основу ее (76,6% биомассы) сформировали веслоногие ракообразные, представленные разновозрастными стадиями.

Индексы сапробности варьировали от 1,45 (вдхр. Петровичское) до 1,95 (вдхр. Осиповичское). Низкие значения индекса сапробности отмечены также для водохранилищ Дубровское (1,47), Вяча (1,49) и озера Плавно (1,50). Эти значения обусловлены высокой долей олигосапробов (от 6,4 до 13,6%) и α -мезосапробов (от 13,3 до 53,9% общей численности), присутствующих в водоемах.

Значения индекса Шеннона варьировали от 1,35 (вдхр. Вяча) до 2,57 (оз. Ореховское, вдхр. Светлогорское).

Состояние водных экосистем озер и водохранилищ бассейна реки Днепр в 2016 году оценивалось хорошим классом гидробиологических показателей. Удовлетворительный гидробиологический класс был присвоен вдхр. Осиповичское и вдхр. Светлогорское. Улучшилось состояние водной экосистемы оз. Плавно – отличный класс качества по гидробиологическим показателям.

Бассейн р. Припять. В 2016 г. регулярные наблюдения проводились в бассейне р. Припять на 20 поверхностных водных объектах (17 водотоках и 2 водоемах и 1 канале), На 8 трансграничных участках рек с Украиной (Припять, Стырь, Горынь, Льва, Ствига, Уборть и Словечно) проводились наблюдения за гидрохимическими и гидробиологическими показателями. Сеть мониторинга насчитывала 32 пункта наблюдений.

Поверхностные водные объекты бассейна характеризовались, в основном, отличным классом качества по гидрохимическим показателям. Анализ результатов наблюдений показал, что среднегодовые концентрации приоритетных загрязняющих веществ (кроме БПК₅) в воде увеличились по сравнению с предыдущим годом.

В 2016 г. продолжается тенденция к снижению количества проб воды, отобранных в бассейне р. Припять, с повышенным содержанием аммоний-иона. Отмечено увеличение случаев превышения допустимого содержания фосфат-иона, фосфора общего, нитрит-иона в воде поверхностных водных объектов бассейна. Количество проб с превышением органического вещества (по БПК₅) незначительно увеличилось по сравнению с прошлым годом. На протяжении года, как и в многолетнем периоде наблюдений, содержание нитрат-иона в воде всех поверхностных водных объектов бассейна не превышало нормативно допустимый уровень.

Река Припять. Содержание компонентов основного солевого состава в воде р. Припять находилось в следующих пределах: гидрокарбонат-иона – 131,0–161,7 мг/дм³, сульфат-иона – 19,0–28,7 мг/дм³, хлорид-иона – 16,0–25,9 мг/дм³, кальций-иона – 67,0–91,2 мг/дм³, магний-иона – 5,9–10,9 мг/дм³. В целом среднегодовые значения минерализации воды (284,0–350,0 мг/дм³) укладываются в диапазон значений, характерных для природных вод со средней минерализацией.

Исходя из диапазона, охватывающего значения водородного показателя (рН 6,5–8,02), реакция воды р. Припять находится в диапазоне от слабокислой до слабощелочной.

Газовый режим водотока был удовлетворительным: содержание растворенного кислорода в воде варьировало от 8,0 мгО₂/дм³ ниже г. Пинска до 13,1 мгО₂/дм³ у н.п. Диковичи.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде р. Припять находилось в диапазоне от 2,0 мгО₂/дм³ (у н.п. Б.Диковичи) в ноябре до 3,0 мгО₂/дм³ (45,0 км ниже г. Мозыря) в сентябре и октябре. Значения бихроматной окисляемости (по ХПК_{Cr}) изменялись от 22,0 мгО₂/дм³ (у н.п. Б. Диковичи) в августе, ноябре и декабре до 29,4 мгО₂/дм³ (45,0 км ниже г. Мозыря) в сентябре.

Среднегодовые концентрации аммоний-иона в воде реки в 2016 году, по сравнению с предыдущим периодом наблюдений, несколько возросли ниже по течению реки. Максимальное содержание данного показателя (0,46 мгN/дм³) отмечено в воде реки в 45,0 км ниже г. Мозыря в январе, минимальное (0,20 мгN/дм³) – в воде реки у н.п. Б.Диковичи в августе.

Результаты гидрохимических наблюдений свидетельствуют об увеличении содержания фосфат-иона в воде реки от н.п. Б. Диковичи до н.п. Довляды, оставаясь при этом ниже ПДК. Наибольшие количества нитрит-иона (0,013 мгN/дм³), фосфат-иона (0,080 мгP/дм³) фиксировались в воде р. Припять в 45 км ниже г. Мозыря, в сентябре и октябре соответственно. Максимальная концентрация фосфора общего была зафиксирована в воде р. Припять 1,0 км ниже г. Мозырь (0,101 мгP/дм³) в июне.

Во всех пунктах наблюдений отмечалось повышенное содержание металлов (железа общего, марганца, меди и цинка) в воде, обусловленное их высоким природным содержанием. Среднегодовые концентрации соединений железа в воде реки варьировали в пределах ПДК (до 0,515 мг/дм³), марганца и цинка – превышали значение ПДК, а среднегодовая концентрация меди не превышала значение ПДК только в створе у н.п. Б. Диковичи.

Отмечались случаи превышения допустимого содержания (0,050 мг/дм³) нефтепродуктов в воде р. Припять – от 0,05 мг/дм³ до 0,062 мг/дм³ (1,2 ПДК) в ноябре. Максимальная концентрация показателя наблюдалась в воде реки ниже г. Пинска.

Содержание синтетических поверхностно-активных веществ за исследуемый период в воде р. Припять не превышало нормативно допустимый уровень.

Класс качества реки Припять по гидрохимическим показателям на всем ее протяжении оценивался как отличный.

Фитоперифитон. Таксономическое разнообразие водорослей обрастания р. Припять представлено 72 таксонами с преобладанием диатомовых (63 таксона) водорослей. По относительной численности в обрастаниях преобладали также преобладали диатомовые водоросли: до 90,91% и 94,16% (н.п. Б.Диковичи, н.п. Довляды). По индивидуальному развитию преобладали роды *Fragilaria* и *Stephanodiscus* из диатомовых. Величины индекса сапробности составили 1,80 и 1,84.

Макрозообентос. Таксономическое разнообразие организмов макрозообентоса на пунктах наблюдений р. Припять варьировало от 26 (н.п. Довляды) до 34 видов и форм (н.п. Б. Диковичи). Наличие на створах видов-индикаторов чистой воды 6 видов *Ephemeroptera* и 4 вида *Trichoptera* обусловило величину биотического индекса в пределах 8-9.

Притоки р. Припять. Вода притоков Припяти в 2016 г. характеризовалась как «слабокислая», «нейтральная», «слабощелочная» (рН 6,5–8,2).

Солевой состав речной воды в течение 2016 г. выражался следующими среднегодовыми концентрациями: гидрокарбонат-иона – 60,0–220,0 мг/дм³, сульфат-иона – 7,6–72,1 мг/дм³, хлорид-иона – 5,0–49,6 мг/дм³, кальций-иона – 22,0–100,2 мг/дм³, магний-иона – 3,4–28,5 мг/дм³.

На протяжении отчетного года вода притоков снабжалась, как правило, количеством растворенного кислорода, достаточным для устойчивого функционирования речных экосистем. Дефицит кислорода (7,0–7,2 мгО₂/дм³ при норме 8,00 мгО₂/дм³) отмечался в августе в воде р. Горынь, используемой для размножения, нагула, зимовки и миграции осетрообразных видов рыб. В воде рек Доколька, Морочь и Ясельда наблюдалось понижение содержания растворенного кислорода с минимумом в воде р. Морочь – 1,90 мгО₂/дм³ в августе.

Присутствие органических веществ (по БПК₅) в течение года характеризовалось существенными колебаниями концентраций – от 1,3 мгО₂/дм³ в воде р. Льва в феврале до 8,57 мгО₂/дм³ (1,4 ПДК) в воде р. Ясельда ниже г. Березы в октябре. Превышения уровня ПДК наблюдалось в реках Морочь (до 8,0 мгО₂/дм³ = 1,3 ПДК) и Ясельда (7,54– 8,57 мгО₂/дм³). Наибольшее содержание органических веществ (по ХПК_{Cr}) регистрировалось в октябре в воде р. Морочь (до 78,0 мгО₂/дм³).

На протяжении ряда лет в воде притоков бассейна р. Припять складывается достаточно неблагоприятная гидрохимическая обстановка в отношении

повышенного содержания биогенных элементов (аммоний-иона и фосфат-иона). В 2016 году показатели несколько улучшились, однако оставались на высоком уровне: 45,3% отобранных проб воды характеризовалось повышенным содержанием аммоний-иона, в 33% проб воды регистрировалось превышение над ПДК концентрациями фосфат-иона. Максимальные концентрации аммоний-иона ($7,08 \text{ мгN/дм}^3 = 18,2 \text{ ПДК}$) и фосфат-иона ($0,58 \text{ мгP/дм}^3 = 8,8 \text{ ПДК}$), фосфора общего ($0,75 \text{ мгP/дм}^3 = 3,8 \text{ ПДК}$) зафиксировано в июле в воде р. Морочь, нитрит-иона ($0,144 \text{ мгN/дм}^3 = 6,0 \text{ ПДК}$) – в июле в воде р. Ясельда ниже г. Березы.

В воде Днепровско-Бугского канала в 2016 году не фиксировались случаи повышенного содержания биогенных соединений азота и фосфора.

В воде большинства притоков содержание железа общего, марганца, меди и цинка превышало значения ПДК. Наибольшее значение железа общего ($2,20 \text{ мг/дм}^3$) отмечено в воде р. Льва в марте, марганца ($0,290 \text{ мг/дм}^3$) – в воде р. Бобрик в феврале, меди ($0,011 \text{ мг/дм}^3$) – в воде р. Доколька в июле, цинка ($0,035 \text{ мг/дм}^3$) – в воде р. Ясельда выше г. Березы в апреле.

Превышения допустимого содержания нефтепродуктов в течение года фиксировались в воде рек Горынь, Морочь, Ствига, Иппа, Словечно, с максимумом в р. Морочь ($0,090 \text{ мг/дм}^3$) в июле. Содержание синтетических поверхностно-активных веществ в воде притоков не превышало нормативно допустимый уровень.

Класс качества притоков реки Припять по гидрохимическим показателям оценивался как отличный и хороший, за исключением р. Ясельда ниже г. Березы и р. Морочь, которые характеризовались удовлетворительным классом.

Фитоперифитон. Таксономическое разнообразие водорослей обрастания притоков р. Припять составило от 24 таксонов (р. Словечно н.п. Скородное) до 72 таксонов (р. Уборть н.п. Милошевичи). На большинстве участков притоков р. Припять по относительной численности в обрастаниях преобладали диатомовые водоросли: до 99,36% (р. Стырь н.п. Ладорож), только в р. Уборть н.п. Милашевичи в перифитоне преобладали зеленые (41,38% относительной численности). По индивидуальному развитию преобладали *Tabellaria flocculosa* (до 44,48% относительной численности в р. Ствига н.п. Дзержинск), *Tabellaria fenestrata* (до 29,25% относительной численности в р. Словечна выше н.п. Скородное), *Navicula gracilis* (до 23,42% относительной численности в р. Горынь выше н.п. Речица), *Flagilaria bicapitata* (до 16,91% относительной численности в р. Стырь н.п. Ладорож) из диатомовых. Величины индекса сапробности варьировали от 1,33 до 1,97.

Макрозообентос. Таксономическое разнообразие донных сообществ притоков р. Припять варьировало от 12 в р. Ствига н.п. Дзержинск до 37 видов и форм в р. Горынь выше пгт. Речица. В донных ценозах присутствовали виды-индикаторы чистой воды *Ephemeroptera* (в основном из родов *Caenis*,

Heptagenia, *Leptophlebia*, *Baetis*, *Cloeon*) и *Trichoptera* (из родов *Limnephilus*, *Glossosoma*, *Anabolia*). Следует также отметить наличие в пробах таких сапробионтов как *o*-сапроб *Agrion virgo* из *Odonata*, *o*- β -мезосапроба *Simuliidae* из *Diptera*. Значения биотического индекса варьировали от 7 до 9.

Большинство трансграничных участков рек характеризовались хорошим классом качества по гидробиологическим показателям, лишь р. Горынь (н.п. Речица) характеризовалась удовлетворительным классом.

Водоемы бассейна р. Припять. В 2016 году наблюдения за состоянием качества воды в бассейне р. Западный Буг проводился на двух водоемах – вдхр. Селец и оз. Белое (н.п. Бостынь).

Анализ сезонной динамики растворенного кислорода в 2016 году показал, что вариабельность его соединения в воде водохранилища Селец и озера Белое (н.п. Бостынь) соответствовала естественной сезонной динамике. Содержание кислорода варьировало от 9,08 мгО₂/дм³ в июле в воде вдхр. Селец до 12,4 мгО₂/дм³ в феврале в воде оз. Белое (н.п. Бостынь).

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде водоемов бассейна р. Припять изменялось в течение года от 1,2 мгО₂/дм³ до 4,73 мгО₂/дм³ и не превышало нормативной величины. Значения бихроматной окисляемости (по ХПК_{Cr}) варьировалось от 12,0 мгО₂/дм³ в воде оз. Белое (н.п. Бостынь) в октябре до 48,6 мгО₂/дм³ (1,6 ПДК) в воде вдхр. Селец в мае.

Анализ многолетних данных по химическому составу вод указывает на уменьшение содержания аммоний-иона в воде вдхр. Селец и оз. Белое (н.п. Бостынь). В отчетном периоде содержание соединений азота и фосфора в воде водоема не превышало ПДК.

Водоемы бассейна р. Припять характеризуются высоким природным содержанием металлов в воде. В отчетном периоде фиксировались значения, превышающие нормативно допустимые уровни по железу общему (до 0,36 мг/дм³), меди (0,0039 мг/дм³) и цинку (0,015 мг/дм³) – в воде вдхр. Селец, по марганцу (до 0,048 мг/дм³) – в воде оз. Белое (н.п. Бостынь).

Содержание нефтепродуктов и синтетических поверхностно-активных веществ в воде водоемов не превышали ПДК.

Таблица 3.1 – Состояние поверхностных водных объектов по гидрохимическим показателям за 2016 год (таблица Б.15)

Водный объект, пункт наблюдений	Взвешенные вещества, мг/дм ³	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³	ХПК _{Cr} , мгО ₂ /дм ³	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Аммоний-ион, мгN/дм ³	Нитрит-ион, мгN/дм ³	Фосфат-ион, мгP/дм ³
	1	2	3	4	5	6	7
1. Бассейн реки Западная Двина							
оз. Лукомское г. Новолукомль 3,6 км по А 275 гр. от в/п	3,4	9,0	40,8	2,1	0,17	0,003	0,02
р. Западная Двина пгт. Сураж 0,5 км выше поселка	5,1	9,0	43,3	1,9	0,19	0,006	0,05
р. Западная Двина г. Витебск 2,0 км ниже города	5,7	9,0	46,4	2,2	0,23	0,009	0,10
р. Западная Двина г. Полоцк 1,5 км ниже города	5,6	8,9	45,5	2,2	0,21	0,008	0,06
р. Западная Двина г. Новополоцк 15,5 км ниже города	5,7	9,2	46,0	2,3	0,21	0,008	0,06
р. Западная Двина г. Верхнедвинск 5,5 км ниже города	5,6	9,2	47,2	2,2	0,21	0,009	0,06
р. Полота г. Полоцк в черте города	5,8	9,1	38,2	2,2	0,15	0,008	0,04
2. Бассейн реки Неман							
оз. Нарочь кур. пос. Нарочь у р. Антонизберг	2,2	11,2	18,1	0,8	0,06	0,002	0,01
р. Виля г. Вилейка 0,5 км ниже города	4,3	9,1	29,8	1,6	0,31	0,015	0,04
р. Виля г. Сморгонь 4,0 км СВ города	10,6	10,3	28,3	2,7	0,20	0,019	0,04
р. Лида г. Лида 3,1 км ниже города	17,0	8,4	20,2	4,5	0,19	0,014	0,03
р. Неман г. Столбцы 0,6 км ниже города	9,7	10,3	25,3	2,1	0,24	0,023	0,05
р. Неман г. Мосты 5,3 км ниже города	5,1	10,3	29,5	2,2	0,12	0,017	0,05

Водный объект, пункт наблюдений	Взвешенные вещества, мг/дм ³	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³	ХПК _{Cr} , мгО ₂ /дм ³	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Аммоний-ион, мгN/дм ³	Нитрит-ион, мгN/дм ³	Фосфат-ион, мгP/дм ³
р. Неман г. Гродно 10,6 км ниже города	7,2	9,6	29,7	2,9	0,15	0,015	0,06
р. Россь г. Волковыск 19,7 км ниже города	4,4	9,1	23,4	2,0	0,19	0,025	0,11
р. Уша г. Молодечно 0,7 км ниже города	7,7	8,1	32,4	2,0	0,80	0,054	0,20
р. Щара г. Слоним 2,1 км ниже города	3,8	9,9	38,8	1,7	0,14	0,017	0,06
3. Бассейн реки Западный Буг							
р. Мухавец г. Кобрин 1,7 км ниже города	6,4	9,8	41,7	2,7	0,28	0,031	0,10
р. Мухавец г. Брест в черте города	7,6	9,1	42,1	1,8	0,24	0,035	0,05
4. Бассейн реки Днепр							
вдхр. Заславское ГЭС Гонолес 0,3 км по А 294 гр. от в/п	8,8	10,1	18,6	2,1	0,20	0,020	0,02
вдхр. Осипович- ское г. Осиповичи 15,0 км СЗ города	8,6	9,7	30,0	3,5	0,58	0,052	0,08
р. Березина г. Борисов 5,9 км ниже города	6,3	8,2	35,3	2,8	0,63	0,027	0,11
р. Березина г. Бобруйск 1,9 км ниже города	6,4	8,0	30,9	2,7	0,46	0,027	0,10
р. Березина г. Светлогорск 2,7 км ниже города	6,5	8,6	37,8	2,8	0,47	0,025	0,12
р. Днепр г. Орша 0,5 км ни- же города	6,7	8,7	23,2	2,1	0,27	0,016	0,08
р. Днепр г. Шклов 2,0 км ниже города	6,8	8,8	23,8	2,2	0,34	0,020	0,09
р. Днепр г. Могилев 25,6 км ниже города	6,8	8,8	24,9	2,3	0,33	0,020	0,09
р. Днепр г. Быхов 2,0 км ниже города	6,7	9,1	23,7	2,2	0,34	0,019	0,09

Водный объект, пункт наблюдений	Взвешенные вещества, мг/дм ³	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³	ХПК _{Cr} , мгО ₂ /дм ³	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Аммоний-ион, мгN/дм ³	Нитрит-ион, мгN/дм ³	Фосфат-ион, мгP/дм ³
р. Днепр г. Речица 5,6 км ниже города	6,8	8,9	22,9	2,0	0,30	0,019	0,09
р. Днепр пгт. Лоев 8,5 км ниже поселка	6,9	8,8	23,4	2,0	0,32	0,020	0,09
р. Свислочь г. Минск 10,0 км ниже гор., н.п. Королищевичи	13,9	8,9	28,7	4,3	2,03	0,088	0,40
р. Свислочь н.п. Свислочь в черте н. п.	7,8	8,0	30,2	3,0	0,67	0,045	0,13
р. Сож г. Кричев 4,0 км ниже города	6,6	9,1	21,9	2,0	0,27	0,016	0,07
р. Сож г. Гомель 13,7 км ниже города	6,8	9,0	23,8	2,0	0,29	0,019	0,07
р. Ипуть г.Добруш 1,7 км ниже города	7,0	8,9	23,8	2,0	0,31	0,019	0,08
5. Бассейн реки Припять							
р. Горынь пгт. Речица 0,5 км ниже поселка	5,1	10,8	26,9	2,6	0,33	0,007	0,08
р. Припять г. Пинск 3,5 км ниже города	5,0	9,6	27,1	2,7	0,36	0,010	0,06
р. Припять г. Мозырь 1,0 км ниже города	4,8	9,6	27,2	2,6	0,38	0,010	0,06
р. Ясельда г. Береза 0,5 км ниже города	15,9	7,3	53,2	5,6	0,57	0,063	0,29

Окончание таблицы 3.1 (окончание таблицы Б.15)

Водный объект, пункт наблюдений	Железо общее, мг/дм ³	Медь, мг/дм ³	Цинк, мг/дм ³	Ни- кель, мг/дм ³	Нефтепро- дукты, мг/дм ³	СПАВ (анион), мг/дм ³	Класс вод- ного объ- екта по гидрохи- мическим показате- лям
	8	9	10	11	12	13	14
1. Бассейн реки Западная Двина							
оз. Лукомское г. Новолукомль 3,6 км по А 275 гр. от в/п	0,038	0,0049	0,011	0,003	0,003	0,01	отличный
р. Западная Двина пгт. Сураж 0,5 км выше поселка	0,545	0,0039	0,011	0,003	0,006	0,02	отличный
р. Западная Двина г. Витебск 2,0 км ни- же города	0,566	0,0048	0,014	0,003	0,012	0,01	хороший
р. Западная Двина г. Полоцк 1,5 км ниже города	0,524	0,0045	0,014	0,003	0,013	0,01	хороший
р. Западная Двина г. Новополоцк 15,5 км ниже города	0,516	0,0047	0,013	0,003	0,014	0,01	хороший
р. Западная Двина г. Верхнедвинск 5,5 км ниже города	0,503	0,0045	0,012	0,003	0,015	0,01	хороший
р. Полота г. Полоцк в черте го- рода	0,374	0,0043	0,008	0,003	0,014	0,01	отличный
2. Бассейн реки Неман							
оз. Нарочь кур.пос.Нарочь у р.Антонизберг	0,116	0,0005	0,002	0,002	0,015	0,02	отличный
р. Виляя г. Вилейка 0,5 км ни- же города	0,405	0,0015	0,005	0,002	0,023	0,03	отличный
р. Виляя г. Сморгонь 4,0 км СВ города	0,237	0,0005	0,007	0,002	0,019	0,05	отличный
р. Лидея г. Лида 3,1 км ниже города	0,261	0,0014	0,002	0,003	0,034	0,04	хороший
р. Неман г. Столбцы 0,6 км ни- же города	0,251	0,0050	0,020	0,003	0,035	0,04	отличный
р. Неман г. Мосты 5,3 км ниже города	0,303	0,0008	0,006	0,003	0,026	0,02	отличный
р. Неман г. Гродно 10,6 км ни- же города	0,321	0,0006	0,006	0,003	0,026	0,02	хороший

Водный объект, пункт наблюдений	Железо общее, мг/дм ³	Медь, ³ мг/дм ³	Цинк, ³ мг/дм ³	Ни- кель, мг/дм ³	Нефтепро- дукты, мг/дм ³	СПАВ (анион), мг/дм ³	Класс вод- ного объ- екта по гидрохи- мическим показате- лям
	8	9	10	11	12	13	14
р. Неман н.п.Привалка 0,5 км от границы с Литвой	0,287	0,0005	0,004	0,003	0,024	0,01	хороший
р. Россь г.Волковыск 19.7 км ниже города	0,250	0,0008	0,007	0,003	0,026	0,02	хороший
р. Уша г.Молодечно 0,7 км ниже города	0,774	0,0007	0,007	0,002	0,033	0,10	удовлетво- рительный
р. Щара г.Слоним 2,1 км ниже города	0,399	0,0007	0,009	0,003	0,027	0,02	хороший
3. Бассейн реки Западный Буг							
р. Мухавец г.Кобрин 1,7 км ниже города	0,555	0,0027	0,017	0,003	0,022	0,05	хороший
р. Мухавец г.Брест в черте города	0,549	0,0027	0,024	0,003	0,021	0,05	хороший
4. Бассейн реки Днепр							
вдхр. Заславское ГЭС Гонолес 0,3 км по А 294 гр.от в/п	0,229	0,0039	0,016	0,003	0,024	0,03	отличный
вдхр. Осиповичское г.Осиповичи 15,0 км СЗ города	0,546	0,0041	0,026	0,003	0,033	0,02	хороший
р. Березина г.Борисов 5,9 км ниже города	0,379	0,0030	0,016	0,003	0,022	0,03	хороший
р. Березина г.Бобруйск 1,9 км ниже города	0,420	0,0028	0,020	0,003	0,026	0,03	хороший
р. Березина г.Светлогорск 2,7 км ниже города	0,376	0,0045	0,026	0,003	0,021	0,03	хороший
р. Днепр г.Орша 0,5 км ниже города	0,280	0,0013	0,006	0,003	0,013	0,01	отличный
р. Днепр г.Шклов 2,0 км ниже города	0,256	0,0018	0,005	0,003	0,013	0,01	отличный
р. Днепр г.Могилев 25,6 км ниже города	0,290	0,0022	0,006	0,003	0,014	0,01	отличный
р. Днепр г.Быхов 2,0 км ниже города	0,291	0,0015	0,006	0,003	0,014	0,01	отличный

Водный объект, пункт наблюдений	Железо общее, мг/дм ³	Медь, мг/дм ³	Цинк, мг/дм ³	Ни- кель, мг/дм ³	Нефтепро- дукты, мг/дм ³	СПАВ (анион), мг/дм ³	Класс вод- ного объ- екта по гидрохи- мическим показате- лям
	8	9	10	11	12	13	14
р.Днепр г.Речица 5,6 км ниже города	0,285	0,0005	0,005	0,003	0,016	0,01	отличный
р. Днепр пгт.Лоев 8,5 км ниже поселка	0,287	0,0006	0,005	0,003	0,017	0,01	отличный
р. Свислочь г.Минск 10,0 км ниже города, в черте н.п.Королищевичи	0,329	0,0090	0,035	0,003	0,079	0,06	удовлетво- рительный
р. Свислочь н.п.Свислочь в черте н.п.	0,496	0,0036	0,028	0,003	0,023	0,05	хороший
р. Сож г.Кричев 4,0 км ниже города	0,286	0,0015	0,006	0,003	0,012	0,01	отличный
р. Сож г.Гомель 13,7 км ни- же города	0,310	0,0006	0,005	0,003	0,015	0,01	отличный
р. Ипуть г. Добруш 1,7 км ни- же города	0,276	0,0005	0,005	0,003	0,018	0,01	отличный
5. Бассейн реки Припять							
р. Горынь пгт.Речица 0,5 км ни- же поселка	0,614	0,0029	0,010	0,003	0,040	0,04	отличный
р. Припять г. Пинск 3,5 км ниже города	0,506	0,0049	0,012	0,003	0,040	0,04	отличный
р. Припять г.Мозырь 1,0 км ниже города	0,532	0,0045	0,012	0,003	0,041	0,04	отличный
р.Ясельда г.Береза 0,5 км ниже города	1,002	0,0027	0,021	0,003	0,023	0,05	удовлетво- рительный

Таблица 3.2 – Состояние поверхностных водных объектов по гидробиологическим показателям в 2016 году (таблица Б.16)

Водный объект, пункт на- блюдений	Индекс сапробности по Пантле и Букку			Класс водно- го объекта по гидробиоло- гическим по- казателям
	фитопланктон	зоопланктон	фитоперифитон	
Бассейн р.Зап.Двина				
р. Зап.Двина пгт.Сураж 0,5 км выше поселка	-	-	1,91	хороший

Водный объект, пункт наблюдений	Индекс сапробности по Пантле и Букку			Класс водного объекта по гидробиологическим показателям
	фитопланктон	зоопланктон	фитоперифитон	
р. Зап.Двина г.Витебск 2,0 км ниже города	-	-	1,81	хороший
р. Зап.Двина г.Полоцк 2,0 км выше города	-	-	1,83	хороший
р. Зап.Двина г.Новополоцк 7,5 км ниже города	-	-	1,85	хороший
р. Зап.Двина г.Новополоцк 15,5 км ниже города	-	-	1,91	хороший
р. Зап.Двина г.Верхнедвинск 2,0 км выше города	-	-	1,92	хороший
р. Зап.Двина г.Верхнедвинск 5,5 км ниже города	-	-	1,94	хороший
р. Зап.Двина н.п.Друя 0,5 км ниже населенного пункта	-	-	2	удовлетворительный
р. Усвяча н.п. Новоселки 0,5 км выше населенного пункта	-	-	1,69	удовлетворительный
р. Каспля пгт. Сураж 0,5 км от устья	-	-	1,92	хороший
р. Улла г. Чашники 1,0 км выше города	-	-	1,72	хороший
р. Улла г. Чашники 0,8 км ниже города	-	-	1,99	удовлетворительный
р. Оболь пгт. Оболь 0,8 км выше поселка	-	-	1,9	хороший
р. Полота г. Полоцк 4,0 км выше города	-	-	1,9	хороший
р. Полота г. Полоцк в черте города	-	-	1,9	хороший
р. Ушача н.п. Городец 0,2 км ниже населенного пункта	-	-	1,94	удовлетворительный
р. Ушача г. Новополоцк 8,0 км ЮЗ города	-	-	1,9	отличный
р. Дисна пгт. Шарковщина 0,5 км выше поселка	-	-	1,97	удовлетворительный
р. Друйка н.п. Луни 0,2 км выше населенного пункта	-	-	1,77	хороший
оз. Тиосто н.п. Дуброво 1,6 км по А 20 гр. от населенного пункта	1,71	1,4	-	хороший
оз. Тиосто н.п. Дуброво 1,2 км по А 130 гр. от населенного пункта	1,81	1,48	-	хороший

Водный объект, пункт наблюдений	Индекс сапробности по Пантле и Букку			Класс водного объекта по гидробиологическим показателям
	фитопланктон	зоопланктон	фитоперифитон	
оз. Лосвида н.п. Б.Лосвида 4,6 км по А 90 гр. от населенного пункта	1,52	1,59	-	удовлетворительный
оз. Лосвида н.п. Б.Лосвида 0,8 км по А 71 гр. от населенного пункта	2,04	1,75	-	удовлетворительный
вдхр. Добромысленское н.п. Добромысли 0,9 км по А 48 гр. от населенного пункта	2	1,56	-	хороший
оз. Девинское н.п. Замосточье 3,6 км по А 321 гр. от населенного пункта	1,89	1,51	-	удовлетворительный
оз. Девинское н.п. Замосточье 1,1 км по А 315 гр. от населенного пункта	1,99	1,52	-	удовлетворительный
оз. Сарро н.п. Синяны 7,1 км по А 173 гр. от населенного пункта	1,75	1,57	-	удовлетворительный
оз. Сарро н.п. Синяны 3,2 км по А 315 гр. от населенного пункта	1,94	1,68	-	удовлетворительный
оз. Сенно г. Сенно 2,4 км по А 336 гр. от в/п	1,98	1,66	-	удовлетворительный
оз. Сенно г. Сенно 0,6 км по А 341 гр. от в/п	1,78	1,65	-	удовлетворительный
оз. Добеевское н.п. Боськово 0,5 км по А 20 гр. от населенного пункта	1,94	1,44	-	хороший
оз. Лепельское г. Лепель 0,6 км по А 290 гр. от города	1,57	1,5	-	хороший
оз. Лепельское г. Лепель 2,3 км по А 352 гр. от города	1,78	1,46	-	хороший
оз. Лепельское г. Лепель 1,0 км по А 290 гр. от города	1,79	1,44	-	хороший
оз. Лядно н.п. Старое Лядно 1,2 км по А 340 гр. от населенного пункта	2,06	2,01	-	плохой
оз. Лядно н.п. Старое Лядно 1,0 км по А 300 гр. от населенного пункта	2,09	2,04	-	плохой
оз. Лукомльское г. Новолукомль 3,3 км по А 36 гр. от в/п	1,75	1,47	-	хороший
оз. Лукомльское г. Новолукомль 3,0 км по А 36 гр. от в/п	1,8	1,45	-	хороший
оз. Лукомльское г.Новолукомль 3,6 км по А 275 гр. от в/п	1,76	1,5	-	хороший

Водный объект, пункт наблюдений	Индекс сапробности по Пантле и Букку			Класс водного объекта по гидробиологическим показателям
	фитопланктон	зоопланктон	фитоперифитон	
оз. Селява н.п. Барки 1,8 км по А 130 гр. от населенного пункта	1,58	1,49	-	отличный
оз. Селява н.п. Барки 3,0 км по А 38 гр. от населенного пункта	1,59	1,49	-	отличный
оз. Отолово н.п. Кугони 1,4 км по А 315 гр. от населенного пункта	1,85	1,6	-	хороший
оз. Отолово н.п. Кугони 7,4 км по А 0 гр. от населенного пункта	1,85	1,5	-	хороший
оз. Черствятское н.п. Славени 4,6 км по А 131 гр. от населенного пункта	1,79	1,64	-	хороший
оз. Черствятское н.п. Славени 2,8 км по А 87 гр. от населенного пункта	1,97	1,57	-	хороший
оз. Гомель н.п. Двор-Гомель 1,0 км по А 202 гр. от населенного пункта	1,73	1,51	-	хороший
оз. Гомель н.п. Двор-Гомель 1,8 км по А 293 гр. от населенного пункта	1,75	1,53	-	хороший
оз. Езерище пгт. Езерище 6,2 км по А 104 гр. от поселка	1,9	1,6	-	хороший
оз. Езерище пгт. Езерище 2,2 км по А 51 гр. от поселка	1,9	1,5	-	хороший
оз. Черное б/о Крупенино 0,2 км СВ б/о "Крупенино"	1,86	1,48	-	хороший
оз. Ричу н.п. Николаевцы 1,6 км по А 360 гр. от населенного пункта	1,62	1,45	-	хороший
оз. Дрисвяты н.п. Пашевичи 3,0 км Ю в/п	1,75	1,54	-	хороший
оз. Богинское н.п. Богино 0,6 км по А 45 гр. от населенного пункта	1,81	1,47	-	хороший
оз. Кагальное г. Глубокое в черте города	1,97	1,83	-	хороший
оз. Долгое н.п. Долгое 0,4 км по А 188 гр. от населенного пункта	1,8	1,75	-	удовлетворительный
оз. Мядель н.п. Тимошковщина 0,9 км по А 244 гр. от в/п	1,8	1,38	-	хороший
оз. Миорское г. Миоры 0,4 км по А 250 гр. от города	1,83	1,48	-	хороший

Водный объект, пункт наблюдений	Индекс сапробности по Пантле и Букку			Класс водного объекта по гидробиологическим показателям
	фитопланктон	зоопланктон	фитоперифитон	
оз. Обстерно н.п. Мурашки 1,0 км по А 320 гр. от населенного пункта	1,69	1,52	-	хороший
оз. Обстерно н.п. Мурашки 1,6 км по А230 гр. от населенного пункта	1,73	1,61	-	хороший
оз. Савонар н.п. Мекяны 1,8 км по А 165 гр. от населенного пункта	2,03	1,59	-	хороший
оз. Дривяты г. Браслав 4,0 км по А 230 гр. от города	1,83	1,46	-	хороший
оз. Дривяты г. Браслав 2,4 км по А 210 гр. от города	1,87	1,44	-	хороший
оз. Волосо Северный н.п. Обабье 5,4 км по А 260 гр. от населенного пункта	1,84	1,44	-	хороший
оз. Волосо Южный н.п. Кромы 1,8 км по А 45 гр. от населенного пункта	1,87	1,5	-	хороший
оз. Снуды н.п. Красногорка 3,0 км по А 245 гр. от населенного пункта	1,68	1,47	-	хороший
оз. Снуды н.п. Красногорка 0,6 км по А 170 гр. от населенного пункта	1,62	1,52	-	хороший
оз. Струсто н.п. Чернишки плес у протоки, 3,4 км по А 162	1,6	1,49	-	хороший
оз. Струсто н.п. Чернишки ЮЗ плес в районе максим. глубин	1,56	1,5	-	хороший
оз. Струсто н.п. Чернишки максимально-удаленный от населенного пункта	1,64	1,58	-	хороший
оз. Болойсо н.п. Лапки 1,0 км по А 55 гр. от населенного пункта	1,72	1,45	-	хороший
оз. Потех н.п. Слободка 0,6 км по А 235 гр. от населенного пункта	2,16	1,55	-	удовлетворительный
оз. Потех н.п. Слободка 2,4 км по А 260 гр. от населенного пункта	1,83	1,5	-	удовлетворительный
Бассейн р.Днепр				
р. Днепр н.п. Сарвиры в черте населенного пункта	-	-	1,88	хороший
р. Днепр г. Орша 1,0 км выше города	-	-	1,99	удовлетворительный
р. Днепр г. Орша 0,5 км ниже города	-	-	1,95	хороший
р. Днепр г. Шклов 2,0 км ни-	-	-	1,82	хороший

Водный объект, пункт наблюдений	Индекс сапробности по Пантле и Букку			Класс водного объекта по гидробиологическим показателям
	фитопланктон	зоопланктон	фитоперифитон	
же города				
р. Днепр г. Могилев 1,0 км выше города	-	-	2,05	удовлетворительный
р. Днепр г. Могилев 25,6 км ниже города	-	-	2,09	удовлетворительный
р. Днепр г. Быхов 2,0 км ниже города	-	-	2,02	удовлетворительный
р. Днепр пгт. Лоев 8,5 км ниже поселка	-	-	1,73	хороший
р. Добысна н.п. Рудня Малевичская 1,0 км выше населенного пункта	-	-	1,93	удовлетворительный
р. Березина н.п. Броды 0,5 км выше населенного пункта	-	-	1,84	хороший
р. Березина г. Борисов 1,0 км выше города	-	-	1,52	отличный
р. Березина г. Борисов 5,9 км ниже города	-	-	1,81	хороший
р. Березина г. Бобруйск 5,0 км выше города	-	-	1,66	хороший
р. Березина г. Бобруйск 1,9 км ниже города	-	-	1,91	хороший
р. Березина г. Светлогорск 1,0 км выше города	-	-	1,76	отличный
р. Березина г. Светлогорск 2,7 км ниже города	-	-	1,98	удовлетворительный
р. Плисса г. Жодино 1,0 км выше города	-	-	1,84	хороший
р. Плисса г. Жодино 0,8 км ниже города	-	-	1,52	отличный
р. Свислочь н.п. Хмелевка 0,5 км выше населенного пункта	-	-	1,61	хороший
р. Свислочь г. Минск 1,5 км выше города, н.п. Дрозды	-	-	1,98	удовлетворительный
р. Свислочь г. Минск 0,5 км ниже города, н.п. Подлосье	-	-	1,92	удовлетворительный
р. Свислочь г. Минск 10,0 км ниже города, н.п. Королищевичи	-	-	1,96	плохой
р. Свислочь н.п. Свислочь в черте населенного пункта	-	-	1,77	хороший
р. Гайна н.п. Гайна 1,0 км выше населенного пункта	-	-	2,0	удовлетворительный
р. Сушанка н.п. Суша 0,5 км выше населенного пункта	-	-	1,79	хороший
р. Ведрич н.п. Бабичи 1,0 км выше населенного пункта	-	-	1,84	удовлетворительный

Водный объект, пункт наблюдений	Индекс сапробности по Пантле и Букку			Класс водного объекта по гидробиологическим показателям
	фитопланктон	зоопланктон	фитоперифитон	
р. Сож н.п. Коськово 1,0 км В населенного пункта	-	-	1,97	удовлетворительный
р. Сож г. Гомель 0,6 км выше города	-	-	1,8	хороший
р. Сож г. Гомель 13,7 км ниже города	-	-	1,88	хороший
р. Вихра г. Мстиславль 0,5 км выше города	-	-	1,87	хороший
р. Поросица г. Горки 1,0 км выше города	-	-	1,61	хороший
р. Поросица г. Горки 0,2 км ниже города	-	-	1,91	удовлетворительный
р. Беседь н.п. Светиловичи 0,5 км выше населенного пункта	-	-	1,8	хороший
р. Жадунька г. Костюковичи 0,5 км выше города	-	-	1,85	хороший
р. Жадунька г. Костюковичи 1,0 км ниже города	-	-	1,79	хороший
р. Ипуть г. Добруш 0,5 км выше города	-	-	1,89	хороший
р. Ипуть г. Добруш 1,7 км ниже города	-	-	1,81	хороший
р. Уза г. Гомель 5,0 км ЮЗ города	-	-	1,85	плохой
р. Терюха н.п. Грабовка 2,0 км ЮЗ населенного пункта	-	-	2,02	удовлетворительный
р. Бася н.п. Черневка 0,7 км З населенного пункта	-	-	1,77	хороший
р. Удога н.п. Чериков 3,2 км СВ населенного пункта	-	-	1,97	удовлетворительный
р. Бобр н.п. Бобр в черте населенного пункта	-	-	1,96	удовлетворительный
р. Цна Сев н.п. Липки 1,0 км ЮВ населенного пункта	-	-	1,73	хороший
р. Адров н.п. Поречье 0,4 км З населенного пункта	-	-	1,77	хороший
оз. Ореховское пгт. Ореховск 4,0 км по А 345 гр. от поселка	1,91	1,73	-	хороший
оз. Ореховское пгт. Ореховск 2,1 км по А 315 гр. от поселка	1,97	1,68	-	хороший
оз. Плавно н.п. Слобода 4,5 км по А 90 гр. от населенного пункта	1,74	1,5	-	отличный
вдхр. Дубровское н.п. Раубичи 0,5 км по А 20 гр. от населенного пункта	1,89	1,47	-	хороший

Водный объект, пункт наблюдений	Индекс сапробности по Пантле и Букку			Класс водного объекта по гидробиологическим показателям
	фитопланктон	зоопланктон	фитоперифитон	
вдхр. Дубровское н.п. Раубичи 4,8 км по А 65 гр. от населенного пункта	1,93	1,51	-	хороший
вдхр. Вяча н.п. Пильница 2,4 км по А 75 гр. от населенного пункта	1,98	149	-	хороший
вдхр. Вяча н.п. Пильница 1,2 км по А 55 гр.от населенного пункта	1,89	1,63	-	хороший
вдхр. Заславское ГЭС Гоно- лес 0,3 км по А 294 гр.от в/п	1,79	1,57	-	хороший
вдхр. Волма н.п. Убель в чер- те населенного пункта	1,98	1,59	-	хороший
вдхр. Петровичское н.п. Петровичи 5,6 км по А 340 гр. от населенного пункта	1,73	1,45	-	хороший
вдхр. Петровичское н.п. Петровичи 3,8 км по А 355 гр. от населенного	1,72	1,58	-	хороший
вдхр. Петровичское н.п. Петровичи 51,0 км по А 55 гр. от населенного пункта	1,87	1,57	-	хороший
вдхр. Осиповичское г. Осиповичи 15,0 км СЗ го- рода	2,02	1,86	-	удовлетвори- тельный
вдхр. Осиповичское г. Осиповичи 9,0 км СЗ горо- да	1,95	1,95	-	удовлетвори- тельный
вдхр. Осиповичское г. Осиповичи 6,0 км СВ горо- да	1,96	1,83	-	удовлетвори- тельный
вдхр. Чигиринское турбаза Грудичино 1,0 км СЗ н.п. Болоновка	1,97	1,65	-	хороший
вдхр. Чигиринское турбаза Грудичино в черте турбазы	1,85	1,64	-	хороший
вдхр. Чигиринское турбаза Грудичино 0,5 км выше плотины	1,88	1,51	-	хороший
вдхр. Светлогорское н.п. Сосновый Бор 3,0 км по А100 гр. от населенного пункта	2,07	1,52	-	удовлетвори- тельный

Водный объект, пункт наблюдений	Индекс сапробности по Пантле и Букку			Класс водного объекта по гидробиологическим показателям
	фитопланктон	зоопланктон	фитоперифитон	
Бассейн р.Припять				
р. Припять н.п. Б.Диковичи 0,5 км СВ населенного пункта	-	-	1,8	хороший
р. Припять н.п. Довляды 2,0 км В населенного пункта	-	-	1,84	хороший
р. Стырь н.п. Ладорож ЮВ населенного пункта	-	-	1,84	хороший
р. Горынь пгт. Речица 3,0 км выше поселка	-	-	1,97	удовлетворительный
р. Льва н.п. Ольманская Кощара в черте населенного пункта	-	-	1,64	хороший
р. Ствига н.п. Дзержинск 5,0 км З населенного пункта	-	-	1,33	хороший
р. Уборть н.п. Милашевичи 1,0 км выше населенного пункта	-	-	1,9	хороший
р. Словечна н.п. Скородное 0,5 км выше населенного пункта	-	-	1,33	хороший
Бассейн р.Неман				
р. Неман н.п. Привалка 0,5 км от границы с Литвой	-	-	1,89	хороший
р. Свислочь н.п. Диневици 2,0 км ЮЗ населенного пункта	-	-	1,7	хороший
р. Виля н.п. Быстрица 0,3 км СВ населенного пункта	-	-	1,88	хороший
р. Крынка н.п. Генюши 1,0 км ЮЗ населенного пункта	-	-	1,76	удовлетворительный
р. Черная Ганча н.п. Горячки в черте населенного пункта	-	-	1,62	отличный
р. Нарев н.п. Немержа 1,0 км выше населенного пункта	-	-	1,95	удовлетворительный
Бассейн р.Зап.Буг				
р. Западный Буг н.п. Томашовка на границе с Республикой Польша	-	-	1,86	хороший

Водный объект, пункт наблюдений	Индекс сапробности по Пантле и Букку			Класс водного объекта по гидробиологическим показателям
	фитопланктон	зоопланктон	фитоперифитон	
р. Западный Буг н.п. Речица на границе с Республикой Польша	-	-	1,95	хороший
р. Западный Буг н.п. Новоселки на границе с Республикой Польша	-	-	1,93	хороший
р. Мухавец г. Брест в черте города	-	-	1,83	хороший
р. Копаювка н.п. Леплевка в черте населенного пункта	-	-	1,8	хороший
р. Лесная н.п. Шумаки в черте населенного пункта	-	-	1,86	хороший
р. Правая Лесная н.п. Каменюки 0,1 км выше населенного пункта	-	-	1,76	удовлетворительный
р. Березина г. Светлогорск 2,7 км ниже города	-	-	1,98	удовлетворительный
р. Гайна н.п. Гайна 1,0 км выше населенного пункта	-	-	2,00	удовлетворительный

Таблица 3.3 – Наиболее загрязнённые участки водотоков по совокупности гидробиологических показателей в 2016 году (таблица Б.17)

Наименование водного объекта	Населенный пункт	Створ	Класс водного объекта по гидробиологическим показателям
оз. Лядно	н.п. Старое Лядно	1,2 км по А 340 гр.от населенного пункта	плохой
оз. Лядно	н.п. Старое Лядно	1,0 км по А 300 гр.от населенного пункта	плохой
р. Свислочь	г. Минск, н.п. Королищевичи	10,0 км ниже города	плохой
р. Уза	г. Гомель	5,0 км ЮЗ города	плохой

На основании результатов гидрохимических и гидробиологических наблюдений за 2016 год был установлен экологический статус поверхностных водных объектов (их участков) (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Экологическое состояние (статус) поверхностных водных объектов в 2016 году (таблица Б.18)

Наименование водного объекта	Пункт наблюдений	Экологическое состояние (статус)
1. Бассейн реки Западная Двина		
оз. Болойсо	н.п. Лапки 1,0 км по А 55 гр. от н.п.	хороший
оз. Богинское	н.п. Богино, 0,6 км по А 45 гр. от н.п.	хороший
оз. Волосо Северный	н.п. Обабье 5,4 км по А 260 гр. от н.п.	хороший
оз. Волосо Южный	н.п. Кромы 1,8 км по А 45 гр. от н. п.	хороший
оз. Гомель	н.п. Новый Двор, 1,8 км по А 293 гр. от н.п.	хороший
оз. Езерище	пгт .Езерище, 6,2 км оп А 104 гр. от пгт	хороший
оз. Езерище	пгт .Езерище, 2,2 км оп А 51 гр. от пгт	
оз. Девинское	н.п. Замосточье 1,1 км по А 315 гр. от н.п.	удовлетворительный
оз. Девинское	н.п. Замосточье 3,6 км по А 321 гр. от н.п.	
оз. Долгое	н.п. Долгое 0,4 км по А 188 гр. от н.п.	удовлетворительный
оз. Кагальное	г. Глубокое в черте города	хороший
оз. Лепельское	г. Лепель 1,0 км по А290 гр. от города	хороший
оз. Лепельское	г. Лепель 2,3 км по А 352 гр. от города	
оз. Лепельское	г. Лепель 0,6 км по А 290 гр. от города	
оз. Лукомское	г. Новолукомль 3,6 км по А 275 гр. от в/п	хороший
оз. Лукомское	г. Новолукомль 3,0 км по А 36 гр. от в/п	
оз. Лукомское	г. Новолукомль 3,3 км по А 36 гр. от в/п	
оз. Лядно	н.п. Старое Лядно 1,0 км по А 300 гр. от н. п.	плохой
оз. Лядно	н.п. Старое Лядно 1,2 км по А 340 гр. от н. п.	
оз. Мядель	н.п. Тимошковщина 0,9 км по А 244 гр. от в/п	хороший
оз. Миорское	г. Миоры, 0,4 км по А 250 гр. от города	хороший
оз. Отолово	н.п. Кугони 7,4 км по А 0 гр. от н.п.	хороший
оз. Отолово	н.п. Кугони 1,4 км по А 315 гр. от н. п	
оз. Обстерно	н.п. Мурашки, 1,0 км по А 320 гр. от н.п.	хороший
оз. Обстерно	н.п. Мурашки, 1,6 км по А 230 гр. от н.п.	
оз. Ричу	н.п. Миколаевцы, 1,6 км по А 360 гр. от н.п.	хороший
оз. Савонар	н.п. Мекяны 1,8 км по А 165 гр. от н. п	хороший
оз. Сарро	н.п. Синяны 7,1 км по А 173 гр. от н.п.	удовлетворительный
оз. Сарро	н.п. Синяны 3,2 км по А 315 гр. от н.п.	
оз. Сенно	г. Сенно 0,6 км по А 341 гр. от в/п	удовлетворительный
оз. Сенно	г. Сенно 2,4 км по А 336 гр. от в/п	
оз. Селява	н.п. Барки, 3,0 км по А 38 гр. от н.п.	отличный
оз. Селява	н.п. Барки, 1,8 км по А 130 гр. от н.п.	
оз. Снуды	н.п. Красногорка 0,6 км по А 170 гр. от н.п.	хороший
оз. Снуды	н.п. Красногорка 3,0 км по А 245 гр. от н.п.	
оз. Струсто	н.п. Чернишки ЮЗ плес в районе максим. Глубин, 0,8 км по А 195 гр. от н.п.	хороший
оз. Струсто	н.п. Чернишки плес у протоки, 3,4 км по А 162 гр.	

Наименование водного объекта	Пункт наблюдений	Экологическое состояние (статус)
оз. Струсто	н.п. Чернишки максимально-удаленный от выпуска, 4,0 км по А 83 гр. от н.п.	
оз. Черное	б/о Крупенино 0,2 км СВ б/о «Крупенино»	хороший
оз. Черствятское	н.п. Славени 4,6 км по А 131 гр. от н.п.	хороший
оз. Черствятское	н.п. Славени 2,8 км по А 87 гр. от н.п.	
оз. Тиосто	н.п. Дуброво 1,6 км по А 20 гр. от н.п.	хороший
оз. Тиосто	н.п. Дуброво 1,2 км по А 130 гр. от н.п.	
р. Дисна	пгт. Шарковщина 0,5 км выше поселка	удовлетворительный
р. Друйка	н.п. Луни 0,2 км выше н.п.	хороший
оз. Лосвида	н.п. Б. Лосвида 4,6 км по А 90 гр. от н.п.	удовлетворительный
оз. Лосвида	н.п. Б. Лосвида 0,8 км по А 71 гр. от н.п.	
оз. Добромысленское	н.п. Добромысли, 0,9 км по А 48 гр. от н.п.	хороший
оз. Добеевское	н.п. Боськово, 0,5 км по А 20 гр. от н.п.	хороший
оз. Дрисвяты	н.п. Пашевичи, 3,0 км Ю в/п	хороший
оз. Дривяты	г. Браслав, 4,0 км по А 230 гр. от города	хороший
оз. Дривяты	г. Браслав, 2,4 км по А 210 гр. от города	
оз. Потех	н.п. Слободка, 0,6 км по А 235 гр. от н.п.	удовлетворительный
оз. Потех	н.п. Слободка, 2,4 км по А 260 гр. от н.п.	
р. Западная Двина	пгт. Сураж 0,5 км выше пгт.	хороший
р. Западная Двина	г. Витебск 2,0 км ниже города	хороший
р. Западная Двина	г. Полоцк 2,0 км выше города	хороший
р. Западная Двина	г. Новополоцк 7,5 км ниже города	хороший
р. Западная Двина	г. Новополоцк 15,5 км ниже города	хороший
р. Западная Двина	г. Верхнедвинск 2,0 км выше города	хороший
р. Западная Двина	г. Верхнедвинск 5,5 км ниже города	хороший
р. Западная Двина	н.п. Друя 0,5 км ниже н.п.	удовлетворительный
р. Каспля	пгт. Сураж 0,5 км от устья	хороший
р. Оболь	пгт. Оболь 0,8 км выше пгт.	хороший
р. Полота	г. Полоцк 4,0 км выше города	хороший
р. Полота	г. Полоцк в черте города	хороший
р. Улла	г. Чашники 1,0 км выше города	хороший
р. Улла	г. Чашники 0,8 км ниже города	удовлетворительный
р. Усвяча	н.п. Новоселки 0,5 км выше н.п.	удовлетворительный
р. Ушача	г. Новополоцк 8,0 км ЮЗ города	отличный
р. Ушача	н.п. Городец 0,2 км ниже н.п.	удовлетворительный
2. Бассейн реки Неман		
р. Вилия	н.п. Быстрица 0,3 км СВ н.п.	хороший
р. Крынка	н.п. Генюши 1,0 км ЮЗ н.п.	удовлетворительный
р. Неман	н.п. Привалка 0,5 км от границы с Литвой	хороший
р. Свислочь Зап.	н.п. Диневици 2,0 км ЮЗ н.п.	хороший
р. Черная Ганьча	н.п. Лесная в черте н.п.	отличный
р. Нарев	н.п. Немержа, 1,0 км выше н.п.	удовлетворительный
3. Бассейн реки Западный Буг		
р. Зап.Буг	н.п. Томашовка на гр. с Польшей	удовлетворительный

Наименование водного объекта	Пункт наблюдений	Экологическое состояние (статус)
р. Зап.Буг	н.п. Речица п/заст. "Козловичи", на гр. с Польша	удовлетворительный
р. Зап.Буг	н.п. Новоселки на гр. с Польша	удовлетворительный
р. Копаювка	н.п. Леплевка в черте н.п.	хороший
р. Лесная	н.п. Шумаки в черте н.п.	хороший
р. Лесная Правая	н.п. Каменюки 0,1 км выше н.п.	удовлетворительный
р. Мухавец	г. Брест в черте города	хороший
4. Бассейн реки Днепр		
вдхр. Волма	н.п. Убель в черте н.п.	хороший
вдхр. Вяча	н.п. Пильница, 2,4 км по А 75 гр. от н.п.	хороший
вдхр. Вяча	н.п. Пильница, 1,2 км по А 55 гр. от н.п.	
вдхр. Дубровское	н.п. Раубичи 4,8 км по А 65 гр.от н.п.	хороший
вдхр. Дубровское	н.п. Раубичи 0,5 км по А 20 гр.от н.п.	
вдхр. Заславское	ГЭС Гонолес 0,3 км по А 294 гр.от в/п	хороший
вдхр. Осиповичское	г. Осиповичи 9,0 км СЗ города	удовлетворительный
вдхр. Осиповичское	г. Осиповичи 15,0 км СЗ города	
вдхр. Осиповичское	г. Осиповичи 6,0 км СВ города	
вдхр. Светлогорское	н.п. Сосновый Бор 3,0 км по А100 гр.от н.п.	удовлетворительный
вдхр. Петровичское	н.п. Петровичи, 3,8 км по А 355 гр. от н.п.	хороший
вдхр. Петровичское	н.п. Петровичи, 51,0 км по А 55 гр. от н.п.	
вдхр. Петровичское	н.п. Петровичи, 5,6 км по А 340 гр. от н.п.	
вдхр. Чигиринское	н.п. Чигиринка 0,5 км выше плотины	хороший
вдхр. Чигиринское	турбаза Грудичино в черте т/б"Грудичино"	
вдхр. Чигиринское	н.п. Болонька 2,0 км ЮЗ н.п.Болонька	
оз. Плавно	н.п. Слобода 4,5 км по А 90 гр. от н.п.	хороший
оз. Ореховское	пгт. Ореховск, 4,0 км по А 345 гр. от пгт.	хороший
оз. Ореховское	пгт. Ореховск, 2,1 км по А 315 гр. от пгт.	
р. Адров	н.п. Поречье 0,4 км З н.п.	хороший
р. Бася	н.п. Черневка 0,7 км З н.п.	хороший
р. Березина	н.п. Броды 0,5 км выше н.п.	хороший
р. Березина	г. Борисов 1,0 км выше города	хороший
р. Березина	г. Борисов 5,9 км ниже города	хороший
р. Березина	г. Бобруйск 5,0 км выше города	хороший
р. Березина	г. Бобруйск 1,9 км ниже города	хороший
р. Березина	г. Светлогорск 1,0 км выше города	хороший
р. Березина	г. Светлогорск 2,7 км ниже города	удовлетворительный
р. Беседь	н.п. Светиловичи 0,5 км выше н.п.	хороший
р. Бобр	н.п. Бобр в черте н.п.	удовлетворительный
р. Ведрич	н.п. Бабичи 1,0 км выше н.п.	удовлетворительный
р. Вихра	г. Мстиславль 0,5 км выше города	хороший
р. Гайна	н.п. Гайна 1,0 км выше н.п.	удовлетворительный
р. Днепр	н.п. Сарвиры в черте н.п.	хороший
р. Днепр	г. Орша 1,0 км выше города	удовлетворительный
р. Днепр	г. Орша 0,5 км ниже города	хороший
р. Днепр	г. Шклов 2,0 км ниже города	хороший

Наименование водного объекта	Пункт наблюдений	Экологическое состояние (статус)
р. Днепр	г. Могилев 1,0 км выше города	удовлетворительный
р. Днепр	г. Могилев 25,6 км ниже города	удовлетворительный
р. Днепр	г. Быхов 2,0 км ниже города	удовлетворительный
р. Днепр	пгт. Лоев 8,5 км ниже поселка	хороший
р. Добысна	н.п. Рудня Малевичская 1,0 км выше н.п.	удовлетворительный
р. Жадунька	г. Костюковичи 0,5 км выше города	хороший
р. Жадунька	г. Костюковичи 1,0 км ниже города	хороший
р. Ипуть	г. Добруш 0,5 км выше города	хороший
р. Ипуть	г. Добруш 1,7 км ниже города	хороший
р. Плисса	г. Жодино 1,0 км выше города	удовлетворительный
р. Плисса	г. Жодино 0,8 км ниже города	удовлетворительный
р. Поросица	г. Горки 1,0 км выше города	хороший
р. Поросица	г. Горки 0,2 км ниже города	удовлетворительный
р. Свислочь	н.п. Хмелевка 0,5 км выше н.п.	хороший
р. Свислочь	г. Минск 1,5 км выше гор., н.п. Дрозды	удовлетворительный
р. Свислочь	г. Минск 0,5 км ниже гор., н.п. Подлосье	удовлетворительный
р. Свислочь	г. Минск 10,0 км ниже города, н.п. Королищевичи	плохой
р. Свислочь	н.п. Свислочь в черте н.п.	хороший
р. Сож	н.п. Косьюково 1,0 км В н.п.	удовлетворительный
р. Сож	г. Гомель 0,6 км выше города	хороший
р. Сож	г. Гомель 13,7 км ниже города	хороший
р. Сушанка	н.п. Суша 0,5 км выше н.п.	хороший
р. Терюха	н.п. Грабовка 2,0 км ЮЗ н.п.	удовлетворительный
р. Удога	н.п. Чериков 3,2 км СВ н.п.	удовлетворительный
р. Уза	г. Гомель 5,0 км ЮЗ города	плохой
р. Цна Сев.	н.п. Липки 1,0 км ЮВ н.п.	хороший
5. Бассейн реки Припять		
р. Горынь	пгт. Речица 3,0 км выше поселка	удовлетворительный
р. Льва	н.п. Ольманская Кошара в черте н.п.	хороший
р. Припять	н.п. Б. Диковичи 0,5 км СВ н.п.	хороший
р. Припять	н.п. Довляды 2,0 км В н.п.	хороший
р. Словечно	н.п. Скородное 0,5 км выше н.п.	хороший
р. Ствига	н.п. Дзержинск 5,0 км З н.п.	хороший
р. Стырь	н.п. Ладорож 67,0 км от устья, ЮВ н.п.	хороший
р. Уборть	н.п. Милашевичи 1,0 км выше н.п.	хороший

В соответствии с информацией Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь границы внутренних водных путей, открытых для судоходства в 2017 году, приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Перечень поверхностных водных объектов, относящихся к внутренним водным путям, открытым для судоходства (таблица Б.19)

Наименование водного объекта	Местоположение границ судоходного участка водного объекта	Протяжённость судоходного пути, км
р. Днепр	дер. Левки-Быхов.	133,7
р. Днепр	у р. Друть-граница Белводпуть- Украинводпуть	396,4
р. Березина	Березино пристань- ур. Березины	308,5
р. Сож	Кричев-у р. Сож	395
р. Припять	г/у Стахово-прк.Усовский 1	407,5
Верхний участок р. Припять	слияние рек Пина и Припять	7
р. Неман.	Яблонново-граница с Литовской Республикой	110
р. Западная Двина	Д. Круподёры- г. Бешенковичи	108,9
Днепр-Бугский канал	Брестский порт- г/у Стахово	243,2
Микашевичский канал	Микашевичский канал	7
р. Северная Пина	р. Северная Пина	0,8
р. Горынь	У р. Горынь-прк. Комора	13,5

3.1 Состояние водных объектов в местах водопользования

Основным источником централизованного водоснабжения населения Республики Беларусь служат подземные воды, которые являются более надежными в гигиеническом и эпидемиологическом отношении. В городе Минске для хозяйственно-питьевого водоснабжения частично используется вода из поверхностного водоисточника.

На надзоре санитарно-эпидемиологической службы в республике находится 17199 подземных и 1 поверхностный источник, подающих воду в системы централизованного водоснабжения населения.

В 2016 году 16,11% (в 2015 году – 14,31%) источников централизованного водоснабжения не отвечали требованиям санитарных норм.

На фоне устойчивой тенденции улучшения качества питьевой воды подаваемой населению централизованными системами водоснабжения по санитарно-химическим показателям на протяжении последних 10 лет и стабилизации на уровне менее 1% по микробиологическим показателям в 2016 году произошло некоторое увеличение нестандартной воды по санитарно-химическим показателям. В соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения вода считается безопасной в эпидемиологическом отношении, если количество проб, не соответствующих гигиеническим нормативам, не превышает 5%.

Справочно. Несоответствие микробиологических показателей воды

подаваемой коммунальными водопроводами, в 2016 году выявлено в 0,67% случаев (в 2015 году – 0,66%); ведомственными – в 0,88% (в 2015 году – 1,14%). Вода из коммунальных водопроводов в 2016 году не соответствовала требованиям по санитарно-химическим показателям в 17,01% случаев (в 2015 году – 15,45%), ведомственных – в 20,22% (в 2015 году – 20,85%).

Отклонение от гигиенических нормативов санитарно-химических показателей качества воды обусловлено, главным образом, повышенным содержанием железа общего в подземных водоисточниках (41,2% артезианских скважин). В среднем по республике в 9,1% случаев концентрация железа общего в воде артезианских скважин достигает 5 и более ПДК, что обусловлено гидрогеологическими особенностями водоносных горизонтов на территории нашей республики. В связи с недостаточной обеспеченностью водопроводов станциями обезжелезивания отмечаются повышенные концентрации железа общего и в воде распределительной сети. Повышенная концентрация железа общего не оказывает токсического действия на организм человека, однако способствует увеличению мутности и цветности, что ограничивает потребление воды в санитарно-бытовых целях.

Справочно. Вода из коммунальных водопроводов в 2016 году не соответствовала требованиям по содержанию железа общего в 18,4% ведомственных – в 28,5% (в 2015 году – 17,47% и 27,20% соответственно). По коммунальным водопроводам в Брестской области этот показатель составил 24,5%, Гомельской – 26,2%, Могилевской – 26,0%; по ведомственным водопроводам в Брестской области – 45,2% Гомельской – 38,3%, Гродненской – 34,2%, Могилевской – 33,3%, что превышает среднереспубликанский уровень.

Проблема обеспечения должного качества воды из общественных колодцев в сельских населенных пунктах также остается сложной. Нарушения санитарно-гигиенических правил при размещении, оборудовании и эксплуатации колодцев и сельскохозяйственная деятельность способствуют загрязнению вод.

Результаты лабораторных исследований в 2016 году свидетельствуют, что качество воды из общественных источников нецентрализованного водоснабжения по микробиологическим показателям улучшилось по сравнению с 2015 годом (13,20%) и составило 10,86% неудовлетворительных проб. Удельный вес нестандартных проб питьевой воды источников нецентрализованного водоснабжения по санитарно-химическим показателям увеличился и составил 26,81% (в 2015 году – 26,55%). В большинстве проб воды из шахтных колодцев отмечено превышение гигиенических нормативов по содержанию нитратов: в Брестской области в 42,89% проб, Гомельской – 37,94%, Гродненской – 40,45%, Минской – 30,65% при среднереспубликан-

ском уровне – 24,96%.

В 2016 году за выявленные нарушения санитарных норм и правил по разделу водоснабжения оштрафовано 1074 лица (в 2015 году – 1082), приостанавливалась эксплуатация 597 объектов (в 2015 году – 374), в следственные органы передано 22 дела, из них по 11 приняты решения о привлечении к ответственности (50%).

Для улучшения питьевого водоснабжения и качества воды водоемов в настоящее время реализуется Государственная программа «Комфортное жилье и благоприятная среда на 2016-2020 годы», подпрограммой 5 которой является «Чистая вода», предусматривающая комплекс мероприятий организационного, технического, экономического и правового характера. Реализация мероприятий подпрограммы поспособствует дальнейшему развитию централизованных систем питьевого водоснабжения, повышению качества подаваемой потребителям питьевой воды, решению приоритетной социальной задачи по обеспечению населения качественной питьевой водой.

Вопросы соблюдения законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения в зонах рекреации находятся на постоянном контроле органов государственного санитарного надзора. Еще в подготовительный период собственникам и закрепленным организациям выдаются рекомендации и предписания по подготовке зон отдыха к купальному сезону, обеспечен контроль их выполнения.

С началом купального сезона органами государственного санитарного надзора организован и проводится еженедельный мониторинг зон рекреации, их санитарного состояния и соответствия воды установленным требованиям безопасности. Так, в результате государственного санитарного надзора в 2016 году по фактам выявленных нарушений санитарно-эпидемиологического законодательства было выдано 68 предписаний и 569 рекомендаций по устранению выявленных нарушений, к административной ответственности привлечено 95 виновных лиц.

Кроме того, информация о водных объектах, на которых ограничено, приостановлено или запрещено купание, еженедельно размещается на сайтах государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» и территориальных органов государственного санитарного надзора.

Качество воды источников воды централизованного и нецентрализованного питьевого водоснабжения приведено в таблицах 3.6 и 3.7.

Таблица 3.6 – Качество воды источников централизованного питьевого водоснабжения (ЦПВ) в 2015–2016 гг. (таблица Б.20)

Область, город	Год	Число источников ЦПВ	Удельный вес источников ЦПВ, не отвечающих гигиеническим нормативам, %	Удельный вес проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам, %			
				по санитарно-химическим показателям		по микробиологическим показателям	
				всего	5 ПДК и более	всего	НВЧ > 2 (к.и.> 20)
Брестская область	2015	1765	5,9	66,4	9,3	0,6	0,3
	2016	1764	1,7	64,1	14,8	0,4	0,3
Витебская область	2015	3167	8,4	25,9	0,9	0,1	0,0
	2016	3179	7,1	29,5	1,3	0,1	0,0
Гомельская область	2015	1671	42,9	47,9	16,6	2,3	0,6
	2016	1666	42,2	43,3	15,9	0,9	0,4
Гродненская область	2015	1998	14,5	55,3	7,7	0,6	0,3
	2016	2009	15,2	55,3	7,9	0,3	0,1
Минская область	2015	4312	20,8	34,9	5,1	0,8	0,2
	2016	4310	17,6	34,7	5,7	0,5	0,0
Могилевская область	2015	4342	4,7	25,5	5,1	0,3	0,0
	2016	4190	17,9	29,1	4,2	0,3	0,0
г. Минск	2015	84	2,4	43,1	5,2	0,8	0,0
	2016	81	0,0	37,2	5,0	1,2	0,3
РБ	2015	17339	14,3	34,6	6,1	0,6	0,1
	2016	17199	16,1	35,7	6,5	0,4	0,1

Таблица 3.7 – Качество воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения (НПВ) в 2015–2016 гг. (таблица Б.21)

Область, город	Год	Число источников НПВ	Удельный вес источников НПВ, не отвечающих гигиеническим нормативам, %	Удельный вес проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам, %			
				по санитарно-химическим показателям		по микробиологическим показателям	
				всего	5 ПДК и более	всего	к.и.> 20
Брестская область	2015	151	1,9	42,5	6,3	7,7	1,6
	2016	126	2,4	45,2	6,7	4,5	1,1
Витебская область	2015	5628	3,4	7,6	0,1	3,9	0,3
	2016	5405	2,5	7,7	0,2	4,0	0,3
Гомельская область	2015	9208	9,7	44,9	1,6	26,1	3,3
	2016	8479	9,7	44,2	1,9	17,5	7,2

Область, город	Год	Число источник ов НПВ	Удельный вес источников НПВ, не отве- чающих ги- гиеническим нормативам, %	Удельный вес проб воды, не отве- чающих гигиеническим нормати- вам, %			
				по санитарно- химическим показателям		по микробиологи- чес ким показате- лям	
				всего	5 ПДК и более	всего	к.и.> 20
Гродненская область	2015	375	0,0	34,9	3,5	20,7	5 5
	2016	338	0,0	39,7	0,4	25,4	2 3
Минская область	2015	4856	1,6	32,7	0,6	13,5	2,3
	2016	4755	1,9	32,6	0,9	11,5	1,9
Могилевская область	2015	12293	3,4	18,2	0,8	8,7	2,6
	2016	12754	3,0	16,8	0,7	8,4	1,8
г. Минск	2015	10	0,0	43,1	7,4	23,9	13,2
	2016	8	0,0	48,4	9,4	25,9	13,8
РБ	2015	32521	4,9	26,6	1,2	13,2	2,5
	2016	31865	4,5	26,8	1,3	10,9	3,1

Качество воды водных объектов для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового (рекреационного) использования приведено в таблицах 3.8, 3.9.

Таблица 3.8 – Качество воды водных объектов для хозяйственно-питьевого использования в 2015–2016 гг. (таблица Б.22)

Область, город	Год	Количество постоянных створов	Удельный вес проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам, %	
			по санитарно- химическим пока- зателям	по микробиологичес ким показателям
Брестская область	2015	0	0,0	0,0
	2016	2	0,0	0,0
Витебская область	2015	0	0,0	0,0
	2016	0	0,0	0,0
Гомельская область	2015	0	0,0	0,0
	2016	0	0,0	0,0
Гродненская область	2015	0	0,0	0,0
	2016	0	0,0	0,0
Минская область	2015	6	0,0	0,0
	2016	0	0,0	0,0
Могилевская область	2015	0	0,0	0,0
	2016	0	0,0	0,0
г. Минск	2015	1	0,0	0,0
	2016	1	0,0	0,0
РБ	2015	7	0,0	0,0
	2016	3	0,0	0,0

Таблица 3.9 – Качество воды водных объектов для культурно-бытового (рекреационного) использования за 2015–2016 гг. (таблица Б.23)

Область, город	Год	Количество постоянных створов	Удельный вес проб воды, не отвечающих ги- гиеническим нормативам, %		
			по санитарно- химическим пока- зателям	по микробиологическим показателям	
				всего	наличие возбудителей инфекции
Брестская об- ласть	2015	86	2,8	3,7	0,1
	2016	102	3,2	3,5	0,7
Витебская об- ласть	2015	140	7,3	4,0	0,0
	2016	118	2,2	0,9	0,0
Гомельская область	2015	75	42,6	12,8	2,8
	2016	68	48,3	12,5	2,0
Гродненская область	2015	169	5,6	3,5	0,0
	2016	161	12,9	6,5	0,0
Минская область	2015	89	2,5	4,2	0,0
	2016	102	3,2	3,4	0,0
Могилевская область	2015	74	13,4	10,0	0,0
	2016	65	14,1	6,9	0,0
г. Минск	2015	25	5,9	П,1	0,0
	2016	20	16,1	26,6	0,0
РБ	2015	658	10,3	6,9	0,6
	2016	636	11,6	5,9	0,5

4 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

4.1 Наблюдательная сеть режимных гидрогеологических наблюдений

Режимные наблюдения за водоотбором, изменением уровня, температуры и качеством подземных вод проводились на 54 групповых водозаборах 21 города Республики Беларусь в нарушенных эксплуатацией условиях и на 97 гидрогеологических постах в естественных и слабонарушенных условиях. Анализ состояния пресных подземных вод выполнен по результатам работ, проведенным Центральной гидрогеологической партией филиала «БГЭ» Государственного предприятия «НПЦ по геологии». В пределах зон влияния групповых водозаборов наблюдения за уровнем подземных вод велись по 368 наблюдательным скважинам. Химический состав и качество подземных вод изучались в 76 наблюдательных скважинах.

В естественных и слабонарушенных условиях наблюдения за изменением уровня, температуры и качества подземных вод выполнялись по 342 наблюдательным скважинам. Для повышения достоверности информации об уровне и температуре подземных вод по состоянию на 01.01.2017 г. на территории республики установлено 115 автоматических уровнемеров. Из них в бассейне реки Западная Двина приборы находятся в 8 скважинах, в бассейне реки Неман – в 34 скважинах, в бассейне реки Припять – в 15 скважинах, в бассейне реки Днепр – в 47 скважинах, в бассейне реки Западный Буг – в 11 скважинах.

Наблюдения в режимных скважинах включают замеры глубин залегания уровня подземных вод и температуры с частотой от 3 до 10 раз в месяц и отбор проб воды на физико-химические определения – 1 раз в год.

4.2 Ресурсы и запасы

В Республике Беларусь централизованное водоснабжение городов, городских и сельских поселков и промышленных предприятий базируется на использовании пресных подземных вод, приуроченных к водоносным горизонтам и комплексам четвертичных и дочетвертичных отложений зоны активного водообмена, и осуществляется посредством эксплуатации групповых водозаборов с утвержденными эксплуатационными запасами.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы пресных подземных вод в целом по республике оцениваются в 49596 тыс. м³/сут. К настоящему времени разведано 13,9% от прогнозных ресурсов. Потенциальные возможности использования подземных вод характеризуются их естественными ресурсами, которые составляют 43560 тыс. м³/сут.

В таблицах 4.1 и 4.2 приведены сведения о прогнозных эксплуатационных и естественных ресурсах с распределением их в пределах речных бассейнов и административных областей.

Таблица 4.1– Ресурсы и запасы пресных подземных вод в границах бассейнов рек Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2017 года (таблица В.1)

Бассейн реки	Ресурсы подземных вод, тыс. м ³ /год		Эксплуатационные запасы, тыс. м ³ /год	Добыча подземных вод в 2016 году, тыс. м ³ /год
	естественные	прогнозные		
Западная Двина	2,69	2,97	0,26	0,0791
Днепр (без Припяти)	5,20	5,53	1,11	0,3892
Припять	2,56	3,75	0,36	0,1308
Неман	4,94	5,19	0,64	0,1699
Зап. Буг	0,51	0,66	0,14	0,050
Всего	15,9	18,10	2,51	0,819

Таблица 4.2 – Ресурсы и запасы пресных подземных вод в границах областей Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2017 года (таблица В.2)

Область	Ресурсы подземных вод, тыс. тыс. м ³ /год		Эксплуатационные запасы, тыс. м ³ /год	Добыча подземных вод в 2016 году, тыс. м ³ /год
	естественные	прогнозные		
Минская	4,13	4,36	0,902	0,272
Брестская	1,58	2,04	0,326	0,134
Витебская	3,36	3,49	0,302	0,098
Гомельская	1,93	3,09	0,410	0,114
Гродненская	2,62	2,81	0,288	0,091
Могилёвская	2,28	2,31	0,285	0,110
Всего	15,90	18,10	2,51	0,819

Государственным водным кадастром учтены балансовые эксплуатационные запасы пресных подземных вод в количестве 6885,2423 тыс. м³/сут, в том числе 435,5 тыс. м³/сут апробированные эксплуатационные запасы категории С₂.

Запасы минеральных подземных вод в границах областей Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2017 года приведены в таблице 4.3.

В 2016 году приказами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь утверждены протоколы РКЗ о государственной экспертизе геологической информации по оценке и переоценке эксплуатационных запасов пресных подземных вод на 37 участках месторождений. Общий прирост эксплуатационных запасов пресных подземных вод по 21 разведанному участку месторождений в 2016 году составил 52,87тыс. м³/сут из них 48,65 тыс. м³/сут – балансовые и 4,22 тыс.м³/сут отнесены к забалансовым.

Забалансовые запасы составляют 434,53986 тыс.м³/сут.

Государственным водным кадастром учтены эксплуатационные запасы

пресных подземных вод питьевого и хозяйственного назначения на 365 участках месторождений пресных подземных вод, из них на 4 участках для технических целей. Учет эксплуатационных запасов производился по административным областям, артезианским и речным бассейнам и приведен в ниже следующих таблицах (таблицы 4.4, 4.5).

Таблица 4.3 – Запасы минеральных подземных вод в границах областей Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2017 года (таблица В.3)

Область	Количество участков	Эксплуатационные запасы, тыс. м ³ /год	Добыча минеральных подземных вод в 2016 году, тыс. м ³ /год
Брестская	18	1671,06125	37,418
Витебская	29	8100,7735	56,221
Гомельская	73	5476,2410	396,012
Гродненская	10	516,2524	105,258
Минская	77	5336,4387	225,144
Могилёвская	38	1653,8880	16,701
Всего	245	22754,6548	836,754

Таблица 4.4 – Распределение эксплуатационных запасов пресных подземных вод по административным областям по состоянию на 01.01.2017 г. (таблица В.4)

Область	Кол-во участков месторождений	Эксплуатационные запасы*, тыс. м ³ /сут				
		А	В	С ₁	С ₂	Всего
Брестская	56	279,08185	496,19215	108,0020	10,0	893,276
Витебская	41	410,26400	232,99600	183,7820	-	827,042
Гомельская	88	556,41030	421,22688	136,36392	10,0	1124,0011
Гродненская	38	294,99000	396,15400	97,2000	-	788,344
Минская	97	782,72260	1021,9950	251,6176	415,5	2471,8352
Могилёвская	45	489,57060	208,00080	82,2926	-	780,744
Всего	361	2813,03935	2777,44483	859,25812	435,5	6885,2423

*-разведанные запасы

Таблица 4.5– Распределение прогнозных ресурсов и эксплуатационных запасов пресных подземных вод по артезианским и речным бассейнам по состоянию на 01.01.2017 г. (таблица В.5)

Бассейны артезианские и речные	Прогнозные ресурсы подземных вод, тыс. м ³ /сут	Кол-во участков месторождений	Эксплуатационные запасы подземных вод по категориям, тыс. м ³ /сут					Отношение эксплуатационных запасов к прогнозным ресурсам, %
			А	В	С ₁	С ₂	Всего	
Артезианский бассейн								
Прибалтийский	8366,9	35	251,615	328,879	97,9	0	678,394	8,1
Оршанский	23435,5	171	1582,6698	1316,0375	429,4732	405,5	3733,6805	15,9
Припятский	13639,8	120	763,1857	768,86318	268,74293	30	1830,7918	13,4
Брестский	4153,8	39	215,56885	363,66515	63,142	0	642,376	15,5
Всего	49596	365	2813,03935	2777,44483	859,25812	435,50	6885,2423	13,9
РЕЧНОЙ БАССЕЙН								
Западная Двина	8141,2	33	340,844	201,536	165,662	0	708,042	8,7
Днепр (без Припяти)	15144,8	170	1449,8728	1144,4055	326,0873	127	3047,3656	20,11
Березина (без Свислочи)	6585,6	36	306,80715	312,4046	95,3591	35	749,57085	11,4
Свислочь	712,0	39	355,7012	384,1654	66,4176	82	888,2842	124,8
Сож	3316,7	-	-	-	-	-	-	-
Припять	10278,4	62	389,2967	495,0652	108,6068	10	1002,9687	9,8
Неман (без Вилии)	9629,3	63	412,06136	588,3654	173,6614	245,5	1419,58816	14,7
Вилия	4589,0	17	102,1210	146,189	34,6	53	335,91	7,3
Зап. Буг	1813,3	20	118,84485	201,8852	50,6420	0	371,37205	20,5
Всего	49596,0	365	2813,041	2777,446	859,2595	435,5	6885,2423	13,9

4.3 Эксплуатация подземных вод и их состояние в районах действующих водозаборов

Использование пресных подземных вод для централизованного водоснабжения осуществляется на 177 водозаборах 112 городов, городских поселков и промышленных центров. Общий отбор пресных подземных вод на водозаборах с утвержденными запасами в 2016 году составил 1,34 млн. м³/сут. Степень использования разведанных эксплуатационных запасов подземных вод в целом по Республике Беларусь составляет 22%. Сведения об использовании разведанных участков месторождений и эксплуатационных запасов подземных вод приведены в таблице 4.6 (по состоянию на 01.01.2017 г.).

Таблица 4.6 – Использование разведанных участков месторождений и эксплуатационных запасов пресных подземных вод по состоянию на 01.01.2017 г. (таблица В.6)

№ п/п	Область	Кол-во месторождений	Эксплуатационные запасы, тыс. м ³ /сут				
			А	В	С ₁	С ₂	Всего
Эксплуатируемые:							
1	Брестская	43	235,0275	420,1415	91,3020	-	746,4710
2	Витебская	26	332,8600	172,900	120,582	-	626,3420
3	Гомельская	68	479,5138	305,1638	102,40092	-	887,0786
4	Гродненская	28	229,1900	329,6540	15,700	-	574,5440
5	Минская	64	636,1686	775,2679	236,6176	10,0	1648,0542
6	Могилевская	29	390,9400	135,2580	17,700	-	543,8980
	Всего	258	2303,700	2138,38528	584,30252	10,0	5036,3878
Неэксплуатируемые:							
1	Брестская	13	44,05435	76,050658	16,700	10,0	146,8050
2	Витебская	15	77,40400	60,09600	63,200	-	200,700
3	Гомельская	20	76,89650	116,0630	33,9630	10,0	236,9225
4	Гродненская	10	65,800	66,5000	81,500	-	213,800
5	Минская	33	146,55390	246,7271	15,000	405,5	813,7810
6	Могилевская	16	98,63060	73,62280	64,5926	-	236,8460
	Всего	107	509,33935	639,05955	274,9556	425,5	1848,8545
	Всего по Республике Беларусь	365	2813,03935	2777,44483	859,25812	435,5	6885,2423

На период 01.01.2017 г. фактическое снижение уровня подземных вод в основных эксплуатируемых водоносных горизонтах и комплексах в пределах участков водозаборов не превышает расчетных величин допустимых понижений, принятых при оценке эксплуатационных запасов подземных вод. Это указывает на обеспеченность водоотбора в пределах утвержденных запасов

подземных вод.

Ниже приведена характеристика уровенного режима и качества подземных вод на крупных групповых водозаборах областных городов и промышленных центров республики.

г. Минск

Для водоснабжения г. Минска используются подземные воды водоносного днепровского-сожского водно-ледникового комплекса, в меньшей степени – водоносного валдайского терригенного комплекса, а также поверхностные воды Вилейско-Минской водной системы. В эксплуатации находятся 16 городских водозаборов: Новинки, Петровщина, Зеленовка, Дражня, Боровляны, Острова, Волма, Вицковщина, Водопой Северный, Водопой Южный, Фелицианово, Зеленый Бор, Степянка, ВАРБ, Сокол и Сосны. Процент использования от величины утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод по категориям А+В составил 44%.

По решению УП «Минскводоканал» наблюдения за уровнем режимом подземных вод эксплуатируемых и питающих водоносных горизонтов и комплексов прекратились и в течение 2016 г. не проводились. В связи с этим дать оценку состояния уровенного режима подземных вод на действующих водозаборах г. Минска в 2016 г. и представить заключение о соответствии фактических снижений уровней и расчетных величин допустимых понижений, принятых при оценке эксплуатационных запасов подземных вод, не представилось возможным.

г. Брест

В г. Бресте отбор подземных вод производился из водоносных оксфордского терригенно-карбонатного и сеноманского карбонатно-терригенного горизонтов на водозаборах Мухавецкий, Граевский, Западный и Северный. Процент использования от величины утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод по категориям А+В составляет 33%.

Наблюдения за уровнем подземных вод эксплуатируемого водоносного горизонта проводились по 8 скважинам. Величина снижения уровня подземных вод в наиболее нагруженных частях водозаборов изменялась от 2,92 до 26,2 м. Максимальное снижение зафиксировано в центре водозабора Западный. На перекрывающие водоносные горизонты и комплексы были оборудованы 15 наблюдательных скважин, расположенных попарно в кустах со скважинами на эксплуатируемый водоносный комплекс.

На водозаборе Мухавецкий снижение уровней от первоначального составило: в 1,0 км от центра водозабора – 11,29 м, в 2,0 км – 8,93 м, в 5,0 км – 1,76 м. Расчетное допустимое понижение составляет 58,03 м и это более чем в 4,5 раза больше фактического. В перекрывающем слабодоносном (местами водоносном) сеноманском-кампанском карбонатном горизонте снижения равны: 8,93 м на расстоянии 1,0 км от центра, 5,59 м - в 2 км и 1,41 м - в

5,0 км от него. В питающих четвертичных водоносных комплексах и палеогеновом горизонте спад уровней составил 0,43 – 1,17 м.

На водозаборе Граевский снижение уровня подземных вод в эксплуатируемом водоносном комплексе в южной части водозабора равно 2,92 м, в 9,0 км от центра – 2,20 м. Расчетное допустимое понижение составляет 50,7 м и значительно превышает фактическое. В питающих четвертичных водоносных горизонтах срезки уровней на расстоянии 4,5 и 9,0 км от центра водозабора составили 1,22 м и 2,14 м.

В центре водозабора Западный максимальное снижение уровня от первоначального в эксплуатируемом водоносном горизонте составило 26,2 м, что в 3 раза меньше допустимого. В питающих напорных четвертичных водоносных горизонтах и комплексах снижение не превысило 0,9 м, в грунтовом горизонте срезка уровня равна 0,4 м.

Водозаборы г. Бреста в 2015 г. работали в напорных условиях и в установившемся режиме фильтрации подземных вод.

Фактические снижения уровней подземных вод в эксплуатируемых водоносных комплексах на водозаборах Мухавецкий, Западный и Граевский в 3 и более раз меньше допустимых. Это указывает на обеспеченность водоотбора в пределах утвержденных запасов подземных вод и при необходимости на возможность его увеличения.

Колебания уровней подземных вод в питающих четвертичных водоносных горизонтах и комплексах не всегда синхронны изменениям уровней в эксплуатируемом водоносном комплексе, что связано с различной степенью изоляции между ними, влиянием атмосферных факторов и близостью крупных рек и водотоков.

Сосредоточенный водоотбор подземных вод в районе городских водозаборов г. Бреста привел к формированию локальных депрессионных воронок вокруг каждого из анализируемых групповых водозаборов с глубинами в центре от 2,0 до 25,0 м и радиусом до 5,0 – 8,0 км.

г. Витебск

На водозаборах г. Витебска отбор подземных вод производился из водоносного саргаевского и семилукского терригенно-карбонатного комплекса на водозаборах Песковатик, Витьба, Марковщина и Лучеса.

Процент использования от величины утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод составил 29,0%.

Наблюдения за уровнями подземных вод проводились по 15 скважинам, оборудованным на эксплуатируемый и перекрывающие водоносные горизонты и комплексы.

Анализ режимных наблюдений показал, что в наиболее нагруженных частях водозаборов снижение уровней подземных вод в эксплуатируемом водо-

носном комплексе изменялось от 3,31 м до 14,19 м. Максимальное снижение зафиксировано в центральной части водозабора Витьба.

На водозаборе Песковатик снижение уровня подземных вод по линии водозаборных скважин изменялось от 3,30 м до 5,27 м при расчетном допустимом понижении 14,0 м.

На водозаборе Марковщина максимальное снижение в центре водозабора составляет 4,42 м при расчетном допустимом понижении 10,0 м.

На водозаборе Витьба снижение уровня в наблюдательных скважинах на расстоянии 0,5 км и 1,0 км от линии водозабора равно 13,86 м и 14,19 м при расчетном допустимом понижении 27,0 м.

На водозаборе Лучеса фактические снижения уровня эксплуатируемого водоносного комплекса вблизи линии водозаборных скважин не превышают 3,0 – 3,1 м при расчетном допустимом понижении 14,7 м.

Анализ данных режимных наблюдений показал водозаборы г. Витебска работают при установившемся режиме фильтрации подземных вод, и фактические снижения не превышают расчетных величин допустимых понижений, принятых при оценке эксплуатационных запасов подземных вод и более чем в 2 – 5 раз меньше их. Это подтверждает обеспеченность водоотбора в пределах утвержденных запасов. Проявляется общая тенденция к повышению уровней подземных вод, что связано с уменьшением величины водоотбора за последние 10 лет эксплуатации более чем в 2 раза.

Колебания уровней подземных вод в перекрывающих водоносных горизонтах происходят с той же закономерностью, что и в эксплуатируемом водоносном комплексе, что свидетельствует о наличии довольно тесных взаимосвязей между ними и говорит об участии их в формировании запасов подземных вод эксплуатируемого водоносного комплекса.

На уровень воды питающих водоносных комплексов (особенно грунтового) оказывает влияние и гидрологический режим р. Лучеса, в пойме которой расположены водозаборные и наблюдательные скважины.

Сосредоточенный водоотбор подземных вод в районе городских водозаборов г. Витебска привел к формированию локальных депрессионных воронок вокруг каждого из групповых водозаборов радиусом до 2,0 – 5,0 км и глубинами в центре от 2,8 м (водозаборы Лучеса, Марковщина) до 15,0 м (водозабор Витьба).

г. Гомель

В г. Гомель отбор подземных вод производился из эксплуатационных скважин водозаборов Сож, Корневский, Центральный, Юго-западный и Ипать, оборудованных на водоносные эоценовый терригенный и среднесеноманский-маастрихтский карбонатный горизонты, аптский-нижнесеноманский карбонатно-терригенный комплекс и келловейский терригенно-карбонатный комплекс (периодически работала одна скважина). Средний

процент использования подземных вод на водозаборах г. Гомеля относительно утвержденных эксплуатационных запасов по категориям А+В составляет 30,0%.

Наблюдения за уровнями подземных вод проводились по 63 скважинам, оборудованным на эксплуатируемые и перекрывающие водоносные горизонты и комплексы. Анализ режимных наблюдений показал, что в наиболее нагруженных частях водозаборов снижение уровней подземных вод в эксплуатируемых водоносных комплексах изменялось от 2,73 до 30,42 м.

На водозаборе Сож снижение уровня подземных вод от первоначального в эксплуатируемом водоносном среднесеноманском-маастрихтском карбонатном горизонте по линии эксплуатационных скважин изменялось от 19,31 м на северо-восточном фланге до 22,31 м на южном фланге. В центре линии водозаборных скважин оно составило 30,42 м. На периферии депрессии в 0,75 км от центра водозабора снижение равно 16,28 м, а на расстоянии 2,75 км оно уменьшилось до 4,46 м. Допустимое расчетное понижение, принятое при оценке запасов подземных вод составляет 37,1 м и в 1,2 раза превышает фактическое.

В питающем водоносном эоценовом терригенном горизонте в центральной части водозабора снижение уровня достигало 12,74 м; на северо-восточном фланге оно составило 9,58 м, а на южном фланге – 5,84 м. Значительные величины снижения уровней подземных вод в водоносном эоценовом терригенном горизонте свидетельствуют о его весьма тесной гидравлической связи с эксплуатируемым водоносным средне-сеноманским-маастрихтским карбонатным горизонтом. На колебания уровней грунтовых вод (величина снижения колеблется от 0,74 м до 3,16 м) кроме водоотбора в значительной мере оказывает влияние и гидрологический режим р. Сож.

В центре водозабора Корневский в эксплуатируемом водоносном эоценовом терригенном горизонте максимальное снижение уровня составило 2,73 м. В скважинах, удаленных на расстояние 2,5 км от линии водозабора, снижение уровня равно 0,38 м. Допустимое расчетное понижение, принятое при оценке эксплуатационных запасов подземных вод равно 26,4 м и более чем в 10 раз превышает фактическое.

В эксплуатируемом водоносном аптском-нижнесеноманском карбонатно-терригенном комплексе максимальное снижение уровня от первоначального составило 22,74 м. На расстоянии 0,5 км от восточного крыла водозабора снижение уровня подземных вод равнялось 19,34 м, в 1,2 км к востоку от него – 15,73 м, а в 2,5 км к юго-востоку – 8,67 м. Допустимое расчетное понижение, принятое при оценке эксплуатационных запасов подземных вод равно 192,2 м, что более чем в 8 раз превышает фактическое. В питающем водоносном поозерском аллювиальном горизонте максимальное снижение уровня грунтовых вод в центральной части водозабора составило 5,19 м.

На водозаборе Юго-Западный отбор подземных вод производился из водоносного аптского-нижнесеноманского карбонатно-терригенного комплекса. Снижение уровня подземных вод в центре водозабора определить не представилось возможным, так как отсутствуют сведения о первоначальном уровне подземных вод до начала эксплуатации водозабора. Допустимое расчетное понижение, принятое при оценке эксплуатационных запасов подземных вод равно 100,0 м.

В питающих водоносных горизонтах максимальное снижение уровня в центре водозабора составило: в среднесеноманском-маастрихтском карбонатном горизонте – 6,27 м, в эоценовом терригенном горизонте – 1,69 м, в слабоводоносном днепровском моренном горизонте – 1,60 м.

Анализ данных режимных наблюдений за уровнями подземных вод эксплуатируемого и питающих водоносных горизонтов, и комплексов на водозаборах г. Гомеля показал, что изменение уровней подземных вод тесно связано с колебаниями величины водоотбора.

Синхронные колебания уровней в перекрывающих водоносных горизонтах и комплексах свидетельствуют о существенной роли процессов перетекания в формировании запасов подземных вод эксплуатируемых водоносных горизонтов и комплексов. Наиболее наглядно это проявляется на водозаборах Сож и Корневский, расположенных вблизи долины р. Сож, где в кровле эксплуатируемых горизонтов часто отсутствуют водоупоры (моренные супеси, суглинки и палеогеновые глины) и существует гидравлическая взаимосвязь между подземными водами водоносного эоценового терригенного горизонта, водоносного среднесеноманского-маастрихтского карбонатного горизонта и четвертичных водоносных горизонтов, и комплексов.

Сосредоточенный водоотбор подземных вод в районе городских водозаборов г. Гомеля привел к формированию депрессионных воронок вокруг каждого из групповых водозаборов, которые объединяются в общую депрессию радиусом 5,5–11,5 км и глубиной свыше 30,0 м.

Значительную роль в изменении уровней грунтовых и неглубоко залегающих эксплуатируемых водоносных комплексов играют атмосферные факторы. Их влияние на уровеньный режим глубоко залегающих горизонтов и комплексов сказывается в меньшей степени и зависит от наличия (или отсутствия) относительно водоупорной перекрывающей толщи.

г. Гродно

В г. Гродно отбор подземных вод производился из объединенного водоносного оксфордского и сеноманского терригенно-карбонатного комплекса на водозаборах Гожка, Чеховщина и Пышки. Процент использования от величины утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод составил 27%.

Наблюдения за уровнями подземных вод проводились в 41 скважине. Анализ режимных наблюдений показал, что в наиболее нагруженных частях водозаборов снижение уровней подземных вод в эксплуатируемом водоносном комплексе изменялось от 10,45 м до 28,8 м. Допустимое расчетное понижение уровня подземных вод при оценке эксплуатационных запасов на водозаборах г. Гродно составляет 100,0 м.

На водозаборе Гожка максимальное снижение уровня подземных вод в эксплуатируемом водоносном комплексе составило 28,8 м. В перекрывающем слабОВОдоносном среднесенманском-маастрихтском карбонатном горизонте снижение уровня воды вблизи линии водозаборных скважин находилось в пределах от 4,34 м до 13,06 м.

На водозаборе Чеховщина максимальное снижение уровней подземных вод в эксплуатируемом комплексе в пределах линии водозаборных скважин изменялось от 8,06 м до 10,45 м, по мере удаления от нее величина снижения постепенно уменьшалась: на расстоянии 0,75 км составляла 6,44 м, а в 4,5 км от линии водозаборных скважин – 0,96 м. Снижение уровней подземных вод в слабОВОдоносном туронском-маастрихтском карбонатном горизонте – 6,44 м.

На водозаборе Пышки максимальное снижение уровня воды в эксплуатируемом водоносном комплексе в центральной части водозабора составило 15,71 м. По мере удаления от линии водозаборных скважин на 0,7 км оно уменьшилось до 9,75 м. В перекрывающем слабОВОдоносном среднесенманском-маастрихтском карбонатном горизонте максимальное снижение уровня не превышало 14,7–15,8 м.

Близкие значения величин снижений уровней в эксплуатируемом и перекрывающем горизонтах объясняются тем, что наблюдательные скважины в последнем оборудованы на нижнюю часть мергельно-меловой толщи, которая характеризуется значительной степенью трещиноватости, и подземные воды этих горизонтов гидравлически связаны между собой.

Результаты режимных наблюдений за уровнями подземных вод в районе водозаборов г. Гродно свидетельствуют о том, что водозаборы работают при установившемся режиме фильтрации подземных вод, и фактические снижения уровней в эксплуатируемом водоносном комплексе на конец 2016 г. не превышают расчетных величин допустимых понижений, принятых при оценке эксплуатационных запасов подземных вод, и меньше их в 3–5 раз. Это подтверждает обеспеченность водоотбора в пределах величин утвержденных запасов подземных вод.

Сосредоточенный отбор подземных вод в районе действующих водозаборов г. Гродно привел к формированию депрессионных воронок вокруг каждого из групповых водозаборов, которые объединяются в общую депрессию максимальным радиусом 25,0 км и глубиной свыше 30,0 м.

г. Могилев

На водозаборах г. Могилева отбор подземных вод производился из водоносного старооскольского и ланского терригенного комплекса эксплуатационными скважинами водозаборов Карабановский, Днепровский, Зимница, Польшковичи, Добросневичи, Сумароково и Кировский. Процент использования от величины утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод составил 27,6%.

Наблюдения проводились по 55 режимным скважинам. Анализ режимных наблюдений показал, что в наиболее нагруженных частях водозаборов снижение уровней подземных вод в эксплуатируемом водоносном комплексе изменялось от 2,65 м до 10,8 м. Максимальная наблюдаемая величина снижения отмечена в центре водозабора Карабановский.

На водозаборе Карабановский максимальные срезки уровня воды от первоначального в эксплуатируемом водоносном комплексе вблизи линии водозаборных скважин равны 9,0–10,8 м. Допустимое понижение уровня, принятое при подсчете эксплуатационных запасов подземных вод, составляет 67 м.

На водозаборе Днепровский наблюдения за уровнями подземных вод в замеры уровней в водоносном старооскольском и ланском терригенном комплексе в 2016 г. не проводились.

На водозаборе Зимница в центральной части водозабора зафиксировано снижение уровня 4,62 м, в 0,25 км к востоку – 3,99 м, в 3,5 км юго-восточнее центра уровень поднялся на 1,29 м над первоначальным. Величина допустимого понижения – 69,5 м.

На водозаборе Польшковичи снижение уровня подземных вод в центре водозабора составило 2,65 м, в 1,0 км западнее центра водозабора – 0,27 м. Величина допустимого понижения – 53,5 м.

На водозаборе Добросневичи максимальное снижение уровня подземных вод в центре водозабора равно 6,65 м; в 1,5 км к западу от водозабора уровень подземных вод снизился на 5,22 м. Величина допустимого понижения составляет 83,1 м.

На водозаборе Сумароково по данным режимных наблюдений снижение уровней подземных вод в эксплуатируемом водоносном комплексе не зафиксировано. Уровень воды поднялся выше первоначального на 1,67 м.

В четвертичных водоносных комплексах колебания уровней подземных вод в водоносных горизонтах и комплексах, залегающих выше эксплуатируемого, происходят с той же закономерностью, что и в водоносном старооскольском и ланском терригенном комплексе, что свидетельствует о гидравлических взаимосвязях между ними. Вместе с тем прослеживается связь этих горизонтов с режимом поверхностных вод р. Днепр и его притоков. Особенно это характерно для водозаборов Днепровский, Сумароково, Добросневичи, которые расположены в долинах рек. Максимальные величины снижения

уровней подземных вод 2,0–5,7 м зафиксированы в режимных скважинах на водозаборах Зимница и Польшковичи в водоносных водно-ледниковых комплексах. В скважинах, же расположенных вблизи русел рек, наблюдается подъем уровней на 0,1–1,7 м.

Анализ данных режимных наблюдений за 2016 г. показал, что фактическое снижение уровней подземных вод эксплуатируемого старооскольского и ланского терригенного водоносного комплекса в районе водозаборов г. Могилева не превышает расчетных величин допустимых понижений, принятых при оценке эксплуатационных запасов подземных вод, и в 5–10 раз меньше их. Это подтверждает обеспеченность водоотбора в пределах утвержденных запасов. На водозаборе Днепровский замеры уровней в эксплуатируемом водоносном комплексе не проводились.

г. Новополоцк

Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Новополоцка осуществлялось за счет эксплуатации подземных вод водоносного старооскольского и ланского терригенного комплекса на водозаборе Окунево. Процент использования от величины утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод составил 43,7%.

Наблюдения проводятся по 20 скважинам. Режимными наблюдениями установлено, что в центральной части водозабора Окунево в эксплуатируемом водоносном комплексе снижение уровня подземных вод составило 8,0 м, в скважинах, удаленных от центра водозабора на 2,0 км и 7,6 км оно уменьшилось до 5,53 м и 3,05 м. Водозабор работал в установившемся режиме фильтрации подземных вод. При этом расчетное допустимое понижение, принятое при оценке запасов подземных вод равно 56,0 м, что в 7 раз превышает фактическое и свидетельствует об обеспеченности водоотбора и возможности его увеличения.

В скважинах, оборудованных на питающие четвертичные водоносные горизонты и комплексы, снижение уровня подземных вод от первоначального достигало 6,51 м в водоносном сожском-поозерском водно-ледниковом комплексе и 0,1–0,84 м в водоносном голоценовом аллювиальном пойменном горизонте.

Качество подземных вод эксплуатируемых водоносных горизонтов и комплексов на групповых водозаборах населенных пунктов Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2017 г. в основном соответствует Санитарным правилам и нормам СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Исключение составляет повышенное содержание железа, марганца, иногда бария и двуокиси кремния, низкая концентрация фтора, а также отклонение от нормативов по показателям органолептических свойств. Эти несоответствия объясняются особенностями природных гидро-

геологических условий территории Беларуси.

Так на водозаборах г. Витебска в большинстве эксплуатационных скважин зафиксировано превышение ПДК по содержанию бария от 1 ПДК до 3,9 ПДК, а также отмечена повышенная жесткость (до $8,9 \text{ мг-экв/дм}^3 = 1,3 \text{ ПДК}$).

В г. Новополоцке на водозаборе Окунево в 19 эксплуатационных скважинах обнаружено повышенное содержание аммоний-иона от 1,0 до 2,3 ПДК, в 28 скважинах бария – от 1,1 ПДК до 12 ПДК. Практически во всех скважинах отмечено превышение ПДК по мутности (1,3 ПДК) и цветности (до 2,0 ПДК).

На водозаборах г. Орши в отдельных скважинах содержание бария достигает 2–2,3 ПДК, показатели цветности и мутности превышают норму в 1,5–2 раза.

В гг. Бресте, Кобрине, Белоозерске, Пружанах, Жабинке в скважинах городских водозаборов зафиксировано превышение норм по содержанию в подземных водах аммоний-иона, двуокиси кремния, а также повышенные значения органолептических показателей качества: NH_4 – на уровне 1 ПДК, SiO_2 – до 2 ПДК, цветность – до 4 ПДК, мутность – до 5 ПДК.

На водозаборах г. Гомеля (Кореневский, Сож, Юго-западный) в 4 скважинах показатель окисляемости выше нормы (1–5 ПДК). На всех водозаборах в отдельных скважинах зафиксировано превышение норм по содержанию двуокиси кремния, а также по органолептическим показателям.

На 14 действующих водозаборах г. Минска в большинстве эксплуатационных скважин обнаружено несоответствие нормативам по показателям цветности, мутности, жесткости. На водозаборах Водопой Южный и Бор в двух скважинах зафиксированы повышенные значения окисляемости (1,2–1,6 ПДК).

Превышены нормативы по жесткости в единичных скважинах на водозаборах Новинки, Зеленовка, Петровщина, Вицковщина и Бор (до 1,4 ПДК).

В 37 скважинах водозаборов Боровляны, Вицковщина, Дrajня, Новинки, Петровщина, Водопой Южный, Зеленовка, Острова выявлено повышенное содержание бария и бора от 1 ПДК до 3–7 ПДК. Максимальная концентрация бария зафиксирована в скважине 1021э ($0,7 \text{ мг/дм}^3$) на водозаборе Новинки, бора – в скважине 1001э на водозаборе Петровщина (3 мг/дм^3).

Повышенные значения концентраций аммоний-иона (до 1,2–5,0 ПДК) выявлены в скважинах водозаборов Вицковщина (скважины 1001э, 1010э, 1013э и 1016э), Зеленовка (скважина 2025) и Бор (скважина 137). В отдельных скважинах водозаборов Водопой Южный (скважина 37) и Бор (скважина 101) зафиксированы превышения ПДК по показателю окисляемости (до 1,6 ПДК). Ежегодными наблюдениями установлено, что на водозаборах, где не в полной мере соблюдаются санитарные нормы (неудовлетворительное состояние зон санитарной охраны, застроенная городская территория, наличие про-

мышленных предприятий, сельскохозяйственных комплексов и др.), прослеживается локальное загрязнение подземных вод.

В г. Минске в эксплуатационных скважинах на водозаборах Зеленовка и Новинки обнаружены превышения установленных норм по нитрат-иону. На водозаборе Новинки содержание нитрат-иона в 12 скважинах, расположенных в районе сельскохозяйственных угодий и на территории жилой застройки, изменяется от 45,8 мгN/дм³ до 96,1 мгN/дм³ (1,1–2,14 ПДК). Максимальное значение установлено в эксплуатационной скважине 4э. На водозаборе Зеленовка в скважине 18э обнаружено повышенное содержание нитрат-иона – 72,2 мгN/дм³ (до 1,6 ПДК).

В г. Орше в скважине 8э на водозаборе льнокомбината величина сухого остатка превышает норму в 1,2 раза.

На водозаборе Лучежевичи (г. Мозырь) в скважине 3701 зафиксировано повышенное содержание нитрат-иона – 63,55 мгN/дм³ (1,4 ПДК). В г. Светлогорске на водозаборе Страковичи в скважине 747 концентрация аммоний-иона превышает норму в 2,5 раза.

В таблице 4.7 приведен перечень действующих водозаборов и эксплуатационных скважин, в которых обнаружены превышения ПДК компонентов в подземных водах.

Таблица 4.7 – Превышения ПДК компонентов в подземных водах, выявленные в процессе эксплуатации действующих водозаборов в 2016 году (таблица В.7)

Город	Водозабор	Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах в наблюдательных и эксплуатационных скважинах						Источники загрязнения в зоне влияния водозаборов
		Компонент	Ед. изм.	ПДК	от	до	№скважины	
Брестская область								
Белоозерск	Белоозерский (ГРЭС)	SiO ₂	мг/дм ³	10	16,2	18,73	10-э/, 3-э	Природные гидрогеологические условия
Береза	Первомайский	Цветность	град	20	24	63	1/2010, 11-э, 3-э, 4-э, 5-э, 7-э, 8-э, 9-э	
Брест	Граевский	pH	ед.	6-:-9	9,57	9,57	750	
		Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	5	5,92	5,92	5-э	
		NH ₄	мг/дм ³	2	2,1	2,1	750	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	14,36	14,36	5-э	
	Мухавецкий	pH	ед.	6-:-9	9,21	9,21	24	
		NH ₄	мг/дм ³	2	2,1	3	24, 5024, 8024	
Жабинка	Жабинковский сахарный завод	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	10,59	10,59	2/2011	
		Цветность	град	20	20,12	24	2/2011, 3-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	7,75	7,75	2/2011	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	10,76	12,22	2/2011, 3-э	
Кобрин	Брилево	pH	ед.	6-:-9	9,67	9,67	5	
		Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	5	5,2	7,0	1-э, 2-э, 3-э, 4-э, 5, 5-э, 6-э, 7-э, 8-э	
		Цветность	град	20	21	21	1-э, 3-э	
Кобрин	Брилево	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,7	2,3	1002-э, 1005-э, 1007-э, 3-э, 5-э, 6-э, 7-э, 8-э	
		NH ₄	мг/дм ³	2	2,1	2,3	1002-э, 1005-э, 1007-э, 2-э, 4-э, 8-э	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	17,3	17,3	12	

Город	Водозабор	Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах в наблюдательных и эксплуатационных скважинах						Источники загрязнения в зоне влияния водозаборов		
		Компонент	Ед. изм.	ПДК	от	до	№скважины			
Пружаны	Пружанский	рН	ед.	6-:-9	9,3	9,3	1009			
		Цветность	град	20	79	81	2-э, 3-э, 5-э, 6-э, 7-э, 8-э			
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,9	2,1	2-э, 3-э, 5-э, 6-э, 7-э, 8-э			
		SiO ₂	мг/дм ³	10	17,01	17,01	6009			
Витебская область										
Витебск	Витьба	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	7,4	8,9	1002-э, 1005-э, 1015-э, 10-э, 11-э, 12-э, 13-э, 14-э, 3-э, 5-э, 7-э, 9-э, Насосная станция	Природные гидрогеологические условия		
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,62	1,77	14-э, 3-э, 5-э			
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,18	0,33	1002-э, 1005-э, 1015-э, 10-э, 11-э, 12-э, 13-э, 3-э, 4-э, 5-э, 6-э, 7-э, 9-э, Насосная станция			
	Лучеса	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	7,1	8,5	12-э, 13-э, 14-э, 3-э			
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,64	1,77	12-э, 13-э, 5-э			
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,14	0,32	12-э, 13-э, 15-э, 1-э, 22-э, 25-э, 26-э, 27-э, 28-э, 29-э, 2-э, 30-э, 31-э, 32-э, 33-э, 34-э, 35-э, 36-э, 37-э, 3-э, 5-э, Насосная станция			
	Марковщина	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	8,2	10,8	1-э, 2-э, 3-э, 5-э, 6-э, 7-э, 8-э, Насосная станция			
	Витебск	Марковщина	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,74	1,82		6-э, 7-э	Природные гидрогеологические условия
			Ва	мг/дм ³	0,1	0,21	0,39		1-э, 2-э, 3-э, 4-э, 5-э, 6-э, 7-э, 8-э, Насосная станция	
Песковатик		Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	7,5	8,9	1002-э, 1008-э, 1012-э, 15-э, 1-э, 7-э, 8-э			
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,52	1,77	1012-э, 15-э, 19-э, 7-э			

Город	Водозабор	Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах в наблюдательных и эксплуатационных скважинах						Источники загрязнения в зоне влияния водозаборов
		Компонент	Ед. изм.	ПДК	от	до	№скважины	
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,1	0,25	1008-э, 1012-э, 15-э, 19-э, 1-э, 20-э, 22-э, 23-э, 24-э, 7-э, 8-э, Насосная станция	
Новополоцк Полоцк	Окунево	рН	ед.	6-:-9	9,68	9,68	93	Природные гидрогеологические условия
		Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	7,13	9,28	16-э, 17-э, 19-э, 20-э, 2-э, 4-э	
		Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	5	10,24	10,24	71	
		Цветность	град	20	23	41	1002-э, 1003-э, 1004-э, 1005-э, 1006-э, 1009-э, 1010-э, 1011-э, 1012-э, 1014-э, 1015-э, 1016-э, 1017-э, 1019-э, 1021-э, 1022-э, 10-э, 11-э, 12-э, 13-э, 14-э, 15-э, 16-э, 17-э, 19-э, 20-э, 21-э, 22-э, 4-э, 5-э, 6-э, 7-э, 8-э, 9-э	
Новополоцк Полоцк	Окунево	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,53	1,92	1002-э, 1003-э, 1004-э, 1005-э, 1009-э, 1010-э, 1011-э, 1012-э, 1014-э, 1015-э, 1016-э, 1017-э, 1019-э, 1021-э, 1022-э, 10-э, 13-э, 14-э, 15-э, 16-э, 17-э, 19-э, 20-э, 21-э, 22-э, 2-э, 5-э, 7-э, 8-э, 9-э	Природные гидрогеологические условия
		NH ₄	мг/дм ³	2	2,16	4,65	1010-э, 1011-э, 1012-э, 1014-э, 1015-э, 1016-э, 1017-э, 1019-э, 1021-э, 1022-э, 13-э, 153, 16-э, 17-э, 19-э, 20-э, 22-э, 71, 9-э	

Город	Водозабор	Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах в наблюдательных и эксплуатационных скважинах					Источники загрязнения в зоне влияния водозаборов	
		Компонент	Ед. изм.	ПДК	от	до		№скважины
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,11	1,23		1002-э, 1003-э, 1004-э, 1005-э, 1006-э, 1009-э, 1010-э, 1011-э, 1012-э, 1014-э, 1015-э, 1016-э, 10-э, 11-э, 12-э, 13-э, 14-э, 15-э, 16-э, 17-э, 20-э, 2-э, 4-э, 5-э, 6-э, 7-э, 8-э, 9-э
		Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	9,09	9,88		1-э, 2-э
		Мутность	мг/дм ³	1,5	2,36	6,08		1-э, 2-э
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,23	0,23		1-э
Орша	Оршица	Цветность	град.	20	23,3	23,3	4-э	Природные гидрогеологические условия
		Мутность	мг/дм ³	1,5	2,25	9,23	28, 6, 7-э	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	12,08	12,08	28	
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,13	0,18	4-э, 5-э, 6-э, 7-э	
Орша	Отдельно стоящие скв.	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	7,09	7,84	ул.Шкловская 5574/7475	Промышленные предприятия. Природные гидрогеологические условия
	Очистные сооружения	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	8,49	9,19	25626/73 (б-н)	
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,12	0,12	25626/73 (б-н)	
	Парковый	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	9,26	12,38	1-э, 2-э	
		Цветность	град	20	26,7	36,5	2-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	2,51	2,51	2-э	
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,17	0,20	1-э, 2-э	
Орша	Скважины льнокомбината	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	9,53	15,97	2-э, 4-э, 8-э	Промышленные предприятия. Природные гидрогеологические условия
		Сухой остаток	мг/дм ³	1000	1203	1210	8-э	
		Цветность	град	20	21,2	49,4	2-э, 4-э, 9-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,55	8,03	2-э, 4-э, 9-э	

Город	Водозабор	Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах в наблюдательных и эксплуатационных скважинах						Источники загрязнения в зоне влияния водозаборов
		Компонент	Ед. изм.	ПДК	от	до	№скважины	
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,12	0,22	2-э, 4-э, 8-э, 9-э	
Орша	Южный 1	Жесткость общ.	мг-эquiv-дм ³	7	7,04	11,23	10-э, 55	Природные гидрогеологические условия
		Цветность	град	20	29,6	47	10-э, 11-э, 1-э, 4-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,66	3,34	10-э, 11-э, 144, 1-э, 2-э, 4-э, 55	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	11,97	15,91	144, 55	
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,11	0,16	10-э, 1-э, 2-э, 3-э, 4-э, 5-э	
Гомельская область								
Гомель	Ипуть Корневский	Мутность	мг/дм ³	1,5	4,87	8,52	1 о/с Уза, 2 о/с Уза, 4 г.п.Костюковка, 6 м-н Энергетик	Природные гидрогеологические условия
		Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	5	5,16	5,16	121-э	
		Цветность	град.	20	27	27	121-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	2,07	6,34	102-э, 122-э, 127-э	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	13,3	13,4	20, 7	
	Сож	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	5	9,28	9,28	38, 90	Природные гидрогеологические условия
		Цветность	град	20	21	37	137-э, 138-э, 147-э, 149-э, 150-э, 152-э, 153-э, 154-э, 155-э, 156-э, 157-э, 158-э, 159-э, 165-э, 166-э, 167-э, 168-э, 169-э, 173-э, 64-э, 65-э, 66-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,6	8,54	140-э, 142-э, 144-э, 145-э, 147-э, 150-э, 152-э, 154-э, 156-э, 157-э, 158-э, 165-э, 170-э, 173-э	
		NH ₄	мг/дм ³	2	2,1	6	126, 127, 90	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	27,3	32,5	27, 30, 38, 68	
		Центральный	Жесткость общ.	мг-эquiv-дм ³	7	7,2	8,9	
	Цветность		град	20	21	31	10-э, 11-э, 17-э, 3-э, 4-э, 5-э	

Город	Водозабор	Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах в наблюдательных и эксплуатационных скважинах						Источники загрязнения в зоне влияния водозаборов
		Компонент	Ед. изм.	ПДК	от	до	№скважины	
	Юго-Западный	Мутность	мг/дм ³	1,5	2,02	12,45	16-э, 17-э, 1-э, 2-э, 3-э, 4-э, 5-э	
		Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	5	14,88	14,88	40	
		Цветность	град	20	23	23	54-э	
Гомель	Юго-Западный	Мутность	мг/дм ³	1,5	4,37	4,37	54-э	Природные гидрогеологические условия
		SiO ₂	мг/дм ³	10	27,5	31,6	153, 23, 29	
		Ca	мг/дм ³	0,1	0,11	0,15	34-э, 71-э, 73-э	
Жлобин	Лебедевка	Цветность	град	20	20,2	22,3	1036-э, 36-э, 37-э, 38-э, 39-э, 5-э	Природные гидрогеологические условия
		Мутность	мг/дм ³	1,5	2,1	2,5	1036-э, 36-э, 37-э, 38-э, 39-э, 5-э	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	11,87	15,64	11, 12, 340, 341, 342	
Калинковичи	Городской	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	5	8,16	8,16	20	Природные гидрогеологические условия
		SiO ₂	мг/дм ³	10	10,8	13,11	1, 20	
	Лесной-1 К	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,65	2,06	1001-э, 1002-э, 1003-э, 1004-э, 1008-э	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	15,18	21,04	2, 4	
Мозырь	Лучежевичи	Цветность	град	20	22	153	10-э, 12-э, 13-э, 14-э, 15-э, 16-э, 18-э, 19-э, 20-э, 21-э, 23-э, 24-э, 29-э, 30-э, 31-э, 3-э	Сельхозугодья, Природные гидрогеологические условия.
		Мутность	мг/дм ³	1,5	2,05	5,7	10-э, 12-э, 20-э, 3-э	
		NO ₃	мг/дм ³	45	63,55	63,55	3701	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	11,55	16,78	3701, 3703, 702, 703	
Светлогорск	Боровики	Мутность	мг/дм ³	1,5	2,21	2,21	12-э	Природные гидрогеологические условия
		SiO ₂	мг/дм ³	10	11,91	16	4, 51	
	Страковичи	NH ₄	мг/дм ³	2	5,1	5,1	747	Промышленные предприятия
		SiO ₂	мг/дм ³	10	12,58	17,46	62, 747	
Гродненская область								

Город	Водозабор	Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах в наблюдательных и эксплуатационных скважинах						Источники загрязнения в зоне влияния водозаборов
		Компонент	Ед. изм.	ПДК	от	до	№скважины	
Гродно	Гожка	Щелочность	мг-экв/дм ³	5	5,11	5,62	0-э, 1001-э, 1002-э, 1004-э, 1007-э, 1009-э, 1015-э, 1016-э, 1018-э, 1020-э, 1021-э, 1024-э, 10-э, 11-э, 12-э, 14-э, 15-э, 16-э, 18-э, 19-э, 1-э, 2001-э, 2004-э, 2019-э, 20-э, 23-э, 24-э, 27-э, 2-э, 3001-э, 3-э, 5-э, 6-э, 7-э, 8-э	Природные гидрогеологические условия
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,6	9,18	1002-э, 1004-э, 2021-э, 22-э, 8-э	
	Отдельно стоящие	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	8,37	8,37	Роддом	
		Щелочность	мг-экв/дм ³	5	5,72	6	1 (Зарица), 1 ОСК, 2 ОСК, Роддом	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	10,5	10,5	2 (Зарица)	
	Пышки	Щелочность	мг-экв/дм ³	5	5,52	6,11	1000-э, 1011-э, 1013-э, 1016-э, 1019-э, 1021-э, 1022-э, 1023-э, 12-э, 17-э, 18-э, 23-э, 24-э, 25-э, 26-э, 3-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,66	5,34	1011-э, 1016-э, 1021-э, 1023-э, 12-э, 18-э	
	Чеховщизна	Щелочность	мг-экв/дм ³	5	5,07	6,39	1005-э, 1006-э, 1010-э, 1012-э, 1015-э, 10-э, 11-э, 15-э, 16-э, 17-э, 19-э, 2011-э, 2015-э, 21-э, 22-э, 24-э, 25-э, 26-э, 28-э, 29-э, 30-э, 5-э, 6-э, 9-э	
Гродно	Чеховщизна	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,54	14,9	1001-э, 1002-э, 1005-э, 1006-э, 1010-э, 10-э, 11-э, 15-э, 16-э, 19-э, 2015-э, 21-э, 25-э, 28-э, 29-э, 30-э, 5-э, 9-э	Природные гидрогеологические условия
Лида	Боровка	Цветность	град	20	25	26	17-э, 6-э, 7-э	Природные гидрогеологические условия
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,64	1,72	17-э, 6-э, 7-э	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	15,49	15,49	10	
	Ведомст. Скв.	Цветность	град	20	31	31	5-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,98	1,98	5-э	
	Дубровня	Цветность	град	20	25	32	1004-э, 1005-э, 1035-э, 1038-э, 1039-э, 1040-э, 1042-э, 2002-э, 2-э, 37-э, 4-э, III-э, II-э, IV-э, VI-э, V-э	

Город	Водозабор	Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах в наблюдательных и эксплуатационных скважинах						Источники загрязнения в зоне влияния водозаборов
		Компонент	Ед. изм.	ПДК	от	до	№скважины	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,65	2,12	1004-э, 1005-э, 1035-э, 1038-э, 1039-э, 1040-э, 1042-э, 2002-э, 2-э, 37-э, 4-э, III-э, II-э, IV-э, VI-э, V-э	
Южный	Цветность	град	20	26	31	1 (А-863), 10 (об.Л/ИН-АС-3), 3-э, 4 (Л/АС), 5 (об.Л/д-7,ИС), 6 (об.354/ВА-ВС), 8 (2об.Л/ИН-АС), 9 (1об Л/ИН-АС)	Природные гидрогеологические условия	
	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,89	2,11	1 (А-863), 10 (об.Л/ИН-АС-3), 3-э, 4 (Л/АС), 5 (об.Л/д-7,ИС), 6 (об.354/ВА-ВС), 8 (2об.Л/ИН-АС), 9 (1об Л/ИН-АС)		
Слоним	Альбертин	Мутность	мг/дм ³	1,5	2,36	2,36	7	Природные гидрогеологические условия
		Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	5	5,04	5,04	1049	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	10,32	10,32	1049	
Сморгонь	Корени	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,7	2,3	10-э, 11-э, 12-э, 14-э, 15-э, 19-э, 1-э, 2-э, 3-э, 4-э, 5-э, 6-э, 8-э	Природные гидрогеологические условия
Минская область								
Минск	Бор	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	5	8,32	8,32	101	Природные гидрогеологические условия
		NH ₄	мг/дм ³	2	10,5	10,5	137	
		SiO ₂	мг/дм ³	10	14,67	14,67	101	
	Боровляны	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	7,2	8,5	2019 р-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,6	5	2003-э, 2005-э, 2007-э, 2011-1-э, 2013-э, 2014-э, 2018 р-э, 23-э, 3008-э, 3021-э, 30-э	
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,1	0,3	1000-э, 2004э, 2000	

Город	Водозабор	Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах в наблюдательных и эксплуатационных скважинах						Источники загрязнения в зоне влияния водозаборов
		Компонент	Ед. изм.	ПДК	от	до	№скважины	
		В	мг/дм ³	0,5	1,15	1,15	1000-э	
Вицковщина	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	7,1	7,1	13-э		
	Цветность	град	20	22	34	1001-э, 1010-э, 1016-э, 1018-э, 17-э, 2016-э, 2019-э, 2022-э, 2026-э, 2-э, 3-э		
Минск	Вицковщина	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,6	8,1	1001-э, 1010-э, 1013-э, 1016-э, 1018-э, 1026-э, 13-э, 17-э, 2001-э, 2007-э, 2010-э, 2012-э, 2014-э, 2015-э, 2016-э, 2019-э, 2021-э, 2022-э, 2026-э, 2027-э, 2-э, 3005-э, 3018-э, 3025-э, 3-э, 4-э, 6-э, 8-э, 9-э	Природные гидрогеологические условия
Минск	Водопой Северный	NH ₄	мг/дм ³	2	2,65	2815	1001-э, 1010-э, 1013-э, 1016-э	
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,13	0,33	2026э, 2027э 1018э, 1016э, 1013э, 1010э, 9э	
		В	мг/дм ³	0,5	1,59	1,62	1021-э, 1023-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,6	2,8	14-э, 2008-э, 6-э, 7-э	
	Водопой Южный	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	5	5,8	5,8	37-э	
	Водопой Южный	Цветность	град	20	23	49	31-э, 33-э, 36-э, 37-э, 38-э, 39-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,7	5	25-э, 29-э, 31-э, 33-э, 36-э, 37-э, 38-э, 39-э	
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,14	0,47	21-э, 22-э, 31-э, 33-э, 36-э, 37-э, 38-э, 39-э	
	Волма	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,7	1,8	12-э, 37-э, 40-э	
	Дражня	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,6	3,3	2017-э, 2020-э, 3004-э	
Ва		мг/дм ³	0,1	0,12	0,12	1000-э,		
В		мг/дм ³	0,5	2,09	2,64	1000-э, 1001-э, 1006э, 1009э		

Город	Водозабор	Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах в наблюдательных и эксплуатационных скважинах						Источники загрязнения в зоне влияния водозаборов
		Компонент	Ед. изм.	ПДК	от	до	№скважины	
	Зеленовка	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	7,1	9,7	18-э, 2025-э, 2028-э, 3029-э	Застроенная городская территория.
Минск	Зеленовка	Цветность	град	20	22	45	2025-э, 3029-э	Застроенная городская территория.
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,7	5	2016-э, 2025-э, 2028-э, 3023-э, 3029-э, Г24	
		NO ₃	мг/дм ³	45	72,2	72,2	18-э	
		NH ₄	мг/дм ³	2	2,34	2,34	2025-э	
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,1	0,13	2010э, 1014э, 2016э, 18э	
	Зеленый Бор	Цветность	град	20	31	31	8-э	Природные гидрогеологические условия
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,7	3,1	10-э, 11-э, 39-э, 8-э, 9-э	
	Колядичи	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	7,3	7,3	1-э	Природные гидрогеологические условия
		Мутность	мг/дм ³	1,5	3,3	3,3	4-э	
	Новинки	Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	7,1	8,7	2004-э, 2005-э, 2007-э, 2012-э, 6-э	Птицефабрика, застроенная городская территория, гаражи, природные гидрогеологические условия
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,6	5	1021-э, 2026-э, 2027-э, 2032-э, 2034-э, 36-э, 37-э	
		NO ₃	мг/дм ³	45	45,8	96,1	2003-э, 2004-э, 2007-э, 2012-э, 2014-э, 2015-э, 2016-э, 2018-э, 3002-э, 3017-э, 4-э, ГП-2в-э	
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,45	0,7	1008-э, 1021э	
		В	мг/дм ³	0,5	1,74	1,74	1008-э	
	Острова	Цветность	град	20	21	51	2001-э, 2012-э, 2013-э, 2024-э, 2026-э, 2028-э, 27-э, 3-э	Природные гидрогеологические условия
Минск	Острова	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,6	7,2	15-э, 19-э, 2001-э, 2002-э, 2005-э, 2006-э, 2007-э, 2008-э, 2009-э, 2010-э, 2012-э, 2013-э, 2014-э, 2016-э, 2017-э, 2018-э, 2020-э, 2021-э, 2024-э, 2025-э, 2026-э, 2028-э, 22-э, 23-э, 27-э, 3-э, 4-э	Природные гидрогеологические условия

Город	Водозабор	Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах в наблюдательных и эксплуатационных скважинах						Источники загрязнения в зоне влияния водозаборов
		Компонент	Ед. изм.	ПДК	от	до	№скважины	
Город	Петровщина	Ва	мг/дм ³	0,1	0,12	0,12	2013-э	Застроенная городская территория, промышленные предприятия. Природные гидрогеологические условия
		Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	8	8,1	2012-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,6	6,8	1001-э, 1004-э, 1011-э, 2001-э, 2003-э, 2005-э, 2006-э, 2009-э, 2010-э, 2012-э, 3002-э, 3004-э, 3008-э, 3010-э, 3011-э, 4007-э	
		Ва	мг/дм ³	0,1	0,1	0,13	2010э, 2011э, 2012э, 4007э	
		В	мг/дм ³	0,5	0,74	3,0	1001-э, 2011э. 1008э. 1004э	
	Сокол	Мутность	мг/дм ³	1,5	5	5	10-э	Природные гидрогеологические условия
	Степянка	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,7	5	2-э, 3-э, 5-э	
	Фелицианово	Цветность	град	20	33	33	10-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	1,6	5	10-э, 11-э, 12-э, 1-э, 2003-э, 2011-э, 2012-э, 2-э, 6-э, 9-э	
		Жесткость общ.	мг-экв-дм ³	7	9,3	9,3	6-э	
Белевичи	Щелочность	мг-экв/дм ³	5	5,1	6,05	1002-э, 1009-э, 2009-э, 25-э, 5-э, 6-э, 8-э		
	Цветность	град	20	22,8	22,8	6-э		
	Мутность	мг/дм ³	1,5	3,77	3,77	1009-э		
	SiO ₂	мг/дм ³	10	16,01	18,57	1, 12		
Березки	Мутность	мг/дм ³	1,5	2,34	5,4	1-э, 2-э		
Могилевская область								
Могилев	Днепровский	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,8	6,8	10-э, 14-э, 1-э, 5-э, 7-э, 8-э	Природные гидрогеологические условия
	Добросневичи	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,6	5,6	12р, 14-э, 17-э, 18-э, 19-э, 20-э, 21-э, 24-э, 25-э, 2-э, 4-э, 5-э, 7р, 7-э, 8р, 9-э	
	Дубравенка	Мутность	мг/дм ³	1,5	4,2	5,1	1-э, 2-э	
	Зимница	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,7	5,3	1001-э, 1014-э, 1018-э, 1019-э, 1028-э, 10-э, 11-э, 13-э, 14-э, 15-э, 18-э, 19-э, 1-э, 20-э, 23-э, 25-э, 27-э, 29-э, 8-э, 9-э	
	Казимировка	Цветность	град.	20	26,1	26,1	2-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	5	5,6	1-э, 2-э	

Город	Водозабор	Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах в наблюдательных и эксплуатационных скважинах						Источники загрязнения в зоне влияния водозаборов
		Компонент	Ед. изм.	ПДК	от	до	№скважины	
	Карабановский	Цветность	град	20	31,6	31,6	19-э	
		Мутность	мг/дм ³	1,5	2,4	7,7	1004-э, 1016-э, 11-э, 12-э, 15-э, 16-э, 19-э, 20-э, 21-э, 22-э, 23-э, 24-э, 6-э	
	Кировский	Мутность	мг/дм ³	1,5	2,1	9,9	1-э, 2-э, 3-э, 4003-э, 4-э, 5-э, 6-э, 7-э, 8-э, 9-э	
	Польковичи	Мутность	мг/дм ³	1,5	1,8	4,5	1004-э, 1005-э, 1007-э, 1029-э, 10-э, 13-э, 17-э, 1-э, 25-э, 29-э, 3-э, 7-э, 8-э	
	ПППСВиОО	Мутность	мг/дм ³	1,5	4,9	4,9	3-э	
	Сумароково	Мутность	мг/дм ³	1,5	3	8,2	13-э, 16-э, 18-э, 19-э, 1-э, 20-э, 21-э, 5-э, 7-э, 9-э	
	Центр реабилитации «Сосны»	Мутность	мг/дм ³	1,5	2,2	3	1-э, 2-э	

4.4 Режим и качество подземных вод в естественных ислабонарушенных условиях

Гидродинамический режим подземных вод в 2016 г. изучался в пределах пяти речных бассейнов рр Припять, Днепр, Неман, Западный Буг и Западная Двина. Основными особенностями его формирования на территории Республики Беларусь являются:

– приуроченность территории республики к области сезонного весеннего и осеннего питания, где соответственно этим сезонам в годовом ходе уровней грунтовых и артезианских вод отмечаются подъемы, сменяемые спадами;

– синхронность колебаний уровней артезианских и грунтовых вод что подтверждает хорошую гидравлическую взаимосвязь между водоносными горизонтами и водами поверхностных водотоков и водоемов;

На основе анализа сезонных изменений уровней подземных вод установлено, что в 2016 году прослеживался общий подъем уровней как грунтовых, так и артезианских вод.

В пределах бассейнов рек среднее повышение уровней подземных вод составило: р. Днепр – 0,06 м для грунтовых вод и 0,18 м для артезианских вод; р. Неман – 0,08 м для грунтовых вод и 0,12 м для артезианских вод; р. Припять – 0,36 м для грунтовых вод и 0,35 м для артезианских вод; р. Западная Двина – 0,39 м для грунтовых вод и 0,32 м для артезианских вод. В пределах бассейна р. Западный Буг в грунтовых водах отмечается повышение уровня на 0,47 м, а в артезианских водах уровень незначительно снизился в среднем на 0,003 м.

Отклонений от естественных колебаний на гидрогеологических постах, расположенных на территории различных речных бассейнов, не наблюдается. Вместе с тем наметилась тенденция к повышению уровней как грунтовых (в среднем на 0,27 м), так и артезианских вод (в среднем на 0,24 м). Самое большое понижение в грунтовых водах (1,07 м) выявлено в бассейне р. Неман, в артезианских водах (0,28 м) выявлено в бассейне р. Днепр, а минимальное понижение подземных вод наблюдалось в бассейне р. Днепр 0,14 м (грунтовые воды) и 0,03 м (артезианские воды) в бассейне р. Припять.

Средняя амплитуда колебания уровня грунтовых вод – 0,16 м, артезианских вод – 0,1 м.

Анализ режима подземных вод в естественных и слабонарушенных условиях на территории Беларуси, свидетельствует о том, что существует гидравлическая связь между грунтовыми и артезианскими подземными водами. Сезонные подъемы, спады и экстремальные уровни артезианских вод идентичны показателям грунтовых вод и зачастую повторяют друг друга (иногда с некоторым запаздыванием во времени).

Гидрогеохимический режим подземных вод. Оценка качества подземных вод в естественных (слабонарушенных) условиях проводится в соответствии

с Санитарными правилами и нормами (СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»).

Химические анализы проб грунтовых и артезианских вод в 2016 г. проведены по 278 скважинам, причем на грунтовые – по 112 скважинам, а на артезианские воды – по 166 скважинам. Анализ результатов исследований гидрохимического состава подземных вод показал, что 95,9% проб подземных вод соответствуют СанПиН 10-124 РБ 99.

Среднее содержание основных контролируемых *макрокомпонентов* в подземных водах, по сравнению с 2015 годом, практически не изменилось. Незначительное увеличение содержания отмечено в артезианских водах по нитрит-иону, кальцию, натрию, окисляемости перманганатной, а в грунтовых водах – по нитрит-иону, натрию, калию. Такие изменения обусловлены, скорее всего, влиянием природных и антропогенных факторов.

В результате анализа гидрохимических данных за 2016 год определено, что качество подземных вод не соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ 99 по таким показателям, как повышенные содержания железа, марганца и низким значениям фтора, йода, окисляемости перманганатной, что обусловлено влиянием естественных (природных) факторов. Повышенные показатели по окисляемости перманганатной чаще всего характерны для тех территорий страны, где расположено наибольшее количество болотных угодий (бассейны рек Западный Буг, Припять), торфяных отложений и т.д. Эти территории характеризуются повышенным содержанием органических (гуминовых) веществ в подземных водах, которые и приводят к увеличению показателей окисляемости перманганатной, железа и марганца. Однако отмечаются случаи, когда на повышенные показатели окисляемости перманганатной оказывают воздействие и антропогенные источники загрязнения, в основном – коммунально-бытового генезиса.

Влияние локальных (антропогенных) источников загрязнения (сельскохозяйственного, коммунально-бытового, промышленного генезиса) приводит к тому, что в грунтовых и артезианских водах наблюдаются повышенные показатели (иногда выше ПДК) по рН, NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ , общей минерализации, общей жесткости (таблица 4.8).

По данным за 2016 г. установлено, что наиболее интенсивным источником загрязнения подземных вод на территории страны является сельскохозяйственная деятельность (применение минеральных удобрений и т.д.), в результате чего в пробах подземных вод наблюдаются повышенные показатели общей жесткости, общей минерализации, окисляемости перманганатной, соединений азота.

Таблица 4.8 – Выявленные превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в подземных водах на гидрогеологических постах в 2016 году (таблица В.8)

Наименование гидрогеологических постов	№ скв.	Подземные воды	Температура, °С	рН	Содержание веществ, мг/дм ³								Источники загрязнения
					Общая жесткость, мг-экв/дм ³	Общая минерализация, мг/дм ³	Окисляемость перманг., мгО ₂ /дм ³	Хлорид-ион, мг/дм ³	Сульфаты-ион, мг/дм ³	Нитрат-ион, мг/дм ³	Аммоний-ион, мг/дм ³	Нитрит-ион, мг/дм ³	
					6,0-9,0	7,0	1000,0	5,0	350,0	500,0	45,0	2,0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Бассейн р. Западный Буг													
Волчинский I	534	Грунтовая	8,0	7,38	10,54*	844,21	2,64	74,6	156,8	1,5	0,3	<0,01	Сельскохозяйственное загрязнение
Волчинский I	536	Грунтовая	8,0	7,63	2,85	279,91	4,8	16,1	<2,0	29,1	8,8*	0,1	
Волчинский II	533	Грунтовая	8,0	6,77	4,4	433,61	10,32*	101,8	19,8	154,8*	3,8*	21,0*	
Глубонецкий	519	Грунтовая	9,0	7,79	1,65	139,43	1,6	23,5	2,1	0,8	2,1*	0,02	
Глубонецкий	514	Напорная	8,0	7,36	1,93	175,95	2,32	45,5	4,5	0,8	4,5*	0,03	
Ляцкие	1350	Грунтовая	9,0	5,4*	0,17	19,8	1,36	3,5	4,1	0,2	0,2	<0,01	
Масевичский	543	Грунтовая	8,0	7,56	0,86	107,56	6,32*	28,2	2,1	1,5	3,0*	0,4	
Масевичский	545	Грунтовая	8,0	7,32	4,79	401,11	1,84	40,3	33,7	109,9*	<0,1	<0,01	
Хвойникский	649	Грунтовая	9,0	7,65	17,83*	1381,43*	25,2*	60,9	314,4	126,7*	<0,1	<0,01	
Хвойникский	650	Грунтовая	9,0	6,92	2,26	174,9	12,4*	19,0	<2,0	0,1	0,1	<0,01	Природные г/г условия (болото)
Бассейн р. Днепр													
Бабичский	69	Грунтовая	9,0	7,25	4,46	372,2	6,40*	27,7	29,6	17,8	0,7	6,0*	Природные г/г условия (болото)
Бабичский	73	Напорная	8,0	7,49	3,45	321,05	9,44*	6,6	4,9	8,4	0,1	6,0*	

Наименование гидрогеологических постов	№ скв.	Подземные воды	Температура, °С	рН	Содержание веществ, мг/дм ³								Источники загрязнения
					Общая жесткость, мг-экв/дм ³	Общая минерализ., мг/дм ³	Окисляемость перманг., мгО ₂ /дм ³	Хлорид-ион, мг/дм ³	Сульфаты-ион, мг/дм ³	Нитрат-ион, мг/дм ³	Аммоний-ион, мг/дм ³	Нитрит-ион, мг/дм ³	
					6,0-9,0	7,0	1000,0	5,0	350,0	500,0	45,0	2,0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Бабичский	70	Грунтовая	9,0	6,74	3,76	305,2	3,2	20,2	62,1	69,6*	0,1	3,0*	Сельскохозяйственное загрязнение
Березинский I	582	Грунтовая	8,0	7,34	3,92	358,42	6,56*	3,0	<2,0	1,3	0,1	<0,01	Природные г/г условия
Гребеневский	249	Грунтовая	9,0	8,45	3,06	270,45	5,12*	71,6	44,0	5,0	9,0*	4,5*	Сельскохозяйственное загрязнение
Гребеневский	43	Напорная	9,5	7,7	3,76	304,05	3,52	22,2	61,3	59,2*	0,7	1,5	
Деражичский	1362	Грунтовая	9,5	6,27	1,4	123,25	2,48	47,9	<2,0	0,1	4,5*	0,05	Коммунально-бытовое
Василевичский	177	Напорная	9,0	7,62	1,57	306,3	2,24	21,7	35,0	98,0*	<0,1	0,5	
Искровский	418	Грунтовая	7,5	7,44	4,62	377,17	6,88*	16,1	49,0	2,94	0,2	0,9	Природные г/г условия
Искровский	428	Напорная	8,0	7,6	4,84	403,21	9,6*	7,0	3,3	2,7	<0,1	<0,01	Сельскохозяйственное загрязнение
Логойский	606	Грунтовая	8,0	6,86	7,95*	971,2	1,27	463,3*	11,1	0,2	<0,1	<0,01	
Поддобрыйский	51	Напорная	9,0	7,36	2,64	231,01	0,8	21,2	30,5	68,0*	<0,1	0,01	
Михайловский	624	Напорная	8,0	7,73	4,62	373,65	2,64	37,1	18,9	51,6*	<0,1	1,2	Коммунально-бытовое
Бассейн р. Западная Двина													
Дерновичский I	289	Напорная	8,0	7,41	4,29	462,7	5,44*	8,1	<2,0	<0,1	2,0*	<0,01	Природные г/г условия
Дерновичский I	290	Напорная	8,0	7,36	5,18	543,08	5,84*	5,0	<2,0	0,3	0,4	<0,01	

Наименование гидрогеологических постов	№ скв.	Подземные воды	Температура, °С	рН	Содержание веществ, мг/дм ³								Источники загрязнения
					Общая жесткость, мг-экв/дм ³	Общая минерализ., мг/дм ³	Окисляемость перманг., мгО ₂ /дм ³	Хлорид-ион, мг/дм ³	Сульфаты-ион, мг/дм ³	Нитрат-ион, мг/дм ³	Аммоний-ион, мг/дм ³	Нитрит-ион, мг/дм ³	
					6,0-9,0	7,0	1000,0	5,0	350,0	500,0	45,0	2,0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дерновичский I	291	Напорная	8,0	7,38	5,01	462,4	5,76*	3,5	<2,0	0,2	0,1	<0,01	
Липовский II	594	Грунтовая	8,0	7,43	3,33	277,28	12,4*	4,0	<2,0	0,9	0,2	<0,01	Природные г/г условия
Пашевичский	280	Грунтовая	8,0	8,06	2,15	203,76	5,76*	14,1	<2,0	0,8	0,1	<0,01	
Полоцкий	811	Грунтовая	9,0	7,07	4,34	378,62	14,0*	4,5	13,2	1,0	<0,1	<0,01	
Зарубовщинский	586	Напорная	8,0	7,61	5,58	449,9	1,44	24,2	4,5	64,2*	<0,1	<0,01	Сельскохозяйственное загрязнение
Бассейн р. Припять													
Гороховский	723	Напорная	8,5	6,97	3,91	305,3	5,12*	27,0	38,3	2,4	<0,1	<0,01	Сельскохозяйственное загрязнение
Гороховский	721	Напорная	8,0	7,29	6,17	514,75	6,56*	3,0	14,4	1,9	<0,1	<0,01	
Гороховский	720	Напорная	8,0	7,24	6,44	543,9	8,0*	3,5	2,1	1,5	1,5	<0,01	
Зареченский	1235	Грунтовая	9,0	6,25	2,64	221,85	1,76	25,0	9,1	119,0*	<0,1	<0,01	
Летенецкий	725	Грунтовая	9,0	6,9	0,93	97,1	6,24*	18,0	17,3	0,3	0,7	<0,01	Природные г/г условия
Летенецкий	729	Напорная	8,0	6,11	1,99	164,7	26,24*	3,5	<2,0	1,9	1,0	<0,01	
Млынокский	1273	Напорная	9,0	7,54	0,54	95,88	4,8	5,4	<2,0	2,1	3,0*	0,2	
Бечский	670	Напорная	9,0	7,21	3,63	531,3	5,92*	106,9	2,9	<0,1	2,0*	<0,01	
Плоскинский	1280	Напорная	8,5	7,82	2,26	210,4	1,9	5,0	7,0	1,2	3,6*	<0,01	
Рычевский	1297	Напорная	9,5	7,79	1,87	175,68	5,12*	4,9	<2,0	<0,1	0,3	0,01	Коммунально-бытовое
Симоничский	673	Напорная	11,0	7,22	1,02	90,05	4,96	29,7	7,0	6,1	3,0*	6,0*	Сельскохозяйственное

Наименование гидрогеологических постов	№ скв.	Подземные воды	Температура, °С	рН	Содержание веществ, мг/дм ³								Источники загрязнения	
					Общая жесткость, мг-экв/дм ³	Общая минерализ., мг/дм ³	Окисляемость перманг., мгО ₂ /дм ³	Хлорид-ион, мг/дм ³	Сульфаты-ион, мг/дм ³	Нитрат-ион, мг/дм ³	Аммоний-ион, мг/дм ³	Нитрит-ион, мг/дм ³		
					6,0-9,0	7,0	1000,0	5,0	350,0	500,0	45,0	2,0		3,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
														ное загрязнение
Ситненский	147	Напорная	8,0	7,92	5,48	459,0	12,48*	4,0	5,8	0,5	1,5	0,5	Сельскохозяйственное	
Снядинский	685	Напорная	11,5	8,08	4,06	358,26	5,84*	4,0	4,9	0,9	<0,1	0,01	загрязнение	
Хлупинский	681	Напорная	9,0	6,75	1,92	246,58	6,8*	2,5	<2,0	<0,1	4,5*	<0,01	Природные г/г условия	
Бассейн р. Неман														
Антонинсбергский	21	Грунтовая	9,5	7,44	3,74	661,53	23,36*	112,9	19,3	0,9	<0,1	<0,01	Коммунально-бытовое	
Боровской	49	Напорная	8,0	8,08	4,56	408,69	2,08	3,5	2,1	0,6	<0,1	4,5*		
Боровской	53	Напорная	8,0	7,56	7,3*	363,1	2,72	5,0	<2,0	0,7	0,2	<0,01		
Вилейский	1048	Напорная	9,0	7,9	4,07	338,82	2,96	27,2	<2,0	<0,1	2,0*	0,01	Сельскохозяйственное	
Дзержинский	1059	Грунтовая	8,0	7,49	7,09*	564,63	1,04	65,5	10,7	0,6	<0,1	<0,01	Коммунально-бытовое	
Мядельский	35	Грунтовая	8,5	7,44	6,83	582,77	1,6	58,5	11,5	0,3	4,5*	<0,01		
Мядельский	59	Напорная	8,0	10,35*	0,33	77,47	1,84	19,2	<2,0	0,6	2,0*	0,04		
Налибокский I	1342	Грунтовая	7,3	6,74	1,08	90,1	5,12*	1,5	<2,0	1,0	0,4	<0,01	Природные г/г условия	
Налибокский II	2344	Напорная	7,7	9,18*	1,18	108,02	2,16	2,0	3,7	0,3	0,1	<0,01		
Сенищенский	13	Напорная	8,0	8,4	4,06	329,24	8,19*	9,4	3,3	<0,1	<0,1	0,01		
Телехинский	465	Напорная	8,0	9,87*	0,27	56,25	1,12	1,0	<2,0	<0,1	<0,1	<0,01		

Наименование гидрогеологических постов	№ скв.	Подземные воды	Температура, °С	рН	Содержание веществ, мг/дм ³								Источники загрязнения
					Общая жесткость, мг-экв/дм ³	Общая минерализ., мг/дм ³	Окисляемость перманг., мгО ₂ /дм ³	Хлорид-ион, мг/дм ³	Сульфаты-ион, мг/дм ³	Нитрат-ион, мг/дм ³	Аммоний-ион, мг/дм ³	Нитрит-ион, мг/дм ³	
					6,0-9,0	7,0	1000,0	5,0	350,0	500,0	45,0	2,0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Телехинский	464	Напорная	8,0	9,54*	1,07	111,53	0,88	1,0	2,5	<0,1	<0,1	<0,01	
Урлики-швакшты	329	Грунтовая	9,0	7,92	2,47	137,46	7,60*	3,5	14,8	0,5	0,2	0,03	Коммунально-бытовое
Черемшицкий	47	Грунтовая	9,5	6,48	1,32	118,9	26,56*	9,6	<2,0	2,9	0,1	<0,01	Природные г/г Условия
Шейпичский I	750	Грунтовая	8,0	5,39*	0,55	57,95	1,44	27,2	<2,0	0,4	0,5	<0,01	
Шейпичский II	753	Напорная	8,5	7,07	1,43	136,66	2,0	45,9	<2,0	2,5	3,6*	3,0*	
Шейпичский III	755	Напорная	8,5	6,53	1,5	106,4	1,44	58,5	2,1	0,3	3,0*	<0,01	

*– выявленные превышения предельно допустимой концентрации (ПДК)

Основные компоненты, содержания (показатели) которых в подземных водах в 2016 г. не соответствовали требованиям СанПиН 10-124 РБ 99, являлись: нитрат-ион, аммоний-ион, нитрит-ион, жесткость общая, окисляемость перманганатная. Наиболее высокие концентрации нитрат-иона в 2016 г. в грунтовых водах установлены в бассейнах рек Западный Буг и Припять и в артезианских водах – бассейнах рек Днепр и Западная Двина соответственно.

В результате выполненного анализа гидрохимических данных за 2016 г. установлено, что:

- качество подземных вод по содержанию в них основных макро- и микрокомпонентов, в основном, соответствует установленным требованиям СанПиН 10-124 РБ 99. Исключение составляют повышенные концентрации железа общего и марганца и пониженные значения содержания фтора (в среднем по республике: в грунтовых – до 0,14 мг/дм³; в артезианских водах – до 0,22 мг/дм³);

- по сравнению с 2015 г. в грунтовых водах во всех бассейнах, за исключением бассейна р. Западный Буг, уменьшилось количество проб с превышениями по окисляемости перманганатной, жесткости общей, нитрат-иону и аммоний-иону. В артезианских водах незначительно увеличилось количество проб с превышениями по окисляемости перманганатной, аммоний-иону (в бассейнах рек Неман и Припять) и по нитрат-иону (в бассейнах рек Днепр и Западная Двина);

- на гидрогеологических постах, в отдельных наблюдательных скважинах, расположенных вблизи сельскохозяйственных угодий, животноводческих ферм, наблюдалось локальное загрязнение подземных вод, причем в наибольшей степени это загрязнение проявлялось в повышенных содержаниях нитрат-ионов и аммоний-ионов в подземных водах. В 2016 году наибольшее количество проб с повышенным содержанием нитрат-ионов в грунтовых водах выявлено в бассейне реки Западный Буг, в артезианских водах – в бассейне реки Днепр; по аммоний-иону больше всего проб с превышениями зафиксировано в грунтовых водах бассейна реки Западный Буг и в артезианских водах бассейнов рек Неман и Припять;

- среднее содержание микрокомпонентов как в грунтовых, так и в артезианских водах было незначительно.

Физические свойства подземных вод речных бассейнов соответствовали установленным нормативам. Величина водородного показателя в грунтовых водах изменялась в диапазоне от 5,39 до 8,77 (при среднем рН=7,34), а в артезианских – от 6,03 до 10,35 (при среднем рН=7,70). Температурный режим грунтовых и артезианских вод колебался в пределах от 7,0 до 12,0°С.

В целом по сравнению с 2015 годом ухудшения качества подземных вод в естественных условиях не произошло.

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

5.1 Водопотребление и водоотведение

В 2016 году объём добычи (изъятия) воды из поверхностных водных объектов и подземных источников Республики Беларусь увеличился по сравнению с предыдущим годом на 56 млн. м³ и составил 1503,5 млн. м³, в том числе изъятие из поверхностных водных объектов – 684,9 млн. м³, добыча подземных вод – 818,6 млн. м³. При этом объём добычи подземных вод сократился на 26 млн. м³ (на 3%), а объём изъятия из поверхностных водных объектов увеличился на 82 млн. м³ (на 14%).

Основные показатели водопользования Республики Беларусь приведены в таблице 5.1.

Существенное увеличение объёмов добычи (изъятия) воды из поверхностных водных объектов наблюдалось в Минской области – на 44%.

Увеличение изъятия воды из поверхностных водных объектов обусловлено тем, что в 2016 году увеличен объём изъятия воды для использования рядом крупных водопользователей: ОАО «Рыбокомбинат «Любань» – на 52,6 млн. м³, РУП «Любанское ПМС» – на 21,4 млн. м³, ОАО «Белорусский цементный завод» г. Костюковичи – на 17,3 млн. м³, ОАО «Рыбхоз «Красная Слобода» – на 8,5 млн. м³.

Добыча минеральной воды по сравнению с 2015 годом снизилась с 6,8 млн. м³ до 0,9 млн. м³. Это вызвано изменением требований к заполнению новой формы статотчетности 1-вода Минприроды: водопользователь НГДУ «Речицанефть» РУП ПО «БЕЛОРУСНЕФТЬ» не внес в отчет данные о слабо-минерализованных водах в объёме 6,0 млн. м³, которые попутно добываются в процессе добычи нефти, поскольку эти данные не учитываются в разрешении на спецводопользование.

Объём изъятия (добычи) воды для использования увеличился на 32 млн. м³ и составил 1302 млн. м³. В том числе, использование воды на собственные нужды отчитывающихся водопользователей по целям водопользования – 922 млн. м³, объём передачи воды без использования юридическим лицам и населению – 380 млн. м³.

Показатели водопользования в разрезе областей и бассейнов рек приведены в таблицах 5.2–5.4.

Использование воды на хозяйственно-питьевые нужды по-прежнему остается основной составляющей в использовании свежей воды в республике. В отчетный период объём используемой воды незначительно увеличился (на 6%) по сравнению с предыдущим годом и составил 503,7 млн. м³.

В 2016 году отмечено также увеличение использования воды на нужды сельского хозяйства на 6 млн. м³. Увеличен объём использования воды в прудовом рыбном хозяйстве на 52 млн. м³ (на 18%).

По сравнению с 2015 годом вырос (на 35%) объем воды для производства алкогольных, безалкогольных, слабоалкогольных напитков и пива и составил 2,41 млн. м³.

В соответствии с новой формой статотчетности 1-вода Минприроды в 2016 году были отдельно выделены следующие цели водопользования:

- энергетические нужны (объем использования воды – 81, 2 млн. м³);
- лечебные (курортные, оздоровительные) нужды (объем использования воды – 0,8 млн. м³);
- нужды промышленности (объем использования воды – 195,6 млн. м³);
- иные нужды (объем использования воды – 58 млн. м³).

В отчетном году зарегистрировано уменьшение объемов потерь при транспортировке и неучтенных расходов воды из систем коммунального водоснабжения на 12%. При этом объем потерь при транспортировке составил 67,6 млн. м³, объем неучтенных расходов воды – 44,8 млн. м³. Также значительно уменьшились объемы безвозвратного водопотребления (на 275 млн. м³ или 70%), что связано с увеличением объемов сброса сточных вод на 201 млн. м³ при увеличении добычи (изъятия) воды всего на 56 млн. м³.

Расход воды в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения снизился на 9% по отношению к прошлому году и составил 4940 млн. м³ и 66,82 млн. м³.

Удельное водопотребление в целом по республике в 2016 году составило 375 л/сут/чел. На хозяйственно-питьевые нужды использовано в среднем 145 л/сут/чел.

В водные объекты в 2016 году сброшено 1071 млн. м³ сточных вод, что на 201 млн. м³ больше, чем в 2015 г, в том числе:

- недостаточно очищенных – 8,8 млн. м³;
- нормативно очищенных – 818,0 млн. м³;
- без очистки – 243,7 млн. м³.

В результате сравнения с предыдущим годом объемов сброса сточных вод в поверхностные водные объекты выделен ряд крупных предприятий, у которых отмечается значительный рост объемов водоотведения: КРЭУП «Горремливне-сток» г. Минска – объем сброса увеличился в 6 раз до 42 млн. м³, КПУП «Гомельводоканал» – в 2 раза до 9 млн. м³, КУПП «Минскводоканал» – на 15 млн. м³, ОАО «Рыбхоз «Селец» – в 3 раза до 46 млн. м³, ОАО «Рыбхоз «Красная слобода» – в 1,3 раза до 35,1 млн. м³.

Приведенный объем сброса сточных вод в поверхностные водные объекты включает сброс 156 млн. м³ поверхностного стока. Сведения о сбросе поверхностных сточных вод по областям, городам областного подчинения и бассейнам рек за 2016 год приведены в таблице 5.7.

Таблица 5.1 – Основные показатели водопользования в Республике Беларусь за 2012– 2016 годы (таблица Г.1)

Показатель	млн. м ³ в год					отчетн. год в % к пре- дыдущему
	2012	2013	2014	2015	2016 (отчет- ный год)	
Количество отчитывающихся водопользователей	3266	3199	3171	3097	3109	100,39
Добыто подземной воды	898	874	867	845	818,604	96,87
в том числе минеральной воды	5,4	5,8	6,6	6,8	0,9	
Изъято поверхностной воды	744	696	704	603	684,93	113,5
Использовано воды, всего	1442	1373	1371	1270	1302	102,5
в том числе:	492	477	473	474	503,65	106,2
– на хозяйственно-питьевые нужды						
из них подземных вод	-	-	-	-	90,06*	
– на нужды промышленности					195,57 (283,03)*	
из них подземных вод	-	-	-	-	58,30*	
в том числе минеральных вод	-	-	-	-	0,042*	
– на нужды сельского хозяйства (кроме рыбоводства)	114	112	112	110	116,4	105,81
из них подземных вод	-	-	-	-	111,05	
в том числе минеральных вод	-	-	-	-	0,09	
- на нужды сельского хозяйства (только рыбоводство)	401	372	378	293	344,86	116,68
из них подземных вод	-	-	-	-	2,36	
– на энергетические нужды	-	-	-	-	81,17	
из них подземных вод	-	-	-	-	2,37	
– на лечебные (курортные, оздоровительные) нужды	-	-	-	-	0,75	
из них подземных вод	-	-	-	-	0,73	
в том числе минеральных вод	-	-	-	-	0,14	
- для производства алкогольных, безалкогольных, слабоалкогольных напитков и пива (кроме бутилирования пресных и минеральных вод)	1,11	1,52	1,98	1,78	2,41	135,39
из них подземных вод	0,94	1,35	1,82	1,63	1,96	120,25
- бутилирование пресных и минеральных вод	0,34	0,53	0,54	0,48	0,35	72,92
из них подземных вод	0,17	0,36	0,38	0,34	0,34	100
в том числе минеральных вод	0,17	0,17	0,16	0,14	0,14	100
– на иные нужды	-	-	-	-	58,02	
из них подземных вод	-	-	-	-	39,8	
Расходы воды в системах оборотного водоснабжения	5531	5585	5711	5320	4920,6	92,5
Расходы воды в системах повторного (последовательного) водоснабжения	85	106	93	94	66,9	71,17
Безвозвратное водопотребление	392	391	386	387	111,8	28,89

Показатель	млн. м ³ в год					отчетн. год в % к пре- дыдущему
	2012	2013	2014	2015	2016 (отчет- ный год)	
Сброс сточных вод в поверхност- ные водные объекты	1015	974	954	870	1071	106,4
из них поверхностных сточных вод	151	144	168	152	155,5	102,3
Сброс сточных вод различной сте- пени очистки						
– недостаточно очищенных	3,4	2,9	3,4	5,7	8,8	273,68
– нормативно очищенных	667	654	635	618	818,05	132,4
– без предварительной очистки	345	317	316	246	243,7	98,9
Сброс сточных вод в окружающую среду с применением полей фильтра- ции, полей подземной фильтра- ции, фильтрующих траншей, песча- но-гравийных фильтров	54,5	54,8	52,6	48,4	52,6	108,6
Сброс сточных вод в окружающую среду через земляные накопители (накопители-регуляторы, шламона- копители, золошлаконакопители, хвостохранилища)	17,1	15,6	14,0	16,1	10,9	67,70
Сброс сточных вод в недра	6,6	7,0	7,2	7,5	1,6	21
Сброс сточных вод в водонепрони- цаемый выгреб	5,1	5,2	6,3	6,8	15,5	227,94
Сброс сточных вод в технологиче- ские водные объекты	-	-	-	-	0,9	

Таблица 5.2 – Добыча (изъятие), использование и потери воды по областям, городам областного подчинения (г. Минску) и бассейнам рек за 2015-2016 год (таблица Г.2)

млн. м³

Область, город, бассейн реки, вид экономической деятельности	Год	Добыто (изъято) воды			Получено из системы водоснабжения	Использовано воды, всего	Передано потребителям	Потери и неучтенные расходы воды	Безвозвратное водопотребление	Расход воды в системах оборотного водоснабжения	Расход воды в системах повторно-последовательного водоснабжения
		всего	в том числе								
			подземной	поверхностной							
Республика Беларусь	2015	1447,51	844,59	602,92	-	1269,52	-	128,21	387,14	5320,24	94,05
	2016	1503,5	818,6	684,9	-	1301,6	-	112,4	111,7	4920,5	66,82
Брестская область	2015	266,36	139,04	127,32	-	235,55	-	9,86	92,06	592,76	27,76
	2016	255,5	134,3	121,2	-	222,0	-	8,2	42,7	535,66	13,566
в т.ч. г. Брест	2015	28,74	27,82	0,93	-	24,71	-	3,46	1,93	21,93	0,11
	2016	28,1	27,0	1,1	-	25,3	-	2,76	1,98	44,8	0,104
Витебская область	2015	195,27	102,02	93,25	-	181,13	-	14,61	45,75	1350,50	7,25
	2016	185,2	97,7	87,5	-	172,2	-	12,99	17,77	1212,71	10,36
в т.ч. г. Витебск	2015	32,76	28,93	3,82	-	27,29	-	5,31	1,79	16,37	1,43
	2016	33,8	29,3	4,5	-	28,6	-	5,23	0,41	20,44	1,47
Гомельская область	2015	193,05	128,12	64,93	-	175,69	-	17,30	62,45	1154,24	13,47
	2016	174,7	113,6	61,1	-	163,7	-	11,05	8,97	1043,86	6,58
в т.ч. г. Гомель	2015	47,61	41,24	6,37	-	39,86	-	7,73	8,49	300,81	2,23
	2016	46,2	39,9	6,3	-	40,3	-	5,91	0,866	303,8	2,648
Гродненская область	2015	156,14	96,65	59,49	-	145,71	-	10,24	36,56	774,73	12,62
	2016	153,1	90,9	62,3	-	143,2	-	9,92	4,99	769,7	4,993
в т.ч. г. Гродно	2015	57,55	29,02	28,54	-	52,21	-	4,60	14,51	703,09	2,82
	2016	71,9	28,0	43,9	-	67,4	-	4,45	0,36	715,9	1,652

Область, город, бассейн реки, вид экономической деятельности	Год	Добыто (изъято) воды			Получено из системы водоснабжения	Использовано воды, всего	Передано потребителям	Потери и неучтенные расходы воды	Безвозвратное водопотребление	Расход воды в системах оборотного водоснабжения	Расход воды в системах повторного водоснабжения
		всего	в том числе								
			подземной	поверхностной							
Город Минск	2015	42,10	41,77	0,34	-	173,85	-	40,94	37,64	652,40	10,35
	2016	42,17	40,18	1,98	-	169,3	-	37,66	14,41	601,55	11,851
Минская область	2015	427,76	238,95	220,01	-	236,51	-	19,83	88,22	503,76	17,10
	2016	548,1	232,3	315,8	-	315,5	-	20,96	19,13	453,29	9,6
Могилевская область	2015	135,62	98,03	37,59	-	121,08	-	15,43	24,46	291,86	5,49
	2016	144,7	109,6	35,1	-	115,7	-	11,64	3,59	303,7	3,314
в т.ч. г. Могилев	2015	46,78	34,83	11,94	-	38,59	-	8,37	0,00	168,32	1,52
	2016	44,3	34,0	10,3	-	38,5	-	5,73	0,9	173,5	1,65
Бассейн реки											
Неман	2015	332,40	154,23	178,17	-	286,4	-	34,75	231,36	808,40	14,55
	2016	313,2	169,9	143,2	-	160,1	-	20,86	144,7	812,0	12,55
Припять	2015	329,48	111,16	218,32	-	316,3	-	12,77	128,63	972,22	30,21
	2016	424,3	130,8	293,5	-	325,5	-	8,5	29,2	833,0	13,19
Западная Двина	2015	171,78	81,38	90,40	-	161,5	-	11,41	43,67	1349,20	7,08
	2016	164,0	79,1	84,9	-	119,9	-	10,2	16,8	1207,0	10,25
Западный Буг	2015	64,46	51,94	12,52	-	59,4	-	4,56	11,48	51,32	12,84
	2016	66,4	49,5	16,9	-	36,8	-	3,79	16,8	57,8	5,88
Днепр	2015	497,71	401,40	96,31	-	445,9	-	64,73	90,06	2139,10	29,36
	2016	535,6	389,2	146,4	-	278,8	-	69,08	34,4	2010,1	24,9
Вид экономической деятельности											
А - сельское, лесное и рыбное хозяйство	2016	480,3	134,2	346,2	-	480,2	-	-	-	30,157	10,084

Область, город, бассейн реки, вид экономической деятельности	Год	Добыто (изъято) воды			Получено из системы водоснабжения	Использовано воды, всего	Передано потребителям	Потери и неучтенные расходы воды	Безвозвратное водопотребление	Расход воды в системах оборотного водоснабжения	Расход воды в системах повторно-последовательного водоснабжения
		всего	в том числе								
			подземной	поверхностной							
В - горнодобывающая промышленность	2016	25,8	25,8	0,1	-	1,5	-	-	-	41,786	0,941
С - обрабатывающая промышленность	2016				-	-	-	-	-		
С.1- производство продуктов питания, напитков и табачных изделий	2016	49,8	43,5	6,3	-	49,8	-	-	-	256,750	9,407
С.2 - производство текстильных изделий, одежды, изделий из кожи и меха	2016	10,8	1,7	9,1	-	10,8	-	-	-	22,731	0,108
С.3 - производство изделий из дерева и бумаги; полиграфическая деятельность и тиражирование записанных носителей	2016	14,7	1,8	12,9	-	14,7	-	-	-	60,297	7,418
С.4 - производство кокса и продуктов нефтепереработки	2016	14,3	2,1	12,1	-	14,3	-	-	-	547,761	1,068
С.5 - производство химических продуктов	2016	53,8	4,3	49,6	-	53,8	-	-	-	969,940	5,316

Область, город, бассейн реки, вид экономической деятельности	Год	Добыто (изъято) воды			Получено из системы водоснабжения	Использовано воды, всего	Передано потребителям	Потери и неучтенные расходы воды	Безвозвратное водопотребление	Расход воды в системах оборотного водоснабжения	Расход воды в системах повторно-последовательного водоснабжения
		всего	в том числе								
			подземной	поверхностной							
С.6 - производство основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов	2016	0,6	0,6	0,0	-	0,6	-	-	-	4,410	0,025
С.7. - производство резиновых и пластмассовых изделий, прочих неметаллических минеральных продуктов	2016	30,8	22,3	8,5	-	12,5	-	-	-	96,308	2,670
С.8 - металлургическое производство. производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	2016	3,7	2,0	1,7	-	3,7	-	-	-	382,611	6,279
С.9 - производство вычислительной, электронной и оптической аппаратуры	2016	2,8	2,4	0,4	-	2,8	-	-	-	11,749	0,182
С.10 - производство электрооборудования	2016	1,3	0,5	0,7	-	1,3	-	-	-	9,489	0,299

Область, город, бассейн реки, вид экономической деятельности	Год	Добыто (изъято) воды			Получено из системы водоснабжения	Использовано воды, всего	Передано потребителям	Потери и неучтенные расходы воды	Безвозвратное водопотребление	Расход воды в системах оборотного водоснабжения	Расход воды в системах повторного водоснабжения
		всего	в том числе								
			подземной	поверхностной							
С. 11 - производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	2016	7,7	3,9	3,8	-	7,7	-	-	-	132,028	0,101
С.12 - производство транспортных средств и оборудования	2016	2,8	2,6	0,2	-	2,8	-	-	-	41,118	0,001
С.13 - производство прочих готовых изделий; ремонт, монтаж машин и оборудования	2016	0,6	0,2	0,4	-	0,6	-	-	-	4,830	0,00
Д - снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	2016	223,4	151,3	72,1	-	200,1	-	-	-	2303,287	319,505
Е - водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	2016	530,1	406,9	123,3	-	394,4	-	56,2	-	0,279	3,010
Ф - строительство	2016	15,1	1,6	13,5	-	15,1	-	-	-	0,322	0,356

Область, город, бассейн реки, вид экономической деятельности	Год	Добыто (изъято) воды			Получено из системы водоснабжения	Использовано воды, всего	Передано потребителям	Потери и неучтенные расходы воды	Безвозвратное водопотребление	Расход воды в системах оборотного водоснабжения	Расход воды в системах повторно-последовательного водоснабжения
		всего	в том числе								
			подземной	поверхностной							
Г - оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	2016	1,9	0,6	1,3	-	1,9	-	-	-	0,046	0,009
Н - транспортная деятельность, складирование, почтовая и курьерская деятельность	2016	3,6	1,3	2,3	-	3,6	-	-	-	3,018	0,011
И - услуги по временному проживанию и питанию	2016	17,8	1,0	16,8	-	17,8	-	-	-	0,001	0,00
К - финансовая и страховая деятельность	2016	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	-	-	0,00	0,00
Л - операции с недвижимым имуществом	2016	1,5	1,4	0,1	-	1,4	-	-	-	0,00	0,00
М - профессиональная, научная и техническая деятельность	2016	1,8	0,3	1,5	-	1,8	-	-	-	0,256	0,00
Н - деятельность в сфере адм.	2016	0,1	0,1	0,0	-	0,1	-	-	-	0,00	0,00
О - государственное управление	2016	1,9	1,9	0,0	-	1,9	-	-	-	0,325	0,00
Р - образование	2016	0,2	0,2	0,0	-	0,2	-	-	-	0,00	0,00

Область, город, бассейн реки, вид экономической деятельности	Год	Добыто (изъято) воды			Получено из системы водоснабжения	Использовано воды, всего	Передано потребителям	Потери и неучтенные расходы воды	Безвозвратное водопотребление	Расход воды в системах оборотного водоснабжения	Расход воды в системах повторного водоснабжения
		всего	в том числе								
			подземной	поверхностной							
Q - здравоохранение и социальные услуги	2016	3,4	3,4	0,0	-	3,4	-	-	-	0,186	0,00
R - творчество, спорт, развлечения и отдых	2016	2,7	0,6	2,1	-	2,7	-	-	-	0,935	0,083
S - предоставление прочих видов услуг	2016	0,2	0,2	0,0	-	0,2	-	-	-	0,00	0,00
J - информация и связь	2016	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	-	-	0,00	0,00

Таблица 5.3 – Использование воды на различные нужды по областям, городам областного подчинения и бассейнам рек за 2015-2016 годы (таблица Г.3)

Область, город, бассейн реки	год	Использовано воды (по целям водопользования)								
		всего	хозяйственно-питьевые нужды	нужды промышленности		нужды сельского хозяйства		энергетические нужды	лечебные нужды	прочие цели
				всего	в т.ч. подземные воды	всего	только рыболовство			
Область, город										
Республика Беларусь	2015	1269,52	473,64	-	-	402,54	292,67	--	-	-
	2016	1302	503,6	195,6	58,7	460,45	344,0	81,1	0,7	60,8
Брестская область	2015	235,55	60,21	-	-	139,84	117,27			
	2016	222,0	54,9	17,8	8,7	139,8	116,0	3,6	0,1	6,0
в т.ч. г. Брест	2015	24,71	18,59	-	-	0,04	0,00			
	2016	25,4	19,0	4,2	2,4	0,3	0,0	0,8	0,0	1,0
Витебская область	2015	181,13	53,10	-	-	31,15	15,97			
	2016	172,2	53,4	34,0	5,9	30,7	15,9	45,1	0,1	8,9
в т.ч. г. Витебск	2015	27,29	19,57	-	-	0,00	0,00			
	2016	28,6	20,5	1,3	0,5	0,0	0,0	3,4	0,0	3,4
Гомельская область	2015	175,69	65,56	-	-	40,55	24,52			
	2016	163,7	69,7	30,9	8,3	45,3	29,2	10,0	0,3	7,8
в т.ч. г. Гомель	2015	39,86	24,31	-	-	0,00	0,00			
	2016	40,3	31,5	5,5	2,1	0,1	0,1	3,1	0,0	0,1
Гродненская область	2015	145,71	49,49	-	-	41,08	26,27			
	2016	143,2	47,0	40,9	9,6	50,9	33,6	0,7	0,0	3,7
в т.ч. г. Гродно	2015	52,21	19,44	-	-	0,00	0,00			
	2016	67,5	21,3	29,2	1,7	16,7	16,7	0,2	0,0	0,0
Город Минск	2015	173,85	125,59	-	-	0,00	0,00			
	2016	169,3	126,7	18,6	7,7	0,2	0,0	12,5	0,0	11,2

Область, го- род, бассейн реки	год	Использовано воды (по целям водопользования)								
		всего	хозяйствен- но-питьевые нужды	нужды промышленности		нужды сельского хозяйства		энерге- тические нужды	лечебные нужды	прочие цели
				всего	в т.ч. под- земные воды	всего	только ры- боводство			
Область, город										
Минская об- ласть	2015	236,51	66,83	-	-	121,65	93,86			
	2016	315,5	107,6	32,9	11,5	164,4	133,3	3,1	0,2	7,5
Могилевская область	2015	121,08	52,85	-	-	28,29	14,79			
	2016	115,7	44,4	32,8	11,5	29,0	16,1	6,1	0,1	15,6
в т.ч. г. Могилев	2015	38,59	21,36	-	-	0,02	0,00			
	2016	38,5	22,2	10,2	3,0	0,0	0,0	3,5	0,0	2,7
Бассейн реки										
Неман	2015	286,41	130,63	-	-	69,13	40,16			
	2016	234,0	96,5	47,9		79,0	46,0	2,0	0,2	8,4
Припять	2015	316,31	50,05	-	-	211,89	186,77			
	2016	351,0	49,6	36,2		205,1	224,5	5,9	0,2	9,0
Западная Двина	2015	161,52	44,74	-	-	28,67	16,34			
	2016	153,6	43,6	31,2		27,3	15,9	44,3	0,0	7,1
Западный Буг	2015	59,36	28,42	-	-	18,50	10,33			
	2016	62,5	28,4	7,0		24,1	15,9	0,8	0,0	2,2
Днепр	2015	445,92	219,80	-	-	74,37	39,08			
	2016	488,4	264,8	81,0		79,9	41,7	28,2	0,4	34,1

Таблица 5.4 – Удельное водопотребление и водоотведение на душу населения по областям и городам областного подчинения за 2016 год (таблица Г.4)

л/сут/чел

Область, город	Удельный показатель			
	Водопотребление		Сброс сточных вод	
	всего	в т.ч. на хозяйствен- но-питьевые нужды	всего	в т.ч. прошедших очи- стку
Брестская	439	108	374	286
в т.ч. г. Брест	202	151	245	234
Витебская	397	123	331	214
в т.ч. г. Витебск	212	152	249	207
Гомельская	316	134	284	177
в т.ч. г. Гомель	206	161	421	257
Гродненская	375	123	313	277
в т.ч. г. Гродно	502	158	522	522
Минская	607	207	299	168
г. Минск	235	176	298	297
Могилевская	298	114	304	234
в т.ч. г. Могилев	277	160	315	313
Республика Беларусь	375	145	314	238

5.2 Загрязнение рек сточными водами

В 2016 году в целом по Республике Беларусь сброшено 1071 млн. м³ сточных вод (на 201 млн. м³ больше, чем в 2015 году) (таблицы 5.5, 5.6).

В 2016 году в водные объекты в составе сточных вод сброшено 16,96 тыс. тонн взвешенных веществ, 8,57 тыс. тонн органических веществ (по БПК₅), 64,6 тыс. тонн хлорид-ионов, 48,6 тыс. тонн сульфат-ионов, 1,19 тыс. тонн фосфат-ионов (по Р), 0,15 тыс. тонн нефтепродуктов, 7,93 тыс. тонн соединений азота (по N – аммоний-ион, нитрит-ион, нитрат-ион), а также соединения металлов (272,3 тонны железа, 27,63 тонны цинка, 5,30 тонны меди, 2,22 тонны никеля, 2,81 тонны хрома, 0,62 тонны свинца) и другие загрязняющие вещества (таблицы 5.8, 5.9).

Основное количество сточных вод, содержащих загрязняющие вещества и сбрасываемых в поверхностные водные объекты, формируется в секции Е «водоснабжение, сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по лик-

видации загрязнений» (более 47% суммарного объёма сточных вод), а также в секции А «сельское, лесное и рыбное хозяйство» (более 21% суммарного объёма сточных вод). В сельском хозяйстве основным поставщиком загрязняющих веществ остается, как и в прошлом году, прудовое рыбное хозяйство.

В сточных водах областных центров и г. Минска сосредоточены основные объемы загрязняющих веществ. При этом г. Минск остается самым крупным источником воздействия на водные объекты по объёму сбрасываемых сточных вод и количеству содержащихся в них загрязняющих веществ.

Наибольшую антропогенную нагрузку в пределах республики испытывают следующие участки рек:

1. р. Свислочь (г. Минск – г. Пуховичи);
2. р. Днепр (ниже Могилева);
3. Уза (приток Сожа);
4. Неман (ниже Гродно);
5. р. Случь (ниже г. Солигорска);
6. Западная Двина (ниже Новополоцка);
7. Западный Буг (ниже Бреста);
8. Западная Двина (ниже Витебска);
9. Березина (ниже Бобруйска);
10. Припять (Мозырь–устье);
11. Березина (ниже Борисова);
12. Мышанка (бас. Немана);
13. Березина (ниже Светлогорска);
14. Днепр (ниже Речицы);
15. Проня (ниже Горок);
16. Ясельда (ниже Березы).

Приоритетными компонентами загрязняющих веществ в составе сбрасываемых сточных вод (имеющими наибольшие значения кратности превышения среднегодовых концентраций по отношению к ПДК) для большинства бассейнов рек являются аммоний-ион, фосфат-ион, нитрит-ион, БПК₅, соединения железа общего (таблица 5.10).

Современная система канализации предусматривает, как правило, совместную очистку сточных вод промышленных предприятий и жилищно-коммунального хозяйства городов Республики Беларусь на общегородских очистных сооружениях. Их суммарная мощность составляет 1542,5 млн. м³. В то же время фактический объём нормативно очищенных и недостаточно очищенных сточных вод, поступивших в водные объекты в 2016 году, составил 826,89 млн. м³.

Степень загрузки очистных сооружений при сбросе в поверхностные водные объекты сточных вод в среднем по республике составляет 54%, по

крупным городам в условиях сохраняющегося неполного использования производственных мощностей крупных предприятий остаётся в среднем на уровне 30–65%.

Однако, многие коммунальные очистные сооружения принимают сточные воды с концентрациями, по отдельным ингредиентам значительно превышающими нормируемые значения. В результате в поверхностные водные объекты поступают недостаточно очищенные сточные воды, содержащие различные загрязняющие вещества сверх установленных нормативов.

В настоящее время значительное количество водопользователей сбрасывает сточные воды на поля фильтрации. Сброс сточных вод на поля фильтрации в 2016 году составил 45,67 млн. м³.

По данным за 2016 год площадь используемых полей фильтрации по данным госстатотчетности увеличилась по сравнению с предыдущим годом на 267 га (7,4%) и составила 3893 га (Брестская область – 685,82 га, Витебская область – 200,20 га, Гомельская область – 752,79 га, Гродненская область – 553,81 га, Минская область – 1225,39 га, г. Минск – 0,03 га, Могилевская область – 474,99 га).

Таблица 5.5– Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты по областям, городам областного подчинения, бассейнам рек и видам экономической деятельности за 2015– 2016 годы (таблица Г.5)

млн. м³

Область, город, бассейн реки, вид экономической деятельности	Всего		Без предварительной очистки		Нормативно очищенных сточных вод		Недостаточно очищенных сточных вод	
	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)
Область, город								
Брестская	149,08	189,1	82,27	44,49	66,52	144,46	0,29	0,19
в т.ч. г. Брест	27,08	30,8	0,47	1,43	26,39	29,39	0,22	0,00
Витебская	128,80	143,5	42,96	50,93	85,72	91,66	0,12	0,92
в т.ч. г. Витебск	29,47	33,6	1,67	5,69	27,80	27,91	0,00	0,00
Гомельская	110,00	147,3	19,47	55,72	90,50	87,59	0,03	3,99
в т.ч. г. Гомель	45,88	82,2	2,21	31,94	43,67	46,31	0,00	3,90
Гродненская	101,42	119,7	25,32	13,80	76,07	105,86	0,03	0,05
в т.ч. г. Гродно	42,40	70,3	0,00	0,00	42,40	70,28	0,00	0,05
Минская	127,97	155,3	62,33	68,25	61,22	83,89	4,42	3,14
г. Минск	162,44	214,7	0,00	0,53	162,04	213,71	0,00	0,5
Могилевская	89,90	118,2	13,01	9,98	76,08	90,88	0,81	0,05
в т.ч. г. Могилев	43,09	43,7	0,01	0,21	43,08	43,45	0,00	0,00
Республика Беларусь	869,61	1087,8*	245,73	243,7	618,17	818,05	5,71	8,84
Бассейн реки*								
Неман	146,99	166,3	37,40	22,2	108,05	142,6	1,54	1,5
Припять	254,33	271,4	194,99	113,8	58,60	156,7	0,74	0,9
Западная Двина	114,42	129,8	42,49	50,3	71,86	78,7	0,07	0,9

Область, город, бассейн реки, вид экономической деятельности	Всего		Без предварительной очистки		Нормативно очищенных сточных вод		Недостаточно очищенных сточных вод	
	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)
Западный Буг	50,73	54,3	17,09	13,3	33,50	41	0,14	0,0
Днепр	387,72	466,1	23,77	44,3	363,01	399,0	0,94	5,5
Вид экономической деятельности								
А - сельское, лесное и рыбное хозяйство		257,6		123023,9		103674,3		65,6
В - горнодобывающая промышленность		24,3		22471,3		0		0
С - обрабатывающая промышленность		0,0		0		0		0
С.1- производство продуктов питания, напитков и табачных изделий		17,1		4332,6		3307,8		26,3
С.2 - производство текстильных изделий, одежды, изделий из кожи и меха		2,1		233,3		1581,4		43,1
С.3 - производство изделий из дерева и бумаги; полиграфическая деятельность и тиражирование записанных носителей		5,1		463,7		3057,0		134,0
С.4 - производство кокса и продуктов нефтепереработки		48,8		0		48352,3		2,2
С.5 - производство химических продуктов		25,8		34,5		25564,6		0
С.6 - производство основных фармацевтических продуктов и		0,5		0		46,1		0

Область, город, бассейн реки, вид экономической деятельности	Всего		Без предварительной очистки		Нормативно очищенных сточных вод		Недостаточно очищенных сточных вод	
	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)
фармацевтических препаратов								
С.7 - производство резиновых и пластмассовых изделий, прочих неметаллических минеральных продуктов		21,7		264,6		3200,0		538,9
С.8 - металлургическое произ- водство, производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования		0,1		10,8		47,3		0
С.9 - производство вычисли- тельной, электронной и оптиче- ской аппаратуры		0,0		0		29,1		0
С.10 - производство электро- оборудования		0,2		32,1		79,1		0
С.11 - производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки		1,7		135,2		1271,4		1,9
С.12 - производство транспорт- ных средств и оборудования		0,1		0		106,2		0
С.13 - производство прочих го- товых изделий; ремонт, монтаж машин и оборудования		0,1		74,1		46,9		0
Д - снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом		149,4		33463,7		88865,4		3366,0

Область, город, бассейн реки, вид экономической деятельности	Всего		Без предварительной очистки		Нормативно очищенных сточных вод		Недостаточно очищенных сточных вод	
	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)
Е - водоснабжение; сбор, обра- ботка и удаление отходов, дея- тельность по ликвидации за- грязнений		513,6		5691,5		498052,5		3529,4
Ф - строительство		18,1		4203,8		13387,7		0,3
Г - оптовая и розничная тор- говля; ремонт автомобилей и мотоциклов		2,2		700		663,0		0,5
Н - транспортная деятельность, складирование, почтовая и курьерская деятельность		11,7		8060,8		3379,7		48,9
І - услуги по временному про- живанию и питанию		16,9		0		16803		0
К - финансовая и страховая деятельность		0,0		0		0,3		0
Л - операции с недвижимым имуществом		2,3		0		2157,5		0
М - профессиональная, научная и техническая деятельность		2,3		996,3		1166,0		0
Н - деятельность в сфере адм,		40,3		38064,2		1225,8		1016
О - государственное управление		1,6		0		622,1		33,0
Р - образование		0,1		0		18,1		0
Q - здравоохранение и социаль- ные услуги		3,8		0		1568,7		29

Область, город, бассейн реки, вид экономической деятельности	Всего		Без предварительной очистки		Нормативно очищенных сточных вод		Недостаточно очищенных сточных вод	
	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)	2015 (преды- дущий)	2016 (отчетный)
R - творчество, спорт, развлечения и отдых		1,8		1696,2		10,2		0,1
S - предоставление прочих видов услуг		0,0		0		0		0
J - информация и связь		0,0		0		0		0

* с учетом сброса поверхностных сточных вод и шахтно-рудничных

Таблица 5.6 – Сброс сточных, карьерных (шахтных, рудничных) и дренажных вод в окружающую среду по областям, городам областного подчинения и бассейнам рек за 2015–2016 годы (таблица Г.6)

млн. м³

Область, город, бассейн реки	Год	Сброшено сточных вод							Сброшено карьерных вод	Сброшено дренажных вод
		всего	в том числе: в поверхностные водные объекты	в окружающую среду с применением полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров	в окружающую среду через земляные накопители	в недра	в водонепроницаемый выгреб	в технологические водные объекты		
Область, город										
Республика Беларусь	2015	927,38	869,61	48,43	16,10	7,48	6,09		-	-
	2016	1169,5	1087,9	52,6	10,92	1,625	15,54	0,9	-	-
Брестская область	2015	143,44	88,86	9,56	2,62	0,00	2,10		-	-
	2016	185,56	167,23	10,55	4,01	0,00	3,50	0,27	-	-
в т.ч. г. Брест	2015	27,08	27,07	0,00	0,01	0,00	0,00		-	-
	2016	30,86	30,83	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	-	-
Витебская область	2015	139,01	128,80	4,35	4,52	0,00	1,33		-	-
	2016	150,39	143,51	8,391	1,91	0,00	0,72	0,8	-	-
в т.ч. г. Витебск	2015	29,54	29,47	0,00	0,08	0,00	0,00		-	-
	2016	33,67	33,59	0,0048	0,00	0,00	0,071	0,00	-	-
Гомельская область	2015	128,30	110,00	8,69	0,96	7,46	1,20		-	-
	2016	159,991	119,68	8,059	0,23	1,625	2,26	0,06	-	-
в т.ч. г. Гомель	2015	45,89	45,88	0,01	0,00	0,00	0,00		-	-
	2016	82,242	82,150	0,04	0,05	0,00	0,00	0,00	-	-

Область, город, бассейн реки	Год	Сброшено сточных вод							Сброшено карьерных вод	Сброшено дренажных вод
		всего	в том числе: в поверхностные водные объекты	в окружающую среду с применением полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров	в окружающую среду через земляные накопители	в недра	в водонепроницаемый выгреб	в технологические водные объекты		
Область, город										
Гродненская область	2015	113,86	101,42	7,31	4,66	0,01	0,46		-	-
	2016	134,74	119,688	8,059	2,88	0,00	3,98	0,13	-	-
в т.ч. г. Гродно	2015	42,74	42,40	0,00	0,34	0,00	0,00		-	-
	2016	70,797	70,275	0,02	0,42	0,00	0,01	0,07	-	-
Город Минск	2015	162,45	162,44	0,00	0,00	0,00	0,00		-	-
	2016	214,96	214,74	0,05	0,10	0,00	0,06	0,01	-	-
Минская область	2015	145,79	127,97	14,31	3,10	0,00	0,41		-	-
	2016	176,324	155,28	14,9	1,67	0,00	4,31	0,14	-	-
Могилевская область	2015	94,95	89,90	4,20	0,24	0,01	0,60		-	-
	2016	125,319	118,189	6,028	0,15	0,00	0,66	0,29	-	-
в т.ч. г. Могилев	2015	43,19	43,09	0,08	0,03	0,00	0,00		-	-
	2016	43,75	43,66	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Бассейн реки										
Неман	2015	165,49	144,79	14,08	5,99	0,01	0,63		-	-
	2016	191,81	166,534	15,175	4,25	0,0	5,51	0,37	-	-
Припять	2015	177,50	185,64	8,39	2,05	0,01	1,32		-	-
	2016	267,869	251,71	10,095	1,75	1,06	3,19	0,06	-	-

Область, город, бассейн реки	Год	Сброшено сточных вод							Сброшено карьерных вод	Сброшено дренажных вод
		всего	в том числе: в поверхностные водные объекты	в окружающую среду с применением полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров	в окружающую среду через земляные накопители	в недра	в водонепроницаемый выгреб	в технологические водные объекты		
Область, город										
Западная Двина	2015	124,10	115,64	3,34	4,17	0,00	0,96		-	-
	2016	135,8	129,74	3,847	1,55	0,000	0,63	0,004	-	-
Западный Буг	2015	48,87	42,77	4,00	0,78	0,00	1,32		-	-
	2016	60,063	52,47	4,61	1,86	0,00	1,07	0,052	-	-
Днепр	2015	411,49	380,75	18,34	21,42	7,46	1,86		-	-
	2016	475,35	448,20	17,95	1,55	0,562	5,131	0,41	-	-

Таблица 5.7 – Сведения о сбросе поверхностных сточных вод по областям, городам областного подчинения и бассейнам рек за 2016 год (таблица Г.7)

Область, город, бассейн реки	Количество выпусков поверхностных сточных вод		Объём сброса по- верхностных сточных вод, млн. м ³	Мощность очистных сооружений дождевой канализации, млн. м ³
	всего	без предварительной очистки		
Область, город				
Республика Беларусь	654	358	155,5	762,0
Брестская область	293	179	10,3	107,4
в т.ч. г. Брест	75	47	2,7	46,1
Барановичи	17	7	1,5	33,2
Пинск	3	0	0,01	0,8
Витебская область	82	46	16,5	76,6
в т.ч. г. Витебск	27	15	6,3	1,7
Новополоцк	7	3	4,5	0,5
Гомельская область	55	25	45,7	216,5
в т.ч. г. Гомель	9	6	33,0	0,4
Гродненская область	80	43	14,4	106,5
в т.ч. г. Гродно	25	10	10,3	70,5
г. Минск	22	7	43,7	61,0
Минская область	91	37	5,99	103,9
Жодино	1	0	0,3	0,6
Могилевская область	31	21	18,9	89,9
Могилев	8	6	10,5	2,6
Бобруйск	4	3	8,1	1,7
Бассейн реки				
Неман	150	82	18,6	162,7
Припять	185	126	13,4	24,5
Западная Двина	72	42	15,1	76,19
Западный Буг	97	41	5,9	58,5
Днепр	150	67	102,7	440,0

Таблица 5.8 – Масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты за 2012 – 2016 годы (таблица Г.8)

Показатель	Размерность	Год				
		2012	2013	2014	2015	2016
Количество водопользователей, имеющих выпуски сточных вод в поверхностные водные объекты	единиц	374	364	364	352	375
ХПК	тыс. тонн	30,43	32,36	38,54	33,22	37,78
БПК ₅	тыс. тонн	8,80	8,38	8,4	8,39	8,57
Взвешенные вещества	тыс. тонн	12,12	13,57	12,47	12,38	16,96
Аммоний-ион	тыс. тонн	5,70	5,30	5,12	5,75	5,130
Нитрат-ион	тыс. тонн	3,23	3,16	3,26	2,82	2,674
Нитрит-ион	тыс. тонн	0,18	0,15	0,14	0,12	0,13
Фосфор общий	тыс. тонн	1,39	1,28	1,52	1,30	1,38
Фосфат-ион	тыс. тонн	0,59	0,51	0,61	0,68	1,19
Минерализация	тыс. тонн	421,54	421,37	398,09	382,08	381,63
Сульфат-ион	тыс. тонн	60,6	57,68	46,89	53,38	48,6
Хлорид-ион	тыс. тонн	75,26	71,69	71,94	65,56	64,6
Нефтепродукты	тыс. тонн	0,12	0,1	0,11	0,11	0,15
Медь	тонн	7,3	5,8	4,9	4,6	5,30
Свинец	тонн	1,4	1,6	1,8	0,6	0,62
Ртуть	тонн	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Железо общее	тонн	511,2	381,7	289,3	278,4	272,13
Хром общий	тонн	2,8	3,3	3,9	3,2	2,81
Никель	тонн	5,3	5,7	3,0	2,1	2,22
Цинк	тонн	23,7	24,8	23,9	25,2	27,63
СПАВ (анион.)	тонн	125,29	100,79	106,34	107,15	98,07

Таблица 5.9 – Масса загрязняющих веществ в составе сточных вод по областям, городам областного подчинения (г. Минск) и бассейнам рек за 2015–2016 годы (таблица Г.9)

Область, город, бассейн реки	Масса загрязняющих веществ									
	ХПК, тыс. тонн	БПК ₅ , тыс. тонн	взвешенные вещества, тыс. тонн	аммоний-ион, тыс. тонн	нитрат-ион, тыс. тонн	нитрит-ион, тыс. тонн	фосфор общий, тыс. тонн	фосфат-ион, тыс. тонн	минерализация, тыс. тонн	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Область, город										
Брестская область	2015	4,78	1,33	1,66	0,23	0,052	0,003	0,19	0,14	38,82
	2016	6,20	1,49	2,68	0,18	0,034	0,003	0,20	0,16	47,22
Брест	2015	2,18	0,66	0,63	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09	17,99
	2016	2,20	0,65	0,92	0,00	0,00	0,00	0,10	0,09	18,18
Барановичи	2015	0,29	0,09	0,11	0,097	0,00	0,00	0,01	0,004	5,86
	2016	0,28	0,10	0,124	0,1	0,00	0,00	0,01	0,001	5,19
Пинск	2015	0,63	0,13	0,11	0,00	0,00	0,00	0,06	0,02	6,24
	2016	0,55	0,12	0,11	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	5,53
Витебская область	2015	3,57	1,26	1,38	0,66	0,34	0,02	0,20	0,09	57,00
	2016	7,41	1,72	3,24	0,63	0,40	0,02	0,18	0,15	61,44
Витебск	2015	1,46	0,60	0,62	0,23	0,08	0,008	0,08	0,03	18,51
	2016	1,66	0,61	0,85	0,19	0,11	0,009	0,07	0,07	18,79
Новополоцк	2015	0,50	0,23	0,30	0,25	0,22	0,009	0,06	0,02	21,57
	2016	2,58	0,251	0,544	0,18	0,24	0,005	0,05	0,05	30,10

Область, город, бассейн реки		Масса загрязняющих веществ								
		ХПК, тыс. тонн	БПК ₅ , тыс. тонн	взвешенные вещества, тыс. тонн	аммоний-ион, тыс. тонн	нитрат-ион, тыс. тонн	нитрит-ион, тыс. тонн	фосфор общий, тыс. тонн	фосфат-ион, тыс. тонн	минерализация, тыс. тонн
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Гомельская область	2015	5,79	0,97	1,60	0,89	0,49	0,02	0,28	0,09	60,62
	2016	5,64	0,98	2,75	0,87	0,434	0,02	0,36	0,26	58,22
Гомель	2015	2,84	0,58	0,63	0,72	0,25	0,01	0,24	0,08	26,84
	2016	3,10	0,60	0,81	0,78	0,33	0,016	0,31	0,22	34,89
Гродненская область	2015	6,27	1,27	1,79	1,39	0,15	0,03	0,14	0,05	59,38
	2016	6,037	1,34	1,96	1,29	0,12	0,025	0,14	0,13	57,96
Гродно	2015	2,19	0,54	0,60	0,82	0,04	0,02	0,04	0,01	38,45
	2016	2,55	0,59	0,84	0,85	0,046	0,016	0,042	0,020	34,89
г, Минск	2015	5,36	1,62	2,96	1,07	1,19	0,03	0,23	0,17	90,86
	2016	5,20	1,57	4,39	1,30	1,31	0,034	0,27	0,18	109,98
Минская область	2015	4,70	1,30	2,14	0,86	0,25	0,02	0,19	0,12	39,50
	2016	5,22	1,1	1,25	0,77	0,28	0,021	0,20	0,17	37,01
Жодино	2015	0,37	0,05	0,05	0,09	0,03	0,002	0,00	0,00	3,75
	2016	0,32	0,04	0,05	0,10	0,01	0,005	0,00	0,00	3,56
Могилевская область	2015	2,74	0,62	0,85	0,66	0,35	0,008	0,07	0,02	35,89
	2016	2,01	0,34	0,68	0,08	0,09	0,009	0,04	0,14	9,77
Могилев	2015	0,84	0,23	0,38	0,09	0,27	0,003	0,02	0,005	17,68
	2016	0,09	0,016	0,077	0,003	0,009	0,00	0,00	0,00	0,91

Область, город, бассейн реки		Масса загрязняющих веществ								
		ХПК, тыс. тонн	БПК ₅ , тыс. тонн	взвешенные вещества, тыс. тонн	аммоний-ион, тыс. тонн	нитрат-ион, тыс. тонн	нитрит-ион, тыс. тонн	фосфор общий, тыс. тонн	фосфат-ион, тыс. тонн	минерализация, тыс. тонн
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Бобруйск	2015	1,08	0,17	0,14	0,46	0,00	0,003	0,03	0,009	11,29
	2016	0,72	0,11	0,27	0,007	0,010	0,007	0,015	0,015	-
Бассейн реки										
Неман	2015	7,78	1,74	2,27	1,64	0,26	0,03	0,19	0,07	77,05
	2016	7,4	1,78	2,5	1,44	0,19	0,03	0,17	0,15	73,48
Припять	2015	4,72	0,13	2,51	0,45	0,23	0,01	0,14	0,11	38,10
	2016	7,21	1,33	3,59	0,42	0,24	0,016	0,18	0,25	44,86
Западная Двина	2015	2,69	1,02	1,08	0,55	0,34	0,02	0,15	0,06	46,33
	2016	6,31	1,46	2,30	0,53	0,40	0,02	0,16	0,14	57,071
Западный Буг	2015	2,42	0,72	0,86	0,02	0,02	0,00	0,10	0,10	20,65
	2016	2,71	0,75	1,19	0,04	0,02	0,00	0,11	0,10	21,73
Днепр	2015	20,33	4,91	8,17	3,54	2,20	0,07	0,85	0,46	238,04
	2016	14,2	3,27	7,41	2,701	1,824	0,06	0,76	0,54	185,561
Республика Беларусь	2015	33,22	8,39	12,38	5,75	2,82	0,12	1,30	0,68	382,08
	2016	37,78	8,57	16,96	5,13	2,674	0,13	1,38	1,19	381,63

Окончание таблицы 5.9 (окончание таблицы Г.9)

Область, город, бассейн реки		Количество загрязняющих веществ										
		сульфат-ион, тыс. тонн	хлорид-ион, тыс. тонн	нефтепродукты, тыс. тонн	медь, тонн	свинец, тонн	ртуть, тонн	железо общее, тонн	цинк, тонн	никель, тонн	хром общий, тонн	СПАВ (анион.), тонн
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Область, город												
Брестская область	2015	2,94	8,92	0,018	0,19	0,008	0,00	36,34	0,82	0,45	0,087	24,3
	2016	3,36	13,69	0,025	0,19	0,01	0,00	25,06	0,60	0,44	0,124	20,67
Брест	2015	0,92	3,45	0,012	0,08	0,00	0,00	11,43	0,35	0,23	0,080	13,3
	2016	0,94	3,37	0,011	0,08	0,00	0,00	14,00	0,27	0,18	0,062	11,1
Барановичи	2015	0,39	1,41	0,002	0,04	0,00	0,00	10,14	0,14	0,15	0,00	3,1
	2016	0,36	1,42	0,002	0,00	0,00	0,00	0,2	0,1	0,10	0,000	2,40
Пинск	2015	0,42	1,17	0,002	0,05	0,00	0,00	3,97	0,16	0,00	0,00	3,9
	2016	0,466	1,181	0,001	0,03	0,01	0,00	2,8	0,10	0,10	0,047	3,40
Витебская область	2015	13,81	6,86	0,015	1,12	0,035	0,00	49,72	2,58	0,47	0,057	15,7
	2016	12,60	6,39	0,018	1,05	0,14	0,00	39,94	2,00	0,25	0,00	11,32
Витебск	2015	1,82	2,76	0,001	0,77	0,035	0,00	16,90	1,03	0,14	0,055	1,1
	2016	1,76	2,72	0,003	0,73	0,10	0,00	18,5	1,00	0,01	0,002	1,2
Новополоцк	2015	10,58	1,31	0,01	0,26	0,00	0,00	19,67	0,83	0,28	0,00	5,2
	2016	9,56	1,50	0,006	0,26	0,00	0,00	16,54	0,93	0,23	0,00	4,51

Область, город, бассейн реки		Количество загрязняющих веществ										
		сульфат-ион, тыс. тонн	хлорид-ион, тыс. тонн	нефтепродукты, тыс. тонн	медь, тонн	свинец, тонн	ртуть, тонн	железо общее, тонн	цинк, тонн	никель, тонн	хром общий, тонн	СПАВ (анион.), тонн
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Гомельская область	2015	12,54	9,60	0,016	0,89	0,278	0,00	54,57	7,39	0,29	0,298	12,2
	2016	9,92	7,4	0,033	0,51	0,204	0,00	50,93	6,59	0,31	0,374	15,04
Гомель	2015	2,99	4,81	0,005	0,30	0,274	0,00	19,81	5,47	0,21	0,236	4,2
	2016	3,05	4,25	0,007	0,35	0,204	0,00	22,64	5,28	0,19	0,354	6,38
Гродненская область	2015	7,25	8,51	0,009	0,30	0,003	0,00	27,18	1,90	0,37	0,830	14,0
	2016	7,39	9,86	0,010	0,17	0,200	0,00	38,61	1,49	0,09	0,724	14,51
Гродно	2015	5,36	4,56	0,002	0,08	0,00	0,00	14,52	0,98	0,29	0,324	4,9
	2016	5,35	5,86	0,006	0,00	0,00	0,00	20,31	0,88	0,00	0,35	5,77
г. Минск	2015	9,38	13,97	0,027	1,08	0,00	0,00	43,40	8,50	0,00	1,082	11,3
	2016	9,81	16,09	0,038	1,36	0,00	0,00	52,99	13,13	1,02	1,02	11,29
Минская область	2015	3,09	9,43	0,019	0,28	0,070	0,00	41,00	1,23	0,15	0,309	18,5
	2016	3,1	6,93	0,017	0,15	0,061	0,00	52,21	1,02	0,100	0,34	18,50
Жодино	2015	0,39	0,95	0,001	0,07	0,00	0,00	3,10	0,24	0,04	0,132	1,3
	2016	0,30	0,78	0,001	0,00	0,00	0,00	2,58	0,12	0,06	0,122	1,09
Могилевская область	2015	4,37	8,27	0,005	0,74	0,163	0,00	26,18	2,75	0,34	0,531	11,1
	2016	2,33	4,24	0,006	1,86	0,00	0,00	12,38	2,81	0,01	0,22	6,73
Могилев	2015	2,06	4,55	0,002	0,69	0,163	0,00	11,57	1,03	0,29	0,305	3,5
	2016	0,12	0,17	0,000	0,00	0,00	0,00	0,6	0,04	0,01	0,003	0,06

Область, город, бассейн реки		Количество загрязняющих веществ										
		сульфат-ион, тыс. тонн	хлорид-ион, тыс. тонн	нефтепродукты, тыс. тонн	медь, тонн	свинец, тонн	ртуть, тонн	железо общее, тонн	цинк, тонн	никель, тонн	хром общий, тонн	СПАВ (анион.), тонн
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Бобруйск	2015	1,64	2,58	0,002	0,03	0,00	0,00	8,95	1,66	0,03	0,226	5,1
	2016	1,29	2,81	0,003	0,04	0,00	0,00	6,28	1,05	0,00	0,20	3,24
Бассейн реки												
Неман	2015	8,69	11,77	0,01	0,35	0,00	0,00	49,40	2,40	0,53	0,85	24,83
	2016	8,79	13,056	0,01	0,20	0,20	0,00	47,80	1,70	0,23	0,73	23,05
Припять	2015	4,00	10,12	0,02	0,24	0,01	0,00	39,98	0,87	0,18	0,03	13,21
	2016	5,94	15,35	0,04	0,10	0,00	0,00	53,20	1,70	0,20	0,30	16,20
Западная Двина	2015	12,93	5,11	0,01	1,05	0,04	0,00	40,57	2,12	0,42	0,06	8,96
	2016	12,15	5,38	0,01	1,00	0,10	0,00	38,95	2,00	0,20	0,00	9,31
Западный Буг	2015	1,25	4,11	0,01	0,10	0,00	0,00	12,37	0,42	0,25	0,09	14,18
	2016	1,42	4,16	0,01	0,10	0,00	0,00	17,40	0,40	0,20	0,10	12,10
Днепр	2015	30,53	44,57	0,07	3,11	0,52	0,00	176,01	20,23	0,86	2,20	59,18
	2016	20,34	26,69	0,065	3,80	0,30	0,00	115,4	22,00	1,30	1,71	37,361
Республика Беларусь	2015	53,38	65,56	0,11	4,60	0,60	0,00	278,40	25,20	2,10	3,20	107,15
	2016	48,60	64,60	0,15	5,30	0,62	0,00	272,13	27,63	2,22	2,81	98,07

Таблица 5.10 – Перечень рек, испытывающих наибольшую нагрузку в результате сброса сточных вод *(таблица Г.10)

Наименование водного объекта(пункт наблюдений)	Объем сбрасываемых сточных вод, содержащих загрязняющие вещества, млн. м ³		Приоритетное загрязняющее вещество
	всего	недостаточно очищенных	
1. Свислочь (Минск-Пуховичи)	173,83	0,73	Аммоний-ион, фосфат-ион, марганец – ион
2. Днепр (ниже Могилева)	48,44	0,53	Медь, аммоний-ион, БПК ₅
3. Уза (приток Сожа)	44,33	0	Аммоний-ион, фосфат-ион, фосфор общий
4. Неман (ниже Гродно)	43,79	0	Аммоний-ион, нитрит-ион, БПК ₅
5. Случь (ниже Солигорска)	38,84	1,44	Фосфат-ион, аммоний-ион, нитрит-ион
6. Западная Двина (ниже Новополоцка)	35,64	0,1	Молибден, аммоний-ион, ацетон
7. Западный Буг (ниже Бреста)	27,11	0,22	Фосфат-ион, фосфор общий, БПК ₅
8. Западная Двина (ниже Витебска)	21,89	0	Медь, аммоний-ион, фосфат-ион
9. Березина (ниже Бобруйска)	19,17	0	Аммоний-ион, цинк, фосфор общий
10. Припять (Мозырь-устье)	17,96	0	Фенол, нитрит-ион, аммоний-ион
11. Березина (ниже Борисова)	14,65	0,53	Аммоний-ион, фосфат-ион, фосфор общий
12. Мышанка (бас. Немана)	14,25	0,03	Аммоний-ион, фосфор общий, фосфат-ион
13. Березина (ниже Светлогорска)	13,71	0	ХПК, медь, сульфат-ион
14. Днепр (ниже Речицы)	3,25	0	Нефтепродукты, цинк, фосфор общий
15. Проня (ниже Горок)	2,85	0	Аммоний-ион, БПК ₅ , фосфор общий
16. Ясельда (ниже Березы)	1,99	0	Нитрит-ион, фосфор общий, фосфат-ион
ВСЕГО	521,7	3,58	
в % от итоговых данных по республике	69,2	62,7	

*- данные 2015 года

Таблица 5.11 – Сведения о водопользователях, оказывающих вредное воздействие на поверхностные водные объекты в результате сброса сточных вод за 2016 год (таблица Г.11)

Наименование водопользователя	Наименование и местонахождения водоприемника	Объем сброса сточных вод в 2015 (предыдущ.) году, млн. м ³	Объем отведения сточных вод в 2016 (отчётн.) году, млн. м ³	Масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект за 2016 год, тонн				
				БПК ₅	нефтепродукты	аммоний-ион	фосфат-ион,	металлы (железо общее, цинк, никель, хром общий, медь)
1. КУПП «Минскводоканал»	р.Свислочь, г. Минск	154,6	170,5	1568,8	27,3	1296,0	175,6	69,4
2. КПУП «Гомельводоканал»	р. Уза, г. Гомель	42,1	46,4	571,0	6,7	775,4	215,9	27,0
3.Могилевское ГКУП «Горводоканал»	р. Днепр, г. Могилев	42,9	33,2	8,4	0,1	2,1	0,5	0,4
4. ГУКПП «Гродноводоканал»	р. Неман, г.Гродно	28,9	28,4	510,7	2,1	845,5	19,9	16,6
5. КПУП «Брестводоканал»	р. Западный Буг, г. Брест	27,0	28,0	613,0	10,4	-	104,6	14,3
6. УП «Витебскводоканал»	р. Западная Двина, г. Витебск	27,8	27,3	603,5	1,2	193,9	73,6	17,9
7. Бобруйское УКДПП «Водоканал»	р. Березина, г. Бобруйск	19,2	18,9	108,7	1,4	-	14,9	7,6
8. Завод «Полимир» ОАО «Нафтан»	р. Западная Двина, г. Новополоцк	18,4	17,5	176,7	3,8	169,5	45,5	16,4
9. ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод»	р. Припять, ниже г.Наровля	16,8	16,4	111,8	5,1	19,2	19,0	10,8
10. ОАО «Гродно Азот»	р.Лозовка, г.Гродно	13,5	14,3	58,9	0,4	4,3	-	5,0
11. КПУП «Борисовводоканал»	р. Березина, г. Борисов	13,3	13,9	189,8	3,9	261,8	84,2	13,2

Наименование водопользователя	Наименование и местонахождения водоприемника	Объем сброса сточных вод в 2015 (предыдущ.) го-ду, млн. м ³	Объем отведения сточных вод в 2016 (отчётн.) году, млн. м ³	Масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект за 2016 год, тонн				
				БПК ₅	нефтепродукты	аммоний-ион	фосфат-ион,	металлы (железо общее, цинк, никель, хром общий, медь)
12. ОАО «Нафтан»	р. Западная Двина, г. Новополоцк	12,6	12,7	27,9	0,5	4,1	0,6	-
13. Барановичское КУПП «Водоканал»	р. Мышанка, г. Барановичи	12,7	12,5	89,5	1,7	-	-	0,3
14. Лидское ГУП ЖКХ	р. Дитва, г. Лида	11,5	11,3	188,0	1,0	228,0	25,3	4,8
15. ГУП «Оршаводоканал»	р. Днепр, г. Орша	11,8	11,0	19,2	0,2	9,1	2,9	0,6
16. КПУП «Пинскводоканал»	р. Припять, г. Пинск	9,9	9,5	124,4	1,1	-	50,0	3,2
17. ОАО «СветлогорскХимволокно»	р. Березина, г. Светлогорск	13,6	8,9	46,4	0,5	-	-	4,9
18. КУП «Слуцкое ЖКХ»	р. Случь, г. Слуцк	9,9	8,8	99,5	-	49,6	25,8	4,9
19. ГКУП «Молодечноводоканал»	р. Уша, г. Молодечно	8,1	8,2	9,9	0,2	5,6	2,5	0,4
20. КПУП «Солигорскводоканал»	р. Морочь, г. Солигорск	8,4	7,9	13,0	0,1	18,3	4,9	0,7
Всего		503	506	5139	68	3882	866	218
в % от итоговых данных по Республике Беларусь		58	46	60	46	76	73	70

5.3 Сведения о гидротехнических сооружениях

Сведения о водозаборных, гидротехнических сооружениях и устройствах, предназначенных для добычи (изъятия) вод, очистки и сброса сточных вод приведены в таблицах 5.12–5.14.

Таблица 5.12 – Сведения о водозаборных сооружениях (таблица Д.1)

Область, бассейн	Количество водозаборных сооружений, предназначенных для изъятия поверхностных вод	Количество водозаборных сооружений (скважин), предназначенных для добычи подземных вод			Суммарная проектная мощность водозаборных сооружений, м ³ /сут.		Количество приборов учета, установленных на водозаборных сооружениях	
		всего	Ликвидировано	законсервировано	для изъятия поверхностных вод	для добычи подземных вод	для изъятия поверхностных вод	для добычи подземных вод
Область								
Брестская область	313	4963	242	1802	5068332	8544433	81	3103
Витебская область	6223	4830	115	1413	10756377	1498055	191	3121
Гомельская область	108	4105	92	1327	976316	1431162	103	2544
Гродненская область	3916	4772	162	1579	2194290	803630	187	2841
Минская область	8885	7108	170	1936	827699	2660631	227	4867
г. Минск	6	529	8	20	354560	805786	13	515
Могилевская область	284	4041	109	1440	844925	929777	349	2455
Бассейн реки								
Неман	4968	8804	435	2590	-	-	378	5743
Припять	5054	6499	92	2149	-	-	143	4154
Западная Двина	6176	3784	76	1109	-	-	100	2438
Западный Буг	62	1841	16	566	-	-	12	1268
Днепр	3479	10951	294	3203	-	-	546	7255
Республика Беларусь	19736	30348	898	9517	21022499	16673474	1151	19446

Таблица 5.13 – Сведения о гидротехнических сооружениях и устройствах, предназначенных для очистки и сброса сточных вод (таблица Д.2)

Область, бассейн	Количество сооружений						
	сооружения биологической очистки	сооружения физ-хим.очистки	сооружения механич. очистки	сооружения очистки по-верхн. сточ-ных вод	сооружения очистки в со-ставе полей фильтрации	земляные на-копители	водонепро-ницаемые вы-греба
Область							
Брестская область	39	48	162	114	397	170	349
Витебская область	82	12	102	36	139	177	61
Гомельская область	29	5	54	30	288	27	202
Гродненская область	39	4	63	37	105	76	156
Минская область	63	15	100	54	430	8	6
г. Минск	1	2	17	15	2	131	349
Могилевская область	37	6	39	10	192	16	18
Бассейн реки							
Неман	66	16	118	68	508	151	356
Припять	37	26	94	56	142	145	305
Западная Двина	66	12	84	30	338	149	49
Западный Буг	20	19	81	59	149	56	118
Днепр	101	19	160	83	442	104	312
Республика Беларусь	290	92	537	296	1553*	605	1141

*- проводятся работы по инвентаризации полей фильтрации, значение будет уточнено

Таблица 5.14 – Основные характеристики очистных сооружений сточных вод (таблица Д.3)

Область, бассейн	Мощность очистных сооружений сточных вод				Площадь полей фильтрации	Количество средств измерения расхода (объема) сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, всего
	сооружения очистки поверхностных вод		иные сооружения очистки			
	л/сек	м ³ /сут	л/сек	м ³ /сут		
Область						
Брестская область	3406	294278	6950	600495	722,86	114
Витебская область	2430	209952	3973	343323	210,20	206
Гомельская область	6864	593050	4042	349183	722,74	90
Гродненская область	3377	291773	3918	338542	556,29	115
Минская область	3295	284688	5142	444222	1166,40	108
г. Минск	1935	167184	10063	869443	0,03	10
Могилевская область	2852	246413	7539	651338	402,13	71
Бассейн реки						
Неман	5160	445824	-	-	-	174
Припять	777	67133	-	-	-	125
Западная Двина	2416	208742	-	-	-	152
Западный Буг	1854	160186	-	-	-	62
Днепр	13953	1205539	-	-	-	241
Республика Беларусь	24160	2087424	41627	3596573	3780,65	714

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Водные ресурсы республики в 2016 году формировались в соответствии с количеством выпавших осадков в текущем году и увлажненностью предшествующего осеннего сезона.

Водные ресурсы на территории Беларуси в 2016 г. составили 42,4 км³ или 73% от средней многолетней величины (57,9 км³).

В общем объеме стока рек Беларуси сток р. Днепр (без Сожа) составил 20% (8,3 км³), р. Сож – 9% (3,8 км³), р. Припять – 23% (10,0 км³), р. Западная Двина – 26% (11,0 км³), р. Неман – 15% (6,2 км³), р. Виляя – 5% (2,2 км³), рр. Западный Буг и Нарев – 2% (1,0 км³).

В республике создано 144 водохранилища сезонного регулирования, объемом свыше 1 млн. м³ каждое. В 10,8 тыс. озёр сосредоточено около 9 км³ воды. За 2016 год практически на всех водоёмах республики произошло увеличение запасов воды на 72 млн. м³ озерах и на 40,56 млн. м³ в водохранилищах.

По данным 2016 года прогнозные эксплуатационные ресурсы пресных подземных вод в целом по республике оцениваются в 49596 тыс. м³/сут. В настоящее время разведано только 13,9% прогнозных ресурсов. Потенциальные возможности использования подземных вод характеризуются их естественными ресурсами, которые составляют 43560 тыс. м³/сут.

В целом по водообеспеченности Республика Беларусь продолжает оставаться в сравнительно благоприятных условиях. Имеющиеся водные ресурсы достаточны для удовлетворения современных и перспективных потребностей в воде. Ограничений водопользования вследствие дефицитов воды не зарегистрировано.

В 2016 году объем добычи воды из подземных источников Республики Беларусь сократился по сравнению с предыдущим годом на 26,4 млн. м³ и составил 818,6 млн. м³. Объем изъятия воды из поверхностных водных объектов увеличился на 71,93 млн. м³ и составил 684,93 млн. м³.

В 2016 году использование воды в целом по республике увеличилось на 22,0 млн. м³ и составило 1302 млн. м³. В 2016 году отмечено также увеличение использования воды на нужды сельского хозяйства на 6 млн. м³. Увеличен объем использования воды и в прудовом рыбном хозяйстве на 52 млн. м³ (на 18%).

По сравнению с 2015 годом вырос объем воды для производства алкогольных, безалкогольных, слабоалкогольных напитков и пива на 35% и составил 2,41 млн. м³.

Несоответствие микробиологических показателей воды подаваемой коммунальными водопроводами, в 2016 году выявлено в 0,67% случаев (в 2015 году – 0,66%); ведомственными – в 0,88% (в 2015 году – 1,14%). Вода из коммунальных водопроводов в 2016 году не соответствовала требованиям по

санитарно-химическим показателям в 17,01% случаев (в 2015 году – 15,45%), ведомственных – в 20,22% (в 2015 году – 20,85%).

Отклонение от гигиенических нормативов санитарно-химических показателей качества воды обусловлено, главным образом, повышенным содержанием железа общего в подземных водоисточниках (41,2% артезианских скважин).

Вода из коммунальных водопроводов в 2016 году не соответствовала требованиям по содержанию железа общего в 18,4% ведомственных – в 28,5% (в 2015 году – 17,47% и 27,20% соответственно). По коммунальным водопроводам в Брестской области этот показатель составил 24,5%, Гомельской – 26,2%, Могилевской – 26,0%; по ведомственным водопроводам в Брестской области – 45,2% Гомельской – 38,3%, Гродненской – 34,2%, Могилевской – 33,3%, что превышает среднереспубликанский уровень.

Проблема обеспечения должного качества воды из общественных колодцев в сельских населенных пунктах также остается не решенной. Нарушения санитарно-гигиенических правил при размещении, оборудовании и эксплуатации колодцев и сельскохозяйственная деятельность способствуют загрязнению вод.

Результаты лабораторных исследований в 2016 году свидетельствуют, что качество воды из общественных источников нецентрализованного водоснабжения по микробиологическим показателям улучшилось по сравнению с 2015 годом (13,20%) и составило 10,86% неудовлетворительных проб. Удельный вес нестандартных проб питьевой воды источников нецентрализованного водоснабжения по санитарно-химическим показателям увеличился и составил 26,81% (в 2015 году – 26,55%). В большинстве проб воды из шахтных колодцев отмечено превышение гигиенических нормативов по содержанию нитратов: в Брестской области в 42,89% проб, Гомельской – 37,94%, Гродненской – 40,45%, Минской – 30,65% при среднереспубликанском уровне – 24,96%.

Использование воды на хозяйственно-питьевые нужды, составляющее в отчетном году 503,65 млн. м³, по-прежнему остается основной составляющей в использовании свежей воды по республике (около 38% общего использования). Отмечавшаяся с 2008 года тенденция к уменьшению этого показателя не сохранилась. В 2016 году объем использования на хозяйственно-питьевые нужды населения и работников организаций незначительно увеличился (на 29,65 млн. м³)

Расход воды в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения снизился на 9% по отношению к прошлому году и составил соответственно 4940 млн. м³ и 66,82 млн. м³.

В отчетном году зарегистрировано уменьшение объемов потерь при транспортировке и неучтенных расходов воды из систем коммунального во-

доснабжения на 12%. При этом объем потерь при транспортировке составил 67,6 млн. м³, объем неучтенных расходов воды – 44,8 млн. м³. Также значительно уменьшились объемы безвозвратного водопотребления – на 275 млн. м³ или 70%.

В республике наибольшую нагрузку от сточных вод испытывают участки рек ниже крупных городов. В бассейнах рек, на которых расположены эти города, качество воды по отдельным показателям не отвечает нормативным требованиям. Поэтому наряду с внедрением технологий, направленных на снижение или прекращение отведения сточных вод, крайне важны мероприятия по строительству новых и реконструкции старых очистных сооружений, а также экономическое стимулирование водоохранных мероприятий.

С целью повышения эффективности системы учёта и достоверности кадастровых данных необходимо:

- наладить учёт объёмов сброса и контроль содержания загрязняющих веществ, поступающих в водные объекты с поверхностным стоком с территории населённых пунктов;

- разработать и внедрить приемлемые для практики методы количественной оценки загрязнений, поступающих в водные объекты с сельскохозяйственных полей и других рассредоточенных источников сточных вод.

Проблема обновления нормативной правовой документации, регламентирующей вопросы ведения водного кадастра, сохраняет свою особую актуальность. Реализация комплекса мероприятий по обеспечению экономически оптимального и экологически безопасного уровня водопользования при минимальном антропогенном воздействии на водные ресурсы невозможна без своевременного получения достоверной водохозяйственной информации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Водохранилища Беларуси (справочник). Мн.: ОАО «Полиграфкомбинат им. Я.Коласа», 2005.
2. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод (за 2001–2015 годы). Мн., Минприроды Республики Беларусь, Минздрав Республики Беларусь, 2016.
3. Инструкция о порядке ведения государственного водного кадастра, утвержденная Приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 02.03.2012 №79-ОД.
4. Указания по заполнению формы № 1-вода (Минприроды) «Отчет об использовании воды» государственной статистической отчетности, утвержденные Постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь от 11.11.2016 г. № 169.
5. Фактическое водопользование и сброс сточных вод в Республике Беларусь (за 2000–2015 гг.), Минск, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов», 2001–2016 гг.
6. ТКП 17.13-04-2011 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Правила проведения наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрохимическим и гидробиологическим показателям.
7. ТКП 17.13-08-2013 (02120) Охрана окружающей среды и водопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Правила определения химического (гидрохимического) статуса речных экосистем
8. ТКП 17.13-09-2013 (02120) Охрана окружающей среды и водопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Правила определения химического (гидрохимического) статуса озёрных экосистем
9. ТКП 17.13-10-2013 (02120) Охрана окружающей среды и водопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Правила определения экологического (гидробиологического) статуса речных экосистем
10. ТКП 17.13-11-2013 (02120) Охрана окружающей среды и водопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Правила определения экологического (гидробиологического) статуса озёрных экосистем
11. ТКП 17.13-21-2015 (33140) Охрана окружающей среды и водопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Порядок отнесения поверхностных водных объектов (их частей) к классам экологического состояния (статуса)
12. Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. N 149-3 (Зарегистрирован в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 16 мая 2014 г. N 2/2147);
13. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30 марта 2015 г. № 13 «Об ус-

- тановлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов»;
14. Пособие в области охраны окружающей среды и природопользования П-ООС 16.06-02-2017 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Порядок составления и оформления разделов государственного водного кадастра.

