

2.2. КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

2.2.1 Краткое гидрографическое описание

Забайкальский край расположен на юго-востоке Восточной Сибири. В географическом положении края имеется ряд особенностей:

- по его территории проходит часть Мирового водораздела между Северным Ледовитым и Тихим океанами;
- на крайнем юго-востоке края находится одна из бессточных областей материка (Торейский бессточный бассейн);
- на севере - Становое нагорье входит в Байкальскую рифтовую зону, где очень активны неотектонические движения, сопровождаемые землетрясениями разной силы вплоть до катастрофических;
- на территорию региона проникают воздушные массы атлантического, тихоокеанского и арктического происхождения разной степени трансформации и влияния на климат.

На территории края находятся верховые истоки главнейших водных артерий Сибири, Дальнего Востока и Центральной Азии. Это истоки Амура, Лены, Енисея. Важнейшая особенность западной части края - принадлежность ее к бассейну озера Байкал, объявленного Участком Мирового Наследия.

Около 55% территории Забайкальского края относится к Амурскому, 30,4% Ленскому и 13,3% Енисейскому бассейнам. На территорию Забайкальского края приходится формирование около 7% стока и около 5% площади бассейна реки Лена, соответственно более 7% и около 13% - Амура, и 27% и 13% - Селенги. В пределах Амурского бассейна находится небольшой по площади бессточный бассейн Торейских озер. Бессточные районы юга края занимают 1,4% территории.

Речная сеть представлена более чем 40000 водотоков, около 98% которых имеют длину менее 25 км.

Полностью или частично по территории Забайкальского края протекают 54 реки протяженностью от 100 до 500 км. В ее пределах насчитывается 14 рек, относящихся к самым крупным водотокам России, длина которых более 500 км. Из них только пять рек полностью находятся на территории края: Газимур, Ингода, Калар, Нерча и Шилка.

Большая часть рек принадлежит бассейну реки Амур (> 20 000 водотоков), 40 из которых имеет длину более 100 км. В этом бассейне расположены семь рек, относящихся к категории больших. На долю бассейна Лены приходится около 12000, а озера Байкал - около 10000 водотоков. Около 100 водотоков различной длины находятся в Ульдза - Торейской бессточной области.

Среднегодовой объем стока рек края составляет 65,4 км³, в том числе по бассейнам: Амурскому - 29,0 км³, Ленскому - 28,9 км³ и Енисейскому - 7,5 км³. Из общего объема стока рек Забайкальского края (103,3 км³/год) около

34% формируется за ее пределами, в основном в Бурятии, Монголии и Китае.

Для рек Забайкальского края характерно крайне неравномерное распределение стока внутри года: 80-95% объема годового стока приходится на теплую часть года, а зимой он незначителен или отсутствует вследствие промерзания водотоков. В этот же период происходит и истощение запасов подземных вод.

Гидрография края характеризуется густотой речной сети в среднем 0,7-0,8 км/км² и варьирует в значительных пределах - она увеличивается в направлении с юга на север и в горных районах края. Так, в верховьях реки Чикой она составляет 0,8-1,0 км/км², а затем снижается до 0,2 км/км².

Питание рек Забайкальского края осуществляется преимущественно за счет поверхностных вод. Подземное питание незначительно и составляет от 5% до 16-18% (в среднем по краю - 11%), однако оно играет важнейшую роль в формировании меженного стока рек. В маловодные годы происходит увеличение доли грунтовых вод в питании рек.

Все реки края относятся к рекам с дождевым или с преобладающим дождевым питанием. Оно составляет в среднем 80% и лишь в бассейне реки Хилок снижается до 55%. Снеговое и ледниковое питание большинства рек незначительное (от 5 до 14%), но для ряда средних рек составляет от 16 до 34% (реки Хилок, Чикой, верхняя часть бассейна реки Ингода, северные реки).

Внутригодовое распределение стока рек Забайкальского края характеризуется крайней неравномерностью - от 80 до 95% объема годового стока приходится на теплую часть года, а зимой он незначителен или отсутствует. Вследствие широкого распространения многолетнемерзлых пород и промерзания надмерзлотных вод все малые, средние и большинство крупных рек в зимний период перемерзают. Сезонное и особенно внутрисезонное распределение стока не остается постоянным в различные по водности годы.

Амурский Бассейновый округ

Река Амур образуется при слиянии рек Ингода и Онон протекает на протяжении 80 км на территории Забайкальского края по границе Российской Федерации с Китаем, для этого участка площадь водосбора составляет 370 тысяч км², средний расход воды в створе у села Покровка – 886 м³/с.

Западная часть бассейна реки Амур, охватывающая водосборы рек Ингоды, Онона, Шилки и Аргуни, располагается в пределах своеобразных ландшафтных зон, соответствующих по широте западносибирским, таежной, лесостепной и степной зонам с вкраплениями участков, характеризующихся высокогорными типами ландшафтов. Эта часть бассейна в целом представляет собой горную страну, где преобладают средневысотные (1000 – 1500 м. абс.) горы, не достигающие снеговой линии. Основными элементами рельефа являются здесь горные хребты, слаборасчлененные плато, межгорные впадины и котловины, всхолмленные участки и равнины. Средняя высота всего района 600 – 700 м.

Основным питанием рек является дождевое. Его доля составляет в

среднем 50 – 70% общего годового стока. На снеговое питание приходится 10 – 20%, на подземное – 10 – 30%.

Наиболее высокие уровни и расходы воды за год наблюдаются при прохождении паводков и чаще всего в июле – августе.

Река Аргунь протекает по территории с различными природными условиями. Бассейн реки в большей своей части расположен на территории Китая, где на западном склоне Большого Хингана она берет свое начало и носит название река Хайлар, и только левобережье ее низовий находится в пределах России, что составляет 30% от общей площади водосбора.

Общая длина Аргуни 1620 км, из которых 951 км находится в пределах региона, являясь естественной водной границей между Россией и Китаем.

Своеобразие реки Аргунь, прежде всего, заключается в ее «не классической» последовательности изменения характера водного режима, а также в контрастах природно-географических условий.

В верховье и средней части бассейна река носит черты равнинной, протекает по обширному Баргинскому плоскогорью и на 951-м км от устья вступает в пределы России. При этом характер равнинной реки сохраняется, так как южные районы Забайкалья заняты степями. В среднем течении с основным водотоком сообщается множество озер, стариц и проток. Далее по течению характер Аргуни постепенно меняется на полугорный, а в нижней части бассейна – нагорный, долина ее узкая, зажата между сопок.

В орографическом отношении бассейн представляет собой молодую среднегорную страну с сильно расчлененным рельефом, вытянутым с юга на север более чем на 1000 км. Границей бассейна на востоке служит хребет Большой Хинган, на юге водораздел протекает по всхолмленным участкам равнины Барга и восточным оконечностям Средне-Халхасской возвышенности. Затем граница отклоняется на северо-запад и переходит на отроги Хэнтэй и горы Ульдзей-Санхан-Ола, отделяющие водосборы рек Онон и Ульдза-Гол. Далее водораздел проходит в направлении на северо-восток по бессточному пространству северо-западной оконечности Баргинского плоскогорья; затем граница протекает по системе отрогов Аргунского, Кличкинского, Нерчинского, Урюмканского, Газимурского, Борщовочного хребтов к устью реки Аргунь.

Наивысшие отметки высот (в пределах хребта Большой Хинган) находятся у южной окраины бассейна и составляют 1500-1700 м. В северной части бассейна отметки достигают 1200 м. Относительные высоты вершин, как правило, не превышают 300 м. Горы имеют сглаженные, нередко куполообразные формы; пологие склоны их в нижней части покрыты мощным слоем делювиальных отложений, а на вершинах встречаются россыпи камней.

Горные образования западной окраины бассейна, относящиеся к системе восточного склона хребта Хэнтэй, поднимаются выше 2000 м Балтийской системы (БС). Наибольшая ширина бассейна реки Аргунь, определенная по вершинам хребтов Большой Хинган и Хэнтэй, составляет около 1000 км. Возвышенности здесь имеют крутые склоны, а межгорные

долины отличаются острыми резкими формами, смягчающимися лишь при выходе к плоскогорью.

Левобережную часть бассейна в пределах России заполняют отроги Нерчинского и других хребтов, представляющих систему более или менее параллельных хребтов с высотами 1000-1300 м вытянутых в северо-восточном направлении. В юго-западной части эта горная местность имеет сглаженный рельеф. Склоны сопок пологие; долины особенно продольные, например, реки Урулунгуй, широкие с плоским дном. К северо-востоку рельеф приобретает более резкие формы, становятся типичными острые скалы на вершинах гор, гребни и узкие с крутыми склонами долины.

Всю среднюю и южную части бассейна реки Аргунь охватывает Баргинское плоскогорье, представляющее собой всхолмленное степное и полупустынное пространство с общим наклоном на север. Высоты плоскогорья большей частью от 600 до 900 м БС; наивысшие его участки (до 1000 м) находятся на северо-западной окраине, а самые низшие, занятые впадинами озер (Буир-нур 581 м, и Далайнор 533 м) расположены почти в центре плоскогорья.

Бассейн реки Аргунь сложен различными по возрасту и составу породами. В геологическом строении бассейна принимают участие осадочные, осадочно-метаморфические и изверженные породы. Широко развиты в бассейне четвертичные отложения, представленные различными генетическими типами. Многолетняя мерзлота в бассейне имеет островное залегание и приурочена, главным образом, к днищам долин рек, падей и склонам северных экспозиций.

Река Шилка - левая составляющая одной из наибольших рек Российской Федерации - Амура. Река Шилка образуется при слиянии рек Онон и Ингода в 20 км от города Шилки. Длина 560 км, площадь водосбора 206 тысяч км².

Бассейн реки Шилки представляет собой низкогорье с преобладающими высотами до 1000 - 1500 м. Горные хребты имеют простирание с юго-запада на северо-восток; сложены гранитами, гнейсами, сланцами, в долинах рек - аллювиальными отложениями.

Бассейн реки вытянут в северо-восточном направлении примерно на 1000 км. Водораздельная линия проходит по гребням хребтов Борщовочного, Черского, Яблонового и Олекминского Становика. На юго-востоке водораздел протекает по плоской равнине Барга, отделяя бассейн реки Амур от бессточной области Торейских озер.

От истока до города Сретенска река Шилка течет по юго-восточной окраине Нерчинской степи - открытой равнине высотой 600 - 700 м. Долина преимущественно асимметричная, с более крутым и высоким правым склоном, у подножия которого проходит русло реки. Ширина ее по дну 1,5 - 2 км, а на участке город Шилка - село Холбон 4 - 7 км пойма часто отсутствует или ее ширина не превышает 0,5 км, за исключением указанного участка, где она достигает 4 км. Русло прямое, почти неразветвленное. Ширина реки в межень 200-300 м, скорость течения от 0,5 - 1,5 до 1,8 - 2,5

м/с; перекаты встречаются через 5-6 км.

Зимой над бассейном реки Шилки формируется устойчивая область высокого давления атмосферы - сибирский антициклон, отмечаются безветрие, низкие температуры воздуха (до -30°C и ниже), снежный покров незначителен.

Водность реки в зимние месяцы резко снижается, малые и средние реки бассейна реки Шилки ежегодно перемерзают.

Летом (особенно во второй половине этого сезона) резко усиливается циклоническая деятельность, сопровождающаяся выпадением осадков. Особенно интенсивные дожди связаны с выходом южных циклонов, выносящих в бассейн реки Шилки, насыщенные влагой воздушные массы с Тихого океана (летний муссон). При выпадении интенсивных осадков, обусловленных выходом южных циклонов, отмечается формирование высоких дождевых паводков.

Основное питание река получает от летних дождей; в теплый период года проходит 95-98% от годового стока, зимой 2-5%.

В летне-осенний период проходит от 3 до 5 значительных паводков, причем наиболее высокие уровни наблюдаются в июле и августе. В эти месяцы проходит около 60% всех высоких паводков. Летние паводки обычно на 2-3 м превышают предпаводочный уровень, а при высоких подъемах воды - на 6-9 м. Очень сильные паводки вызывают катастрофические наводнения.

Весеннее половодье выражено слабо, высота подъема уровня воды обычно невелика (1-1,5 м над меженью). Наибольшее количество талых вод приносит река Нерча, поэтому на реке Шилке максимальный уровень весной наблюдается раньше у города Сретенска, а затем на остальной части реки, выше и ниже этого пункта. Иногда в маловодные годы весеннее половодье превышает летние паводки. Расходы воды в реке изменяются от $0,98\text{ м}^3/\text{с}$ до $11400\text{ м}^3/\text{с}$.

Река замерзает в первой декаде ноября. Вскрытие происходит в конце апреля; в первой декаде мая река очищается ото льда. Процесс вскрытия идет вниз по течению; ледоход сопровождается заторами и повышением уровня воды.

Средний годовой расход воды у реки Шилка равен $413\text{ м}^3/\text{с}$, максимальные годовые расходы воды отмечаются преимущественно в июле - августе достигая $4000\text{ м}^3/\text{с}$ и более.

Минимальные расходы воды наблюдаются в зимние месяцы - феврале, марте, у города Шилки среднемесячный минимальный расход 95% обеспеченности составляет $0,88\text{ м}^3/\text{с}$.

Химический состав воды реки Шилка определяется источниками питания реки, а также хозяйственной деятельностью на водосборе. Как и для большинства рек Забайкальского края, основным источником питания реки являются дождевые воды, а в зимнее время - подземные воды.

Наибольшая минерализация - $240,3\text{ мг/л}$ наблюдается в зимние месяцы, когда река питается исключительно за счет подземных вод. В летнее время, при питании реки дождевыми водами, минерализация значительно

уменьшается и составляет 70 - 110 мг/л. В целом вода реки Шилка мало минерализована, гидрокарбонатно-кальциевого состава.

Кислородный режим в безледоставный период удовлетворительный (содержание растворенного в воде кислорода более 8 мг/л), в зимний период на некоторых участках (например, у города Сретенска) наблюдается снижение содержания в воде растворенного кислорода ниже критической концентрации.

Река Ингода - левая составляющая реки Шилки. Ингода является рыбохозяйственным водотоком первой категории, она используется также для хозяйственно-питьевого, хозяйственно-бытового и сельскохозяйственного водопользования.

Площадь водосбора реки Ингода 37200 км². Бассейн реки представляет собой горную страну, где преобладают средневысокие горы, не достигающие снеговой линии. Основными элементами рельефа являются горные хребты, слаборасчлененные плато, межгорные впадины и котловины, всхолмленные участки и равнины. Средняя высота всего района 600-700 м. Преобладающие высоты на водосборе реки Ингода составляют 1000-1500 м, наибольшая высота-голец Сохондо (2500 м) расположена в истоке реки Ингода.

Зимой над бассейном реки Ингода формируется обширная устойчивая область высокого давления - Сибирский антициклон, благодаря чему отмечаются низкие температуры воздуха (20-40° С); осадков выпадает мало. Наибольшая высота снежного покрова зимой не превышает 10-20 см. Река Ингода и ее притоки в зимнее время перемерзают на перекатах, сток прекращается, формируются наледи. Минимальный сток реки Ингоды в зимние месяцы в средние по водности годы: декабрь - 2,21 м³/с, январь - 0,11 м³/с, февраль - 0,0 м³/с, март - 0,0 м³/с. Доля лет, при которых наблюдалось перемерзание реки, составляет 35% от общего числа лет наблюдения. Наибольшая продолжительность периода перемерзания 77 суток (1956 год).

В летнее время, особенно во второй половине сезона (июль-август), отмечается резкое увеличение частоты формирования обширных областей пониженного давления с восходящими потоками воздуха - циклонов, сопровождающихся выпадением осадков. Осадки составляют в среднем 80-90 мм. Особенно обильные осадки - до 150-200 мм выпадают при выходе на бассейн реки Ингода южных циклонов, приносящих морской насыщенный влагой воздух с Тихого океана. При выпадении таких осадков формируются высокие паводки, иногда носящие катастрофический характер. Максимальный среднемесячный сток реки Ингода в летние месяцы - июнь - 482 м³/с, июль - 608 м³/с, август - 434 м³/с, сентябрь - 644 м³/с. Наибольший расход реки за период наблюдений 1840 м³/с (20.07.1948 год). Средний годовой расход реки Ингода, рассчитанный за многолетний период (1912-1990 годы), составляет 89,6 м³/с. Колебания стока реки Ингода, как следует из изложенного выше, характеризуются большой неравномерностью как в течение года, так и от года к году. Для годового стока реки Ингоды характерен циклический характер его колебаний: чередование групп лет с относительно высоким и относительно низким стоком.

Химический состав воды Ингоды определяется источниками питания реки, а также хозяйственной деятельностью на водосборе. Основным источником питания реки являются дождевые воды (60% от общей величины стока), подземное питание составляет 30%, на долю снеговых вод приходится 10% от общей величины питания реки.

Наибольшая минерализация 130-140 мг/л наблюдается в зимние месяцы, когда река питается исключительно за счет подземных вод. В летнее время, при питании реки дождевыми водами, минерализация значительно уменьшается и составляет 40-60 мг/л. В целом вода реки Ингода маломинерализована гидрокарбонатно-кальциевого состава. Кислородный режим в безледоставный период удовлетворительный (содержание растворенного в воде кислорода более 8 мг/л).

Река Онон - река в северо-восточной Монголии и России (Забайкальский край). Её протяженность 1032 км (из них 298 км по территории Монголии), площадь бассейна 96,2 тысяч км². Берет начало на восточном склоне гор Хэнтэй, течёт по Хэнтэй - Чикойскому нагорью (в русле - острова), в низовьях - между Могойтуйским и Борщовочным хребтами.

Питание преимущественно снеговое. Следующие один за другим паводки формируют летнее половодье. Средний расход воды в 12 км от устья 191 м³/с, наибольший - 2810 м³/с, наименьший - 1,22 м³/с. Замерзает в ноябре, на перекатах перемерзает, вскрывается в апреле - начале мая. Основные притоки: Хурах-Гол, Борзя, Унда - справа; Агуца, Кыра, Ага - слева.

Ангаро-Байкальский бассейновый округ.

Река Хилок - один из наиболее значительных притоков реки Селенги, вытекает из озера Шакшинского; впадает в Селенгу справа, на 242 км от ее устья. Длина реки 840 км, площадь водосбора 38500 км², общее падение реки 440 м, средний уклон 0,52%.

Общее количество водотоков бассейна реки Хилок составляет 3552, с суммарной длиной 17204 км. Основные притоки: Хила (Хола), Гарека, Хушенга (Насориха), Блудная, Тарбагатай, Унго, Малета, Буй, Большой Куналей, Сухара.

Бассейн вытянут преимущественно в юго-западном направлении. Водораздел проходит по осевой части хребтов Цаган-Хуртей, Заганского, Малханского и Яблонового. Все эти хребты имеют, как правило, сглаженные очертания; высота их составляет 1300 - 1800 м. Северная окраина бассейна окаймлена острогами Витимского плоскогорья, которые характеризуются относительно небольшими высотами (1000 - 2000 м). Дно межгорной впадины, по которым протекает река, имеет высоту 500-800 м. Поверхность бассейна сложена кристаллическими породами мезозойского возраста. В долине реки преобладают четвертичные отложения, представленные песками, супесями и мелкозернистыми лессовидными породами, которые особенно распространены в низовье реки.

Значительная часть бассейна занята горной тайгой, которая в верхней и частично средней части водосбора представлена лиственницей, в нижней

части бассейна преобладает сосна, на склонах Малханского хребта встречается кедр. В долинах рек, а также в нижней части бассейна расположены обширные степные и лесостепные участки.

В горах преобладают горно-таежные подзолистые, в долинах рек аллювиально-луговые почвы. Значительная часть бассейна заболочена (около 10% общей площади водосбора).

В пределах бассейна находится более 1700 озер (в т.ч. три минерализованных) с общей площадью зеркала 216 км², что составляет 0,6% площади водосбора. Наиболее значительными из них являются: Арахлей (58,5 км²), Шакшинское (53,6 км²) и Иргень (33,2 км²).

Речная сеть наиболее развита в средней части бассейна, где коэффициент ее густоты составляет 0,4-0,6 км/км²; в нижней части бассейна величина бассейна не превышает 0,2-0,3 км/км².

Пойма двухсторонняя, ширина ее составляет преимущественно 1,5-2 км, на отдельных участках увеличивается до 4 км или уменьшается до 0,5 км. Русло реки сильно извилистое, часто разделяется на рукава. Берега песчано-галечные, высотой до 5 м, покрыты лесом и кустарником. Ширина реки изменяется от 40 до 100 м, глубина от 1 - 1,7 м на плесах, до 0,4 - 0,8 м на перекатах, скорость течения соответственно равна 0,7 - 0,9 и 1,0 - 1,6 м³/с.

Основное питание реки дождевое. В теплый период года наблюдается 2-4 многовершинных паводка продолжительностью 17-25 дней. Подъем уровня воды во время паводков происходит в течении 6-9 дней при наибольшей интенсивности 55-70 см/сутки. Паводки часто накладываются на спад весеннего половодья и продолжаются в течении всего теплого времени.

Весеннее половодье хорошо выражено. Начинается оно обычно в начале или середине апреля и наибольшего значения достигает в первой декаде мая. Продолжительность его 50-75 дней. Интенсивность подъема уровня воды во время половодья достигает 1 м/сутки (у села Малета 1,8 м/сутки). Летне-осенняя межень четко выражена лишь в маловодные годы, когда ее продолжительность составляет 130-140 дней. На верхнем участке (у станции Сохондо) в 1965, 1968 и 1969 годах наблюдалось пересыхание реки. В многоводные и средние по водности годы межень наблюдается лишь между отдельными паводками и имеет прерывистый характер. Суммарная продолжительность ее составляет в среднем 30-50 дней.

Внутри года сток распределен крайне неравномерно: 97-98% его проходит в теплую часть года (май-сентябрь). Наибольший месячный сток отмечается в мае или сентябре, а наибольшие годовые расходы наблюдаются в период с мая по август.

Появление первых ледяных образований (заберегов, шуги) отмечается 16-24 октября. Замерзает река в начале ноября, средняя продолжительность ледостава составляет 170-190 дней. Зимой река перемерзает, наблюдаются наледи. Отсутствие стока наблюдается до 84 дней. Толщина льда в среднем составляет 129-140 см, наибольшая - 220 см.

Река Чикой правый приток Селенги. Зарождается на склонах Чикоконского хребта, протекает вдоль южного склона Малханского хребта

по территории Забайкальского края и Бурятии, частично — по границе с Монголией.

Длина 769 км, в низовьях разбивается на рукава, площадь бассейна 46,2 тысяч км², средний расход воды 263 м³/с. Замерзает в конце октября - ноябре, в верховьях на перекатах перемерзает; вскрывается в апреле — начале мая. Наибольший приток слева - Менза.

Ленский бассейновый округ.

Река Витим одна из крупнейших рек Восточной Сибири, правый приток Лены, образуется слиянием Витимкана и Чины.

Витим начинается на склонах Икатского хребта, Витим протекает по Витимскому плоскогорью, Становому нагорью и окраине Патомского нагорья, прорезает Южно-Муйский и Северо-Муйский хребты и впадает в Лену. Длина реки 1978 км, площадь бассейна 225 000 км².

Протекает сначала по территории Баунтовского района Бурятии, затем по границе Муйского района Бурятии с Забайкальским краем, а в нижнем течении по территории Иркутской области. Правые притоки: Конда, Каренга, Калакан, Калар, Бодайбо. Левые притоки: Ципа, Муя, Мамакан, Мама.

Из множества озер бассейна р. Витим наиболее известны: Баунт, Орон, Телемба, Кинон, два Безымянные и др.

На вечно мерзлой почве бассейна Витим древесная растительность состоит преимущественно из хвойных лесов; на Витимском плоскогорье леса, состоящие исключительно из лиственницы, тянутся на сотни верст. В долине Витим и некоторых его более значительных притоков местами встречаются глухие чащи леса, состоящего из смеси сосны, кедра, лиственницы, пихты, ольхи, березы, осины и т. д. По мере поднятия на вершины гор высокий лес сменяется корявыми и карликовыми породами и зелень лугов - ягельями и мхами.

По гидроэнергетическим ресурсам р. Витим одна из крупнейших в стране. Среднегодовой расход воды у села Романовки 80 м³/с, у города Бодайбо он увеличивается до 1500 м³/с. Несмотря на большой объем воды, протекающей в реке, судоходство очень затруднено, из-за наличия опасных порогов.

В бассейне реки - месторождения нефрита, золота, слюды.

Река Чара относится к водотокам Ленского бассейна, впадает в реку Олекму. Истоком реки Чара является озеро Большое Леприндо.

Река протекает по территории, которая характеризуется суровым, резко континентальным климатом с коротким, умеренно теплым, дождливым летом. Средняя годовая температура воздуха колеблется от -7°С по днищам широких и низких котловин до -12°С в высоких горных долинах. Зимой температура воздуха очень низкая, при этом минимальные температуры в среднем составляют минус 46 - 54° С. Средние месячные температуры летом колеблются в пределах 12-16°С в низких широких долинах и котловинах и в пределах 9-18°С в узких межгорных котловинах и долинах. Абсолютные максимумы температуры воздуха достигают 35°С. Амплитуда крайних значений температуры года составляет 82 - 92°С.

Распределение осадков по временам года неравномерно. За период с апреля по октябрь выпадает около 95% годовой суммы осадков, при этом на летние месяцы (июнь - август) приходится около 60% годовой суммы. В холодный период года выпадает обычно 20 - 30 мм осадков. Наименьшее количество осадков выпадает в январе - феврале, наибольшее - в июле - августе. Количество осадков в котловинах колеблется от 320 до 450 мм в год. С высотой количество выпадающих осадков увеличивается и на высоте 2000 м может достигать 1200 мм.

Установление снежного покрова происходит неодновременно: в горах на высоте более 1500 м, снег устанавливается в первой половине сентября, в обширных, низко расположенных долинах и котловинах во второй половине октября. Иногда устойчивый снежный покров образуется раньше на всей территории в третьей декаде сентября, иногда лишь в середине ноября. Снежный покров распределяется по территории весьма неравномерно. В долинах и котловинах, расположенных на больших высотах, мощность снежного покрова невелика и колеблется в пределах 15 - 20 см. В отдельные зимы она не превышала 10 см, а в многоснежную зиму 1958-59 годы составляла 40 - 60 см. На больших высотах, в узких котловинах высота снежного покрова более 1 м.

Территория бассейна реки Чара характеризуется хорошо развитой речной сетью, густота которой составляет 0,34 км/км². Река имеет значительные уклоны порядка 17-29%. Район характеризуется весьма высокой степенью расчленения рельефа и обладает высокой сейсмичностью. На территории района распространена вечная мерзлота, имеющая большую мощность. Талики приурочены к линиям тектонических разломов и к озерным котловинам, о чем свидетельствует образование многочисленных грунтовых наледей. Наибольшая глубина оттаивания почво-грунтов к концу летнего периода составляет 0,8 - 1,5 м. Оттаявший слой, как правило, бывает обильно насыщен влагой.

Основные черты водного режима рек определяются климатическими особенностями, главным образом атмосферными осадками и температурными условиями отдельных сезонов. Для рек характерна значительная неустойчивость режима, уровней в течении года при высоком стоянии в теплый период.

Река Чара относится к типу рек, которые вытекают из озер и режим которых зарегулирован. Ход уровня данных рек повторяет ход уровня озер Большое Леприндо, из которой она вытекает. В весенний период сток начинается течением воды поверх льда. В конце мая - начале июня наблюдается интенсивный подъем уровня, обусловленный таянием снега в горах. Весенне-летнее половодье сливается с летне-осенними паводками. С середины сентября начинается постепенный спад уровня, продолжающийся до промерзания реки (январь). На реке Чара отмечается повышение уровня после установления ледостава, что объясняется стеснением живого сечения русла реки.

Максимальные уровни воды отмечаются в теплый период, чаще в июне

- августе. Летняя межень на реке обычно слабо выражена и крайне неопределенна. Характерны сравнительно непродолжительные (10-15 дней) прерывистые понижения уровня воды, наблюдающиеся в промежутки между паводками. В летний период года минимальный расход воды 95%-ой обеспеченности реки Чары составляет - 22,8 м³/с.

Водный режим реки характеризуется положительной зимней меженью, весенне-летним половодьем и летне-осенними паводками. В зимний период сток воды формируется исключительно за счет грунтовых вод. Минимальный расход воды 95%-ной обеспеченности в зимний период для реки Чара составляет - 0,49 м³/с.

Характерной особенностью режима реки является резкая неравномерность распределения стока в течении года. В теплый период года (июнь - сентябрь) проходит 80-90% годового стока. Максимум стока отмечается, как правило, в июне. Среднегодовые модули стока изменяются в основном от 10 до 20 л/с на км², максимальные модули стока - от 80 до 400 л/с на 1 км².

На температурный режим воды большой влияние оказывает солнечное тепло, а также характер источника питания: таяние снега в горах, наледей, остающихся на отдельных участках рек до середины, а иногда до конца лета, оттаивание деятельного слоя многолетней мерзлоты и выпадение дождевых осадков. Все перечисленные факторы в общей совокупности определяют ход температуры воды. Переход температуры воды через 0° С весной наблюдается лишь во второй - третьей декаде мая, а во второй декаде октября она снова приближается к 0° С. Среднемесячная температура воды самого теплого месяца - июля не превышает 14° С. Однако наибольшая температура воды, наблюдающаяся во второй половине июля - начале августа, достигает 18 - 21° С.

Суровый континентальный климат обуславливает длительность зимней фазы в режиме рек и образование мощного ледового покрова.

Первые ледовые явления на реках начинаются с появления заберегов и шуги в первой - второй половине октября. Осенний шугоход продолжается в среднем 18 дней, иногда до 28 дней. Ледостав наступает путем смерзания заберегов, сала и шуги во второй - третьей декаде октября.

В первые месяцы установления ледостава (октябрь - ноябрь) отмечается интенсивный рост толщины льда (2-4 см сутки). В течении последующих месяцев интенсивность нарастания толщины уменьшается. В январе - апреле рост толщины льда отмечается за счет образования интенсивных наледей. В конце апреля - начале мая толщина льда уменьшается. В это время на льду начинает появляться талая вода, в середине мая образуются промоины, закраины. Вскрытию рек предшествуют одна или несколько подвижек льда. Весенний ледоход продолжается 2-7 дней, в отдельные годы 18-21 день. Полное очищение реки ото льда происходит в конце мая.

Вода реки является очень мало минерализованной. Сумма ионов составляет 20-50 мг/л, увеличиваясь иногда до 69-80 мг/л. Река имеет очень

мягкую воду в течении всего года.

Основные реки на территории Забайкальского края приведены в таблице 2.2.1.1.

Таблица 2.2.1.1.

Основные реки на территории Забайкальского края

№ п/п	Наименова- ние реки	Площадь водосбора, тысяч км ²	Среднегодовой расход, м ³ /с	Годовой объем стока, км ³		
				средний	наибольший	наименьший
Байкальский бассейн						
1	Хилок	25,70	73,6	2,30	4,20	0,75
2	Блудная	1,30	6,44	0,20	0,35	0,094
3	Чикой	15,60	107	3,38	6,64	0,75
4	Менза*	6,55				
Амурский бассейн						
1	Аргунь**	145,00	(204)	(6,44)	(11,40)	(2,84)
2	Урулунгуй	3,54	2,23	0,073	0,29	0,006
3	Уров	4,20	15,2	0,46	1,47	0,11
4	Урюмкан	1,83	(8,70)	(0,27)	(0,85)	(0,06)
5	Газимур	7,14	22,6	0,71	2,62	0,11
6	Шилка	200,00	531	16,8	39,3	5,93
7	Онон**	95,90	198	6,25	14,2	2,12
8	Кыра	5,10	27,2	0,86	2,17	0,41
9	Иля	1,37	4,66	0,15	0,45	0,031
10	Борзя	3,98	3,91	0,12	0,63	0,002
11	Турга	2,81	2,55	0,08	0,25	0,003
12	Унда	7,65	26,8	0,85	(1,82)	0,10
13	Ага	7,65	(8,00)	(0,25)	(0,89)	(0,009)
14	Ингода	37,00	124	3,91	8,81	1,34
15	Чита	4,17	11,4	0,36	1,03	0,048
16	Аленгуй (Оленгуй)	3,90	13,7	0,43	1,22	0,11
17	Нерча	27,50	99,4	3,13	7,78	0,81
18	Куэнга	4,88	11,0	0,35	1,13	0,019
19	Амазар	5,17	33,4	1,05	2,56	0,29
Ленский бассейн						
1	Олекма	37,30	302	9,53	20,1	3,34
2	Тунгир	8,38	6,85	2,17	4,30	0,64
3	Чара	4,15	52,6	1,66	2,84	0,24
4	Витим	151,00	771	24,3	53,0	10,2
5	Каренга	9,46	43,0	1,31	2,88	0,26
6	Калакан	10,70	78,4	2,49	5,28	0,80
7	Калар	13,70	168	5,28	8,63	2,49

* - уровень пост

** - указаны данные для территории Российской Федерации

в скобках указаны ориентировочные данные

Сведения о стоке рек приведены по замыкающим створам

Озёра. Озерность региона в целом невысока. На территории Забайкальского края насчитывается около 15000 озер с общей площадью 231 тысяч га, что составляет около 0,48% территории края. Подавляющее

большинство озер ($> 99\%$) имеют площадь менее 1 км^2 . Площадь поверхности от 1 до 10 км^2 имеют 62 озера, свыше 10 км^2 - 13 озер. Некоторые водоемы соединяются между собой протоками, образуя озерные системы. К наиболее крупным озерным системам края относятся озера Торейские, Ивано - Арахлейские, Большое и Малое Леприндо.

Торейские озера представляют собой два соединенных протокой водоема Барун- и Зун-Торей. В Ивано-Арахлейскую озерную систему входят озера Иргень, Большой Ундугун, Шакшинское, Арахлей, Иван, Тасей и ряд мелких водоемов.

По территории края озера распределены неравномерно. Наибольшая озерность отмечается в бассейне реки Чара ($0,9\%$), а наименьшая в бассейнах рек Олекма, Чикой, Шилка ($0,04-0,05\%$). По преимущественному их распространению можно выделить три озерных района: озера впадин и горного обрамления Байкальской рифтовой зоны; озера Центрального Забайкалья; озера степей Юго-Восточного Забайкалья.

Озера впадин и горного обрамления Байкальской рифтовой зоны относятся к бассейнам Витима, Чары, Куанды, Хани, Кадара. Четыре озера имеют площадь поверхности свыше 10 км^2 : Ничатка, Большое Леприндо, Большой Намаракит, Леприндокан.

Происхождение котловин озер Байкальской рифтовой зоны имеет большее разнообразие, чем в других озерных районах. Здесь встречаются тектонические, пойменные, термокарстовые, моренные и каровые котловины, а также реликтовые озера древних поверхностей выравнивания. Озера тектонического происхождения имеют глубину от 65 (Большое Леприндо) до 107 м (Ничатка). Водоемы другого происхождения относительно мелководны.

Озера Центрального Забайкалья расположены в бассейнах рек Хилок, Ингода и Витим. Наиболее крупные водоемы этого района: Арахлей, Шакшинское, Иргень, Большой Ундугун, Иван, Тасей, Кенон, Арей, Доронинское. Озера степей Юго-Восточного Забайкалья мелководны, глубина большинства из них – 2-6 м. Максимальная глубина даже таких крупных водоемов, как Торейские озера, не превышает 7 м. Характерная особенность озер степной зоны - значительная амплитуда колебаний их уровня. При малой их глубине это приводит к пересыханию некоторых водоемов. Пересыхают даже Торейские озера. Имеются многочисленные свидетельства, указывающие на то, что периодически в течение нескольких лет эти озера были безводны.

Торейские озера. На юго-востоке Забайкальского края расположены бессточные озера Барун-Торей и Зун-Торей, соединенные между собой узкой протокой Утыча.

Реки, обводняющие озера - Ульдза и Ималка - впадают в южную и юго-западную часть озера Барун-Торей. Основной часть водосбора рек находится на территории Монголии. Непостоянство водного режима озер определяет большую изменчивость морфометрических характеристик за многолетний период. Известно, что за последние 200-220 лет озера неоднократно

высыхали и наполнялись с периодичностью около 30 лет. В двадцатом столетии озера четырежды пересыхали. В период инструментальных наблюдений с 1965 по 1980 год уровень озера Барун-Торей понизился на 3,14 м, а площадь его акватории уменьшилась на 280 км². Спад уровня продолжался до 1982 года, а с 1984 года происходит интенсивное наполнение озер.

Озеро Барун-Торей имеет большую площадь (550 км²), чем Зун-Торей, но мельче (максимальная глубина - 4,26 м; средняя - 2,51 м). Объем озера - 1,38 км³. Береговая линия сильно изрезана, изобилует мысами и заливами. На озере насчитывается до десяти островов, количество которых меняется в зависимости от уровня наполнения. Дно озера плоское, наибольшие глубины сосредоточены в центральной его части. Барун-Торей обводняют две реки. Река Ульдза (Ульдза-Гол) впадает в озеро с юга, образуя при впадении обширную дельту. Выходя на заболоченную равнину, она разбивается на рукава, которые теряются в аллювиально-озерных отложениях. Только два из рукавов, называемые реками Борохоллой и Ульдза, имеют слабо разработанные русла. Сток на этих реках наблюдается лишь в многоводные годы. В маловодные годы реки пересыхают. В зимний период с декабря по март они промерзают до дна. С запада в Барун-Торей впадает река Ималка. Сток реки в устьевой части наблюдается лишь в летний период многоводных лет. Годовые колебания уровня от 14 до 95 см. Берега озера слабо заболочены.

Лед с озер сходит до середины мая (наиболее ранний срок - 15 апреля; наиболее поздний - 17 мая). Ледостав устанавливается, как правило, в конце октября, лишь изредка - в начале ноября.

Воды озера гидрокарбонатно-хлоридно-натриевые. Химический состав воды в многолетнем разрезе меняется в зависимости от гидрологического режима озера. В годы наибольшего наполнения минерализация воды колеблется в пределах 1-1,5 г/л. По мере уменьшения объема воды концентрация солей увеличивается и достигает 17 г/л и более. Вода мутная, серовато-белая. Основная причина мутности воды - ветровое перемешивание и взмучивание тонких фракций ила. Дно озера илистое, на глубинах более 1,5 метров распространены вязкие или плотные глинистые илы.

Трофический статус озера оценивается как олигомезотрофный.

Озеро Зун-Торей имеет округлые очертания, слабую изрезанность береговой линии и лишь один остров, который при понижении уровня ниже 595 м БС превращается в полуостров. Площадь водной поверхности озера Зун-Торей равна 285 км², при максимальной глубине 6,76 м. Средняя глубина озера составляет 5,68 м, а объем - 1,62 км³. Сообщается озеро с озером Барун-Торей двумя протоками длиной 200-300 м и шириной около 100 м, одна из которых, действующая и при низких уровнях, носит название река Уточи. Сток из озер Барун-Торей в Зун-Торей начинается при уровне 596,1 м БС. После уравнивания водной поверхности в озерах направление течения в протоках меняется под действием ветра и других факторов.

Склоны берегов преимущественно пологие. Уровенный режим озера

Зун-Торей несколько отличается от режима озера Барун-Торей, так как водосборная площадь его мала и отсутствуют поверхностные притоки.

Дно озера илистое, вода мутная. Цвет воды серовато-белый. Характеристика воды такая же, как и озера Барун-Торей.

Торейские озера входят в состав Даурского государственного заповедника.

Болота. По районированию болот земного шара в Забайкальском крае имеются территории, входящие в состав Дауро-Амурской провинции горных лиственничников и сфагновых болот. Основными чертами провинции являются: малая заторфованность болот; значительная роль заболоченных лиственничников, переходящих в сфагновые болота; широкое распространение заболоченных ерников.

В связи с неровным рельефом, густой речной сетью и глубокой врезанностью речных долин торфяных болот в Забайкалье значительно меньше по сравнению с Западной Сибирью и другими районами России. Болота расположены преимущественно в долинах, в переувлажнении которых большую роль играет близкое к поверхности залегание грунтовых вод и водоупорных глинистых горизонтов, подток вод с соседних водоразделов, длительное сохранение сезонной и наличие многолетней мерзлоты.

Всего в Забайкальском крае болотами занято 1085,7 тысяч га, что составляет 2,4% земельного фонда всех угодий края. Практически все болота края относятся к низинному типу болот и в основном находятся в поймах рек Аргунь, Чара, Тунгир, Газимур и др.

Водохранилища и пруды. В Забайкальском крае расположено 9 водохранилищ и прудов, из них 4 емкостью более 1 миллиона м³, 5 прудов объемом до 0,5 миллионов м³.

Водохранилища на реке Жарча и на реке Большая Чичатка используются для снабжения водой населения поселка Вершино-Дарасунский и поселка Амазар соответственно. Резервное водохранилище ОАО «ППГХО» и водохранилище на реке Мыкырт используется для производственного водоснабжения. Пруд на реке Урлук используется для орошения. Водохранилище на реке Кир-Кира, пруды реки Санга и на ручьях Колочный и Застепенский были построены для орошения сельскохозяйственных угодий.

Параметры основных озер и болот на территории Забайкальского края приведены в таблице 2.2.1.2.

Водохранилища края объемом 10 миллионов м³ и более приведены в таблице 2.2.1.3.

Таблица 2.2.1.2.

Основные озера и болота на территории Забайкальского края

№ п/п	Название	Площадь зеркала, км ²	Объем воды, км ³
	Бассейн р. Селенги		
1	озеро Арахлей	58,5	0,61
2	озеро Шакшинское	52,6	0,21
3	озеро Большой Ундугун	11,6	0,03
4	озеро Иргень	33,2	0,06
	Бассейн р. Лены		
5	озеро Иван	15,2	0,05
6	озеро Тасей	14,6	0,05
7	озеро Леприндокан	11,7	0,10
8	озеро Большой Намаркит	11,8	0,10
9	озеро Большое Леприндо	17,2	0,42
10	озеро Ничатка	10,5	1,50
	Бассейн р. Амур		
11	озеро Кенон	16,2	0,10
	Бессточная область		
12	озеро Барун-Торей	580,0	0,44
13	озеро Зун-Торей	300,	0,30

Таблица 2.2.1.3.

Водохранилища объемом 10 миллионов м³ и более
в Забайкальском крае

№ п/п	Наименование	Река	Местонахождение (км от устья, населенный пункт)	Назначение	Год запол- нения	Площадь водного зеркала при НПУ, км ²	Объем, млн. м ³	
							Полны й	Полез- ный
1	Резервное водохранилище (наливное)	Не русловое	Падь Талан- Газагор, бассейн реки Амур, 19,5 км на ЮВ от города Красно- каменска	Техничес- кое водо- снабжение	1976	2,62	20,66	15,92
2	Водохранили- ще-охладитель Харанорской ГРЭС (наливное)	Не русловое	река Онон, 152 км от устья	Водоем охладитель в системе оборотного водоснаб- жения ГРЭС	1997	4,1	15,6	6,40

2.2.2 Характеристика качества воды на основных водных объектах Забайкальского края

В 2024 году государственный мониторинг за загрязнением поверхностных водных объектов по гидрохимическим показателям на территории Забайкальского края осуществлялся ФГБУ «Забайкальское УГМС» на 30 реках (в том числе на 1 протоке) и 1 озере, всего в 45 пунктах (55 створах) Государственной наблюдательной сети (ГНС). Всего в течение года на стационарной гидрохимической сети ФГБУ «Забайкальское УГМС» отобрано 420 проб воды, выполнено 13347 определений по 47 показателям качества воды.

Карта-схема гидрологической сети и размещения пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод ФГБУ «Забайкальское УГМС» на территории Забайкальского края представлена на рисунке 2.2.2.1.

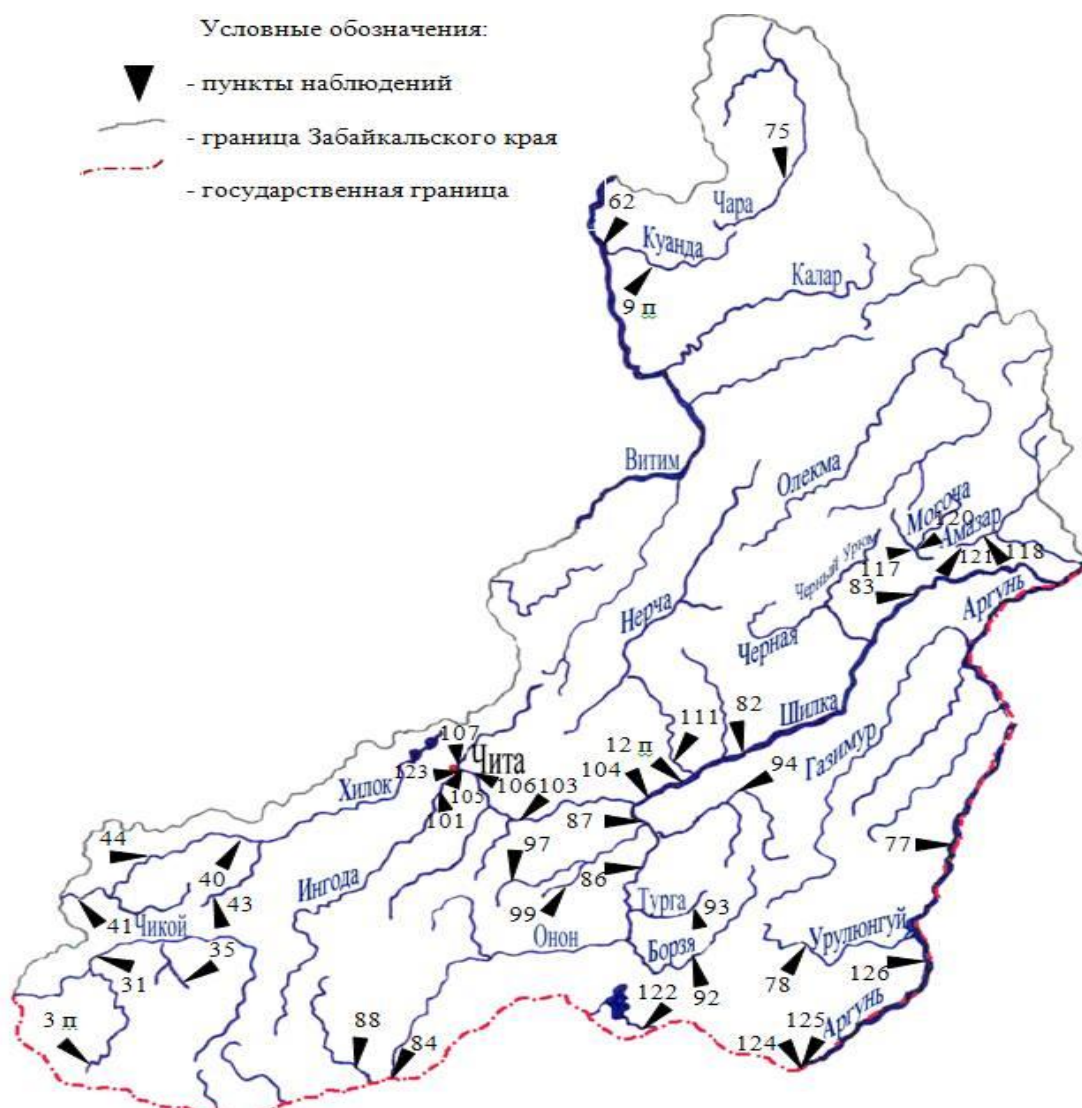


Рис. 2.2.2.1 Карта-схема гидрологической сети и размещения пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод ФГБУ «Забайкальское УГМС» на территории Забайкальского края

Из 31 водного объекта Забайкальского края, для которых рассчитан УКИЗВ, грязные воды (4 класс качества) на 17 водных объектах (или 55%), в 2023 году – 10 (или 32%); загрязненные и очень загрязненные (3 класс качества) – 14 водных объектов (или 45%), в 2023 году – 21 (или 68%); слабо загрязненные (2 класс качества) – 0 (или 0%), в 2023 году – 0 (или 0%).

Характеристика поверхностных водных объектов Забайкальского края по классам качества за 2023 и 2024 годы приведена на рисунке 2.2.2.2.

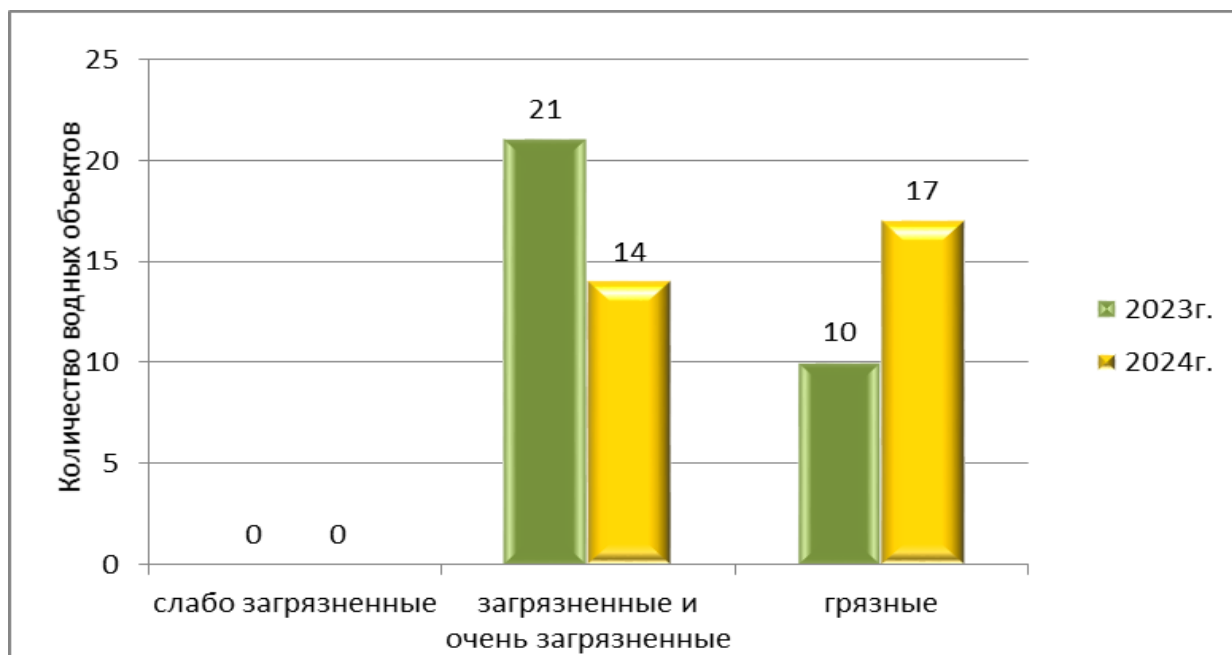


Рис. 2.2.2.2. Характеристика поверхностных вод Забайкальского края по классам качества за 2023-2024 годы

В 2024 году наблюдается ухудшение качества воды водных объектов Забайкальского края, так количество «загрязненных и очень загрязненных» водных объектов сократилось на 7, за счет чего количество «грязных» увеличилось на 7.

Качество воды рек Забайкальского края в 2024 году не изменилось – вода грязная.

В течение 2024 года на водных объектах края отмечено 20 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) вод:

- по содержанию железа общего – 1 случай: река Амазар (0,2 км выше города Могоча);
- по содержанию меди – 1 случай: река Онон (станция Оловянная);
- по содержанию марганца – 15 случаев: река Аса, река Аргунь (основное русло), пролив Прорва (река Аргунь), река Урулюнгуй, река Борзя – 2 случая, река Унда (село Шелопугино), река Унда (село Ново-Ивановск), река Талангуй, река Нерча (0,5 км выше города Нерчинск) – 2 случая, река Нерча (0,5 км ниже города Нерчинск – 2 случая, река Ульдза-Гол – 2 случая;
- по содержанию пестицидов альфа-ГХЦГ – 2 случая: пролив Прорва (река Аргунь), река Чита (0,2 км выше устья);

- пестицидов гамма-ГХЦГ – 1 случай: река Большая Чичатка.

Случаев высокого загрязнения (ВЗ) вод зафиксировано 14:

- по содержанию марганца – 13 случаев: река Аргунь (основное русло) – 2 случая, пролив Прорва (река Аргунь), река Аргунь (село Кути), река Шилка (12 км выше города Сретенск, в черте поселка Кокуй), река Шилка (в черте города Сретенск), река Онон (станция Оловянная), река Борзя, река Турга, река Унда (село Ново-Ивановск), река Нерча (0,5 км выше города Нерчинск), река Нерча (0,5 км ниже города Нерчинск), река Амазар (0,2 км выше города Могоча);

- по содержанию пестицидов ДДТ (п,п-ДДТ) – 1 случай: река Шилка (в черте города Сретенск).

Характерное загрязнение воды водных объектов Забайкальского края отмечается по следующим показателям: органическим веществам (по ХПК и БПК₅), железу общему, меди, марганцу, фенолам летучим, нефтепродуктам и фторидам.

Критическими показателями загрязненности воды (КПЗ) являются:

- легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅): для рек Турга и Хила;

- марганец: для рек Аса, Чара, Аргунь (в створе основного русла, пролив Прорва и у села Кути), Урулюнгуй, Онон (станция Оловянная), Борзя, Турга, Унда, Талангуй, Ага, Хила, Чита, Аленгуй, Нерча, Черная, Амазар (город Могоча), Могоча, Ульдза-Гол;

- медь: для реки Онон (станция Оловянная);

- железо общее: для реки Амазар (город Могоча);

- фосфаты: для реки Чита (0,2 км выше устья).

КПЗ вод в целом по краю установлен марганец.

По осредненным данным, в поверхностных водах на территории Забайкальского края (включая водные объекты бассейнов озера Байкал, рек Лена и Амур) в течение 2024 года наиболее часто регистрировались случаи превышения предельно допустимой концентрации (ПДК) следующих показателей: органических веществ (по ХПК и БПК₅), железа общего, меди, марганца, фторидов.

Повторяемость превышения ПДК в 2024 году по сравнению с предыдущим годом по содержанию трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) увеличилась на 8%, легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – на 7%, азота аммонийного – на 5,7%, железа общего – на 12%, меди и фторидов – на 13%, марганца – на 5%, фенолов летучих – на 41%, нефтепродуктов – на 14%. Повторяемость превышения ПДК по содержанию азота нитритного уменьшилась на 1,2%, фосфатов – на 2%, цинка – на 10%.

Случаи превышения ПДК основных загрязняющих веществ в поверхностных водах Забайкальского края в 2023-2024 годах представлены на рисунке 2.2.2.3.

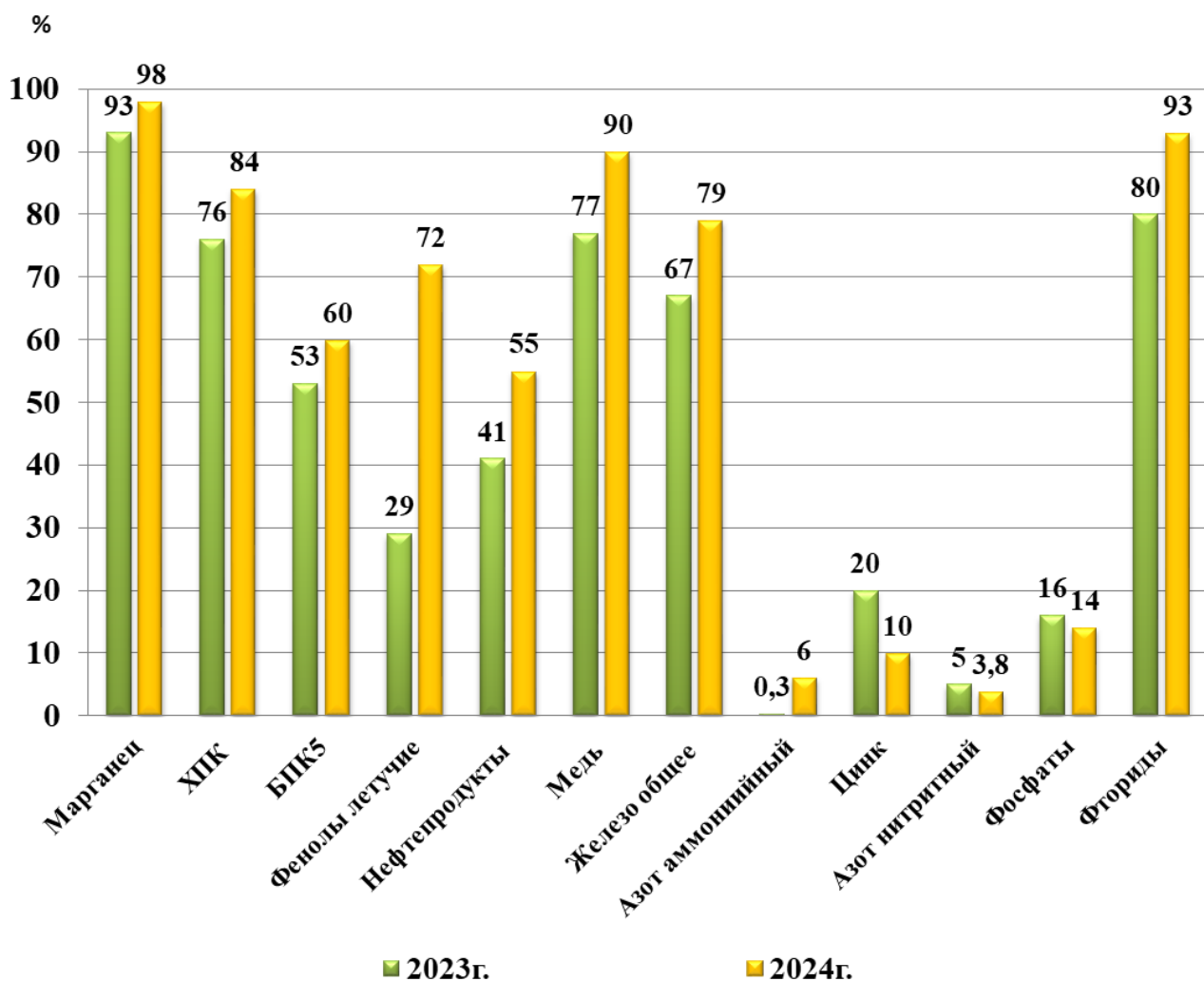


Рис. 2.2.2.3. Случаи превышения ПДК основных загрязняющих веществ в поверхностных водах Забайкальского края в 2023-2024 годах

Далее приведена гидрохимическая характеристика наиболее загрязненных водных объектов Забайкальского края.

Река Чикой – правый приток реки Селенга. Мониторинг качества воды реки осуществлялось у села Гремячка.

Случаев ЭВЗ и ВЗ вод реки в 2024 году не зарегистрировано.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 50,3 мг/л (3,4 ПДК, 02.05), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 2,94 мг/л (1,5 ПДК, 20.03), железа общего – 0,33 мг/л (3,3 ПДК, 05.06), меди – 5,78 мкг/л (5,8 ПДК, 05.06), марганца – 31,4 мкг/л (3,1 ПДК, 20.03), фенолов летучих – 0,003 мг/л (3 ПДК, 02.05 и 05.06).

Среднегодовое содержание загрязняющих веществ в воде реки находилось в пределах до 2,5 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам отнесены органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец и фенолы летучие.

КПЗ вод не установлен.

Качество воды реки в 2024 году ухудшилось – вода очень загрязненная (в 2023 году – вода загрязненная).

Река Аса является притоком реки Чикой. Мониторинг качества воды реки осуществлялось у села Аца.

В пробе воды, отобранной 17 июня, зафиксирован случай ЭВЗ вод марганцем, содержание которого составило 592 мкг/л (59,2 ПДК).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 39,8 мг/л (2,7 ПДК, 25.07), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 2,51 мг/л (1,3 ПДК, 17.06), железа общего – 0,58 мг/л (5,8 ПДК, 17.06), меди – 2,18 мкг/л (2,2 ПДК, 13.05), марганца – 592 мкг/л (59,2 ПДК, 17.06, ЭВЗ), фенолов летучих – 0,004 мг/л (4 ПДК, 13.05), нефтепродуктов – 0,27 мг/л (5,4 ПДК, 08.10), взвешенных веществ – 16,8 мг/л (выше фонового значения в 1,9 раза, 25.07).

Среднегодовое содержание органических веществ (по ХПК и БПК₅), железа общего, меди, фенолов летучих и нефтепродуктов находилось в пределах до 2,3 ПДК; марганца – 16,2 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам отнесены органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

КПЗ вод установлен марганец.

Качество воды реки в 2024 году ухудшилось – вода грязная (в 2023 году – вода загрязненная).

Река Катанца является правым притоком реки Чикой. Наблюдения за качеством воды реки осуществлялось у села Хилкотой.

Случаев ЭВЗ и ВЗ вод не зарегистрировано.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 41,6 мг/л (2,8 ПДК, 30.07), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 2,22 мг/л (1,1 ПДК, 05.06), железа общего – 0,35 мг/л (3,5 ПДК, 05.06), меди – 2,41 мкг/л (2,4 ПДК, 05.06), марганца – 98,9 мкг/л (9,9 ПДК, 05.06), фенолов летучих – 0,003 мг/л (3 ПДК, 05.06), нефтепродуктов – 0,07 мг/л (1,4 ПДК, 05.06).

Среднегодовое содержание органических веществ (по ХПК и БПК₅), железа общего, меди, фенолов летучих и нефтепродуктов в воде реки находилось в пределах до 2,3 ПДК; марганца – 3,3 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам отнесены органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец и фенолы летучие.

КПЗ вод не установлен.

Вода реки в 2024 году классифицировалась как очень загрязненная.

Река Хилок является правым притоком реки Селенга. Наблюдения за качеством воды реки осуществлялись в районе города Хилок и села Малета (всего в трех створах).

Случаев ЭВЗ и ВЗ вод реки в 2024 году не зарегистрировано.

В течение года максимальные концентрации загрязняющих веществ в воде реки составили:

- в створе 0,2 км выше города Хилок: железа общего – 1,86 мг/л (18,6 ПДК, 02.07), меди – 7,79 мкг/л (7,8 ПДК, 02.07), нефтепродуктов – 0,78 мг/л (15,6 ПДК, 10.10);

- в створе 0,2 км ниже города Хилок: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 58,5 мг/л (3,9 ПДК, 02.07), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 3,13 мг/л (1,6 ПДК, 20.06);

- в створе у села Малета: марганца – 51,4 мкг/л (5,1 ПДК, 15.06), фторидов – 1,42 мг/л (1,9 ПДК, 05.09), взвешенных веществ – 8,0 мг/л (выше фонового значения в 1,4 раза, 16.05).

Максимальное содержание фенолов летучих отмечено в воде реки ниже города Хилок и у села Малета – 0,006 мг/л (6 ПДК, 20.06 и 09.07, соответственно).

Среднегодовое содержание органических веществ (по ХПК и БПК₅), меди, марганца и нефтепродуктов в воде реки находилось в пределах до 2,2 ПДК; фенолов летучих – 2,6 ПДК; железа общего – 4,5 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам отнесены органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

КПЗ вод не установлен.

Качество воды реки во всех створах не изменилось – вода очень загрязненная. В целом вода реки характеризуется как очень загрязненная.

Река Блудная – левый приток реки Хилок. Наблюдения за качеством воды реки осуществлялись у села Энгорок.

Случаев ЭВЗ и ВЗ вод реки не зарегистрировано.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ в воде реки в течение года составили: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 43,2 мг/л (2,9 ПДК, 20.05), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 2,65 мг/л (1,3 ПДК, 10.10), железа общего – 0,53 мг/л (5,3 ПДК, 20.05), меди – 3,63 мкг/л (3,6 ПДК, 20.05), марганца – 91,6 мкг/л (9,2 ПДК, 20.05), фенолов летучих – 0,006 мг/л (6 ПДК, 20.06), нефтепродуктов – 0,15 мг/л (3 ПДК, 01.07), ванадия – 3,39 мкг/л (3,4 ПДК, 25.07), взвешенных веществ – 6,0 мг/л (выше фонового значения в 1,04 раза, 20.06).

Средние за год концентрации органических веществ (по ХПК и БПК₅), меди и нефтепродуктов находились в пределах до 2 ПДК; фенолов летучих – 2,5 ПДК; железа общего – 2,9 ПДК; марганца – 4,9 ПДК.

Характерными загрязняющими веществами для реки являются органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

КПЗ вод не установлен.

Качество воды реки не изменилось – вода очень загрязненная.

Река Баляга является правым притоком реки Хилок. Мониторинг качества вод реки осуществлялся в районе города Петровск-Забайкальский (всего в двух створах).

Случаев ЭВЗ и ВЗ вод не зарегистрировано.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ в воде реки в

течение года составили:

- в створе 0,5 км выше города

Петровск-Забайкальский: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 53,2 мг/л (3,5 ПДК, 15.06);

- в створе 0,5 км ниже города Петровск-Забайкальский: легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 2,51 мг/л (1,3 ПДК, 15.06), железа общего – 0,43 мг/л (4,3 ПДК, 09.07), меди – 1,64 мкг/л (1,6 ПДК, 09.07), марганца – 176 мкг/л (17,6 ПДК, 02.10), фенолов летучих – 0,007 мг/л (7 ПДК, 16.05), нефтепродуктов – 0,22 мг/л (4,4 ПДК, 09.07), фторидов – 0,80 мг/л (2,4 ПДК, 05.09).

Средние за год концентрации загрязняющих веществ находились в пределах: органических веществ (по ХПК и БПК₅), железа общего, меди и нефтепродуктов – до 2,4 ПДК; фенолов летучих – 2,8 ПДК; марганца – 5,8 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам отнесены органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

КПЗ вод не установлен.

В 2024 году качество воды реки в створе 0,5 км выше города Петровск-Забайкальский ухудшилось – вода очень загрязненная (в 2023 году – вода загрязненная); в створе 0,5 км ниже города Петровск-Забайкальский не изменилось – вода очень загрязненная. В целом вода реки характеризуется как очень загрязненная.

Река Чара является притоком II порядка реки Лена. Наблюдения за качеством воды реки проводились у села Чара.

Случаев ЭВЗ и ВЗ вод не зарегистрировано.

Максимальные концентрации других загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 52,3 мг/л (3,5 ПДК, 02.08), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 2,38 мг/л (1,2 ПДК, 03.05), железа общего – 0,28 мг/л (2,8 ПДК, 03.05), меди – 10,1 мкг/л (10,1 ПДК, 01.12), цинка – 32,4 мкг/л (3,2 ПДК, 02.08), марганца – 224 мкг/л (22,4 ПДК, 03.10), фенолов летучих – 0,005 мг/л (5 ПДК, 03.10), нефтепродуктов – 0,12 мг/л (2,4 ПДК, 03.03), фторидов – 2,06 мг/л (2,7 ПДК, 03.03).

Среднегодовое содержание загрязняющих веществ в воде реки составило: органических веществ (по ХПК и БПК₅), железа общего, цинка, фенолов летучих и нефтепродуктов – до 2,5 ПДК; меди – 4,6 ПДК; марганца – 14,8 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам отнесены: трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), железо общее, медь, марганец и фенолы летучие.

КПЗ вод реки определен марганец.

Качество воды реки Чара не изменилось – вода грязная.

Река Аргунь является крупным притоком реки Амур, протекает по государственной границе с Китаем. Наблюдения за качеством воды

осуществлялись в четырех пунктах на участке реки от поселка Молоканка до села Олочи (включая наблюдения на протоке Прорва в районе поселка Молоканка).

В течение года на реке Аргунь зафиксировано 3 случая ЭВЗ и 4 случая ВЗ вод:

ЭВЗ:

- 15 мая в воде протоки Прорва в районе поселка Молоканка содержание пестицидов альфа-ГХЦГ составило 0,183 мкг/л (18,3 ПДК);
- 20 августа в воде протоки Прорва в районе поселка Молоканка содержание марганца составило 583 мкг/л (58,3 ПДК);
- 20 августа в воде реки в районе поселка Молоканка (основное русло) содержание марганца составило 540 мкг/л (54 ПДК).

ВЗ:

- 25 апреля в воде реки у села Кути содержание марганца составило 493 мкг/л (49,3 ПДК);
- 20 июня в воде реки в районе поселка Молоканка (основное русло) содержание марганца составило 378 мкг/л (37,8 ПДК);
- 10 сентября в воде реки в районе поселка Молоканка (основное русло) содержание марганца составило 311 мкг/л (31,1 ПДК);
- 10 сентября в воде протоки Прорва в районе поселка Молоканка содержание марганца составило 316 мкг/л (31,6 ПДК).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили:

- в створе основного русла реки (поселок Молоканка): легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 9,07 мг/л (4,5 ПДК, 15.04), железа общего – 0,97 мг/л (9,7 ПДК, 20.08);
- в протоке Прорва (поселок Молоканка): трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 78,6 мг/л (5,2 ПДК, 23.07), азота нитритного – 0,044 мг/л (2,2 ПДК, 23.07), меди – 22,6 мкг/л (22,6 ПДК, 23.07), цинка – 36,4 мкг/л (3,6 ПДК, 15.02), ванадия – 7,82 мкг/л (7,8 ПДК, 12.03), марганца – 582 мкг/л (58,2 ПДК, 20.08, ЭВЗ), пестицидов ДДТ (п,п-ДДТ) – 0,020 мкг/л (2 ПДК, 15.05), пестицидов альфа-ГХЦГ – 0,183 мкг/л (18,3 ПДК, 15.05, ЭВЗ), пестицидов гамма-ГХЦГ – 0,019 мкг/л (1,9 ПДК, 15.04);
- в районе села Кути: кобальта – 39,2 мкг/л (3,9 ПДК, 25.04), фторидов – 1,70 мг/л (2,3 ПДК, 12.03);
- в районе села Олочи: фенолов летучих – 0,006 мг/л (6 ПДК, 22.08), сульфатов – 213 мг/л (2,1 ПДК, 22.08).

Максимальное содержание нефтепродуктов отмечено в пробах воды, отобранных в январе, в протоке Прорва и на реке у села Кути – 0,33 мг/л (6,6 ПДК).

Максимальное за год содержание взвешенных веществ в воде реки изменялось от 27,6 до 57,4 мг/л (выше фонового значения до 3,8 раза).

Среднегодовое содержание загрязняющих веществ в воде реки находилось в пределах: сульфатов, легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅), азота нитритного, цинка, фенолов летучих и нефтепродуктов – до 2,4 ПДК; трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) и железа

общего – 2,7 ПДК; меди – 5,4 ПДК; марганца – 16,8 ПДК.

КПЗ вод реки в 2024 году в районе поселка Молоканка и у села Кути является марганец.

К характерным загрязняющим веществам воды реки отнесены органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

Качество воды реки во всех створах наблюдений осталось на уровне прошлого года – вода грязная. В целом вода реки Аргунь в 2024 году характеризуется как грязная.

Малая река Урулюнгуй является левым притоком реки Аргунь. Наблюдения за качеством воды реки проводились у села Маргуцек.

В пробе воды, отобранной 21 августа, зафиксирован случай ЭВЗ вод марганцем, содержание которого составило 940 мкг/л (94 ПДК).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 70,0 мг/л (4,7 ПДК, 16.04), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 7,82 мг/л (3,9 ПДК, 16.04), железа общего – 0,19 мг/л (1,9 ПДК, 21.08), меди – 13,6 мкг/л (13,6 ПДК, 21.08), кобальта – 10,7 мкг/л (1,1 ПДК, 21.08), марганца – 940 мкг/л (94 ПДК, 21.08, ЭВЗ), фенолов летучих – 0,004 мг/л (4 ПДК, 21.08), нефтепродуктов – 0,22 мг/л (4,6 ПДК, 16.04), фторидов – 1,22 мг/л (1,6 ПДК, 16.10).

Среднегодовое содержание загрязняющих веществ в воде реки находилось в пределах: железа общего – 1,7 ПДК; органических веществ (по ХПК и БПК₅), фенолов летучих и нефтепродуктов – 2,5-2,8 ПДК; меди – 4,9 ПДК; марганца – 35,7 ПДК.

КПЗ вод определен марганец.

К характерным загрязняющим веществам отнесены органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

Качество воды реки ухудшилось – вода грязная (в 2023 году – вода очень загрязненная).

Река Шилка является крупным притоком реки Амур. Наблюдения за качеством вод реки осуществлялись на участке от города Шилка до села Аникино (всего в пяти створах).

В 2024 году на реке Шилка зафиксировано 3 случая ВЗ вод:

- 19 июня в воде реки в створе 12 км выше города Сретенска (в черте поселка Кокуй) содержание марганца составило 488 мкг/л (48,8 ПДК);

- 19 июня в воде реки в створе в черте города Сретенск содержание марганца составило 480 мкг/л (48 ПДК), пестицидов ДДТ (п,п-ДДТ) – 0,044 мкг/л (4,4 ПДК).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили:

- в створе 1,5 км выше городского водозабора города Шилка: фенолов летучих – 0,005 мг/л (5 ПДК, 17.01);

- в створе 0,5 км ниже сброса сточных вод станции Шилка: фторидов – 1,02 мг/л (1,4 ПДК, 02.05);

- в створе 12 км выше города Сретенск (в черте поселка Кокуй): трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 49,5 мг/л (3,3 ПДК, 19.06), железа общего – 0,57 мг/л (5,7 ПДК, 19.06), марганца – 488 мкг/л (48,8 ПДК, 19.06, ВЗ);

- в створе в черте города Сретенск: цинка – 42,8 мкг/л (4,3 ПДК, 16.01), пестицидов ДДТ (п,п-ДДТ) – 0,044 мкг/л (4,4 ПДК, 19.06, ВЗ);

- в створе у села Аникино: меди – 4,58 мкг/л (4,6 ПДК, 03.06), нефтепродуктов – 0,24 мг/л (4,8 ПДК, 15.03).

Максимальное содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) отмечено в створах наблюдений в районе города Шилка – 3,41 мг/л (1,7 ПДК, 17.06 и 17.07).

Максимальное содержание взвешенных веществ в воде реки во всех створах отмечено в летний период и составило 14,0-31,2 мг/л (выше фонового значения до 4 раз).

Среднегодовое содержание органических веществ (по ХПК и БПК₅), железа общего, меди, цинка, фенолов летучих и нефтепродуктов находилось в пределах до 2,4 ПДК; марганца – 11,2 ПДК.

КПЗ воды реки в створах в районе города Сретенск определен марганец.

К характерным загрязняющим веществам воды реки отнесены органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

Качество воды реки в 2024 году ухудшилось: в створе 1,5 км выше городского водозабора города Шилка – вода очень загрязненная (в 2023 году – вода загрязненная); в створах в районе города Сретенск – вода грязная (в 2023 году – вода очень загрязненная). Не изменилось качество воды в створах 0,5 км ниже сброса сточных вод станции Шилка и у села Аникино – вода очень загрязненная. В целом, качество воды реки в 2024 году ухудшилось – вода грязная (в 2023 году – вода очень загрязненная).

Река Онон является крупным притоком реки Шилка. Наблюдения за качеством воды реки осуществлялись в трех пунктах ГНС на участке от государственной границы с МНР (село Верхний Ульхун) до устья (село Чирон).

В пробе воды, отобранной 12 августа в районе станции Оловянная, зафиксирован случай ЭВЗ вод медью и ВЗ вод марганцем:

- содержание меди составило 89,7 мкг/л (89,7 ПДК);
- содержание марганца составило 378 мкг/л (37,8 ПДК).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили:

- в створе у села Верхний Ульхун: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 40,5 мг/л (2,7 ПДК, 10.06), фенолов летучих – 0,004 мг/л (4 ПДК, 21.02);

- в створе в районе станции Оловянная: меди – 89,7 мкг/л (89,7 ПДК, 12.08, ЭВЗ), цинка – 16,2 мкг/л (1,6 ПДК, 12.08), марганца – 378 мкг/л (37,8 ПДК, 12.08, ВЗ), нефтепродуктов – 0,17 мг/л (3,4 ПДК, 20.11);

- в створе у села Чирон: легкоокисляемых органических веществ (по

БПК₅) – 2,74 мг/л (1,5 ПДК, 14.11), железа общего – 0,54 мг/л (5,4 ПДК, 11.09), фторидов 0,83 мг/л (1,1 ПДК, 11.09), пестицидов ДДТ (п,п-ДДТ) – 0,018 мкг/л (1,8 ПДК, 16.05).

Максимальные концентрации взвешенных веществ в воде реки изменялись в пределах от 10,4 до 34,4 мг/л (выше фонового значения до 2,4 раза).

Средние за год концентрации органических веществ (по ХПК и БПК₅), железа общего, цинка, фенолов летучих и нефтепродуктов находились в пределах до 2,3 ПДК; меди – 8,6 ПДК; марганца – 10,1 ПДК.

КПЗ вод реки установлены медь и марганец.

К характерным загрязняющим веществам отнесены: органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец и фенолы летучие.

Качество воды реки в створе у села Верхний Ульхун не изменилось – вода очень загрязненная; ухудшилось в створах в районе станции Оловянная – вода грязная (в 2023 году – вода очень загрязненная) и у села Чирон – вода очень загрязненная (в 2023 году – вода загрязненная). Качество воды реки Онон в целом в 2024 году ухудшилось – вода грязная.

Малые реки Борзя, Турга, Унда и Ага являются притоками I порядка; **Талангуй и Хила** – притоками II порядка реки Онон.

В течение года зафиксировано 5 случаев ЭВЗ и 3 случая ВЗ вод:

ЭВЗ:

- 28 мая в воде реки Борзя – город Борзя содержание марганца составило 811 мкг/л (81,1 ПДК);

- 5 ноября в воде реки Борзя – город Борзя содержание марганца составило 1045 мкг/л (104,5 ПДК);

- 10 сентября в воде реки Унда – село Шелопугино содержание марганца составило 562 мкг/л (56,2 ПДК);

- 17 сентября в воде реки Унда – село Ново-Ивановск содержание марганца составило 538 мкг/л (53,8 ПДК);

- 17 сентября в воде реки Талангуй – село Ложниково содержание марганца составило 563 мкг/л (56,3 ПДК).

ВЗ:

- 28 августа в воде реки Борзя – город Борзя содержание марганца составило 305 мкг/л (30,5 ПДК);

- 5 ноября в воде реки Турга – село Бырка содержание марганца составило 483 мкг/л (48,3 ПДК)

- 23 мая в воде реки Унда – село Ново-Ивановск содержание марганца составило 465 мкг/л (46,5 ПДК).

К характерным загрязняющим веществам реки Борзя отнесены сульфаты, органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, цинк, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты; река Турга – органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, нефтепродукты и фториды; река Унда и Талангуй – трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты; река Ага – органические вещества (по ХПК и

БПК₅), медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты; река Хила – органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие, нефтепродукты и фториды.

КПЗ вод рек Борзя, Унда, Талангуй и Ага определен марганец; рек Турга и Талангуй – легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅) и марганец.

Качество воды реки Ага ухудшилось – вода грязная (в 2023 году – вода очень загрязненная). Качество воды рек Борзя, Турга, Унда, Талангуй и Хила не изменилось – вода грязная.

Река Ингода является крупным притоком реки Шилка. Наблюдения за качеством воды реки осуществлялись в четырех пунктах: село Дешулан, город Чита, станция Тарская и село Красноярово (всего в шести створах).

Случаев ВЗ и ЭВЗ вод реки в 2024 году не зафиксировано.

Максимальное содержание загрязняющих веществ отмечено и составило:

- в створе 0,5 км выше города Чита: нефтепродуктов – 0,24 мг/л (4,8 ПДК, 17.04), фторидов – 3,37 мг/л (4,5 ПДК, 16.09);

- в створе 0,5 км выше поселка Атамановка: марганца – 205 мкг/л (20,5 ПДК, 17.04);

- в створе 3,5 км ниже поселка Атамановка: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 57,5 мг/л (3,8 ПДК, 13.06), железа общего – 0,45 мг/л (4,5 ПДК, 15.05), меди – 4,32 мкг/л (4,3 ПДК, 15.08), азота аммонийного – 0,436 мг/л (1,1 ПДК, 13.03), азота нитритного – 0,042 мг/л (2,1 ПДК, 13.03);

- в створе в районе станции Тарская: цинка – 18,8 мкг/л (1,9 ПДК, 17.06), фенолов летучих – 0,006 мг/л (6 ПДК, 21.05);

- в створе у села Красноярово: легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 4,04 мг/л (2 ПДК, 16.05).

Максимальные концентрации взвешенных веществ в воде отмечены в створах в районе города Чита и у села Красноярово и варьировали в пределах от 10,0 до 20,8 мг/л (выше фонового значения до 2,4 раза).

В воде реки Ингода средние за год концентрации органических веществ (по ХПК и БПК₅), азота аммонийного, азота нитритного, железа общего, меди, цинка, фенолов летучих и нефтепродуктов находились в пределах до 2,3 ПДК; марганца – 6,4 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам воды реки относятся органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец и фенолы летучие.

КПЗ вод реки не установлен.

Качество воды реки у села Красноярово по сравнению с 2023 годом ухудшилось – вода очень загрязненная (в 2023 году – вода загрязненная); в створах 0,5 км выше поселка Атамановка и в районе станции Тарская улучшилось – вода очень загрязненная (в 2023 году – вода грязная); не изменилось у села Дешулан – вода загрязненная и в створах 0,5 км выше города Читы и 3,5 км ниже поселка Атамановка – вода очень загрязненная.

Качество воды реки в целом в 2024 году не изменилось – вода очень загрязненная.

Река Чита является притоком реки Ингода в среднем её течении. Наблюдения за качеством вод осуществлялись в двух пунктах: у села Бургень (фоновый створ) и у города Чита (в двух створах).

В пробе воды, отобранной 15 августа в створе 0,2 км выше устья, зарегистрирован случай ЭВЗ вод пестицидами альфа-ГХЦГ – 0,120 мкг/л (12 ПДК).

Случаев ВЗ вод не зафиксировано.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ отмечены в районе города Чита и составили:

- в створе 0,5 км выше города Чита: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 56,0 мг/л (3,7 ПДК, 15.05), азота нитратного – 24,7 мг/л (2,7 ПДК, 17.04), железа общего – 0,33 мкг/л (3,3 ПДК, 15.05), цинка – 23,9 мкг/л (2,4 ПДК, 15.05), марганца – 283 мкг/л (28,3 ПДК, 17.04), фенолов летучих – 0,004 мг/л (4 ПДК, 13.06);

- в створе 0,2 км выше устья: легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 3,83 мг/л (1,9 ПДК, 17.04), меди – 6,99 мкг/л (7 ПДК, 15.08), нефтепродуктов – 0,22 мг/л (4,4 ПДК, 15.07), азота аммонийного – 0,870 мг/л (2,2 ПДК, 14.10), азота нитритного – 0,117 мг/л (5,9 ПДК, 14.10), фосфатов – 1,41 мг/л (7,1 ПДК, 16.09), фторидов – 3,89 мг/л (5,2 ПДК, 16.09), пестицидов ДДТ (п,п-ДДТ) – 0,028 мкг/л (2,8 ПДК, 15.08), пестицидов альфа-ГХЦГ – 0,120 мкг/л (12 ПДК, 15.08, ЭВЗ), пестицидов гамма-ГХЦГ – 0,015 мкг/л (1,5 ПДК, 15.08).

Максимальные концентрации взвешенных веществ отмечены также в створах в районе города Чита и изменялись в пределах от 13,6 до 28,8 мг/л (выше фонового значения до 3 раз).

Среднегодовые концентрации органических веществ (по ХПК и БПК₅), азота аммонийного, азота нитритного, фосфатов, железа общего, меди, цинка, фенолов летучих и нефтепродуктов находились в пределах до 2,3 ПДК; марганца – 9,6 ПДК.

КПЗ вод в створе 0,5 км выше города Чита определен марганец; в створе 0,2 км выше устья – фосфаты и марганец.

К характерным загрязняющим веществам отнесены органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

В 2024 году ухудшилось качество воды реки в районе города Чита: в створе 0,5 км выше города Чита – вода грязная (в 2023 году – вода очень загрязненная), в створе 0,2 км выше устья – вода грязная (сменился разряд качества «а» на «б»). Качество воды в створе у села Бургень не изменилось – вода загрязненная.

Качество воды реки в целом осталось на уровне прошлого года – вода грязная.

Малые реки **Никишка и Аленгуй** являются притоками реки Ингода. Наблюдения за качеством рек осуществлялись: река Никишка в районе

поселка Атамановка, река Аленгуй у села Елизаветино.

К характерным загрязняющим веществам река Никишка отнесены органические вещества (по ХПК и БПК₅), медь, марганец и фенолы летучие; река Аленгуй – трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

Качество воды реки Аленгуй в 2024 году ухудшилось – вода очень загрязненная (в 2023 году – вода загрязненная), реки Никишка по сравнению с 2023 годом не изменилось – вода очень загрязненная.

Река Нерча – левый приток реки Шилка. Наблюдения за качеством воды реки осуществлялись в районе города Нерчинск (в двух створах).

В течение года было зафиксировано 4 случая ЭВЗ и 2 случая ВЗ вод:

ЭВЗ:

- 6 июня в воде реки Нерча – город Нерчинск (0,5 км выше города Нерчинск) содержание марганца составило 3172 мкг/л (317 ПДК);

- 28 августа в воде реки Нерча – город Нерчинск (0,5 км выше города Нерчинск) содержание марганца составило 504 мкг/л (50,4 ПДК);

- 6 июня в воде реки Нерча – город Нерчинск (0,5 км ниже города Нерчинск) содержание марганца составило 805 мкг/л (80,5 ПДК);

- 28 августа в воде реки Нерча – город Нерчинск (0,5 км ниже города Нерчинск) содержание марганца составило 561 мкг/л (56,1 ПДК);

ВЗ:

- 21 мая в воде реки Нерча – город Нерчинск (0,5 км выше города Нерчинск) содержание марганца составило 350 мкг/л (35 ПДК);

- 21 мая в воде реки Нерча – город Нерчинск (0,5 км ниже города Нерчинск) содержание марганца составило 304 мкг/л (30,4 ПДК).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ в воде реки составили:

- в створе 0,5 км выше города Нерчинск: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 82,3 мг/л (5,5 ПДК, 21.05), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 3,16 мг/л (1,6 ПДК, 04.12), железа общего – 0,43 мг/л (4,3 ПДК, 21.05), меди – 2,98 мкг/л (3 ПДК, 21.05), марганца – 3172 мкг/л (317 ПДК, 06.06, ЭВЗ), нефтепродуктов – 0,14 мг/л (2,8 ПДК, 06.06), фторидов – 0,87 мг/л (1,2 ПДК, 28.08);

- в створе 0,5 км ниже города Нерчинск: цинка – 22,1 мкг/л (2,2 ПДК, 06.06), фенолов летучих – 0,006 мг/л (6 ПДК, 28.08).

Среднегодовые концентрации легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅), железа общего, меди, цинка, фенолов летучих и нефтепродуктов находились в пределах до 2,3 ПДК; трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 2,8 ПДК; марганца – 52,7 ПДК.

Характерными загрязняющими веществами для реки являются органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

Для реки Нерча КПЗ воды является марганец.

В 2024 году качество воды реки Нерча не изменилось – вода грязная.

Река Черная – левый приток рекит Шилка. Мониторинг качества

водного объекта осуществляется у села Сбега.

Случаев ЭВЗ и ВЗ вод не зафиксировано.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ за год составили: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 56,5 мг/л (3,8 ПДК, 14.05), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 2,16 мг/л (1,1 ПДК, 05.06), азота нитритного – 0,033 мг/л (1,7 ПДК, 05.06), железа общего – 0,46 мг/л (4,6 ПДК, 14.05), меди – 3,84 мкг/л (3,8 ПДК, 14.05), марганца – 291 мкг/л (29,1 ПДК, 23.08), нефтепродуктов – 0,25 мг/л (5 ПДК, 14.05), взвешенных веществ – 14,0 мг/л (выше фонового значения в 1,8 раза, 05.06).

Среднегодовое содержание загрязняющих веществ в воде реки находилось в пределах: органических веществ (по ХПК и БПК₅) и азота нитритного – до 1,9 ПДК; меди – 3,1 ПДК; железа общего – 3,4 ПДК; нефтепродуктов – 7 ПДК; марганца – 9,5 ПДК.

Характерными загрязняющими веществами для реки являются трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), железо общее, медь, марганец и нефтепродукты.

Для реки КПЗ воды является марганец.

В 2024 году качество воды реки Черная не изменилось – вода очень загрязненная.

Река Амазар – левый приток реки Амур. Наблюдения на реке осуществлялись в районе города Могоча и станции Амазар (всего в трех створах).

В пробе воды, отобранной 8 мая на реке Амазар – город Могоча (0,2 км выше города Могоча), был зафиксирован 1 случай ЭВЗ и 1 случай ВЗ вод:

- содержание железа общего составило 5,48 мг/л (54,8 ПДК) – ЭВЗ;
- содержание марганца составило 304 мкг/л (30,4 ПДК) – ВЗ.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ за год составили:

- в створе 0,2 км выше города Могоча: железа общего – 5,48 мг/л (54,8 ПДК, 08.05, ЭВЗ), марганца – 304 мкг/л (30,4 ПДК, 08.05, ВЗ), фенолов летучих – 0,007 мг/л (7 ПДК, 11.07);

- в створе 1 км ниже города Могоча: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 82,4 мг/л (5,5 ПДК, 08.05), азота нитритного – 0,058 мг/л (2,9 ПДК, 11.07), меди – 5,83 мкг/л (5,8 ПДК, 01.10), нефтепродуктов – 0,73 мг/л (14,6 ПДК, 06.11);

- в створе в районе станции Амазар: легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 2,47 мг/л (1,2 ПДК, 06.06).

Максимальное содержание взвешенных веществ в воде реки составило 128 мг/л (выше фонового содержания до 16,5 раза).

Средние за год концентрации загрязняющих веществ находились в пределах: органических веществ (по ХПК и БПК₅) и азота нитритного – до 2,3 ПДК; меди и фенолов летучих – 2,6 ПДК; нефтепродуктов – 6,3 ПДК; железа общего – 8,6 ПДК; марганца – 10,1 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам реки отнесены трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

КПЗ вод реки являются железо общее и марганец.

Качество воды реки Амазар в районе города Могоча в 2024 году ухудшилось – вода грязная (в 2023 году – вода очень загрязненная); в районе станции Амазар осталось на уровне прошлого года – вода очень загрязненная. Вода реки в целом характеризуется как грязная.

Река Могоча – левый приток реки Амазар. Мониторинг качества реки проводился в районе города Могоча.

Случаев ВЗ и ЭВЗ вод не зафиксировано.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 42,1 мг/л (2,8 ПДК, 08.05), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 2,16 мг/л (1,1 ПДК, 06.06), железа общего – 0,94 мг/л (9,4 ПДК, 06.06), меди – 4,54 мкг/л (4,5 ПДК, 01.10), марганца – 193 мкг/л (19,3 ПДК, 06.06), фенолов летучих – 0,004 мг/л (4 ПДК, 11.07), нефтепродуктов – 0,65 мг/л (13 ПДК, 01.10), взвешенных веществ – 22,0 мг/л (выше фоновое значение в 3,3 раза, 08.05).

Для реки КПЗ воды является марганец.

Средние за год концентрации загрязняющих веществ находились в пределах: органических веществ (по ХПК и БПК₅) – до 1,9 ПДК; фенолов летучих – 2,8 ПДК; меди – 3,3 ПДК; нефтепродуктов – 5,5 ПДК; железа общего – 7 ПДК; марганца – 10,8 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам реки отнесены трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

В 2024 году качество воды реки не изменилось – вода очень загрязненная.

Река Большая Чичатка – левый приток реки Амазар. Мониторинг качества воды реки осуществлялся в районе станции Амазар.

В пробе воды, отобранной 6 июня, зафиксирован 1 случай ЭВЗ вод пестицидами гамма-ГХЦГ, содержание которых составило 0,059 мкг/л (5,9 ПДК).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 36,7 мг/л (2,4 ПДК, 07.05), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 3,06 мг/л (1,5 ПДК, 11.07), железа общего – 0,34 мг/л (3,4 ПДК, 07.05), меди – 4,68 мкг/л (4,7 ПДК, 06.06), марганца – 77,0 мкг/л (7,7 ПДК, 07.05), фенолов летучих – 0,005 мг/л (5 ПДК, 07.05), нефтепродуктов – 0,67 мг/л (13,4 ПДК, 02.10).

Среднегодовые концентрации органических веществ (по ХПК и БПК₅) находились в пределах до 1,7 ПДК; железа общего – 2,5 ПДК; фенолов летучих – 2,8 ПДК; меди – 3 ПДК; марганца – 3,5 ПДК; нефтепродуктов – 4,4 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам реки отнесены трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

В 2024 году качество воды реки ухудшилось: сменилась категория «вода загрязненная» на «вода очень загрязненная».

Река Ульдза-Гол относится к бессточному бассейну Торейских озер, расположенных на юге Забайкальского края. Наблюдения за качеством воды реки проводились у села Соловьевск.

В 2024 году зафиксировано 2 случая ЭВЗ вод марганцем, содержание которого в воде реки составило:

- 7 мая – 606 мкг/л (60,6 ПДК);
- 16 июля – 644 мкг/л (64,4 ПДК).

Случаев ВЗ вод реки не зафиксировано.

Среднегодовые концентрации легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅), железа общего, цинка, фенолов летучих и нефтепродуктов находились в пределах до 2,1 ПДК; трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 2,6 ПДК; меди – 3,1 ПДК; марганца – 39 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам отнесены: органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, фенолы летучие и нефтепродукты.

КПЗ вод реки является марганец.

Качество воды реки в 2024 году ухудшилось – вода грязная (в 2023 году – вода загрязненная).

Озеро Кенон. Наблюдения за качеством воды водоёма осуществлены в пределах города Чита в двух точках: на рейдовой вертикали (фоновый створ) и в районе ТЭЦ-1 (контрольный створ).

Случаев ВЗ и ЭВЗ вод озера не зафиксировано.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили:

- на рейдовой вертикали: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 63,9 мг/л (4,3 ПДК, 13.08), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 3,41 мг/л (1,7 ПДК, 09.07), ванадия – 4,08 мкг/л (4,1 ПДК, 06.02), фторидов – 2,72 мг/л (3,6 ПДК, 06.06);

- в районе ТЭЦ-1: железа общего – 0,22 мг/л (2,2 ПДК, 11.10), меди – 6,76 мкг/л (6,8 ПДК, 13.08), цинка – 12,4 мкг/л (1,2 ПДК, 11.10), марганца – 214 мкг/л (21,4 ПДК, 03.09), сульфатов – 436 мг/л (4,4 ПДК, 11.11, взвешенных веществ – 41,2 мг/л (выше фонового значения в 7,2 раза).

Максимальная концентрация фенолов летучих составила 0,005 мг/л (5 ПДК, 20 мая в районе ТЭЦ-1 и 11 ноября на рейдовой вертикали); нефтепродуктов 0,09 мг/л (1,8 ПДК, 16 января и 6 июня на рейдовой вертикали, 16 января и 11 апреля в районе ТЭЦ-1).

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах: легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅), железа общего, цинка, фенолов летучих и нефтепродуктов – до 2,4 ПДК; трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) и фторидов – 2,7 ПДК; меди – 2,9 ПДК; сульфатов – 3,2 ПДК; марганца – 4,9 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам отнесены сульфаты, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), медь, марганец, фенолы летучие и фториды.

КПЗ вод не установлен.

Качество воды озера на рейдовой вертикали в 2024 году ухудшилось –

вода грязная (в 2023 году – вода очень загрязненная); в районе ТЭЦ-1 не изменилось – вода грязная. В целом качество воды озера осталось на уровне прошлого года – вода грязная.

По состоянию на 01 января 2025 года в 28 административных территориях Забайкальского края учреждениями Роспотребнадзора по Забайкальскому краю проводился контроль качества воды поверхностных водоемов из 8 створов хозяйственно-питьевого водопользования населения (1-я категория) и 23 створов культурно-бытового водопользования населения (2-я категория).

За период 2015-2024 годы качество воды водоемов I категории, используемых в качестве источников питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, ухудшилось по санитарно-химическим показателям: доля проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, увеличилась по сравнению с 2015 годом на 2,5% и составила в 2024 году 15,7%. Доля проб воды водоемов II категории, используемых для рекреационных целей, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям, снизилась на 17,8% и составила в 2024 году 2,6%.

В 2024 году наиболее высокий уровень загрязнения воды водоемов I категории химическими веществами зафиксирован на территории Забайкальского муниципального округа (54,5%), II категории – на территории Хилокского (50,0%), Читинского (3,8%) районов.

В воде водоемов I категории в 2024 году пробы воды, не соответствующие гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, не зарегистрированы.

Наиболее высокий уровень микробиологического загрязнения воды водоемов II категории отмечен на территориях края: Борзинского (75,0%) и Читинского (50,0%) районов и города Читы (41,1%).

Из исследованных 415 проб воды водоемов II категории 105 проб (25,3%) не соответствовало гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в том числе: по содержанию *E. coli* – 52 пробы (12,5%); по обобщенным колиформным бактериям – 71 проба (17,1%); по содержанию энтерококков – 79 проб (19,0%).

Не соответствующие по паразитологическим показателям пробы за период с 2015 года по 2024 год не регистрировались.

К числу наиболее загрязненных водных объектов относятся: река Чита (створ 0,5 км ниже сброса сточных вод с очистных сооружений города Читы); река Ингода (створ 0,5 км ниже сброса сточных вод с очистных сооружений, поселок Аэропорт, город Чита), озеро Кенон (город Чита), Ивано-Арахлейские озера (Читинский район).

Ежегодно проводятся исследования сточных вод, сбрасываемых после очистки в открытые водоемы Забайкальского края, на паразитологические показатели. Так, в 2024 году исследовано 5 проб сточных вод по паразитологическим показателям, все пробы соответствовали гигиеническим нормативам.

2.2.3. Характеристика качества воды питьевых источников

Основными источниками водоснабжения населения Забайкальского края являются напорные и безнапорные подземные водные объекты и открытые водоемы. Из открытых водоемов обеспечивается питьевой водой 3,1% жителей Забайкальского края.

Всего в крае в семи населенных пунктах водоснабжение осуществляется из поверхностных источников:

- поселок городского типа Забайкальск из реки Аргунь (трансграничная с КНР),
- Могочинский район поселок городского типа Ксеньевка из реки Черный Урюм,
- Оловянный район поселок городского типа Оловянная из реки Онон,
- Сретенский район город Сретенск река Шилка,
- поселок городского типа Кокуй река Шилка,
- Тунгокоченский район поселок городского типа Вершино-Дарасунский из Жарчинского водохранилища – река Жарча,
- Чернышевский район село Бушулей – река Алеур.

В течение 2015-2024 годов наблюдается увеличение доли проб воды источников централизованного питьевого водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям с 21,5% до 38,5%, по микробиологическим показателям с 1,6% до 2,3%. Данные представлены на рисунке 2.2.3.1.

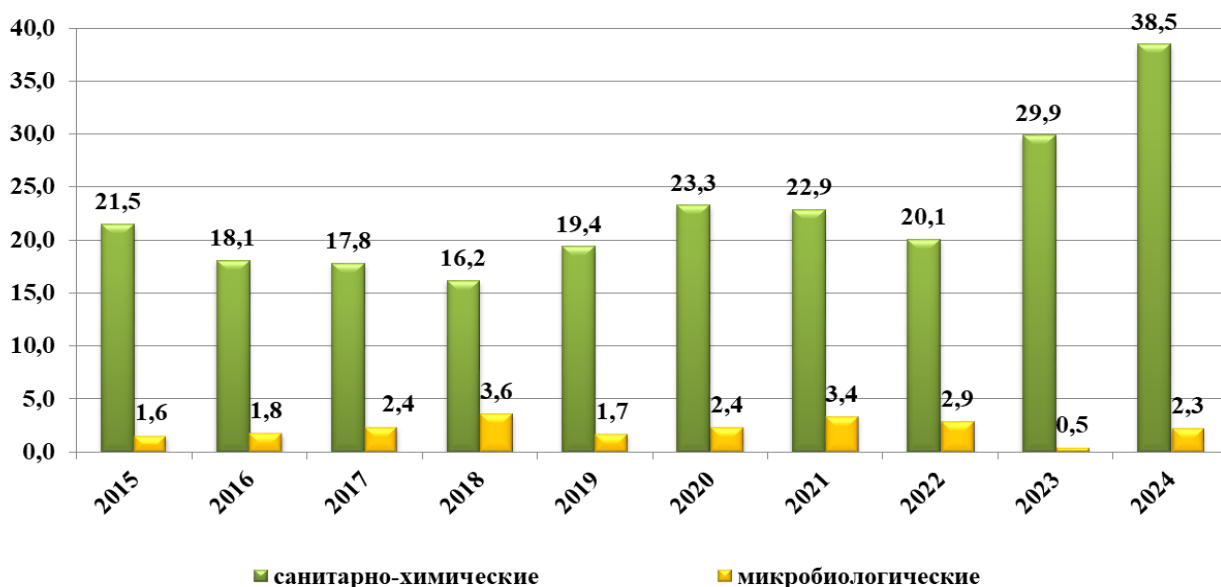


Рис. 2.2.3.1. Доля (%) проб воды в источниках централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам, в 2015-2024 годах.

Сравнительный анализ показателей загрязнения воды поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения за 2015-2024 годы

показал, что доля проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в поверхностных источниках водоснабжения возросла с 13,7% до 41,6%, в подземных – с 22,3% до 38,1%. Данные представлены на рисунке 2.2.3.2.



Рис. 2.2.3.2 Доля (%) проб воды поверхностных и подземных источников, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям в 2015-2024 годах.

Доля проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в поверхностных и подземных водоисточниках за 2015-2024 годы увеличилась с 1,2% до 2,4% и с 1,7% до 2,3% соответственно. Данные представлены на рисунке 2.2.3.3

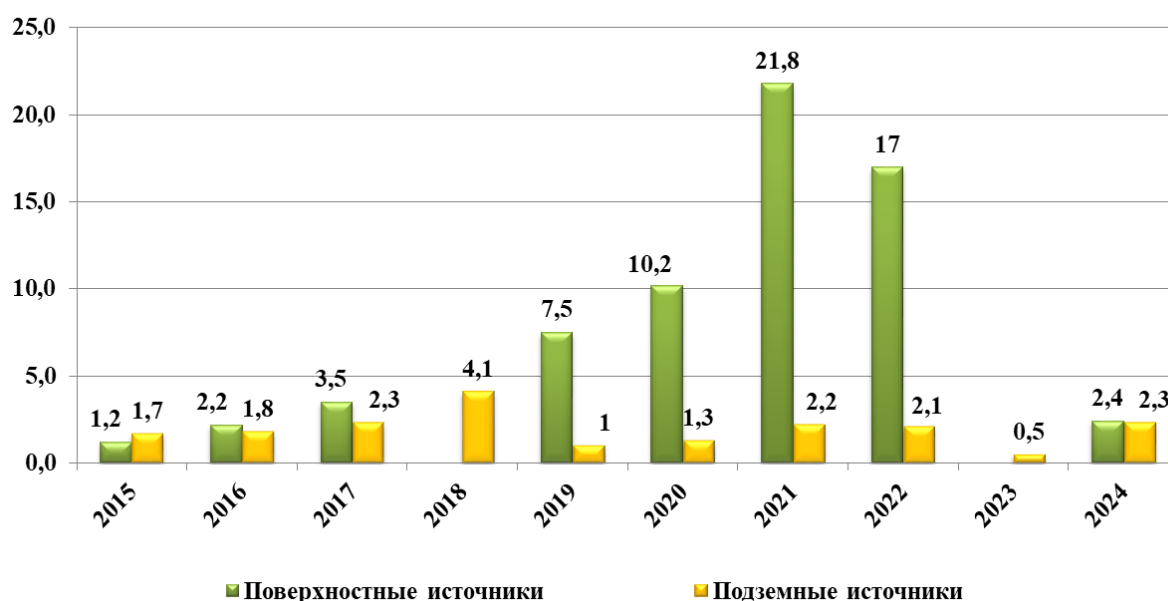


Рис. 2.2.3.3 Доля (%) проб воды поверхностных и подземных источников, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям в 2015-2024 годы.

Превышение среднекраевого показателя доли проб воды из источников питьевого централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (38,5%) в 2024 году отмечается в 9-ти территориях Забайкальского края: Карымском (45,0%) районе, Нерчинском (87,5%), Улетовском (87,5%), Борзинском (55,1%), Читинском (39,3%), Забайкальском (87,8%), Краснокаменском (66,7%), Приаргунском (56,2%) муниципальных округах и городе Чите (55,5%).

За 2024 год отмечается превышение среднекраевого показателя доли проб воды из источников питьевого централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (2,3%) в пяти территориях края: Приаргунском (10,0%), Могочинском (7,9%), Борзинском (4,0%), Читинском (10,0%) муниципальных округах и в Карымском (5,0%) районе.

Помимо исходного состояния источника централизованного водоснабжения на качество и безопасность питьевой воды оказывают влияние используемые технологии очистки и водоподготовки, обеззараживания, состояние водопроводных и распределительных сетей.

В 2024 году в целом по Забайкальскому краю исследовано 319 проб воды питьевой централизованного водоснабжения (в том числе горячей) на показатели вирусного загрязнения (2023 год – 318; 2022 год – 241). Все пробы с отрицательным результатом.

В рамках социально-гигиенического мониторинга в 2024 году системное наблюдение за качеством и безопасностью воды питьевой осуществлялось в 80 мониторинговых точках на 24 системах холодного централизованного водоснабжения на 19 территориях края. В период 2022-2024 годы увеличилось количество систем централизованного водоснабжения, в которых проводятся мониторинговые наблюдения по показателям качества и безопасности воды питьевой, с 22 до 24, но количество мониторинговых точек сократилось со 105 до 80.

Перечень приоритетных загрязнителей питьевой воды в системах централизованного водоснабжения составляют: железо, марганец, нитраты. За исключением нитратов, содержание химических веществ в воде систем централизованного водоснабжения в концентрациях, превышающих ПДК, обусловлено природными свойствами воды источников централизованного водоснабжения.

Содержание железа выше предельно-допустимой концентрации установлено в воде систем централизованного водоснабжения: город Балей, водозабор «Новотроицкий» (Балейский муниципальный округ), город Нерчинск, водозабор «Малый остров» (Нерчинский муниципальный округ), поселок городского типа Приаргунск (Приаргунский муниципальный округ),

поселок городского типа Атамановка, (Читинский муниципальный округ), город Борзя (Борзинский муниципальный округ), поселок городского типа Забайкальск (Забайкальский муниципальный округ), поселок городского типа Карымское (Карымский район), город Могоча (Могочинский муниципальный округ), поселок городского типа Оловянная (Оловянинский район), город Петровск-Забайкальский (Петровск-Забайкальский муниципальный округ), поселок городского типа Вершино-Дарасунский (Тунгокоченский муниципальный округ), село Улеты (Улетовский муниципальный округ), город Шилка (Шилкинский район).

Содержание марганца выше предельно-допустимой концентрации установлено в воде систем централизованного водоснабжения: город Нерчинск, водозабор «Малый остров» и водозабор «Зырянха» (Нерчинский муниципальный округ), поселок городского типа Приаргунск (Приаргунский муниципальный округ), поселок городского типа Атамановка, (Читинский муниципальный округ), поселок городского типа Забайкальск (Забайкальский муниципальный округ), поселок городского типа Карымское (Карымский район), город Могоча (Могочинский муниципальный округ), поселок городского типа Оловянная (Оловянинский район), поселок Аксеново-Зиловское (Чернышевский район), город Шилка (Шилкинский район).

Содержание нитратов выше предельно-допустимой концентрации установлено в воде систем централизованного водоснабжения: поселок городского типа Орловский (Агинский район), поселок городского типа Кокуй (Сретенский район), село Шелопутино (Шелопугинский муниципальный округ).

В динамике за период с 2022-2024 годы отмечается увеличение среднегодовой концентрации нитратов в воде системы централизованного водоснабжения поселок городского типа Орловский (Агинский район), железа – в воде водозабора «Новотроицкий» город Бaley (Балейский муниципальный округ), водозаборе поселок городского типа Забайкальск (Забайкальский муниципальный округ), в воде распределительной сети системы водозабора «Малый остров» город Нерчинск (Нерчинский муниципальный округ).

Среднегодовая концентрация содержания марганца возросла в системе водозабора поселок городского типа Забайкальск (Забайкальский муниципальный округ), водозаборов «Малый остров» и водозабор «Зырянха» город Нерчинск (Нерчинский муниципальный округ).

Питьевую воду из нецентрализованных источников водоснабжения в 2024 году использовали 278,995 тысяч жителей края, в том числе проживающих в сельской местности – 182,961 тысяч человек и в городских поселениях – 96,034 тысяч человек.

Доля источников нецентрализованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, за период 2015-2024 годы возросла на 0,9%, при этом в сельских поселениях снизилась на 0,2%.

Качество воды из источников нецентрализованного водоснабжения за период с 2015 года по 2024 год улучшилось по микробиологическим показателям (доля несоответствующих проб уменьшилась с 7,8% до 4,9%). По санитарно-химическим показателям наблюдается увеличение доли проб, не соответствующих гигиеническим нормативам, с 16,1% до 26,2%. По паразитологическим показателям несоответствующие пробы воды питьевой за период с 2015 года по 2024 год не регистрировались. Данные представлены на рисунке 2.2.3.4

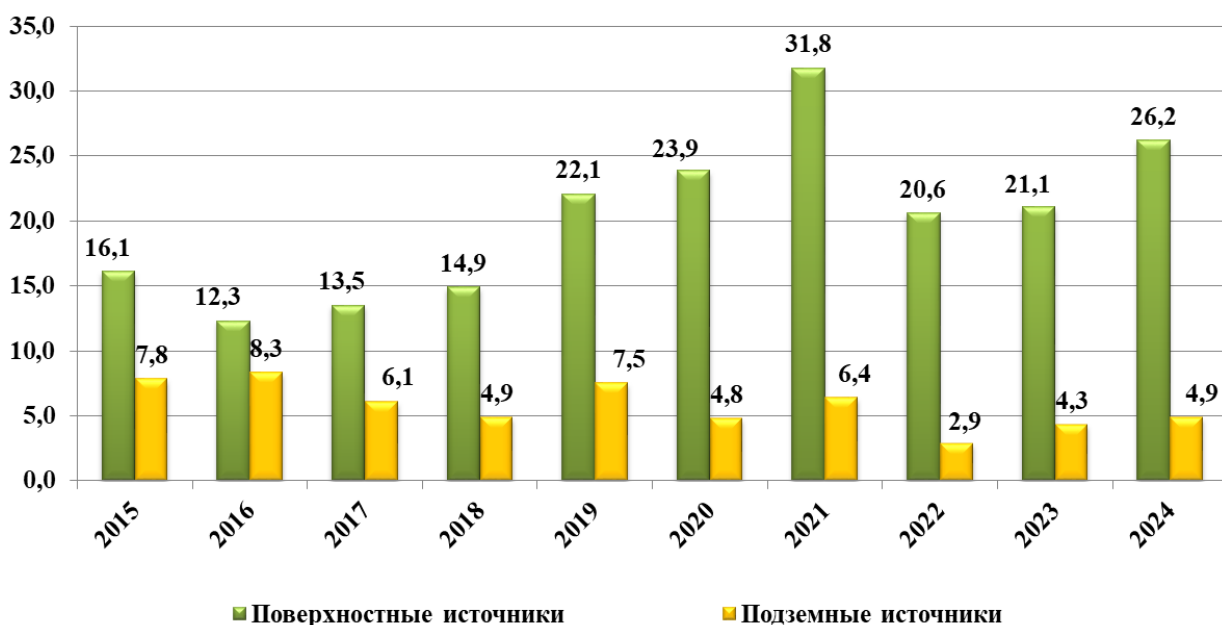


Рис. 2.2.3.4 Доля (%) проб воды систем нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям в 2015-2024 годы.

Территориями риска по качеству воды нецентрализованного водоснабжения являются: Акшинский муниципальный округ, где в 2024 году не соответствовало гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям 66,7% проб, по микробиологическим показателям – 66,7% проб; Александрово-Заводский муниципальный округ, где не соответствовало гигиеническим нормативам 52,4% и 17,72% проб соответственно; Борзинский муниципальный округ, где не соответствовало гигиеническим нормативам 44,0% и 19,2% соответственно; Краснокаменский муниципальный округ, где не соответствовало гигиеническим нормативам 34,3% и 4,8% соответственно; Нерчинско-Заводский муниципальный округ, где не соответствовало гигиеническим нормативам 21,6% и 5,4% соответственно; Читинский муниципальный округ, где не соответствовало гигиеническим нормативам 48,7% и 7,1% соответственно.

Наиболее высокие показатели доли проб воды из источников нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим

нормативам по санитарно-химическим показателям (с превышением среднекрасового показателя – 26,2%), зафиксированы на территориях края: Газимуро-Заводском (35,7%), Забайкальском (81,8%), Каларском (100%), Приаргунском (31,5%), Краснокаменском (34,3%), Кыринском (50,0%), Сретенском (50,0%), Чернышевском (37,3%), Шилкинском (38,6%), Агинском (36,0%), Дульдургинском (54,5%) муниципальных округах и районах и городе Чите (90,0%).

Забайкальский край является биогеохимической провинцией, характеризующейся как дефицитом, так и избытком многих макро- и микроэлементов в почве, воде и растительности, что обусловлено геологическими и природно-климатическими особенностями.

В источниках водоснабжения, расположенных на территории Забайкальского края, приоритетным химическим элементом «загрязнителем» является мышьяк.

В 2024 году проведены исследования 124 проб воды из источников питьевого централизованного водоснабжения на содержание мышьяка. По результатам испытания, проведенных в 2024 году, превышение ПДК (0,01 мг/дм³) не установлено.

По результатам проведенного анализа исследований проб питьевой воды за 6 лет (2019-2024 годы) на территории Забайкальского края установлено 13 источников питьевого водоснабжения, в пробах воды из которых выявлено превышение гигиенических нормативов по содержанию показателя мышьяк. Данные источники водоснабжения расположены на территории Чернышевского района и Бaleyского, Приаргунского Кыринского, Нерчинского муниципальных округов.

На основании рекомендаций Управления Роспотребнадзора по Забайкальскому краю в настоящее время источники водоснабжения не используются для питьевого водоснабжения населения.

В 2024 году на территории Забайкальского края по данным СГМ установлено 9 источников нецентрализованного водоснабжения, в пробах воды из которых обнаружено превышение гигиенических нормативов по содержанию показателя мышьяк. Данные источники водоснабжения расположены на территории Чернышевского, Шилкинского районов и Александрово-Заводского, Борзинского, Бaleyского муниципальных округов.

Во всех случаях превышения содержания мышьяка в источниках водоснабжения Управлением Роспотребнадзора по Забайкальскому краю направлялись уведомления в органы местного самоуправления и ресурсоснабжающие организации. По результатам проведенных исследований 2 источника водоснабжения выведены из эксплуатации для населения. По 7 источникам принимается решение о дальнейшем использовании источников водоснабжения в питьевых целях.

В целях повышения информирования населения о качестве питьевой воды, эффективности федерального государственного санитарного надзора за питьевым водоснабжением населения, внедрения контроля за реализацией целевых показателей федерального проекта «Чистая вода» в 2024 году

продолжалось внесение данных в информационную систему «Интерактивная карта контроля качества питьевой воды в Российской Федерации».

В результате комплексной оценки степени влияния на здоровье населения микробиологического загрязнения питьевой воды степень повышенного микробного риска установлена для 31 территории. К категориям среднего риска относятся следующие территории – Акшинский, Александрово-Заводский, Газимуро-Заводский, Каларский, Краснокаменский, Дульдургинский, Хилокский, Ононский, Нерчинский Кыринский Шелопугинский муниципальные округа и Карымский, Оловянининский, Сретенский, Чернышевский районы.

К категории низкого риска относится – Агинский, Могойтуйский, Шилкинский районы, Нерчинско-Заводский, Петровск-Забайкальский, Тунгокоченский муниципальные округа.

К территориям с категорией высокого риска относятся: Балейский, Забайкальский, Калганский, Могочинский, Красночикойский, Улетовский, Борзинский, Читинский Приаргунский муниципальные округа и город Чита.

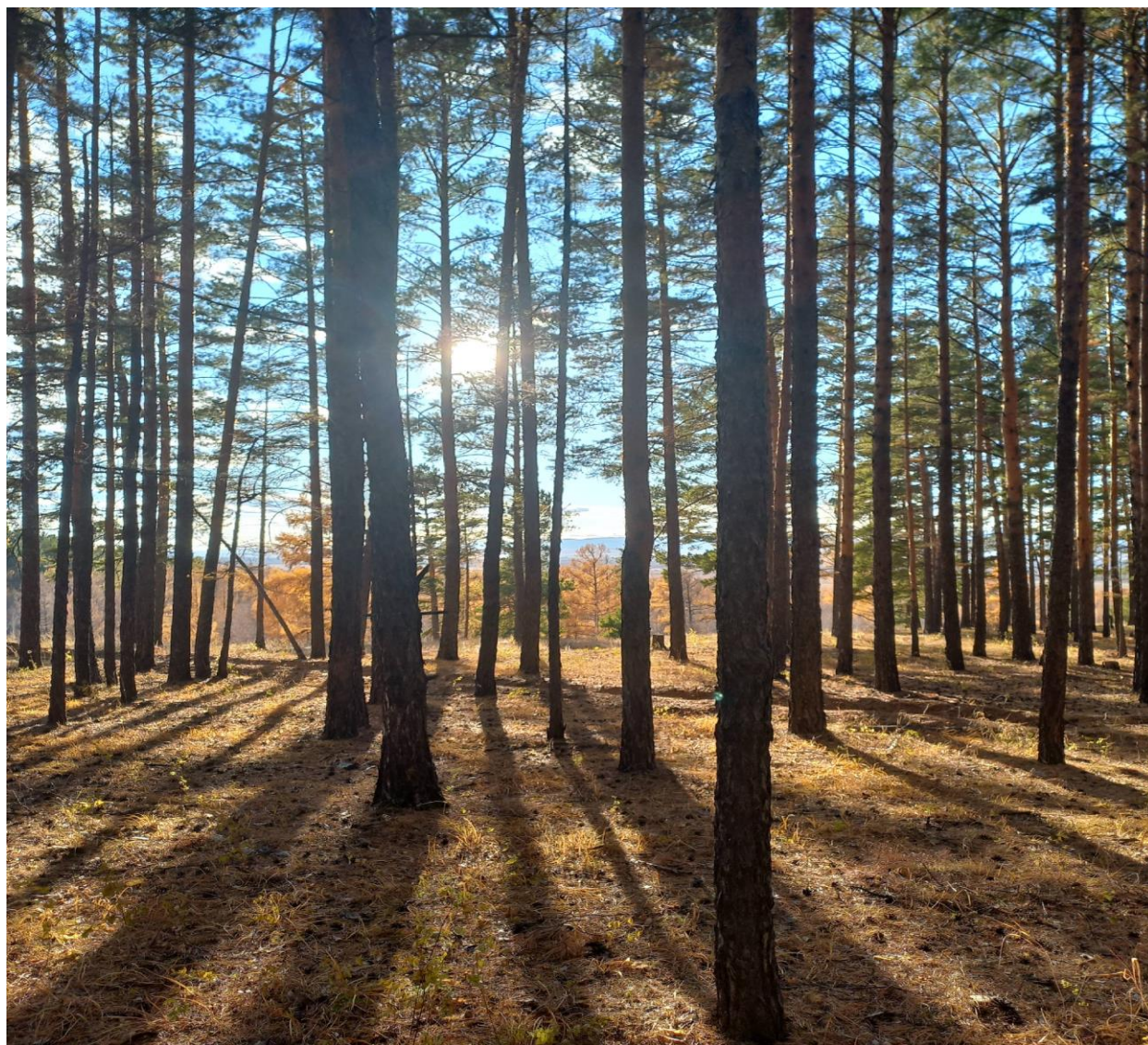


Фото А.Шумило

2.2.4. Антропогенное воздействие на водные объекты

Водопотребление. На территории зоны деятельности ОВР по Забайкальскому краю водопользование осуществляется в бассейнах Охотского моря, моря Лаптевых и бассейнов основных рек Амур, Лена и озера Байкал.

По сравнению с 2023 годом забор воды в 2024 изменился незначительно (отклонение в сторону снижения составило 2,7%).

В разрезе источников водоснабжения отмечается следующая динамика забора воды из природных водных объектов по отношению к прошлому году. Забор пресной воды из поверхностных источников и забор воды из подземных источников также сохранились практически на уровне прошлого года.

В разрезе видов экономической деятельности структура забора воды из водных объектов в отчетном году в Забайкальском крае выглядит следующим образом: 50% (129,6 миллионов м³) объема забираемой воды приходится на отрасль «Обеспечение электрической энергией, газом и паром». Крупнейшие водопользователи в этой отрасли – предприятия теплоэнергетики ПАО «Территориальная генерирующая компания № 14» (ПАО «ТГК 14») и Филиал ПАО «ИнтерРАО-Электрогенерация» «Харанорская ГРЭС». На горнодобывающие предприятия приходится 24,5% (63,84 миллионов м³). Среди предприятий этой отрасли наибольший объем забора у АО «Разрез Харанорский» (2 филиала). 10,2% (26,62 миллионов м³) забора приходится на водоснабжение и водоотведение. Крупнейшая организация в отрасли - АО «Производственное управление водоснабжения и водоотведения г. Читы» (АО «Водоканал-Чита»), обеспечивающее водоснабжение и канализование стоков краевого центра. 12,7% (33,03 миллионов м³) забирают обрабатывающие производства, еще около 2% приходится на государственное управление и обеспечение военной безопасности. На остальные отрасли экономики приходится менее 1% объема забираемой воды.

Бассейн озера Байкал.

В 2024 году забор воды составил 22,89 миллионов м³, против 25,31 миллионов м³ в 2023 году, снижение составило 9,6% в основном за счет угольных разрезов: АО "Разрез Тугнуйский", ООО "Разрезуголь" и ООО "Разрез Тигнинский" - снижение притока карьерных вод из-за отработки менее обводненных угольных пластов.

В разрезе источников водоснабжения отмечается следующая динамика забора воды из природных водных объектов по отношению к прошлому году:

- забор пресной воды из поверхностных источников снизился на 6,7% и составил 1,25 миллион м³ против 1,34 миллиона м³ 2023 года;

- забор воды из подземных источников составил 21,64 миллионов м³ против 23,97 миллионов м³ 2023 года (снижение на 9,7%).

Объём использования свежей воды в 2024 году составил 2,52 миллионов м³ против 2,59 миллионов м³ 2023 года, практически на уровне

прошлого года по направлениям использования: на хозяйственно-питьевые нужды 2023 и 2024 годы приведены соответственно в миллионы м³ (0,82 / 0,83 +1,2%); на производственные нужды (1,78 / 1,69, -5,1%).

Использование свежей воды на нужды регулярного орошения и сельхозводоснабжения не осуществляется.

Использования воды на «прочие» нужды не осуществляется.

Бассейн реки Лена

В Ленском бассейне по зоне деятельности ТОВР по Забайкальскому краю в 2023 году составил 4,73 миллиона м³, против 5,81 миллионов м³ в 2024 году, увеличение составило 23% за счет ООО "Удоканская медь" - предприятие вышло на проектные объемы добычи медной руды и изготовления высокообогащенного концентрата. Забор воды из поверхностных водных объектов снизился по сравнению с предыдущим годом на 0,13 миллионов м³ (15,5%) по причине завершения отработки участков золотодобычи ООО "Мокла" и ООО "Королевское".

Расходы воды в системах оборотного и повторно-последовательного выросли на 179% - 56,52 миллионов м³ в 2024 году против 20,29 миллионов м³ в 2023 году. Рост за счет ООО "Удоканская медь".

Использовано в 2024 году 5,78 миллионов м³ против 4,67 миллионов м³ в 2023 году (рост на 24%) в основном за счет ООО «Удоканская медь». В том числе:

- на производственные нужды 4,52 миллионов м³ (рост на 12%),
- на хозяйственно-питьевые нужды 1,26 миллионов м³ (рост на 100%)
- на нужды орошения, сельскохозяйственного водоснабжения и прочие нужды вода не использовалась.

Объём забора пресной воды, учтённой с помощью водоизмерительной аппаратуры, по краю составил 0,69 миллионов м³, или 12% от общего объёма забранной воды.

Потери воды при транспортировке составили 0,03 миллиона м³, что меньше уровня 2023 года на 50%. Снижение потерь связано исключительно с АО «Тепловодоканал» выполняющим водоснабжение в поселках БАМа Чара, Куанда и Икабья, организация провела ремонт магистральных и разводящих сетей.

Водоотведение.

Бассейн реки Амур.

Суммарный объём сбрасываемых сточных вод в поверхностные водные объекты на уровне прошлого года, снизился на 1%.

Объём сточных вод, требующих очистки снизился на 2%, в том числе:

- загрязненных без очистки – 1,82 миллиона м³ в 2023 году при 1,7 миллиона м³ в 2024 году, снижение на 7%;
- объём сброса сточных вод нормативного качества (нормативно очищенных) на уровне прошлого года: 44,94 миллионов м³ в 2023 году и 44,13 миллионов м³ в 2024 году (-2%);

- объем сброса недостаточно-очищенных стоков на уровне прошлого года – снижение на 2%: 40,45 миллионов м³ в 2023 году против 29,69 миллионов м³ в 2024 году.

Структура сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты в отчетном году по видам экономической деятельности в Забайкальском крае выглядит следующим образом: 4% (1,5 миллиона м³) от общего объема сброса сточных вод приходится на долю отрасли «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха». Организации, осуществляющие водоснабжение и водоотведение дают 64% объема (26,62 миллионов м³), из них наибольший объем приходится на долю АО «ПУВВ». У обрабатывающих производств 26% от общего объема (10,74 миллионов м³) крупнейшие в отрасли водопользователи – ПАО «ППГХО» и ООО «Удоканская медь». Остальное распределилось следующим образом: 4% (2 миллиона м³) у отрасли «Операции с недвижимым имуществом», 1% (0,5 миллиона м³) «Государственное управление, обеспечение военной безопасности, социальное обеспечение»), еще менее 1% (0,06 миллионов м³) у прочих отраслей экономики.

Динамика сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты за последние 5 лет (с 2020 года по 2024 год: в 2019 году произошел значительный рост показателя – 64% 56,54 миллионов м³ против 34,41 миллионов м³ в 2018 году, в 2020 году рост продолжился (69,42 миллионов м³). В 2021 году произошло резкое снижение на 28,69 миллионов м³ (41%), 2022 год сохранился практически на уровне 2021 года – 41,63 миллионов м³, 2023 год не претерпел значительных изменений с предыдущим: 42,27 миллионов м³ рост менее 1 миллиона м³ (1,5%), в отчетном году ситуация стабильная – сброшено 41,39 миллионов м³ (-2,1%).

Мощность очистных сооружений в 2024 году составила 186,73 миллионов м³, в 2023 году – 181,21 миллионов м³, увеличение мощности составило менее 3%. Вводов мощностей новых очистных сооружений коммунальных стоков в отчетном году не было. Всего в Амурском бассейне по Забайкальскому краю очистные сооружения перед сбросом в поверхностные водные объекты имеют 70 предприятий (85%) из числа отчитавшихся по форме федерального статистического наблюдения № 2-тп(водхоз), из них 53 предприятия золотодобычи.

Самые мощные очистные сооружения АО «Водоканал-Чита» расположены в трех районах города Читы и имеют суммарную мощность более 55 миллионов м³/год. На втором месте очистные сооружения ПАО «ППГХО», мощность которых составляет 9,1 миллион м³/год, ООО «Жилищно-коммунальное хозяйство» в поселке городского типа Первомайский и ИП Кострубов в поселке городского типа Чернышевск мощностью немногим более 1 миллиона м³/год. Остальные очистные сооружения в крае значительно уступают по мощности и в основном принадлежат предприятиям сферы ЖКХ и золотодобывающим организациям.

Работа очистных сооружений АО «Водоканал - Чита» в целом достаточно эффективна, сточные воды от этих очистных сооружений в целом соответствуют категории качества «нормативно-очищенные», хотя в течение года наблюдались превышения показателей по отдельным загрязняющим веществам.

Основной объем загрязненных сточных вод сбрасывается ПАО «ППГХО», ООО «Разрез Харанорский», Филиалом ПАО «ИнтерРАО-Электрогенерация» «Харанорская ГРЭС» и предприятиями жилищно-коммунального хозяйства, не имеющими очистных сооружений, либо не соблюдающими режим эксплуатации очистных сооружений, в результате чего стоки попадают в категорию недостаточно очищенных.

Наибольшее антропогенное влияние в результате сброса загрязненных сточных вод испытывают следующие водные объекты края: река Читинка, река Ингода, река Онон, река Шилка, река Амазар. Река Аргунь находится «на особом положении», поскольку основное антропогенное воздействие оказывается на эту реку не на территории России, а на территории Китайской народной республики.

Бассейн озера Байкал.

Суммарный объем сбрасываемых сточных вод в поверхностные водные объекты по сравнению с уровнем прошлого года снизился на 9,5% 22,16 миллионов м³ против 24,49 миллионов м³ 2023 года в основном из-за снижения притока карьерных вод у АО «Разрез Тугнуйский».

Объем загрязненных сточных вод также снизился на 9,8% в том числе:

- загрязненных без очистки – не осуществляется;
- объем сброса недостаточно-очищенных составил 21,46 миллионов м³, снижение в основном связано с уменьшением притока КР у угольных разрезов.

Объемы сброса нормативно очищенных стоков остаются на уровне прошлого года (0,69 / 0,7, +1,45%).

Сброс нормативно чистой воды отсутствует.

Мощность очистных сооружений в 2024 году составила 55,02 миллионов м³, против 73,29 миллионов м³, ООО "Меркурий" и ООО СА "Сириус" завершили отработку участков золотодобычи в бассейне и рекультивировали отстойники.

Бассейн реки Лена.

Объем сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты по зоне деятельности отдела, составил в 2024 году 0,98 миллионов м³, что ниже показателя 2023 года – 1,08 миллионов м³ на 9,6%. Объемы сброшенных сточных вод, соответственно, составили:

- загрязненных сточных вод – 0,58 миллионов м³ против 0,57 миллионов м³ прошлого года (снижение на 1,8 %), из них:
- сброшенных без очистки – не сбрасывались;
- недостаточно очищенных – 0,58 миллионов м³ против 0,57 миллионов м³ прошлого года;

- нормативно очищенных – 0,41 миллионов м³ против 0,51 миллионов м³ прошлого года (уменьшение на 20%) вследствие того, что несколько крупных золотодобывающих компаний завершили отработку участков в бассейне;

- нормативно чистых – не сбрасывались.

Качество сбрасываемых сточных вод характеризуется следующими показателями.

Объём отведения загрязнённых сточных вод в 2024 году вырос по сравнению с 2023 годом на 9,6% и составил соответственно 0,58 миллионов м³ против 0,57 миллионов м³. От общего объёма сбрасываемых сточных вод в поверхностные водные объекты объём загрязнённых вод составил 59%.

В природные поверхностные водные объекты Забайкальского края в пределах бассейна реки Лены в 2024 году было сброшено 0,98 миллионов м³ сточных вод, что на 0,1 миллион м³ (9,6%) меньше, чем в 2023 году (1,08 миллионов м³).

В 2024 году в сравнении с 2023 годом на территории Забайкальского края в пределах бассейна Лены произошло увеличение массы валового сброса по следующим веществам: аммоний-иону, АСПАВ, нефтепродуктам, нитратам, нитритами, сухому остатку и хлоридам. В основном причиной этого является некачественная работа очистных сооружений. Снижение массы валового сброса наблюдается по БПК, взвешенным веществам, сульфатам, сухому остатку, фенолам, фосфатам. Причиной этого послужила консервация угольного разреза каменного угля ООО «Арктические разработки».

Потребности населения и отраслей экономики в зоне деятельности ТОВР по Забайкальскому краю в 2024 году были обеспечены водными ресурсами на 100%. Снижения объемов забора и использования воды вследствие недостаточности ресурсов не наблюдалось. Динамика основных изменений показателей водопотребления и водоотведения в разрезе Забайкальского края показана в таблице 2.2.4.1.

Таблица 2.2.4.1

Динамика основных изменений показателей водопотребления и водоотведения в разрезе Забайкальского края

№	Показатель	Единица измерения	2023 год	2024 год	Отчетный год/предыдущий год, в %	Причина
1	2	3	4	5	6	7
А. Общие показатели использования воды						
1	Количество отчитавшихся респондентов, всего	шт.	244	252	3,28	
2	Забрано воды всего	млн. м ³	297,4	288,91	-2,85	
3	Использовано свежей воды всего	млн. м ³	211,95	205,98	-2,82	

4	Использование свежей воды на питьевые и хозяйственные нужды	млн. м ³	39,62	39,71	0,23	
5	Использование свежей воды на производ. нужды	млн. м ³	171,8	165,73	-3,54	
6	Использование свежей воды на орошение	млн. м ³	0,04	0,04	-2,6	
7	Использование свежей воды на сельхозводоснабжение	млн. м ³	0,45	0,46	2,11	
8	Использование свежей воды на другие нужды	млн. м ³	0,04	0,04	2,66	
9	Потери при транспортировке	млн. м ³	12,99	13,97	7,56	
1. Забор воды						
10	Забрано морской воды	млн. м ³	0	0	0	
11	Забрано пресной поверхностной воды	млн. м ³	144,27	137,13	-4,95	
12	Забрано подземной воды	млн. м ³	153,14	151,79	-0,88	
13	Забрано чистой воды из подземных водных объектов	млн. м ³	153,01	151,67	-0,88	
14	Измерено воды, забранной из природных источников	млн. м ³	184,01	202,91	10,27	установка СИ АО "Разрез Харанорский" и ООО "Тепло-водоканал"
2. Лимит воды						
15	Лимит забора воды из природных источников	млн. м ³	331,77	846,66	155,2	АО "Разрез Харанорский" оформил лицензию на питьевую воду, поставлены на учет новые респонденты с лицензиями на недропользование, оформлены новые договоры водопользования

1 6	- в том числе лимит забора воды из поверхностных источников	млн. м ³	170,32	209,09	22,76	оформлены новые договоры водопользования
1 7	- в том числе лимит забора подземной воды	млн. м ³	161,45	637,57	294,9	поставлены на учет новые респонденты с лицензиями на недропользование
3. Использование воды по источникам водопользования и категориям воды						
1 8	Использование питьевой воды всего	млн. м ³	57,15	57,78	1,1	
1 9	Использование питьевой воды на производ. нужды	млн. м ³	17,06	17,56	2,95	
2 0	Использование технической воды	млн. м ³	142,96	136,1	-4,79	
2 1	Использ. из коммун. водопроводов на производство	млн. м ³	0,41	0,42	1,97	
2 2	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение	млн. м ³	1373,25	1248,51	-9,08	
2 3	- в том числе оборотное водоснабжение	млн. м ³	1304,43	1180,68	-9,49	
2 4	- в том числе повторное водоснабжение	млн. м ³	67,9	67,44	-0,68	
4. Сброс воды в природные поверхностные водные объекты						
2 5	Количество респондентов, имеющих сброс	шт.	91	99	8,79	
2 6	Сброшено сточной, транзитной и др. вод в поверхностные объекты всего	млн. м ³	221,87	217,43	-2	
2 7	Сброшено сточной воды без очистки	млн. м ³	1,82	1,7	-6,69	
2 8	Сброшено сточной воды недостаточно очищенной	млн. м ³	64,82	61,73	-4,76	
2 9	Сброшено сточной воды нормативно чистой	млн. м ³	109,09	108,76	-0,3	

3 0	Сброшено сточной воды нормативно очищенной	млн. м ³	46,14	45,24	-1,97	
3 1	Мощность очистных сооружений перед сбросом в водные объекты	млн. м ³	260,98	246,91	-5,39	
3 2	Сброшено нормативно-очищенных на БОС	млн. м ³	1,37	0,82	-40,21	снижение за счет АО "ЗабТЭК" - стоки из категории нормативно очищенных перешли в недостаточно очищенные, ухудшение эффективности работы ОС
3 3	Объем сточных вод, требующих очистки	млн. м ³	112,78	108,67	-3,65	

Антропогенное воздействие на водные объекты.

Бассейн реки Амур.

Наибольшее антропогенное влияние в результате сброса загрязненных сточных вод испытывают следующие водные объекты края: река Читинка, река Ингода, река Онон, река Шилка, река Амазар. Река Аргунь находится «на особом положении», поскольку основное антропогенное воздействие оказывается на эту реку не на территории России, а на территории Китайской народной республики. На территории РФ прямые сбросы сточных вод в реку Аргунь составили в 2024 году 1,24 миллиона м³, в том числе загрязненных 0,08 миллионов м³; а в пределах водохозяйственного участка 20.03.02.001 Аргунь – 11,22 миллионов м³, в том числе загрязненных 10,66 миллионов м³, что ничтожно мало для оказания существенного воздействия на качество воды в реке.

Река Читинка, приток реки Ингода. Основной приемник сточных вод в городе Чите. В водоток со сточными водами АО «Водоканал-Чита» поступило 25,44 миллионов м³ стоков, а с ними загрязняющих веществ (в скобках – данные 2023 года): БПК_{полн.} – 248,473 т (146,298 т), взвешенных веществ – 308,607 т (211,19 т), сульфатов – 2,022 тысяч т (2,006 тысяч т), хлоридов – 2,25 тысяч т (2,05 тысяч т), нитратов – 1206,01 т (1051,454 т), нитритов – 19,129 т (18,419 т), АСПАВ – 1,378 т (1,611 т), фосфатов – 53,75 т (28,534 т). В 2024 году в сравнении с 2023 годом произошло снижение поступления в водный объект только аммоний-иона, АСПАВ и меди; по остальным загрязняющим веществам – увеличение.

Река Ингода, приток реки Шилка. В водный объект также поступают

очищенные сточные воды АО «Водоканал-Чита» и АО «Разрез Харанорский» (месторождение «Голубичное»), а также ещё восьми организаций со значительно меньшими объемами сброса и количества загрязняющих веществ. Суммарно за отчетный год в реку поступило сточных вод 33,0 миллионов м³, а с ними загрязняющих веществ:

БПК_{полн} – 185,118 т (282,743), взвешенных веществ – 183,235 т (245,176 т), сульфатов – 821,454 т (910,887 т), хлоридов – 416,161 т (365,508 т), нитритов – 0,559 т (954,47 т), нитратов – 37,466 т (20,792 т), АСПАВ 1,878 т (1,554 т), фосфатов 4,532 т (7,589 т). В 2024 г. в сравнении с 2023 г. объемы поступления загрязнений снизились по аммоний-иону, БПК, взвешенным веществам, железу, марганцу, меди, нефтепродуктам, никелю, нитритам, сульфатам, фенолам, фосфатам, хрому-3 и цинку. По остальным загрязняющим веществам наблюдается рост.

Общее количество загрязняющих веществ, сброшенных в 2024 году в поверхностные водные объекты Амурского бассейна в пределах Забайкальского края со сточными водами составило (в скобках показатель 2023 года):

БПК_{полн} – 779,846 т (781,152), взвешенных веществ – 942,671 т (1027,518 т), сульфатов – 16,586 тысяч т (4,319 тысяч т), хлоридов – 2,91 тысяч т (2,73 тысяч т), нитритов – 20,577 т (19,847 т), нитратов – 1285,942 т (1096,6 т), АСПАВ и НСПАВ суммарно 3,494 т (3,647 т), фосфатов 58,948 т (37,021). В 2024 году в сравнении с 2023 годом объемы поступления загрязнений снизились по АСПАВ, алюминию, аммоний-иону, железу, марганцу, меди, мышьяку, НСПАВ, нефтепродуктам, никелю, свинцу, сухому остатку, фенолам и хрому-3. По остальным загрязняющим веществам наблюдается рост.

Сверх установленных нормативов допустимого сброса и лимитов сброса загрязняющих веществ в по бассейну Амура в 2024 году в поверхностные водные объекты поступили следующие загрязняющие вещества: натрий 4,7 т (ПАО «ТГК-14»); БПК полный 206,951 т (АО «103 БТРЗ», ООО «ГРК Быстринское», АО «Водоканал-Чита», ПАО «ППГХО», АО «Разрез Харанорский», ООО «Здравницы Забайкалья», ИП «Кострубов», ООО «ГРЭЦ»); взвешенные вещества 364,487 т (18 водопользователей); нефтепродукты – 3,8 т (11 водопользователей); сульфаты 21,822 т (АО «103 БТРЗ», ПАО «ППГХО», Харанорская ГРЭС, ООО «ГРЭЦ»); сухой остаток 5,345 т (Харанорская ГРЭС и ООО «ГРЭЦ»); фосфаты – 368,17 т (8 водопользователей), хлориды 14,804 т (Харанорская ГРЭС, ООО «ГРЭЦ», ПАО «ППГХО» и АО «103 БТРЗ).

Превышение сброса веществ, характерных для хозяйственно-бытовых стоков напрямую связано с нарушениями технологии очистки сточных вод на очистных сооружениях, и с плохим состоянием очистных сооружений, обусловленным недостаточностью финансирования. По остальным веществам, нормативы сброса которых были превышены в отчетном году, очистка на существующих очистных сооружениях действующих

промышленных предприятий не производится, т.к. технологии очистки от этих специфических компонентов отсутствуют. Поэтому их содержание в сбрасываемых сточных водах целиком обусловлено исходным содержанием этих веществ в водах, поступающих на очистку, либо сбрасываемых без очистки.

Характеристика основных загрязнителей:

- ПАО «ППГХО»: основной вид деятельности – добыча и первичное обогащение урановой руды. В составе ОАО «ППГХО» функционируют: сернокислотный завод, шахтное управление, Уртуйский угольный разрез, ТЭЦ. В перечень основных загрязнителей предприятие входит по причине недостижения им установленных нормативов допустимого сброса по большинству нормируемых веществ.

- Филиал АО «Интер РАО - Электрогенерация» «Харанорская ГРЭС»: отрасль – теплоэнергетика. Осуществляет фильтрационный сброс из золошлакоотвала без очистки сточных вод, а также сброс нормативно-чистых вод из водохранилища-охладителя. Основные загрязняющие вещества, по которым регулярно наблюдается превышение норматива – медь, нитриты, нитраты, азот аммонийный, железо.

- АО «Водоканал-Чита»: основной вид деятельности – распределение воды, прием и очистка сточных вод. Крупнейшее в крае предприятие из отрасли ЖКХ, водный объект – приемник стоков (река Читинка) в данном случае относится к объектам, испытывающим наибольшую антропогенную нагрузку в крае. В отчетном году периодически фиксировались превышения концентраций ЗВ практически по всему перечню нормируемых компонентов, валовый сброс был превышен по взвешенным веществам, сульфатам, фосфатам, меди, нефтепродуктам, железу, иону аммония, нитритам.

- ПАО «Территориальная генерирующая компания № 14» (ПАО «ТГК-14») - отрасль – теплоэнергетика. Осуществляет сброс вод системы охлаждения в озеро Кенон, расположенное в пределах города Читы, а также фильтрационный сброс из золошлакоотвала без очистки сточных вод в реку Ингода. Основные загрязняющие вещества, по которым регулярно наблюдается превышение норматива – медь, нитриты, нитраты, железо.

У описанного выше ряда предприятий, имеющих утвержденный НДС наблюдается регулярное превышение установленных нормативов сброса некоторых загрязняющих веществ как по валовому показателю, так и по концентрациям загрязнений в сточных водах.

Бассейн озера Байкал.

Объемы забора воды из поверхностных водных объектов по Ангаро - Байкальскому бассейну ничтожно малы и составляют меньше 0,03% от годового стока рек бассейна. Перечень основных загрязнителей по Забайкальскому краю представлены в таблице 2.2.4.2.

Таблица 2.2.4.2

Перечень основных загрязнителей по Забайкальскому краю

№ п/п	Наименование предприятия	Срок действия НДС (при наличии утвержденного НДС)	Водный объект
1	2	3	4
1	АО «Разрез Тугнуйский»	22.01.2025 07.12.2025	река Харауз БАЙ/СЕЛЕНГ/242/38/7/120 река Тугнуй (Тугнуйка) БАЙ/СЕЛЕНГ/242/38/7
2	ООО «Разрезуголь»	20.07.2026	река Ивановка БАЙ/СЕЛЕНГ/285/526
3	ООО «Разрез Тигнинский»	Нет утв. НДС	река Хилок БАЙ/СЕЛЕНГ/242

Характеристика основных загрязнителей:

- АО Разрез «Тугнуйский» Петровск-Забайкальский муниципальный округ, село Никольское: основной вид деятельности – добыча угля открытым способом. Одно из трех предприятий-загрязнителей, расположенное в пределах Байкальской природной территории. Решения на право пользования водными объектами оформлены.

- ООО «Разрезуголь», Красночикойский муниципальный округ, село Черемхово: основной вид деятельности – добыча и обогащение угля и антрацита. Решение на право пользования водным объектом оформлено.

- ООО «Разрез Тигнинский», поселок городского типа Новопавловка, Петровск-Забайкальский муниципальный округ: основной вид деятельности – добыча бурого угля открытым способом. В реку Хилок поступают карьерные воды без очистки. Утвержденный НДС отсутствует. Решение на право пользования водным объектом оформлено.

Бассейн реки Лена.

Перечень основных загрязнителей по Забайкальскому краю представлен в таблице 2.2.4.3.

Таблица 2.2.4.3

Перечень основных загрязнителей по Забайкальскому краю

№ п/п	Наименование предприятия	Срок действия НДС (при наличии утвержденного НДС)	Водный объект
1	2	3	4
1	АО «Тепловодоканал»	Декларация о воздействии на окружающую среду выдана: 2021 г.	река Большая Икобья ЛАП/ЛЕНА/2089/28/688

		2021 г.	река Конда (Куанда) ЛАП/ЛЕНА/2714/705
		2021 г.	река Чара ЛАП/ЛЕНА/2089/28

Характеристика основных загрязнителей:

- АО «Тепловодоканал»: основной вид деятельности – производство и распределение тепловой энергии, пара и горячей воды. Осуществляет также добычу и распределение воды, сбор, очистку и отведение сточных вод в трех населенных пунктах Каларского муниципального округа – станция Чара, станция Икобья, станция Куанда. В 2024 году периодически осуществлял сброс с превышением установленных нормативов качества сточных вод.

В пределах Ленского бассейна плотность населения чрезвычайно низкая – менее 1 человека на км². Практически, население сосредоточено либо в районных центрах, либо в поселках при железнодорожных станциях. Уровень антропогенного воздействия можно оценить как несущественный.

Выводы:

Наибольшему загрязнению подвержены водотоки Амурского бассейна как наиболее освоенной части региона. На его территории особо выделяются три реки, качество вод которых является самым низким в бассейне. Это реки Чита (нижнее течение), Ингода (среднее и нижнее течение) и Аргунь.

К основным загрязняющим веществам рек Амурского бассейна относятся биогенные элементы, АСПАВ и др. Характерными веществами, содержание которых превышает предельно допустимые концентрации рек бассейна реки Лена, озера Байкал, являются железо, цинк, медь, органическое вещество и др.

По комплексной оценке степени загрязненности воды рек Ленского и Байкальского бассейнов характеризуются как загрязненные - очень загрязненные. Реки Амурского бассейна (нижнее течение Читы, среднее и нижнее течение Аргуни) характеризуются как загрязненные-грязные.

Некоторые меры, которые могут быть предприняты для снижения антропогенного воздействия на водные объекты в Забайкальском крае:

- Рациональное использование водных ресурсов в промышленности. В частности, внедрение оборотного водоснабжения, особенно в горнорудной промышленности.

- Установка счётчиков расхода воды для экономного использования питьевых вод. Оплата за питьевую воду должна осуществляться по счётчикам, а за использование без них — взиматься в двукратном размере.

- Вынос крупных водозаборов за пределы городов, в первую очередь федерального подчинения. Это освобождает площади и обеспечивает экологическую безопасность водозаборов.

- Внедрение технологий для очистки воды. Например, озонирование для бактериальной очистки воды и ультрафиолетовое облучение для чистой воды.

- Обустройство зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и водоохранных зон водных объектов.

- Регламентирование хозяйственного использования территорий водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. Это помогает предотвратить загрязнение, засорение и истощение водных объектов, а также сохранить среду обитания водных биологических ресурсов.

- Оценка влияния на окружающую среду объектов заброшенных и действующих рудников.

- Восстановление водных объектов (включая малые реки) в регионах с неблагоприятной водохозяйственной и экологической обстановкой.



Фото Л.Вершининой

2.3. СОСТОЯНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

2.3.1 Ресурсы и использование подземных вод.

Пресные подземные воды

Забайкалье характеризуется различными климатическими и ландшафтными зонами, многообразием геокриологических условий. В южной части края, вблизи государственной границы с КНР и Монголией, существует зона недостаточного и скудного увлажнения (сухие степи и полупустыни), которая к северу сменяется среднегорно-таежной зоной с умеренным, а затем и обильным увлажнением, где норма осадков существенно зависит от высоты местности и изменяется от 340-350 мм до 500-900 мм в горных хребтах.

Всего на территории края насчитывается 10 гидрогеологических структур 2-го порядка и 108 – третьего. Площадь, как первых, так и вторых варьируют в широких пределах. Государственная опорная наблюдательная сеть (ГОНС) за состоянием подземных вод расположена в центральной части Читино-Ингодинского МАБ - гидрогеологической структуре третьего порядка, которая входит в Малхано-Становую ГСО – структуру второго порядка.

Подземные воды различных генетических типов в Забайкальском крае являются основным источником водоснабжения, обеспечивая более чем на 90% потребность населения в воде хозяйственно-питьевого назначения по всем административным районам, за исключением малонаселенного Тунгиро-Олекминского, где практически 100% водопотребления осуществляется за счет поверхностных вод.

По состоянию на 01 января 2025 года в Забайкальском крае разведаны и оценены запасы пресных подземных вод на 142 месторождениях и участках месторождений, из них запасы по четырем МПВ отнесены к забалансовым, по 138 – к балансовым.

Величина прогнозных ресурсов по Забайкальскому краю 9657 тысяч $\text{м}^3/\text{сутки}$ ($111,8 \text{ м}^3/\text{с}$), в том числе подземных вод с минерализацией более 1 г/дм^3 – 26,8 тысяч $\text{м}^3/\text{сутки}$. Подземные воды с повышенной минерализацией распределяются по трем административным районам юга Забайкальского края: Борзинскому, Забайкальскому и Приаргунскому, относящихся к Восточно-Забайкальской ГСО.

Модули прогнозных ресурсов по административным районам варьируют в широких пределах: от $0,052 \text{ л/с*км}^2$ (Тунгокоченский муниципальный округ) до $0,530 \text{ л/с*км}^2$ (Приаргунский муниципальный округ), составляя в среднем по региону $0,259 \text{ л/с*км}^2$. Степень разведанности прогнозных ресурсов подземных вод в 2024 году – 14,9%, обеспеченность прогнозными ресурсами – $9,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$ на одного человека. Степень освоения прогнозных ресурсов в 2024 году составила 4,16%. Распределение прогнозных ресурсов и запасов подземных вод по гидрогеологическим

структурам I и II порядков приведено на рисунке и в таблице 2.3.1.1.

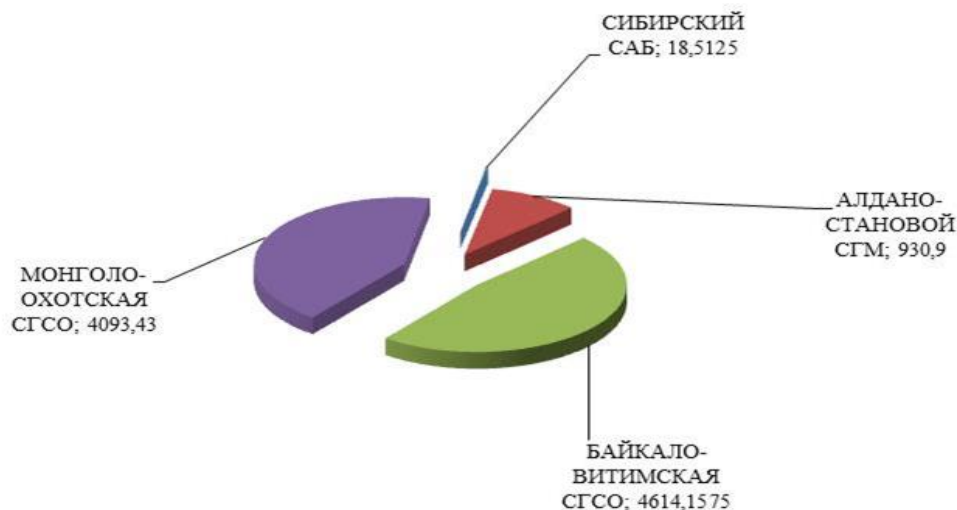


Рис. 2.3.1.1. Распределение прогнозных ресурсов подземных вод по гидрогеологическим структурам первого порядка, тыс. м³/сут.

Таблица 2.3.1.1.

Перечень гидрогеологических структур I и II порядка на территории Забайкальского края и распределение по ним прогнозных ресурсов и запасов подземных вод

Порядок структуры	Код объекта	Индекс объекта	Название гидрогеологической структуры	Прогнозные ресурсы, тыс.м³/сут	Запасы ПВ, тыс.м³/сут	Площадь структуры, тыс.км²
1	6050000	fV	СИБИРСКИЙ САБ	18,5	0	0,12
2	1050200	aV-Б	ЯКУТСКИЙ АБ	18,5	0	0,12
1	8080000	hVIII	АЛДАНО-СТАНОВОЙ СГМ	930,9	376,759	25,78
2	5080100	eVIII-A	АЛДАНСКАЯ ГСО	920	376,759	23,94
2	5080200	eVIII-Б	СТАНОВАЯ ГСО	10,9	0	1,83
1	7090000	gIX	БАЙКАЛО-ВИТИМСКАЯ СГСО	4614,2	475,285	229,41
2	4090100	dIX-A	БАЙКАЛО-ПАТОМСКИЙ ГМ	262,9	0	3,76
2	5090200	eIX-Б	БАЙКАЛО-МУЙСКАЯ ГСО	230	8,373	4,19
2	5090400	eIX-Г	ДЖИДА-ВИТИМСКАЯ ГСО	66,5	18,9	0,93
2	5090500	eIX-Д	МАЛХАНО-СТАНОВАЯ ГСО	4054,8	423,012	220,53
1	7100000	gX	МОНГОЛО-ОХОТСКАЯ СГСО	4093,4	612,074	176,59
2	5100100	eX-A	ВОСТОЧНО-ЗАБАЙКАЛЬСКАЯ	3993,4	612,074	172,88

			ГСО			
2	5100200	еХ-Б	АМУРО-ОХОТСКАЯ ГСО	66,7	0	2,51
2	5100300	еХ-В	ВЕРХНЕАМУРСКАЯ ГСО	33,3	0	1,2
Итого по Забайкальскому краю (тыс. м³/сут)				9657	1439,118	431,892

Разведанные и оцененные запасы подземных вод региона распределяются между Алданской, Байкало-Муйской, Джида-Витимской, Малхано-Становой и Восточно-Забайкальской гидрогеологическими складчатыми областями II порядка.

Якутский артезианский бассейн, Становая ГСО, Байкало-Патомский ГМ, Амуро-Охотская ГСО и Верхнеамурская ГСО с прогнозными ресурсами подземных вод в количестве 392,3 тысяч м³/сутки, занимающие небольшие площади на севере и востоке края, вдоль границ с республикой САХА (Якутия), Иркутской и Амурской областями, не имеют на территории Забайкальского края разведанных запасов подземных вод и не используются для водоснабжения.

На территории Забайкальского края три бассейновых округа – Амурский (реки Амур, Шилка, Аргунь), Ангара-Байкальский (река Селенга) и Ленский (реки Лена, Витим, Олекма). Запасы подземных вод по этим гидрографическим единицам составляют 1019,801 тысяч м³/сутки, 30,38 тысяч м³/сутки и 388,937 тысяч м³/сутки соответственно.

В 2024 году на Читинском МПВ переоценены Ингодинский и Авиационный УМПВ. На Ингодинском УМПВ выделен новый участок Островной с балансовыми запасами 22,882 тысяч м³/сут (11,72 тысяч м³/сут по категории В и 11,162 тысяч м³/сут по категории С1) и оставлен Ингодинский с запасами 15,3 тысяч м³/сут по категории А.

Вместо Авиационного участка в 2024 году выделено 2 новых УМПВ – Аэродромный и Гайдаровский с балансовыми запасами подземных вод 0,55 тысяч м³/сут по категории В и 0,58 тысяч м³/сут по категории С1 на первом и 0,51 тысяч м³/сут по категории В и 0,513 тысяч м³/сут по категории С1 на втором.

По состоянию на 1 января 2025 года в Забайкальском крае разведаны и оценены запасы пресных подземных вод на 142 месторождениях и участках месторождений. Из них 138 МПВ (УМПВ) с балансовыми запасами в количестве 1439,118 тысяч м³/сут и 4 МПВ (УМПВ) с забалансовыми запасами в количестве 19,125 тысяч м³/сут. Всего 1458,243 тысяч м³/сут.

В 2024 году на территории Забайкальского края было добыто и извлечено 402,202 тысяч м³/сут подземных вод без учета минеральных, что на 6,04 тысяч м³ /сут меньше предыдущего года (408,240 тысяч м³/сут). На водозаборах добыто 172,423 тысяч м³/сут.

При водоотливе из горных выработок извлечено 229,780 тысяч м³/сут. Потери пресных подземных вод при водоотливе уменьшились с 198,535 тысяч м³/сут в 2023 году до 188,763 тысяч м³/сут в 2024 году. Суммарные

потери воды при транспортировке и сбросе без использования в отчетном году составили 209,629 тысяч м³/сут.

На 48 участках с разведанными и оцененными запасами, которые эксплуатируются водозаборными сооружениями, добыто 143,019 тысяч м³/сут.

Численность населения Забайкальского края в 2024 году, по предварительной оценке Росстата, сократилось на 500 человек по сравнению с предыдущим годом и составляет 983840 человек. Обеспеченность населения края балансовыми запасами подземных вод в отчетном году, по сравнению с предыдущим, уменьшилась с 1,488 м³/сут до 1,463 м³/сут на 1 человека за счет сокращения запасов ПВ в результате их переоценки на двух участках Читинского МПВ.

В 2024 году по видам использования вся добытая на водозаборах пресная подземная вода распределилась следующим образом: на хозяйственно-питьевые цели – 107,685 тысяч м³/сут, для производственно-технического водоснабжения – 43,872 тысяч м³/сут, на сельскохозяйственные нужды – 0 тысяч м³/сут, иное – 0 тысяч м³/сут. Всего добыто на водозаборах 172,423 тысяч м³/сут, использовано 151,556 тысяч м³/сут подземных вод и сброшено без использования (потери) – 20,866 тысячи м³/сут. Степень освоения запасов ПВ в 2024 году составила 9,9%. С учетом извлечения подземных вод при разработке твердых полезных ископаемых, использование подземных вод для ПТВ возрастает до 83,523 тысяч м³/сут, а общее их использование (ПТВ, ХПВ и пр.) - до 192,573 тысяч м³/сут.

В крае насчитывается свыше 1000 хозяйствующих субъектов, которые осуществляют отбор пресных подземных вод. В 2024 году учтен водоотбор 172,423 тысяч м³/сут лишь на 333 водозаборах, принадлежащих 142 недропользователям, имеющих 222 действующие лицензии, по которым недропользователи отчитались по формам 4-ЛС.

Недропользователь ООО «Теплосети» (поселок городского типа Первомайский Шилкинского района) в 2024 году, как и в предыдущем, не отчитался об объеме водоотбора на двух групповых водоотборах «Ингодинский» и «Шивандаканский», эксплуатирующих Первомайское МПВ. Последний отчет по форме 2-ТП (водхоз) был предоставлен в 2021 году на добычу воды в объеме 4,716 тысяч м³/сут.

Количество объектов, где осуществляется водоотлив из горных выработок при добычных работах в отчетном году (14 шт.), по сравнению с предыдущим годом не изменился. На рудничный водоотлив приходится 229,780 тысяч м³/сут. Его объем, по сравнению с 2023 годом, сократился на 0,87 тысяч м³/сут или на 0,4%. Наибольшее количество воды извлекается на Татауровском бурогольном разрезе (ООО «Читауголь») в Улетовском районе (82,47 тысяч м³/сут), что связано с его близким расположением от русла реки Ингода, под которой залегает часть разведанных запасов бурого угля.

При водоотливе из горных выработок без использования сбрасывается 188,763 тысячи м³/сут извлеченной воды, то есть 82,1%, а 39,651 тысяч м³/сут

дренажных вод идет на производственно-технические цели и 1,366 тысяч м³/сут на орошение полей.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение (ХПВ) населения края организовано, в основном, за счет подземных вод. В 2024 году для ХПВ было использовано 109,342 тысяч м³/сут воды, из них подземных вод – 107,685 тысяч м³/сут, поверхностных вод – 1,657 тысяч м³/сут. Последние учтены лишь у 3 недропользователей в Сретенском (поселок городского типа Кокуй), Могочинском (город Могоча) и Каларском (поселок городского типа. Новая Чара) районах. Недропользователи, где поверхностные воды частично используются для ХПВ (поселок городского типа Забайкальск и Вершино-Дарасунский), сведений об использовании подземных и поверхностных вод не предоставили. Доля подземных вод в балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения, с учетом водопользователей, предоставивших информацию, составляет 98,5%.

В Забайкальском крае один город с населением свыше 100 тысяч чел. (город Чита), 45 городов и поселков городского типа с населением менее 100 тысяч человек и 749 сельских населенных пунктов. 24 города и поселка городского типа обеспечены утвержденными запасами подземных вод питьевого качества, из них используют запасы подземных вод – 17. Хозяйственно-питьевое водоснабжение остальных городских поселений организовано за счет неутвержденных запасов подземных вод.

Для водоснабжения краевого центра с населением порядка 337 тысяч разведаны запасы Читинского месторождения подземных вод на 17 участках в количестве 312,174 тысяч м³/сут. Все они подготовлены к эксплуатации - приняты на ГКЗ и ТКЗ по категориям (А+В+С1). Смоленский участок Читинского МПВ с запасами 80,5 тысяч м³/сут, разведанный для водоснабжения краевого центра расположен на территории Читинского района и до настоящего времени не эксплуатируется (нераспределенный фонд). УМПВ Сибирский с запасами 68,8 тысяч м³/сут, расположен в пределах города и до настоящего времени не эксплуатируется, но на него оформлена лицензия на водопользование (недропользователь АО «Водоканал-Чита»). Застебинское МПВ с оцененными запасами по категориям (С1+С2) в количестве 0,597 тысяч м³/сут находится в черте города и предназначено для розлива подземных вод, но вода используется для хозяйственно-питьевого водоснабжения лечебно-оздоровительного детского лагеря «Ласточка» (0,035 тысяч м³/сут). Суммарные запасы подземных вод на 15 участках Читинского МПВ (без запасов на Смоленском и Сибирском УМПВ), которые используются для водоснабжения населения города – 162,874 тысяч м³/сут. На Читинском МПВ в работе более 300 скважин на 112 водозаборах, из которых 8 производительностью более 1000 м³/сут и 3 – производительностью от 500 до 1000 м³/сут.

Среднесуточный водоотбор на Читинском и Застебинском месторождениях в 2024 году составил 73,535 тысячу м³/сут, что на 2,528 тысяч м³/сут больше, чем в 2023 году (71,007 тысяч м³/сут). Еще 29 водозаборов, которые отчитались по форме 4-ЛС с суммарным водоотбором

0,690 тысяч м³/сут находятся вне контура Читинского и Застебинского МПВ.

Общий водоотбор для водоснабжения города – 74,036 тысяч м³/сут. Для целей ХПВ используется 69,925 тысяч м³/сут, для целей ПТВ используется 4,173 тысяч м³/сут, включая водоотбор 0,239 тысяч м³/сут из 11 одиночных водозаборов, расположенных вне МПВ (УМПВ).

Всего в городе Чите насчитывается 47 водопользователей (114 водозаборов) которые отчитались по форме 4-ЛС в отчетном году, основным из которых является АО "Водоканал-Чита" - 44 водозабора с водоотбором 67,228 тысяч м³/сут или 90,6% от общего водоотбора. В это число входят 2 водозабора на Железнодорожном УМПВ, которые АО «Водоканал-Чита» арендует у Комитета по управлению имуществом ГО г. Чита (КУИ) и предоставляет сведения о водоотборе на них. Объектом эксплуатации является водоносный комплекс нижнемеловых осадочных отложений Читино-Ингодинского межгорного артезианского бассейна.

Наиболее интенсивный водоотбор (63,157 тысяч м³/сут) осуществляется на 5 крупных групповых водозаборах, обеспечивающих централизованное водоснабжение города Читы: Центральном, Ингодинском, Угданском, Прибрежном, ЗаБИЖТ. На последнем водозаборе три недропользователя – АО «Водоканал-Чита», АО «РЖД» и МП «КУИ администрации ГО г.Чита» с суммарным водоотбором 9,153 тысяч м³/сут.

В краевом центре для хозяйственно-бытовых нужд используется 94,4% извлекаемой воды (69,925 тысяч м³/сут). Удельное водопотребление подземных вод в 2024 году в городе Чите, по сравнению с предыдущим годом, не изменилось и составляет 207,5 л/сут на человека. Поверхностные воды для водоснабжения не используются.

Относительно крупными потребителями подземных вод является город Краснокаменск с населением свыше 50 тысяч человек и города с населением менее 50 тысяч человек - Нерчинск, Балей, Борзя, Петровск-Забайкальский, Могоча, Шилка, Сретенск, Хилок, а также поселки городского типа: Первомайский, Жирекен, Карымское, Приаргунск, Шерловая Гора и др.

Водоснабжение города Краснокаменска - второго по величине города Забайкальского края с населением 51 тысячу человек, осуществляется за счет Восточно-Урулюнгуйского месторождения подземных вод с запасами 54,8 тысяч м³/сут, эксплуатирующего водоносный комплекс средне-верхненеоплейстоценовых озерно-аллювиальных отложений. Почти 30 лет город снабжается водой из одноименного Восточно-Урулюнгуйского водозабора. Лишь железнодорожная станция города Краснокаменска имеет автономный источник питьевой воды - водозаборную скважину с водоотбором менее 0,31 м³/сут.

Согласно отчетности, водоотбор на Восточно-Урулюнгуйском месторождении в 2024 году составил 52,414 тысяч м³/сут. На ХПВ использовано 14,222 тысяч м³/сут, ПТВ – 19,196 тысяч м³/сут. Остальная добытая вода (18,997 тысяч м³/сут) – потери в водопроводной сети, на долю которых приходится 36,2% от всего водоотбора. Такое количество потерь объясняется изношенностью магистрального водовода, общая протяженность

которого от самой дальней насосной станции второго подъема НПВ-0 (всего их 3) до города - около 50 км (без учета длины разводной сети).

Кроме того, на прилегающей к городу Краснокаменску территории осуществляется карьерный (буроугольный разрез Уртуйский) и шахтный водоотлив общим объемом 31,864 тысяч м³/сут. Шахтные дренажные воды полностью используются для технического водоснабжения гидromеталлургического и сернокислотного заводов, а дренажные воды из Уртуйского буроугольного разреза еще и для поддержания уровня воды в резервном водохранилище и в летний период в целях водоснабжения дачных кооперативов для полива. Поверхностные воды для водоснабжения населения города не используются.

На водозаборах в городах с населением менее 50 тысяч человек (города Балей, Борзя, Петровск-Забайкальский, Нерчинск, Шилка, Могоча, Хилок) суммарная добыча подземных вод в отчетном году составила 6,537 тысяч м³/сут, из них 2,428 тысяч м³/сут добыто на месторождениях.

Недропользователь в городе Балее – «АО ЗабТЭК», в 2024 году о водоотборе не отчитался. Город Петровск-Забайкальский снабжается водой из Еланского месторождения с запасами 27,4 тысяч м³/сут (2 участка). В 2024 году лишь один недропользователь (АО Забайкальское ПМЭС) предоставил отчетность о водоотборе 0,001 тысяч м³/сут. Сведения об отборе на Еланском групповом водозаборе (Еланский УМПВ) недропользователь «АО ЗабТЭК» не предоставил.

Основные недропользователи в городе Борзя АО «Аквастоки» и АО «РЖД» предоставили отчетность в 2024 году за водоотбор в количестве 3,158 тысяч м³/сут. Водоснабжение населения, в основном, осуществляется на неутвержденных запасах. Для целей ХПВ используется 2,91 тысяч м³/сут подземной воды, для ПТВ используется 0,239 тысяч м³/сут, остальная вода (0,012 тысяч м³/сут) – потери. В пределах города эксплуатируется лишь одно месторождение Железнодорожное с запасами 0,43 тысяч м³/сут. В районе города Борзя для целей водоснабжения в 1977 году было разведано Борзинское МПВ с запасами подземных вод в количестве 24,7 тысяч м³/сут, которое не эксплуатируется.

Централизованное водоснабжение населения и объектов города Нерчинска организовано от 3 водозаборов – «Малый Остров», «Зырянха» и «Мясокомбинат». Отчетность о водоотборе из этих водозаборов по форме 4-ЛС за 2024 год недропользователями не предоставлена. Вода, отбираемая на водозаборах, принадлежащих недропользователям АО «Нефтемаркет», ООО «Газимур», которая используется для ПТВ, в сумме составила 0,004 тысячи м³/сут.

Водоснабжение города Шилки, в основном, осуществляется за счет Шилкинского МПВ, с запасами 14,4 тысяч м³/сут, водоотбор из которого в 2024 году составлял 0,451 тысяча м³/сут. Еще из 4 водозаборов было добыто 0,182 тысячи м³/сут (всего 0,633 тысяч м³/сут). Для ХПВ использовано 0,306 тысяч м³/сут, для ПТВ – 0,111 тысяч м³/сут. Потери при транспортировке составили 0,216 тысяч м³/сут.

Водоснабжение города Могоча осуществляется за счет Могочинского месторождения с шестью участками и общим запасом 17,728 тысяч м³/сут подземных вод. В эксплуатации находятся 3 УМПВ (Амазарканский, Медвежеключевской, Раздольненский) с суммарными запасами ПВ 10,781 тысяч м³/сут, на которых отбирается 1,938 тысяч м³/сут подземных вод. Из них на ХПВ расходуется 1,546 тысяч м³/сут, на ПТВ 0,392 тысячи м³/сут. Кроме подземных вод, для хозяйственно-бытовых нужд частично используются поверхностные воды. В 2024 году недропользователь ООО «Тепловодоканал» отчитался о ее суточном водоотборе в количестве 0,065 тысяч м³/сут.

В поселках городского типа водоснабжение населения также организовано, в основном, за счет подземных вод. В отчетном году по форме 4-ЛС отчитались недропользователи в 20 поселках городского типа о водоотборе 28,083 тысяч м³/сут, из которых на ХПВ использовано 10,411 тысяч м³/сут, на ПТВ 17,632 тысяч м³/сут. Потери в водопроводных сетях составили 0,171 тысяча м³/сут.

Для водоснабжения поселка городского типа Шерловая Гора разведаны месторождения Ары-Булакское, Промплощадка «Разрез Харанорский» и Харанорское, состоящее из двух участков – Харанорский УМПВ и Новохаранорский УМПВ. Запасы по Харанорскому участку переоценены в 2014 году по двум водоносным комплексам. Запасы питьевых подземных вод по меловому водоносному комплексу в количестве 5,27 тысяч м³/сут отнесены к категории В, а запасы технических подземных вод нижнемелового водоносного комплекса в количестве 24,93 тысяч м³/сут - к категории С1. Запасы по Ары-Булаковому МПВ после переоценки в 2014 году переведены в забалансовые.

На водозаборах поселка городского типа Шерловая Гора в 2024 году добыто 3,801 тысяч м³/сут, из них для ХПВ использовано 2,045 тысяч м³/сут, для ПТВ – 1,755 тысяч м³/сут. Кроме того, из Харанорского бурогоугольного разреза, расположенного в черте поселка Шерловая Гора, при водоотливе извлечено 14,144 тысяч м³/сут. Количество воды объемом 13,956 тысяч м³/сут сброшено в озеро Хара-Нор, а 0,188 тысяч м³/сут. использовано для ПТВ.

Водоснабжение поселка Карымское (2,293 тысяч м³/сут) также, в основном, осуществляется за счет разведанных запасов подземных вод (2,800 тысяч м³/сут) на Шивандинском МПВ. Шивиинский и Майдаринский УМПВ, на которых в 2024 году добыто 2,158 тысяч м³/сут подземных вод. Остальная вода (0,135 тысяч м³/сут) была получена из 4 одиночных водозаборов вне УМПВ

Для водоснабжения поселка городского типа Чернышевск в 1990 году было разведано, а в 2014 году переоценено Гаурское МПВ с запасами 8,7 тысяч м³/сут по категории С1, но оно до настоящего времени не используется. Источником водоснабжения поселка городского типа Чернышевск является Икшицкое месторождение, расположенное в селе Икшица с запасами 1,94 тысяч м³/сут, водоотбор из которого в 2024 году

составил 1,678 тысяч м³/сут, из которых для целей ХПВ используется 0,743 тысяч м³/сут, для ПТВ – 0,596 тысяч м³/сут.

Водозаборы поселка городского типа Приаргунск (3,319 тысяч м³/сут), поселка городского типа Забайкальск (0,049 тысяч м³/сут) работают на неутвержденных запасах подземных вод. В 2007 году были оценены запасы по Малокуладжинскому месторождению (3 тысячи м³/сут по категории С2) для водоснабжения поселка городского типа Забайкальск. Однако, до настоящего времени они не эксплуатируются из-за их удаленности от потребителей.

Доля подземных вод в водоснабжении городов с населением менее 50 тысяч человек и большинства поселков городского типа составляет почти 100%. Лишь для водоснабжения двух поселков городского типа - Кокуй Сретенского района и Новая Чара Каларского района используются поверхностные воды в объеме 1,4 тысячи м³/сут и 0,192 тысячи м³/сут соответственно. В 2024 году сведения об использовании поверхностных вод для хозяйственно-бытовых нужд поселка городского типа Забайкальск в Забайкальском районе и поселка городского типа Вершино-Дарасунский в Тунгокочинском районе отсутствуют.

В поселке городского типа Вершино-Дарасунский (Тунгокоченский район) для ХПВ в основном используются поверхностные воды из специально созданного для этой цели Жарчинского водохранилища в объеме 1,1 тысяч м³/сут. Непосредственно в границах поселка осуществлялась добыча полезных ископаемых, которая была прекращена несколько лет назад, но из подземных горных выработок до 2023 года продолжался водоотлив в объеме до 3 тысяч м³/сут в целях сохранения шахт от затопления. Водоотлив, продолжавшийся много десятилетий, сформировал обширную депрессионную воронку и практически осушил водоносную зону, которая могла бы использоваться для водоснабжения поселка. В отчетном году, как и в предыдущем, сведения о водоотливе на Вершино-Дарасунском месторождении рудного золота недропользователь не предоставил, возможно, он прекращен. Кроме поверхностных вод для водоснабжения населения поселка частично используются грунтовые воды четвертичного аллювиального водоносного горизонта пойм ручьев Вангуй и Дарасун. В качестве водозаборных сооружений служат две галереи, дренирующие аллювиальный четвертичный водоносный горизонт. В 2024 году сведения о водоотборе из этих водозаборов недропользователем АО «ЗабТЭК» также не представлены.

Всего на водозаборах в городах с населением менее 100 тысяч человек и в поселках городского типа с суммарной численностью населения 339 тысяч человек, в 2024 году было добыто 86,243 тысячи м³/сут, и 1,657 тысяч м³/сут поверхностных (всего 87,9 тысяч м³/сут). Доля использования подземных вод для водоснабжения населения здесь составляет 98,1%. На ХПВ использовано 29,293 тысяч м³/сут. подземных вод и все поверхностные (всего 30,95 тысяч м³/сут), на ПТВ – 37,264 тысяч м³/сут. Потери составляют 19,686 тысяч м³/сут, в основном за счет утечек из водопроводной сети

Восточно-Урульгуйского водозабора в городе Краснокаменске (18,997 тысяч м³/сут).

Для водоснабжения населения в сельской местности (около 295 тысячи человек) в отчетном году добыто 11,955 тысяч м³/сут подземных вод, из них на ХПВ 8,467 тысяч м³/сут, на ПТВ 2,435 тысяч м³/сут, на СХВ – 0 тысяч м³/сут. Потери в водопроводной сети составили 1,053 тысяч м³/сут.

Причина низкого использования подземных вод в сельской местности – организация индивидуального нецентрализованного водоснабжения посредством колодцев, забивных скважин, а также использование поверхностных вод для хозяйственно-бытовых целей. Кроме того, сведения о добыче подземных вод из-за плохого учета и низкой отчетности по форме 4-ЛС, явно занижены. Низкая отчетность сельских недропользователей также связана и с их освобождением от нее при водоотборе до 50 м³/сут.

Удельное водопотребление городов с населением до 100 тысяч человек и поселков городского типа (353,968 тысяч человек) - в среднем 83 л/сут на человека за счет подземных вод, используемых для ХПВ (69,925 тысяч м³/сут). В сельской местности оно в среднем составляет 29 л/сут на человека.

Удельное потребление подземных вод по административным районам варьирует в широких пределах. При средней величине 123 л/сут на человека, удельное водопотребление изменяется от первых десятков литров в сутки до 258 л/сут в городе Краснокаменске.

Низкая величина удельного водопотребления подземных вод свидетельствует, в первую очередь, о плохой отчетности недропользователей по форме 4-ЛС, а также о низкой степени благоустройства жилья и использования в водоснабжении сельского населения поверхностных и грунтовых вод.

Основными проблемами использования ресурсов подземных вод на территории Забайкальского края, как и в предыдущие годы, являются слабый учет (или его отсутствие) добычи и использования как подземных, так и поверхностных вод (особенно в сельской местности). К этому следует добавить нерациональное использование подземных вод из-за низкого уровня эксплуатации имеющегося фонда скважин и слабое развитие водопроводно-канализационного хозяйства в райцентрах.

На отсутствие отчетности по форме 4-ЛС на довольно крупных водозаборах Забайкальского края повлияло решение о прекращении хозяйственной деятельности обслуживающего предприятия АО «ЗабТЭК» во всех структурных подразделениях на территории Забайкальского края с 27 сентября 2024 года. Это обслуживающее предприятие в 2023 году уже имело 12 лицензий на местном уровне на 20 водозаборов, а еще несколько лицензий с лимитом водоотбора более 500 м³/сут находилось в стадии оформления на территориальном уровне. Это решение под конец года отрицательно сказалось как на количестве отчитывающихся недропользователей, так и на объеме водоотбора. Кроме того, было приостановлено переоформление нескольких лицензий федерального уровня на ряд групповых водозаборов («Первомайский», «Ундургинский» и др.) На сегодняшний день группой

компаний «Генерация» начат процесс переоформления лицензий, ранее принадлежавших АО «ЗабТЭК».

Лимит водопотребления, определенный лицензионными соглашениями, большинством недропользователей соблюдается. Превышение водоотбора над разрешенным в 4 раза выявлен на водозаборе Урейского угольного разреза (скв.1 и 2 Урейский), из которого было отобрано 84 м³/сут при лимите водоотбора 20 м³/сут. Водозабор эксплуатирует аллювиальный четвертичный горизонт. На водозаборе ГУЗ КБВЛ № 2. 1. (недропользователь ГУЗ Пансионат «Ингода») превышение водоотбора над лимитом составило 22,0 м³/сут. Здесь при разрешенном водоотборе 50,0 м³/сут, фактический водоотбор составил 72,0 м³/сут. Еще на одном водозаборе в п.ст. Адриановка водоотбор превысил лимит на 4,0 м³/сут.

В 2024 году в рамках лицензирования недропользования по Забайкальскому краю выдана 21 лицензия на добычу пресных подземных вод, из них местный уровень – 20 лицензий, территориальный – 1 лицензия. В отчетный период 37 лицензий были аннулированы. Из них по отказу владельца – 7 шт., невыполнение условий лицензирования – 22 шт., прекращено действием по истечению срока – 1 лицензия, 1 лицензия отозвана в связи с ликвидацией предприятия и 1 лицензия в порядке переоформления. Лишь по 2 аннулированным лицензиями недропользователи предоставили отчетность по водоотбору за 2024 год.

Всего на 1 января 2025 года по Забайкальскому краю насчитывается 542 действующие лицензии на добычу пресных подземных вод.

2.3.2. Минеральные подземные воды

На территории Забайкальского края насчитывается около 300 источников минеральных вод, разнообразных по химическому составу и температуре.

Минеральные воды Забайкальского края подразделяются на следующие основные группы:

- холодные углекислые,
- холодные пресные радоновые,
- пресные железистые,
- холодные пресные сероводородные,
- термальные азотные,
- термальные азотно-углекислые.

Углекислые источники составляют 80% от общего количества минеральных источников в крае. Углекислые минеральные источники приурочены к центральной части Забайкальского края, а термальные азотные и азотно-углекислые – к юго-западной и северной частям региона.

Прогнозные ресурсы минеральных вод Забайкальского края не оценивались.

В 2024 году переоценено Орловское ММПВ. Запасы минеральных вод в количестве 0,138 тысяч м³/сут, поставленные на баланс в 1982 году, сняты с баланса. После переоценки Орловского месторождения, запасы в количестве 0,139 тысяч м³/сут по категории С2 поставлены на баланс по целевому использованию для розлива.

По состоянию на 1 января 2025 года на балансе числятся 15 месторождений (участков) минеральных вод с запасами 2,307 тысяч м³/сут. По 10 месторождениям запасы минеральных вод в количестве 2,072 тысяч м³/сут утверждены в ГКЗ. На 5 месторождениях (участках) запасы в количестве 0,235 тысяч м³/сут утверждены в ТКЗ. Самым крупным месторождением является Дарасунское с разведанными запасами 0,520 тысяч м³/сут и водоотбором в 2024 году 0,207 тысяч м³/сут.

На пяти месторождениях работают курорты, санатории, профилактории местного и федерального значения (Дарасун, Молоковка, Кука, Ургучан, Шиванда). Один курорт (Ямкун) использовал для санитарно-курортного лечения неутвержденные запасы минеральных вод.

Всего по Забайкальскому краю в 2024 году добыто 0,344 тысяч м³/сут минеральных вод. Добытая вода в полном объеме использована по назначению, в том числе: на санаторно-курортное лечение 85,2% (0,293 тысяч м³/сут), на розлив – 14,8% (0,051 тысяч м³/сут). Розлив минеральных вод в 2024 году производился на 4 месторождениях Забайкальского края – Борзихинском, Кукинском, Маккавеевском и Ямаровском. Месторождения находятся в Читинском и Красночикойском районах.

На конец 2024 года по Забайкальскому краю числятся 14 действующих лицензий на добычу минеральных вод. В 2024 году добыча осуществлялась на 6 месторождениях, недропользователями, имеющими лицензии. Курорт Ямкун (недропользователь ГУЗ «Краевой центр медицинской реабилитации Ямкун») на 1 января 2025 года использовал минеральные воды для бальнеологических целей с неутвержденными запасами.

Показатели добычи и использования минеральных подземных вод в 2024 году приведены на рисунке 2.3.2.1.

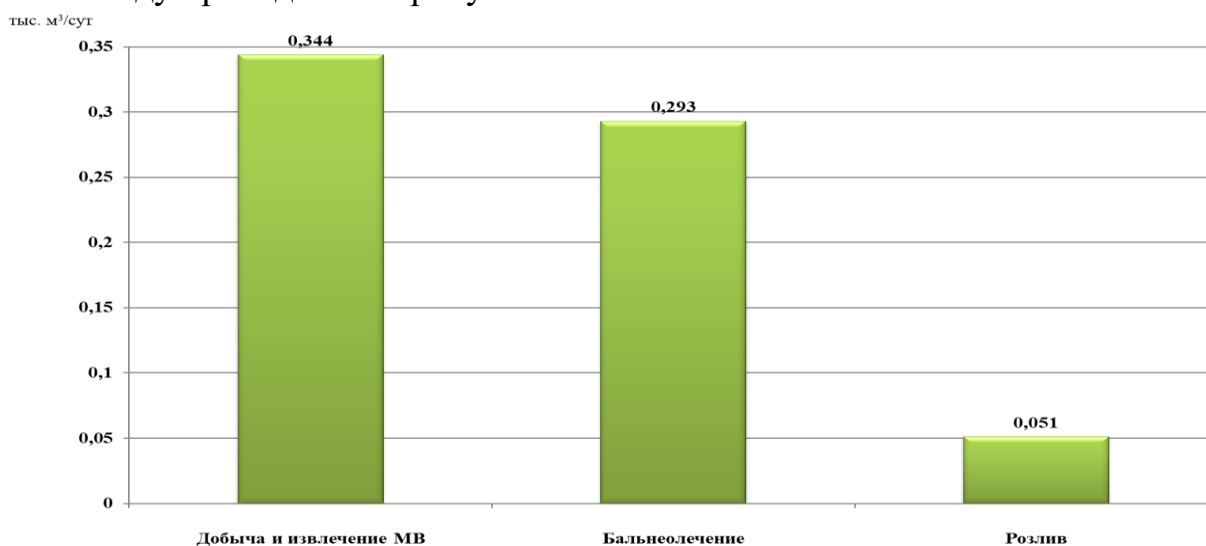


Рис. 2.3.2.1. Показатели добычи и использования минеральных подземных вод в 2024 году