

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 Шилки и Аргуни 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 юге отроги хребтов Черского и Эрмана отделяют водосбор Шилки (бассейн Онона) от Торейского бессточного бассейна.

От истока до города Сретенска река Шилка течет по юго-восточной окраине Нерчинской степи - открытой равнине высотой 600 - 700 м. Долина преимущественно ассиметричная, 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 реки преимущественно дождевое. Следующие один за другим летне-осенние дождевые 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 этот коэффициент 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 м/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. Собственная длина реки составляет 1837 км (от истока р. Витимкана – 1978 км), площадь бассейна 225 000 км².

Протекает сначала по территории Баунтовского района Бурятии, затем по границе Муйского района Бурятии с Забайкальским краем, далее по территории Иркутской области, а в самом нижнем течении и устье – по территории Республики Саха (Якутия). Правые притоки: Конда, Каренга, Калакан, Калар, Бодайбо. Левые притоки: Ципа, Муя, Мамакан, Мама.

Из множества озер бассейна р. Витим наиболее известны: Баунт, Орон, Телемба, Ничатка, Большое и Малое Леприндо.

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°C в узких межгорных котловинах и долинах. Абсолютные максимумы температуры воздуха достигают 35°C. Амплитуда крайних значений температуры года составляет 82 - 92°C.

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 течение года при высоком стоянии в теплый период.

В самых верховьях 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 которого 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 течение 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 течение 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 течение 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, тыс. 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	Урулюнгуй	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 км². Площадь поверхности от 1 до 10 км² имеют 62 озера, свыше 10 км² - 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 озёра 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 км²: Ничатка, Большое Леприндо, Большой Намаракит, Леприндокан.

Происхождение котловин озер Байкальской рифтовой зоны имеет большое 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 117 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. Основная 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 Борохолой 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 сфагнатовых болот. Основными чертами провинции являются: малая заторфованность болот; значительная роль заболоченных лиственничников, переходящих в сфагнатовые 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 млн. 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 2025 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.

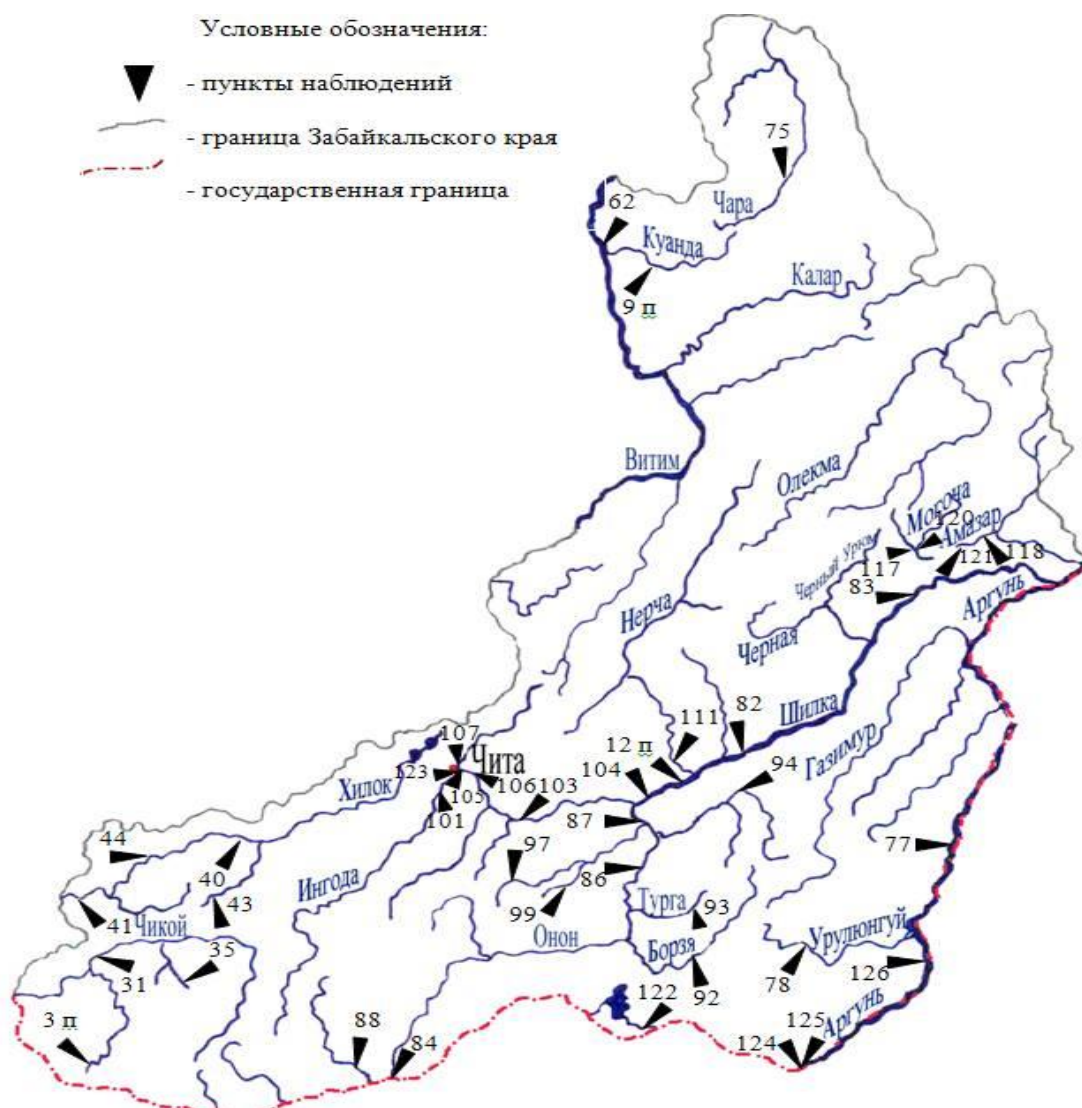


Рис. 2.2.2.1 Карта-схема гидрологической сети и размещения пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод ФГБУ «Забайкальское УГМС» на территории Забайкальского края

Из 31 водного объекта Забайкальского края, для которых рассчитан УКИЗВ, вода характеризовалась как грязная (4 класс качества) на 3 водных объектах (или 10%), в 2024 году – 17 (или 55%); загрязненная и очень загрязненная (3 класс качества) – 28 (или 90%), в 2024 году – 14 (или 45%); слабо загрязненная (2 класс качества) – 0 (или 0%), в 2024 году – 0 (или 0%).

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

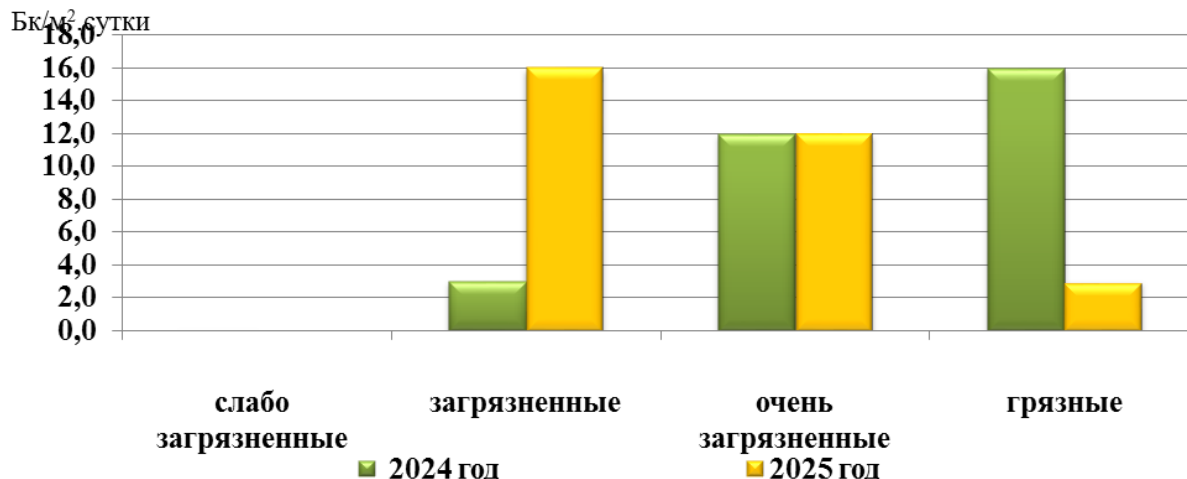


Рис. 2.2.2.2. Характеристика поверхностных вод Забайкальского края по классам качества за 2024-2025 годы

В 2025 году наблюдается улучшение качества воды водных объектов Забайкальского края, так количество «загрязненных» водных объектов увеличилось на 13 за счет снижения количества «грязных».

Качество воды рек Забайкальского края в 2025 году не изменилось – вода грязная.

В течение 2025 года на водных объектах края отмечено 14 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) вод:

- по содержанию меди – 1 случай: р. Амазар (0,2 км выше города);
- по содержанию марганца – 11 случаев: р. Аргунь (с. Кути), р. Урулюнгуй – 2 случая, р. Шилка (12 км выше г. Сретенск), р. Шилка (в черте г. Сретенск), р. Онон (ст. Оловянная), р. Турга, р. Унда (с. Ново-Ивановск), р. Талангуй, р. Чита (0,2 км выше устья), р. Нерча (0,5 км ниже г. Нерчинск);
- по содержанию пестицидов ДДТ (п,п'-ДДТ) – 2 случая: р. Аргунь (основное русло), р. Шилка (1,5 км выше городского водозабора г. Шилка).

Случаев высокого загрязнения (ВЗ) вод зафиксировано 12:

- по содержанию фосфора фосфатного – 1 случай: р. Чита (0,2 км выше устья);
- по содержанию меди – 1 случай: р. Турга;
- по содержанию марганца – 7 случаев: р. Аргунь (с. Кути), р. Борзя, р. Унда (с. Ново-Ивановск) – 2 случая, р. Ага – 2 случая, р. Нерча (0,5 км ниже

г. Нерчинск);

- по содержанию пестицидов ДДТ (п,п'-ДДТ) – 3 случая: пр. Прорва (р. Аргунь), р. Онон (с. Чирон), р. Ингода (с. Красноярово).

Характерное загрязнение воды водных объектов Забайкальского края отмечается по органическим веществам (по ХПК и БПК₅), железу общему, меди, марганцу и фторидам.

Критическими показателями загрязненности воды (КПЗ) являются:

- марганец: для рек Чара, Аргунь, Урулюнгуй, Шилка (в створах в районе г. Сретенск), Онон (ст. Оловянная), Борзя, Турга, Унда, Талангуй, Ага, Хила, Чита (в створах в районе г. Чита), Нерча, Амазар (в створах в районе г. Могоча);

- медь: для р. Амазар (1 км ниже г. Могоча);

- железо общее: для рек Шилка (с. Аникино), Унда;

- азот нитритный: для р. Чита (0,2 км выше устья);

- фосфаты: для р. 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 оз. Байкал, рек Лена и Амур) в течение 2025 года наиболее часто регистрировались случаи превышения предельно допустимой концентрации (ПДК) следующих показателей: органических веществ (по ХПК и БПК₅), железа общего, меди, марганца, фторидов (рисунок 2.2.2.3.).

Бк/м².сутки

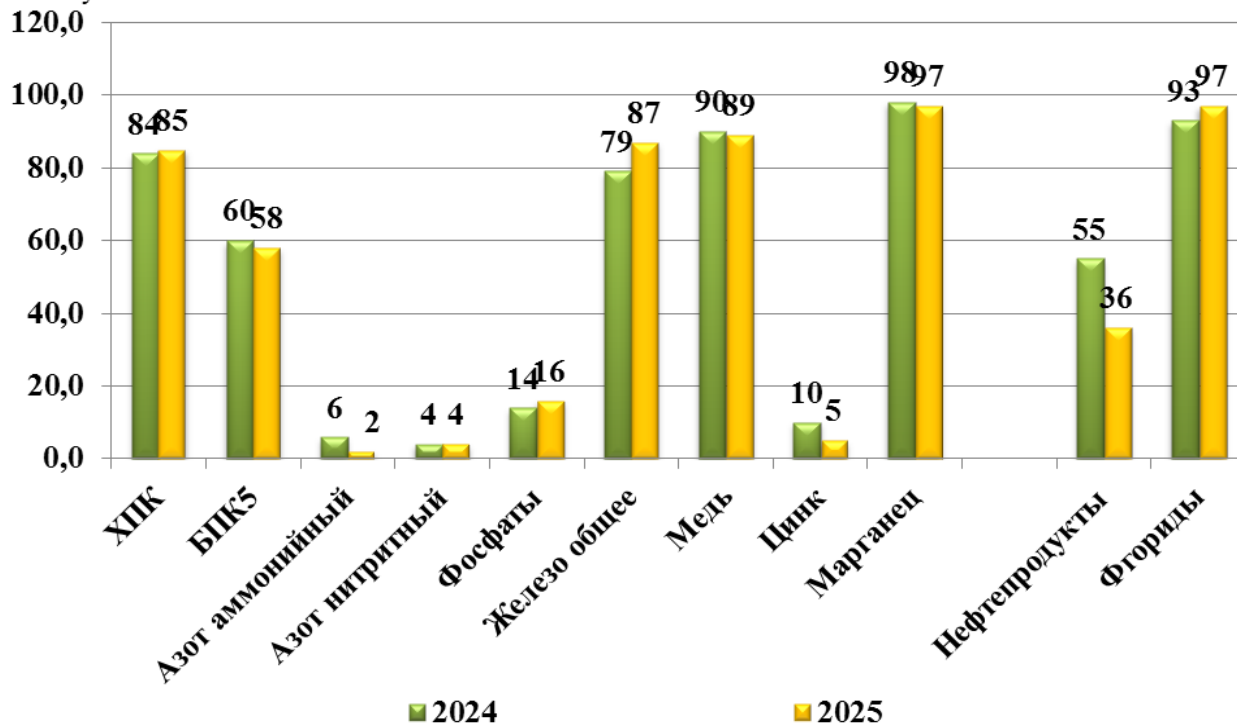


Рис. 2.2.2.3. Случаи превышения ПДК основных загрязняющих веществ в поверхностных водах Забайкальского края в 2024-2025 годах

Повторяемость превышения ПДК в 2025 году по сравнению с предыдущим годом по содержанию трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) увеличилась на 1%, фосфатов – на 2%, железа общего – на 8%, фторидов – на 4%. Повторяемость превышения ПДК по содержанию легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) снизилась на 2%, азота аммонийного – на 4%, меди и марганца – на 1%, цинка – на 5%, нефтепродуктов – на 19%.

Повторяемость превышений ПДК по содержанию азота нитритного в отчетном не изменилось.

Гидрохимическая характеристика наиболее загрязненных водных объектов Забайкальского края приведена ниже.

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

Случаев ЭВЗ и ВЗ вод не зарегистрировано.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 43,2 мг/л (2,9 ПДК, 03.06), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 2,45 мг/л (1,2 ПДК, 05.05 и 03.06), железа общего – 0,523 мг/л (5,2 ПДК, 03.06), меди – 6,20 мкг/л (6,2 ПДК, 01.08), цинка – 28,7 мкг/л (2,9 ПДК, 02.03), марганца – 246 мкг/л (24,6 ПДК, 01.12), нефтепродуктов – 0,08 мг/л (1,6 ПДК, 03.10), фторидов – 1,47 мг/л (2 ПДК, 01.12).

Среднегодовое содержание загрязняющих веществ в воде реки составило: органических веществ (по ХПК и БПК₅), цинка – до 1,6 ПДК; железа общего – 3,4 ПДК; меди – 3,5 ПДК; марганца – 11,5 ПДК.

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

КПЗ вод реки определен марганец.

Качество воды р. Чара улучшилось – вода очень загрязненная (в 2024 году – вода грязная).

Река Аргунь является крупным притоком р. Амур, протекает по государственной границе с Китаем. Наблюдения за качеством воды осуществлялись в четырех пунктах на участке реки от п. Молоканка до с. Олочи (включая наблюдения на протоке Прорва в районе п. Молоканка).

В течение года на р. Аргунь зафиксировано 2 случая ЭВЗ и 2 случая ВЗ вод:

ЭВЗ:

- 22 апреля в воде реки в районе п. Молоканка (основное русло) содержание пестицидов ДДТ(п,п'-ДДТ) составило 0,254 мкг/л (25,4 ПДК);

- 27 ноября в воде реки у с. Кути содержание марганца составило 597 мкг/л (59,7 ПДК).

ВЗ:

- 22 апреля в воде пр. Прорва в районе п. Молоканка содержание пестицидов ДДТ(п,п'-ДДТ) составило 0,030 мкг/л (3 ПДК);

- 16 декабря в воде реки у с. Кути содержание марганца составило 454 мкг/л (45,4 ПДК).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили:

- в пр. Прорва (п. Молоканка): азота нитритного – 0,089 мг/л (4,5 ПДК, 26.11), ванадия – 5,47 мкг/л (5,5 ПДК, 26.02), нефтепродуктов – 0,35 мг/л (7,2 ПДК, 26.11);

- в районе с. Кути: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 94,1 мг/л (6,3 ПДК, 26.02), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 7,92 мг/л (4 ПДК, 12.03), цинка – 80,7 мкг/л (8,1 ПДК, 28.01), марганца – 597 мкг/л (59,7 ПДК, 27.11, ЭВЗ), фторидов – 1,45 мг/л (1,9 ПДК, 12.03);

- в районе с. Олочи: железа общего – 0,726 мг/л (7,3 ПДК, 14.04), меди – 8,08 мкг/л (8,1 ПДК, 14.04).

Максимальное за год содержание взвешенных веществ в воде реки изменялось от 30,0 до 107 мг/л (выше фонового значения до 9,1 раза).

Среднегодовое содержание загрязняющих веществ в воде реки находилось в пределах: органических веществ (по ХПК и БПК₅) и железа общего – до 2,4 ПДК; нефтепродуктов – 2,6 ПДК; меди – 3,3 ПДК; марганца – 12,6 ПДК.

КПЗ вод реки в 2025 году во всех створах наблюдений определен марганец.

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

Качество воды реки в створах наблюдений в районе п. Молоканка (основное русло и пр. Прорва) и у с. Кути осталось на уровне прошлого года – вода грязная; у с. Олочи улучшилось – вода очень загрязненная (в 2024 году – вода грязная). В целом вода р. Аргунь в 2025 году характеризуется как грязная.

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

В течение 2025 года на р. Урулюнгуй зафиксировано 2 случая ЭВЗ вод марганцем, содержание которого составило:

- 23 апреля – 830 мкг/л (83 ПДК);
- 31 октября – 591 мкг/л (59,1 ПДК).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 47,1 мг/л (3,1 ПДК, 26.06), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 6,39 мг/л (3,2 ПДК, 23.04), железа общего – 0,33 мг/л (3,3 ПДК, 26.06), меди – 2,55 мкг/л (2,6 ПДК, 26.08), марганца – 830 мкг/л (83 ПДК, 23.04, ЭВЗ), нефтепродуктов – 0,27 мг/л (4,5 ПДК, 26.08), фторидов – 1,40 мг/л (1,9 ПДК, 26.06).

Среднегодовое содержание загрязняющих веществ в воде реки находилось в пределах: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) и меди – 1,8-1,9 ПДК; железа общего – 2,5 ПДК; легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) и нефтепродуктов – 2,6 ПДК; меди – 4,9 ПДК; марганца – 41,2 ПДК.

КПЗ вод определен марганец.

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

Качество воды реки улучшилось – вода очень загрязненная (в 2024 г. – вода грязная).

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

В 2025 году на р. Шилка зафиксировано 3 случая ЭВЗ вод:

- 21 января в воде реки в створе 12 км выше г. Сретенск (в черте п. Кокуй) содержание марганца составило 507 мкг/л (50,7 ПДК);

- 21 января в воде реки в створе в черте г. Сретенск содержание марганца составило 607 мкг/л (60,7 ПДК);

- 11 сентября в воде 1,5 км выше городского водозабора г. Шилка содержание пестицидов ДДТ (п,п'-ДДТ) 0,057 мкг/л (5,7 ПДК).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили:

- в створе 0,5 км ниже сброса сточных вод ст. Шилка: никеля – 12,2 мкг/л (1,2 ПДК, 11.11);

- в створе 12 км выше г. Сретенск (в черте п. Кокуй): легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 3,38 мг/л (1,7 ПДК, 11.12);

- в створе в черте г. Сретенск: марганца – 607 мкг/л (60,7 ПДК, 21.01, ЭВЗ); нефтепродуктов – 0,34 мг/л (6,8 ПДК, 23.07);

- в створе у с. Аникино: железа общего – 1,85 мг/л (18,5 ПДК, 11.06), меди – 6,40 мкг/л (6,4 ПДК, 13.05).

Максимальное содержание трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) отмечено в створах наблюдений 1,5 км выше городского водозабора г. Шилка и у с. Аникино – 56,7 мг/л (3,8 ПДК, 04.06 и 11.06, соответственно).

Максимальное содержание взвешенных веществ в воде реки в створах отмечено в летне-осенний период и составило 24,0-52,0 мг/л (выше фонового значения до 5,9 раза).

Среднегодовое содержание органических веществ (по ХПК и БПК₅), меди и нефтепродуктов находилось в пределах до 2,1 ПДК; железа общего – 4,4 ПДК; марганца – 10,3 ПДК.

КПЗ вод реки в створах в районе г. Сретенск определен марганец, у с. Аникино – железо общее.

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

Качество воды реки в 2025 году улучшилось: в створах в районе г. Шилка и г. Сретенск: вода загрязненная в районе г. Шилка (в 2024 году – вода очень загрязненная); вода очень загрязненная в районе г. Сретенск (в 2024 году – вода грязная); не изменилось у с. Аникино – вода очень загрязненная. В целом, качество воды реки в 2025 году улучшилось – вода очень загрязненная (в 2024 году – вода грязная).

Река Онон является крупным притоком р. Шилка. Наблюдения за

качеством воды реки осуществлялись в трех пунктах ГНС на участке от государственной границы с МНР (с. Верхний Ульхун) до устья (с. Чирон).

В 2025 году в воде реки зафиксирован 1 случай ЭВЗ и 1 случай ВЗ вод:

- 13 мая в воде реки в районе ст. Оловянная содержание марганца составило 3166 мкг/л (317 ПДК) – ЭВЗ;

- 11 сентября в воде реки у с. Чирон содержание пестицидов ДДТ (п,п'-ДДТ) составило 0,046 мкг/л (4,6 ПДК) – ВЗ.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили:

- в створе у с. Верхний Ульхун: железа общего – 0,528 мг/л (5,3 ПДК, 21.05);

- в створе в районе ст. Оловянная: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 47,2 мг/л (3,1 ПДК, 11.09), марганца – 3166 мкг/л (317 ПДК, 13.05, ЭВЗ);

- в створе у с. Чирон: легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 3,18 мг/л (1,6 ПДК, 10.07), меди – 20,6 мкг/л (20,6 ПДК, 13.05), нефтепродуктов – 0,27 мг/л (4,8 ПДК, 11.09).

Максимальные концентрации взвешенных веществ в воде реки изменялись в пределах от 10,8 до 28,8 мг/л (выше фонового значение до 1,9 раза).

Средние за год концентрации органических веществ (по ХПК и БПК₅), железа общего и нефтепродуктов находились в пределах до 2,2 ПДК; меди – 3,5 ПДК; марганца – 29,6 ПДК.

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

КПЗ вод реки в районе ст. Оловянная установлен марганец.

Качество воды реки во всех створах наблюдений улучшилось: вода загрязненная у с. Верхний Ульхун и с. Чирон (в 2024 году – вода очень загрязненная); вода очень загрязненная в районе ст. Оловянная (в 2024 году – вода грязная). Качество воды р. Онон в целом в 2025 году улучшилось – вода очень загрязненная (в 2024 году – вода грязная).

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

В течение года зафиксировано 3 случая ЭВЗ и 6 случаев ВЗ вод:

ЭВЗ:

- 13 мая в воде р. Турга – с. Бырка содержание марганца составило 4149 мкг/л (415 ПДК);

- 25 сентября в воде р. Унда – с. Ново-Ивановск содержание марганца составило 792 мкг/л (79,2 ПДК);

- 25 сентября в воде р. Талангуй – с. Ложниково содержание марганца составило 1378 мкг/л (138 ПДК).

ВЗ:

- 16 апреля в воде р. Унда – с. Ново-Ивановск содержание марганца составило 345 мкг/л (34,5 ПДК);

- 13 мая в воде р. Турга – с. Бырка содержание меди составило 43,5 мкг/л (43,5 ПДК);

- 13 мая в воде р. Ага – п. Агинское содержание марганца составило 446 мкг/л (44,6 ПДК);

- 10 ноября в воде р. Борзя – г. Борзя содержание марганца составило 452 мкг/л (45,2 ПДК);

- 12 ноября в воде Унда – с. Ново-Ивановск содержание марганца составило 332 мкг/л (33,2 ПДК);

- 12 ноября в воде р. Ага – п. Агинское содержание марганца составило 440 мкг/л (44 ПДК).

К характерным загрязняющим веществам Борзя, Талангуй и Ага относятся органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, цинк, марганец и нефтепродукты; рек Турга и Хила – органические вещества (по ХПК и БПК₅), железо общее, медь, марганец, нефтепродукты и фториды; р. Унда – трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), железо общее, медь, марганец и нефтепродукты.

КПЗ вод рек Борзя, Талангуй, Ага и Хила определен марганец; р. Турга – медь и марганец; р. Унда – железо общее и марганец.

Качество воды рек Борзя, Унда, Талангуй, Ага и Хила улучшилось – вода очень загрязненная (в 2024 году – вода грязная); р. Турга не изменилось – вода грязная.

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

В пробе воды, отобранной 11 сентября у с. Красноярово, был зафиксирован случай ВЗ вод пестицидами ДДТ(п,п'-ДДТ), содержание которых составило 0,045 мкг/л (4,5 ПДК).

Максимальное содержание загрязняющих веществ отмечено и составило:

- в створе 0,5 км выше г. Чита: железа общего – 1,57 мг/л (15,7 ПДК, 15.12);

- в створе 3,5 км ниже п. Атамановка: легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 4,69 мг/л (2,3 ПДК, 18.03), азота нитритного – 0,059 мг/л (2,9 ПДК, 18.02), нефтепродуктов – 0,27 мг/л (5,4 ПДК, 18.03);

- в створе в районе ст. Тарская: меди – 13,2 мкг/л (13,2 ПДК, 03.07), никеля – 18,6 мкг/л (1,9 ПДК, 03.07), марганца – 231 мкг/л (23,1 ПДК, 12.11);

- в створе у с. Красноярово: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 48,5 мг/л (3,2 ПДК, 28.07), азота аммонийного – 0,475 мг/л (1,2 ПДК, 14.01).

Максимальные концентрации взвешенных веществ в воде варьировали в пределах от 4,8 до 93,2 мг/л (выше фонового значения до 10,7 раза).

В воде р. Ингода средние за год концентрации органических веществ (по ХПК и БПК₅), меди находились в пределах до 1,9 ПДК; железа общего – 3,1 ПДК; марганца – 6,1 ПДК.

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

КПЗ вод реки в районе ст. Тарская определен марганец.

Качество воды реки в створах наблюдений 0,5 км выше г. Чита, 0,5 км выше п. Атамановка, в районе ст. Тарская и у с. Красноярово улучшилось – вода загрязненная (в 2024 г. – вода очень загрязненная); не изменилось у с. Дешулан – вода загрязненная и в створе 3,5 км ниже п. Атамановка – вода очень загрязненная. Качество воды реки в целом в 2025 году улучшилось – вода загрязненная (в 2024 году – очень загрязненная).

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

В течение года в р. Чита, в створе 0,2 км выше устья зафиксирован 1 случай ЭВЗ и 1 случай ВЗ вод:

- 16 апреля содержание марганца составило 805 мкг/л (80,5 ПДК) – ЭВЗ;
- 23 июня содержание фосфора фосфатного составило 2,36 мг/л (11,8 ПДК) – ВЗ.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ отмечены в районе г. Чита и составили:

- в створе 0,5 км выше г. Чита: фторидов – 0,80 мг/л (1,1 ПДК);
- в створе 0,2 км выше устья: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 52,8 мг/л (3,5 ПДК, 23.06), легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 2,97 мг/л (1,5 ПДК, 13.11), азота аммонийного – 0,952 мг/л (2,4 ПДК, 23.06), азота нитритного – 0,192 мг/л (9,6 ПДК, 14.05), фосфатов – 2,36 мг/л (11,8 ПДК, 23.06, ВЗ), железа общего – 0,917 мг/л (9,2 ПДК, 16.09), меди – 3,92 мкг/л (3,9 ПДК, 16.09), цинка – 50,3 мкг/л (5 ПДК, 16.09), нефтепродуктов – 0,50 мг/л (10 ПДК, 13.11).

Здесь же отмечены максимальные концентрации взвешенных веществ 46,4-126 мг/л (выше фонового значения до 12,9 раза).

Среднегодовые концентрации органических веществ (по ХПК и БПК₅), азота нитритного, фосфатов, железа общего, меди и нефтепродуктов находились в пределах до 2 ПДК; фосфатов – 2,2 ПДК; железа общего – 4,3 ПДК; марганца – 13,9 ПДК.

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

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

В 2025 году улучшилось качество воды реки в створе наблюдений 0,5 км выше г. Чита – вода загрязненная (в 2024 году – вода грязная); в створах у с. Бургень и 0,2 км выше устья не изменилось: вода загрязненная у с. Бургень и вода грязная в створе 0,2 км выше устья. Качество воды реки в целом осталось на уровне прошлого года – вода грязная.

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

В течение года было зафиксирован 1 случай ЭВЗ и 1 случай ВЗ вод:

- 13 мая в воде р. Нерча – г. Нерчинск (0,5 км ниже г. Нерчинск) содержание марганца составило 1050 мкг/л (105 ПДК) – ЭВЗ.

- 22 июля в воде р. Нерча – г. Нерчинск (0,5 км ниже г. Нерчинск) содержание марганца составило 376 мкг/л (37,6 ПДК) – ВЗ.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ в воде реки составили:

- в створе 0,5 км выше г. Нерчинск: легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 3,03 мг/л (1,5 ПДК, 13.05), железа общего – 1,05 мг/л (10,5 ПДК, 09.06), нефтепродуктов – 0,22 мг/л (4,4 ПДК, 19.08), взвешенных веществ – 25,2 мг/л (выше фоновое значение в 3,3 раза, 09.06);

- в створе 0,5 км ниже г. Нерчинск: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 68,2 мг/л (4,5 ПДК, 09.06), меди – 4,35 мкг/л (4,4 ПДК, 19.08), марганца – 1065 мкг/л (107 ПДК, 13.05, ЭВЗ).

Среднегодовые концентрации трудноокисляемых органических веществ (по ХПК), меди и нефтепродуктов находились в пределах до 2,2 ПДК; железа общего – 5,3 ПДК; марганца – 23,7 ПДК.

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

Для р. Нерча КПЗ воды является марганец.

В 2025 году качество воды р. Нерча улучшилось – вода очень загрязненная (в 2024 году – вода грязная).

Река Амазар – левый приток р. Амур. Наблюдения на реке осуществлялись в районе г. Могоча и ст. Амазар (всего в трех створах).

В пробе воды, отобранной 7 октября на р. Амазар (0,2 км выше г. Могоча), зафиксирован случай ЭВЗ вод по содержанию меди – 69,1 мкг/л (69,1 ПДК).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ за год составили:

- в створе 0,2 км выше г. Могоча: меди – 69,1 мкг/л (69,1 ПДК, 07.10, ЭВЗ), цинка – 23,4 мкг/л (2,3 ПДК, 07.10), марганца – 238 мкг/л (23,8 ПДК, 03.07), нефтепродуктов – 0,13 мг/л (2,6 ПДК, 12.11);

- в створе 1 км ниже г. Могоча: легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 2,13 мг/л (1,1 ПДК, 07.10);

- в створе в районе ст. Амазар: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 58,6 мг/л (3,9 ПДК, 06.06), железа общего – 1,26 мг/л (12,6 ПДК, 04.08), взвешенных веществ – 29,6 мг/л (выше фоновое значение в 4,4 раза, 04.08).

Средние за год концентрации загрязняющих веществ находились в пределах: трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 2,2 ПДК; меди – 6,8 ПДК; железа общего – 6,9 ПДК; марганца – 9,1 ПДК.

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

Для р. Амазар (1 км ниже г. Могоча) КПЗ воды является марганец; р. Амазар (0,2 км выше г. Могоча) – медь и марганец.

Качество воды реки во всех створах наблюдений в 2025 году улучшилось: вода очень загрязненная в створе 0,2 км выше г. Могоча (в 2024

году – вода грязная); вода загрязненная в створе 1 км ниже г. Могоча (в 2024 году – вода грязная); вода загрязненная в районе ст. Амазар (в 2024 году – вода очень загрязненная). Вода реки в целом характеризуется как очень загрязненная.

Озеро Кенон. Наблюдения за качеством воды водоёма осуществлены в пределах г. 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) – 52,8 мг/л (3,5 ПДК, 15.09);

- в районе ТЭЦ-1: легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 3,35 мг/л (1,7 ПДК, 12.05), железа общего – 0,185 мг/л (1,9 ПДК, 05.08), меди – 3,36 мкг/л (3,4 ПДК, 10.06), цинка – 18,6 мкг/л (1,9 ПДК, 18.04), марганца – 189 мкг/л (18,9 ПДК, 10.06), нефтепродуктов – 0,12 мг/л (2,4 ПДК, 05.08), сульфатов – 545 мг/л (5,5 ПДК, 15.09), фторидов – 3,22 мг/л (4,3 ПДК, 05.08), взвешенных веществ – 69,2 мг/л (выше фоновое значение в 12 раз, 12.05).

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах: органических веществ (по ХПК и БПК₅), железа общего, меди и нефтепродуктов – до 2,1 ПДК; фторидов – 2,5 ПДК; сульфатов – 3,6 ПДК; марганца – 3,9 ПДК.

К характерным загрязняющим веществам отнесены сульфаты, органические вещества (по ХПК и БПК₅), медь, марганец и фториды.

КПЗ вод не установлен.

Качество воды озера на рейдовой вертикали и в районе ТЭЦ-1 в 2025 году улучшилось – вода очень загрязненная (в 2024 г. – вода грязная). В целом качество воды озера также улучшилось – вода очень загрязненная.



Фото А.Андреевская

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:

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

В течение 2016-2025 гг. наблюдается увеличение доли проб воды источников централизованного питьевого водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям с 18,1% до 37,4%, по микробиологическим показателям с 1,8% до 2,8%. 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 2016-2025 годах.

Сравнительный анализ показателей загрязнения воды поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения за 2016-2025 годы показал, что доля проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в поверхностных источниках водоснабжения возросла с 6,9% до 35,5%, в подземных – с 20,4% до 37,7%. Данные представлены на рисунке 2.2.3.2.

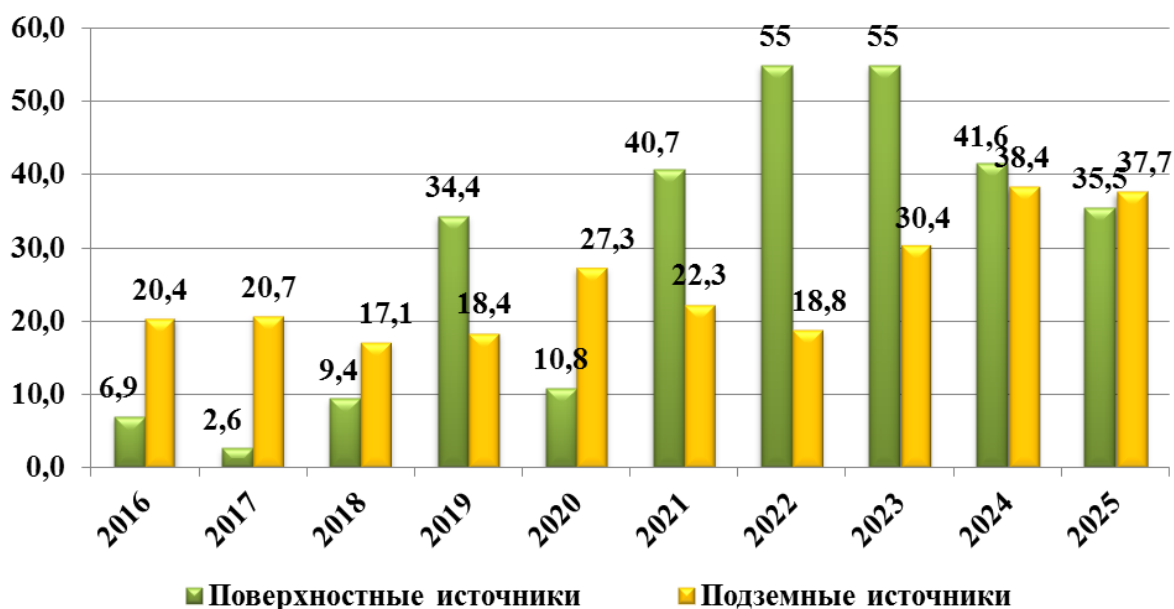


Рис. 2.2.3.2 Доля (%) проб воды поверхностных и подземных источников, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям в 2016-2025 годах.

Доля проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в подземных водоисточниках за 2016-2025 годы увеличилась с 1,8% до 2,3%, при этом в поверхностных снизилась с 2,2% до 0,7%.

Превышение среднекраевого показателя доли проб воды из источников питьевого централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (37,4%) в 2025 году отмечается в 10-ти территориях Забайкальского края: Борзинском (61,6%), Забайкальском (83,3%), Краснокаменском (57,1%), Могочинском (40,0%), Нерчинском (66,7%), Приаргунском (50,0%), Улетовском (48,0%), Чернышевском (43,3%), Читинском (37,8%), Шелопугинском (100%) муниципальных округах.

За 2025 год отмечается превышение среднекраевого показателя доли проб воды из источников питьевого централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим

показателям (2,8%) в 5-ти территориях края: Борзинском (10,3%), Калганском (94,0%), Могочинском (32,2%), Оловянинском (2,9%), Улетовском (3,6%) муниципальных округах.

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.

За период 2016-2025 годы, доля водопроводов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, уменьшилась с 4,9% до 1,2%. Данные представлены на рисунке 2.2.3.3

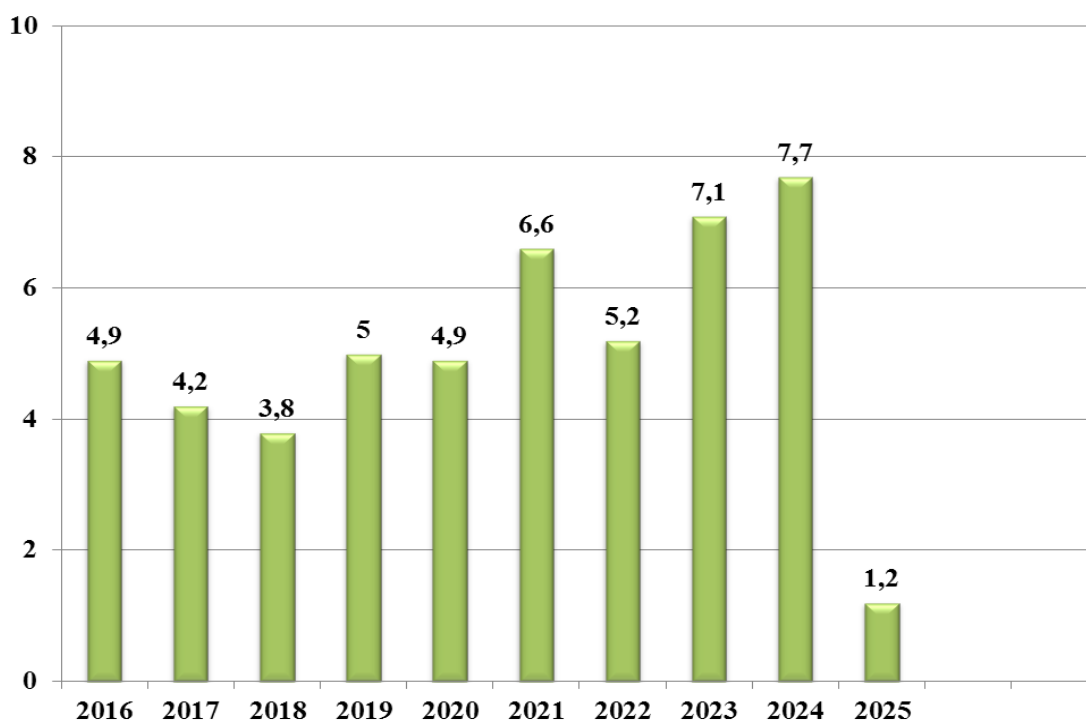


Рис. 2.2.3.3 Доля (%) водопроводов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, в 2016-2025 годы.

Превышение среднекраевого показателя доли проб воды из источников питьевого централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (37,4%) в 2025 году отмечается в 10-ти территориях Забайкальского края: Борзинском (61,6%), Забайкальском (83,3%), Краснокаменском (57,1%), Могочинском (40,0%), Нерчинском (66,7%), Приаргунском (50,0%), Улетовском (48,0%), Чернышевском (43,3%), Читинском (37,8%), Шелопугинском (100%) муниципальных округах.

За 2025 год отмечается превышение среднекраевого показателя доли проб воды из источников питьевого централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (2,8%), в 5-ти территориях края: Борзинском (10,3%),

Калганском (94,0%), Могочинском (32,2%), Оловянинском (2,9%), Улетовском (3,6%) муниципальных округах.

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 2025 году в целом по Забайкальскому краю исследовано 335 проб воды питьевой централизованного водоснабжения (в том числе горячей) на показатели вирусного загрязнения (2024 год – 319; 2023 год – 318) с отрицательным результатом.

В рамках социально-гигиенического мониторинга в 2025 году системное наблюдение за качеством и безопасностью воды питьевой осуществлялось в 50 мониторинговых точках на 15 системах холодного централизованного водоснабжения на 12 территориях края. В период 2021-2025 годы сократилось количество систем централизованного водоснабжения, в которых проводятся мониторинговые наблюдения по показателям качества и безопасности воды питьевой, с 17 до 15, а также количество мониторинговых точек с 84 до 50. Снижение количества мониторинговых точек для целей СГМ по централизованному водоснабжению отмечается за счёт перераспределения лабораторных исследований на атмосферный воздух, почву и пищевые продукты выполняемых в рамках государственного задания на плановый период 2025 года.

Перечень приоритетных загрязнителей питьевой воды в системах централизованного водоснабжения составляют: железо, марганец, фтор. 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: г. Балей, водозабор «Новотроицкий» (Балейский муниципальный округ), пгт. Приаргунск (Приаргунский муниципальный округ), г. Борзя (Борзинский район), пгт. Забайкальск (Забайкальский муниципальный округ), пгт. Ксеньевка (Могочинский муниципальный округ), пгт. Оловянная (Оловянинский муниципальный округ), пгт. Вершино-Дарасунский (Тунгокоченский муниципальный округ), с. Улеты (Улетовский муниципальный округ), г. Шилка (Шилкинский район), пгт. Холбон (Шилкинский район), г. Сретенск (Сретенский район), п. Аксёново-Зиловское (Чернышевский муниципальный округ), г. Нерчинск (Нерчинский муниципальный округ), пгт. Атамановка (Читинский муниципальный округ).

Содержание марганца выше предельно-допустимой концентрации установлено в воде систем централизованного водоснабжения: пгт. Приаргунск (Приаргунский муниципальный округ), пгт. Забайкальск (Забайкальский муниципальный округ), пгт. Ксеньевка (Могочинский

муниципальный округ), г. Сретенск (Сретенский район), г. Шилка (Шилкинский район), пгт. Холбон (Шилкинский район), пгт. Вершино-Дарасунский (Тунгокоченский муниципальный округ), пгт. Оловянная (Оловянинский муниципальный округ), г. Нерчинск (Нерчинский муниципальный округ).

Содержание фтора выше предельно-допустимой концентрации установлено в воде систем централизованного водоснабжения: пгт. Забайкальск (Забайкальский муниципальный округ), пгт. Приаргунск (Приаргунский муниципальный округ).

В динамике за период с 2021-2025 годы отмечается увеличение среднегодовой концентрации железа в воде системы централизованного водоснабжения г. Балея, водозабор «Новотроицкий» (Балейский муниципальный округ), фтора, марганца (в источнике и распределительной сети) – в воде водозабора пгт. Забайкальска (Забайкальский муниципальный округ).

Снижение среднегодовой концентрации железа отмечается в накопительной ёмкости и распределительной сети в воде системы централизованного водоснабжения пгт. Забайкальска (Забайкальский муниципальный округ).

Питьевую воду из нецентрализованных источников водоснабжения в 2025 году использовали 281,827 тыс. жителей края, в том числе проживающих в сельской местности – 183,901 тыс. человек и в городских поселениях – 97,926 тыс. человек.

Доля источников нецентрализованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, за период 2016-2025 годы возросла на 0,7%, в сельских поселениях на 0,2%.

Качество воды из источников нецентрализованного водоснабжения за период с 2016 года по 2025 год улучшилось по микробиологическим показателям (доля несоответствующих проб уменьшилась с 8,3% до 4,4%). По санитарно-химическим показателям наблюдается увеличение доли проб, не соответствующих гигиеническим нормативам, с 12,3% до 26,4%. По паразитологическим показателям несоответствующие пробы воды питьевой за период с 2016 года по 2025 год не регистрировались. Данные представлены на рисунке 2.2.3.4.



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

Территориями риска по качеству воды нецентрализованного водоснабжения являются: Александрово-Заводский муниципальный округ, где в 2025 году не соответствовало гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям 35,0% проб, по микробиологическим показателям – 11,8% проб; Каларский муниципальный округ, где не соответствовало гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям 50% проб, по микробиологическим показателям – 25,0% проб; Кыринский муниципальный округ, где не соответствовало гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям 81,8% проб, по микробиологическим показателям – 37,5% проб; Нерчинско-Заводский муниципальный округ, где не соответствовало гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям 40,0% проб, по микробиологическим показателям – 10,3% проб.

Наиболее высокие показатели доли проб воды из источников нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (с превышением среднекраевого показателя – 26,4%), зафиксированы на территориях края: Забайкальском (50,0%), Газимуро-Заводском (35,7%), Карымском (38,5%), Краснокаменском (66,7%), Красночикойском (33,3%), Приаргунском (31,4%), Читинском (60,0%), Шелопугинском (60,0%), Агинском (30,6%), Дульдургинском (36,4%) муниципальных округах и Сретенском (40,0%), Шилкинском (45,8%) районах.

Наиболее высокие показатели доли проб воды из источников нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (с превышением

среднекраевого показателя – 4,4%), зафиксированы на территории Калганского муниципального округа, где не соответствовало гигиеническим нормативам 16,1% проб.

В 2025 году на территории Забайкальского края по данным СГМ установлен один источник нецентрализованного водоснабжения, расположенный на территории Сретенского района, в пробах воды из которого обнаружено превышение гигиенических нормативов по содержанию показателя мышьяк. Данный источник нецентрализованного водоснабжения введен из эксплуатации.

В целях повышения информирования населения о качестве питьевой воды, эффективности федерального государственного санитарного надзора за питьевым водоснабжением населения в 2025 году продолжалось внесение данных в информационную систему «Интерактивная карта контроля качества питьевой воды в Российской Федерации».

В соответствии с МР 2.1.10.0031-11 «Комплексная оценка риска возникновения бактериальных кишечных инфекций, передаваемых водным путём», выполнена комплексная оценка эпидемической опасности, связанной с санитарно-гигиеническими условиями водопользования населения.

За период с 2021-2025 годы отмечается рост не соответствующих гигиеническим требованиям проб по микробиологическим показателям в системах централизованного хозяйственного питьевого водоснабжения с 2,4% в 2021 году до 3,4% в 2025 году.

В результате комплексной оценки степени влияния на здоровье населения микробиологического загрязнения питьевой воды степень повышенного микробного риска установлена для 32 территории. К категории низкого риска относятся территории – Тунгиро-Олекминский, Дульдургинский, Агинский, Могойтуйский, Шелопугинский, Петровск-Забайкальский муниципальные округа.

К категории среднего риска относятся следующие территории – Чернышевский, Сретенский, Читинский, Шилкинский, Нерчинский, Красночикойский, Кыринский районы, Каларский, Тунгокоченский, Могочинский, Газимуро-Заводский, Карымский, Балейский, Нерчинско-Заводский, Хилокский, Оловянинский, Александрово-Заводский, Калганский, Акшинский, Ононский, Забайкальский, Краснокаменский, Приаргунский муниципальные округа (районы) и г. Чита.

К категории высокого риска относятся территории Борзинский и Улетовский муниципальные округа.

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 2024 годом забор воды в 2025 изменился незначительно (отклонение в сторону снижения составило 0,19%).

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: 45,56% (131,39 млн. 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 28,5% (82,25 млн. м³). Среди предприятий этой отрасли наибольший объем забора у АО «Разрез Харанорский» (2 филиала). 9,1% (26,16 млн. 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. 14,3% (41,30 млн. м³) забирают обрабатывающие производства, еще 1,1% приходится на государственное управление и обеспечение военной безопасности. На остальные отрасли экономики приходится 1,4% объема забираемой воды.

Водоотведение.

Структура сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты в отчетном году по видам экономической деятельности в Забайкальском крае выглядит следующим образом: 51,69% (109,64 млн. м³) от общего объема сброса сточных вод приходится на долю отрасли «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха». Крупнейшими организациями в данной отрасли являются ПАО «Территориальная генерирующая компания № 14» (ПАО «ТГК 14») и АО «ИнтерРАО-Электрогенерация» (Филиал «Харанорская ГРЭС»). В процессе генерации энергии они используют воду для охлаждения оборудования и технологических нужд, после чего осуществляют сброс (водоотведение) нормативно-чистых, нормативно-очищенных или сточных вод. На горнодобывающие предприятия приходится 29,05% (61,62 млн. м³). Главная специфика этой отрасли – карьерный и шахтный водоотлив. Среди предприятий этой отрасли наибольший объем забора у АО «Разрез

Харанорский» (2 филиала). На отрасль водоснабжения и водоотведения приходится 13,12% (27,83 млн. м³). Крупнейшая организация в отрасли АО «Производственное управление водоснабжения и водоотведения г. Читы» (АО «Водоканал-Чита»). Предприятие аккумулирует и очищает до 93% всех коммунальных стоков краевого центра. Обрабатывающие производства забирают 5,1% (10,82 млн. м³). На остальные отрасли экономики приходится 1,04% объема забираемой воды.

Общий объем сброса загрязненных сточных вод в Забайкальском крае за 2025 год составил 59,19 млн. м³. Этот показатель отражает совокупное воздействие на водные объекты региона со стороны различных источников. В отраслевом разрезе основными источниками загрязнения выступили добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, а также организации, осуществляющие водоснабжение и водоотведение. Существенный вклад внесли предприятия энергетического сектора, деятельность которых связана с обеспечением электроэнергией, газом и паром. В число прочих значимых источников вошли операции с недвижимым имуществом и иные виды деятельности.

Наибольший объем сброса пришелся на сферу водоснабжения и водоотведения 46,3% (27,42 млн. м³). На втором месте – добыча полезных ископаемых с показателем 28,3% (16,72 млн. м³). Обрабатывающие производства сбросили 18,3% (10,82 млн. м³). На предприятия энергетики пришлось 3,5% (2,08 млн. м³). Деятельность по операциям с недвижимостью – 2,7% (1,57 млн. м³). На прочие виды деятельности пришлось около 1% (0,58 млн. м³). Таким образом, три основных отрасли, водоснабжение и водоотведение, добыча полезных ископаемых и обрабатывающие производства, в совокупности обеспечили 93% всего сброса загрязненных сточных вод в Забайкальском крае.

В 2025 году общая масса загрязняющих веществ, сброшенных со сточными водами в поверхностные водные объекты Забайкальского края, составила 17,4 млн. м³. Основной вклад в загрязнение вносят минеральные соли – сульфаты, хлориды и нитраты, на которые приходится более 86% от общей массы. Наибольший показатель зафиксирован по сульфат-иону – свыше 11,8 млн. м³. Среди органических показателей наиболее значительным является БПК полн. (457,3 млн. м³), что указывает на присутствие в сточных водах биохимически окисляемых органических соединений. Взвешенные вещества составили 1395,4 млн. м³, что также является существенной долей в структуре загрязнения. Остальные вещества, включая нефтепродукты, железо, марганец, медь, фенол и СПАВ, присутствуют в значительно меньших количествах и в сумме не превышают 0,1% от общего объема. Качественный состав сбросов в регионе определяется преимущественно неорганическими соединениями и взвешенными частицами, тогда как доля токсичных и трудноразлагаемых компонентов остается незначительной.

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	2024 год	2025 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.	252	224	-11,11	не отчиталось 14 респондентов, снято с учета - 42, поставлено на учет новых - 18
2	Забрано воды всего	млн. м ³	288,9 1	288,3 7	-0,19	
3	Использовано свежей воды всего	млн. м ³	205,9 4	210,2 2	2,08	
4	Использование свежей воды на питьевые и хозяйственные нужды	млн. м ³	39,71	37,86	-4,67	
5	Использование свежей воды на производ. нужды	млн. м ³	165,7 3	171,6	3,54	
6	Использование свежей воды на орошение	млн. м ³	0,04	0,63	1586,05	летний сезон 2025 года характеризовался малым количеством осадков по сравнению с 2024 годом, потребность в поливе у сельхозпроизводителей была значительно выше.
7	Использование свежей воды на сельхозводоснабжение	млн. м ³	0,46	0,14	-70,12	сняты с учета 29 ликвидированных администраций сельских поселений в связи с проводимой в крае реформой структуры органов местного самоуправления

8	Использование свежей воды на другие нужды	млн. м ³	0	0	0	
9	Потери при транспортировке	млн. м ³	13,97	12,41	-11,17	проведение ремонтных работ на магистральной и разводящей сети одним из крупнейших в крае водопользователей - АО "Водоканал-Чита"
1. Забор воды						
10	Забрано морской воды	млн. м ³	0	0	0	
11	Забрано пресной поверхностной воды	млн. м ³	137,13	142,38	3,83	
12	Забрано подземной воды	млн. м ³	151,79	145,99	-3,82	
13	Измерено воды, забранной из природных источников	млн. м ³	202,91	182,76	-9,93	
2. Лимит воды						
14	Лимит забора воды из природных источников	млн. м ³	846,66	347,56	-58,95	у нескольких крупных золотодобывающих организаций закончились договоры водопользования, также завершены договоры у ООО "Тепловодоканал" 760053, АО "ЗабТЭК" 760847
3. Использование воды по источникам водопользования и категориям воды						
15	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение	млн. м ³	1248,51	1353,44	8,4	
4. Сброс воды в природные поверхностные водные объекты						
16	Сброшено сточной, транзитной и др. вод в поверхностные объекты всего	млн. м ³	217,43	211,98	-2,51	
17	Сброшено сточной воды без очистки	млн. м ³	1,7	1,35	-20,63	построены новые ОС в пос.

						Жипхеген, завершена реконструкция ОС в г. Хилок
1 8	Сброшено сточной воды недостаточно очищенной	млн. м ³	61,73	57,84	-6,31	
1 9	Сброшено сточной воды нормативно чистой	млн. м ³	108,7 6	107,2 7	-1,37	
2 0	Сброшено сточной воды нормативно очищенной	млн. м ³	45,24	45,52	0,63	
2 1	Мощность очистных сооружений перед сбросом в водные объекты	млн. м ³	246,9 1	231,9 4	-6,06	
2 2	Объем сточных вод, требующих очистки	млн. м ³	108,6 7	104,7 1	-3,64	

Антропогенное воздействие на водные объекты.

Бассейн реки Амур.

Наибольшее антропогенное влияние в результате сброса загрязненных сточных вод испытывают следующие водные объекты края: р. Читинка, р. Ингода, р. Онон, р. Шилка, р. 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 р. Аргунь составили в 2025 году 1,28 млн. м³, в том числе загрязненных 0 м³; а в пределах водохозяйственного участка 20.03.02.001 Аргунь – 13,26 млн. м³, в том числе загрязненных 10,54 млн. м³, что ничтожно мало для оказания существенного воздействия на качество воды в реке.

Река Читинка, приток р. Ингода. Основной приемник сточных вод в г. Чите. В водоток со сточными водами АО «ПУВВ г. Читы» поступило 26,29 млн. м³ стоков, а с ними загрязняющих веществ (в скобках – данные 2024 года): БПК_{полн.} – 211,393 т (248,473 т), взвешенных веществ – 328,051 т (308,607 т), сульфатов – 1,547 тыс. т (2,022 тыс. т), нитратов – 1393,956 т (1206,01 тысяч т), нитритов – 9,91 т (19,129 т), АСПАВ – 0,71 т (1,378 т), фосфатов – 52,783 т (53,75 т). В 2025 году в сравнении с 2024 годом произошло снижение поступления в водный объект следующих загрязнений: АСПАВ, БПК_{полн.}, железа, меди, нефтепродуктов, нитритов, сульфатов, фосфатов; по остальным загрязняющим веществам – увеличение.

Река Ингода, левый приток р. 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 33,63 млн. м³, а с ними загрязняющих веществ:

БПК_{полн} – 43,593 т (185,118), взвешенных веществ – 301,818 т (183,235 т), сульфатов – 92,386 т (821,454 т), хлоридов – 101,765 т (416,161 т), нитритов – 0,44 т (0,559 т), нитратов – 36,638 т (37,466 т), АСПАВ 1,021 т (1,878 т), фосфатов 4,267 т (4,532 т). В 2025 году в сравнении с 2024 годом объемы поступления загрязнений снизились по АСПАВ, аммоний-иону, БПК, железу, нитритам, сульфатам, фосфатам. По остальным загрязняющим веществам наблюдается рост.

Общее количество загрязняющих веществ, сброшенных в 2025 году в поверхностные водные объекты Амурского бассейна в пределах Забайкальского края со сточными водами составило (в скобках показатель 2024 года):

БПК_{полн} – 450,188 т (779,846), взвешенных веществ – 1373,917 т (942,671 т), сульфатов – 4,75 тыс. т (16,586 тыс. т), хлоридов – 760,204 т (3,903 тыс. т), нитритов – 38,155 т (20,577 т), нитратов – 1469,099 т (1285,942 т), АСПАВ и НСПАВ суммарно 2,962 т (3,494 т), фосфатов 92,221 т (58,948). В 2025 году в сравнении с 2024 годом объемы поступления загрязнений снизились по АСПАВ, аммоний-иону, БПК_{полн}, взвешенным веществам, железу, молибдену, никелю, нитритам, сухому остатку, фенолам, хлоридам. По остальным загрязняющим веществам наблюдается рост.

Характеристика основных загрязнителей:

- ПАО «ППГХО»: основной вид деятельности – добыча и первичное обогащение урановой руды. В составе ПАО «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 (р. 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 оз. Кенон, расположенное в пределах г. Читы, а также фильтрационный сброс из золошлакоотвала без очистки сточных вод в р. 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.

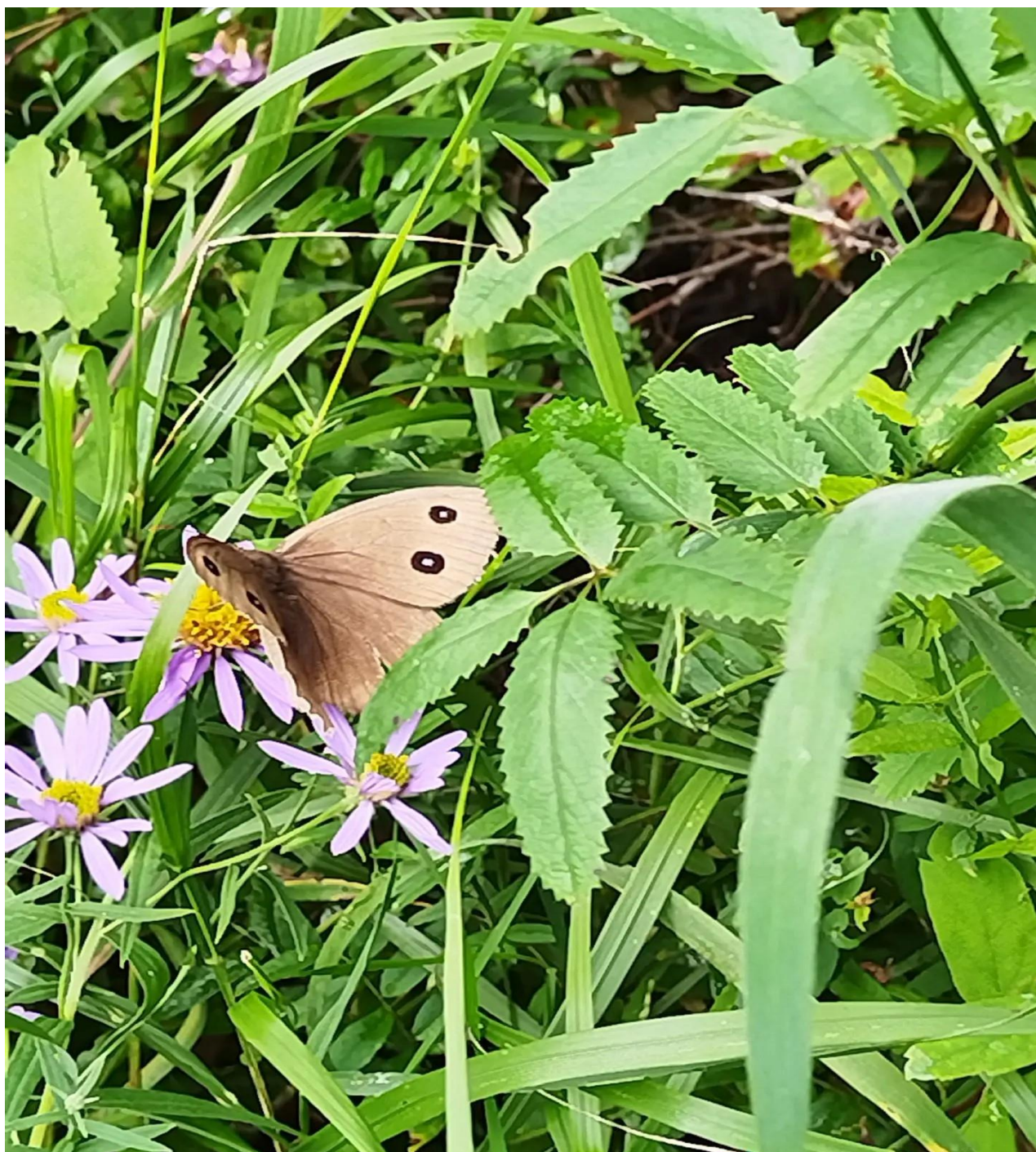


Фото Ю.Иванов

2.3. СОСТОЯНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

2.3.1 Ресурсы и использование подземных вод.

Пресные подземные воды

Забайкальский край 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.

В соответствии с действующим гидрогеологическим районированием на территории Забайкальского края насчитывается 4 гидрогеологические структуры 1-го порядка: Сибирский сложный артезианский бассейн (САБ), Алдано-Становой сложный гидрогеологический массив (СГМ), Байкало-Витимская сложная гидрогеологическая складчатая область (СГСО) и Монголо-Охотская сложная гидрогеологическая складчатая область (СГСО), в пределах которых выделяется 10 гидрогеологических складчатых областей (ГСО) - структур 2-го порядка, включающих 108 структур третьего порядка (гидрогеологические массивы (ГМ) и межгорные артезианские бассейны (МAB)). Перечень гидрогеологических структур I и II порядка представлен в таблице 2.3.1.1.

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.м ³ /сут	Запасы ПВ, тыс.м ³ /сут	Площадь структуры, тыс.км ²
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	475,450	229,41
2	4090100	dIX-A	БАЙКАЛО-ПАТОМСКИЙ ГМ	262,9	0	3,76
2	5090200	eIX-Б	БАЙКАЛО-	230	8,373	4,19

			МУЙСКАЯ ГСО			
2	5090400	eIX-Г	ДЖИДА- ВИТИМСКАЯ ГСО	66,5	18,9	0,93
2	5090500	eIX-Д	МАЛХАНО- СТАНОВАЯ ГСО	4054,8	448,177	220,53
1	7100000	gX	МОНГОЛО- ОХОТСКАЯ СГСО	4093,4	612,074	176,59
2	5100100	eX-A	ВОСТОЧНО- ЗАБАЙКАЛЬСКАЯ ГСО	3993,4	612,074	172,88
2	5100200	eX-B	АМУРО- ОХОТСКАЯ ГСО	66,7	0	2,51
2	5100300	eX-B	ВЕРХНЕАМУРСКА Я ГСО	33,3	0	1,2
Итого по Забайкальскому краю (тыс. м³/сут)				9657	1464,283	431,892

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 муниципальным округам, за исключением малонаселенного Тунгиро-Олекминского, где практически 100% водопотребления осуществляется за счет поверхностных вод.

Прогнозные ресурсы подземных вод в Забайкальском крае оценены в количестве 9657 тыс. м³/сут (111,8 м³/с), в том числе подземных вод с минерализацией более 1 г/дм³ – 26,8 тыс. м³/сут (протокол ТКЗ КППР по Читинской области № 707 от 15.06.2000 года). Подземные воды с повышенной минерализацией распределяются по трем муниципальным округам Забайкальского края: Борзинскому, Забайкальскому и Приаргунскому, относящимся к Восточно-Забайкальской ГСО.

Модули прогнозных ресурсов по административным районам варьируют в широких пределах: от 0,052 л/с*км² (Тунгокоченский муниципальный округ) до 0,530 л/с*км² (Приаргунский муниципальный округ), составляя в среднем по региону 0,259 л/с*км². Степень разведанности прогнозных ресурсов подземных вод в 2025 году – 15,0%, обеспеченность прогнозными ресурсами – 9,8 м³/сут. на одного человека. Степень освоения прогнозных ресурсов в 2025 году составила 1,6%.

Распределение прогнозных ресурсов и запасов подземных вод по гидрогеологическим структурам I и II порядков приведено на рисунке 2.3.1.2.

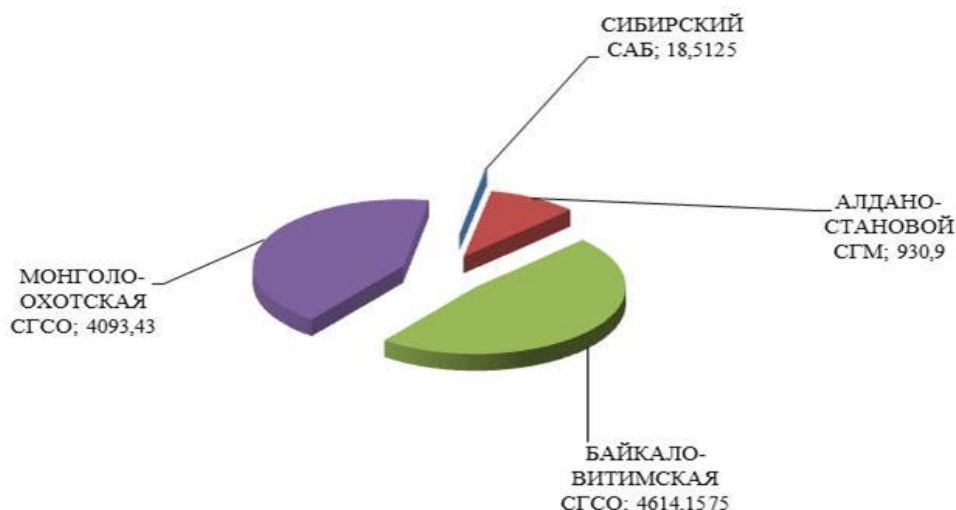


Рис. 2.3.1.2. Распределение прогнозных ресурсов подземных вод по гидрогеологическим структурам первого порядка, тыс. м³/сут.

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

Якутский артезианский бассейн, Становая ГСО, Байкало-Патомский ГМ, Амур-Охотская ГСО и Верхнеамурская ГСО с прогнозными ресурсами подземных вод в количестве 392,3 тыс. м³/сут, 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.

По состоянию на 31.12.2025 года в Забайкальском крае разведаны и оценены запасы пресных подземных вод на 141 месторождении и участках месторождений. Из них 137 МПВ (УМПВ) с балансовыми запасами в количестве 1448,040 тыс. м³/сут и 4 МПВ (УМПВ) с забалансовыми запасами в количестве 19,125 тыс. м³/сут. Всего 1467,165 тыс. м³/сут (Табл. 2.3.1.3).

Таблица 2.3.1.3

Сводные данные о запасах, добыче питьевых и технических подземных вод, степени их освоения на территории Забайкальского края (по состоянию на 01.01.2026), тыс. м³/сут.

Субъект РФ/центр субъекта РФ	Количество месторождений подземных вод (данным Госбаланса запасов полезных ископаемых РФ)		Балансовые запасы подземных вод					Забалансовые запасы подземных вод	Общая фактическая добыча	Степень освоения запасов, %
	в том числе:		категории				Всего			
	в РФН	в НФН	А	В	С ₁	С ₂				
Забайкальский край	60	81	184,683	440,562	268,048	554,749	1448,040	19,125	142,454	9,8
г.Чита	15	4	101,9	99,326	114,907	0,251	316,384	-	70,453	22,2

В 2025 году из 137 месторождений (участков), запасы которых стоят на балансе, эксплуатировалось 45; месторождения с забалансовыми запасами не эксплуатировались. По форме № 4-ЛС за 2025 год отчитались 115 недропользователей по 245 участкам недр (водозаборам), в пределах которых было добыто 151,0 тыс. м³/сут подземных вод без учета минеральных. На 45 участках с разведанными и оцененными запасами, которые эксплуатируются водозаборными сооружениями, добыто 142,5 тыс. м³/сут.

Численность населения Забайкальского края в 2025 году, по оценке Росстата, составляет 983,72 тыс. человек. Обеспеченность населения края балансовыми запасами подземных вод в отчетном году, по сравнению с предыдущим, увеличилась с 1,463 м³/сут до 1,473 м³/сут на 1 человека за счет увеличения запасов ПВ в результате их переоценки на 1 участке Читинского МПВ, участке Урово-Мотогорского МПВ и постановке на баланс ранее снятого с госбаланса Гыршелунского МПВ.

Для хозяйственно-бытового водоснабжения города Читы, с населением порядка 337 тыс., разведаны запасы Читинского месторождения подземных вод на 18 участках в количестве 315,787 тыс. м³/сут и Застебинского МПВ – 0,597 тыс. м³/сут. Все они подготовлены к эксплуатации – приняты на ГКЗ и ТКЗ по категориям (А+В+С₁). Суммарные запасы подземных вод на 15

участках Читинского МПВ, которые отнесены к распределенному фонду недр (РФН) с водооборотом более 20% утвержденных запасов составляют 208,274 тыс. м³/сут, без учета Смоленского, Сибирского, Городского и Энергетического УМПВ Читинского МПВ и Застебинского МПВ, у которых или отсутствует водоотбор (Сибирский УМПВ), или он меньше 20 % от утвержденных запасов [источник информации – ФГИС «АСЛН»].

Среднесуточный водоотбор на Читинском и Застебинском месторождениях в 2025 году составил 70,453 тыс. м³/сут. Еще 24 водозабора, пользователи которых отчитались по форме 4-ЛС, с суммарным водоотбором 0,599 тыс. м³/сут находятся вне контура Читинского и Застебинского МПВ. Общий водоотбор для водоснабжения населения г. Читы в 2025 году составил 70,85 тыс. м³/сут. Удельное водопотребление подземных вод в 2025 году в г. Чите, по сравнению с предыдущим годом (207,5 л/сут), почти не изменилось и составляет 208,8 л/сут на человека. Поверхностные воды для водоснабжения краевого центра не используются.

В 2025 году на территории Забайкальского края было добыто 151,016 тыс. м³/сут подземных вод без учета минеральных, из них на месторождениях подземных вод – 142,76 тыс. м³/сут. Суммарные потери воды при транспортировке и сбросе без использования в отчетном году составили 19,59 тыс. м³/сут. Хозяйственно-питьевое водоснабжение населения края организовано, в основном, за счет подземных вод.

В 2025 году в рамках лицензирования недропользования по Забайкальскому краю выдано 26 лицензий на добычу пресных подземных вод, из них на местном уровне – 26. Всего на 01.01.2026 года по Забайкальскому краю насчитывается 554 действующих лицензий на добычу пресных подземных вод, из них на местном уровне – 487.

Государственная опорная наблюдательная сеть мониторинга подземных вод.

Государственная опорная наблюдательная сеть (ГОНС) за состоянием подземных вод на территории Забайкальского края, по состоянию на 01.01.2026, состоит из 57 действующих пунктов наблюдений государственной опорной наблюдательной сети (ПН ГОНС) (Табл. 2.3.1.3). Регулярные наблюдения за гидрогеодинамическим (уровень и температура) состоянием подземных вод ведутся по всем 57 ПН ГОНС, наблюдения за гидрогеохимическим (лабораторные исследования отобранных проб воды) состоянием подземных вод ведутся по 4 ПН ГОНС.

Государственная опорная наблюдательная сеть в крае сформирована с преимущественным изучением режима подземных вод в нарушенных условиях – 45 ПН ГОНС (79%), изучение режима подземных вод в естественных условиях обеспечивается 12 ПН ГОНС (21%). Большая часть (52 ПН) расположена в центральной части Читино-Ингодинского МАБ (сIX-Д9) – гидрогеологической структуре третьего порядка, которая входит в Малхано-Становую ГСО (сIX-Д) – структуру второго порядка. Наблюдения по двум ПН ведутся в Восточно-Забайкальской ГСО (сХ-А). Еще 3 ПН ГОНС размещены в пределах Байкальской Природной Территории (БПТ), которая

частично захватывает западную части Забайкальского края (Джидовитимская ГСО). Наблюдения по этим ПН осуществляются в рамках Программы наблюдений за экологическим состоянием территории оз. Байкал. Эти 3 ПН оборудованы автоматизированными телеметрическими комплексами КЕДР ДМЗ. Данные передаются в автоматическом режиме в Иркутский филиал СРЦ ГМСН.

В составе наблюдательной сети все 57 ПН являются скважинами. Пункты наблюдений оборудованы на водоносные горизонты (комплексы) различного геологического возраста. Основным наблюдаемым гидрогеологическим подразделением является нижнемеловой водоносный комплекс (48 ПН). На четвертичный водоносный комплекс оборудованы 4 ПН и 2 ПН на водоносную зону палеозойских интрузивных пород, 1 ПН – на водоносную зону юрских эффузивное.

Региональная наблюдательная сеть (РНС) за состоянием подземных вод на территории Забайкальского края отсутствует. Локальный (объектный) мониторинг ведется недропользователями, преимущественно, по эксплуатационным скважинам – пунктам наблюдений объектной наблюдательной сети (ОНС), за исключением ПАО ППГХО (г. Краснокаменск), где в районе расположения техногенных объектов сформирована локальная наблюдательная сеть скважин. Состав наблюдательной сети на территории Забайкальского края представлен в таблице 2.3.1.4.

Таблица 2.3.1.4

Состав наблюдательной сети на территории Забайкальского края

Тип сети	Количество ПН				
	Всего	в т. по наблюдениям за состоянием ПВ		в т.ч. по характеру режима ПВ	
		гидрогеодинамическое	гидрогеохимическое	естественный	нарушенный
ГОНС	57	57	7	12	45
РНС	0	0	0	0	0
Всего	57	57	7	12	45

Гидрогеодинамическое состояние подземных вод в естественных условиях.

В 2025 году наблюдательная сеть за ненарушенным и слабо нарушенным режимом подземных вод в пределах Малхано-Становой ГСО (гидрографическая единица Шилка) включала скважины, находящиеся в различных гидрогеологических условиях и вскрывающие разные водоносные горизонты. Это скважины: 93, 94, 90, 75, 529, 102, 459, 20кн, 21кн, 24кн, 463,

215. Объектами наблюдений здесь являются грунтовые воды водоносного горизонта средне-верхнелепестовых образований (высоких террас р. Читинки), трещинно-пластовые воды нижнемеловых отложений, трещинные воды кристаллического фундамента впадины и ее горного обрамления.

В 2025 году почти на всей территории края выпало количество осадков выше нормы или близко к ней, кроме западных районов, где их сумма была ниже нормы (м/с Красный Чикой, Петровский Завод). В краевом центре годовая сумма осадков составила 447 мм при среднемноголетней 341 мм. Среднегодовые уровни подземных вод в 2025 году, в условиях естественного режима в пределах Малхано-Становой ГСО, продолжили снижаться в скважинах, расположенных ближе к центральной части Читино-Ингодинского МАБ, и повысились в некоторых скважинах, расположенных в прибортовых его частях. (№№ 90, 529, 463) В 8 скважинах из 12 уровни снизились, по сравнению с предыдущим годом, от первых сантиметров до 0,58 м (скважина № 20). Среднегодовой УПВ в скважине № 75 в 2025 году снизился на 0,38 м по сравнению с 2024 годом. В первом полугодии УПВ в этой скважине снижался, однако, во второй половине года, когда выпало основное количество осадков, он постоянно увеличивался.

Гидродинамическое состояние подземных вод в нарушенных условиях.

Гидродинамический режим подземных вод в нарушенных условиях изучался как по режимным скважинам ГОНС, так и по скважинам ОНС. Отбор пресных подземных вод в крае осуществляют свыше 1000 хозяйствующих субъектов. Изменение их уровенного режима, кроме естественных причин, связано с антропогенным воздействием на геологическую среду – водоотбором для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, водоотливом при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, с фильтрацией воды из искусственных сооружений (гидрозолоотвалов, хвостохранилищ) и утечек из канализационных систем в населенных пунктах с централизованным водоснабжением и водоотведением.

Наибольшую нагрузку на гидродинамическое состояние подземных вод оказывает эксплуатация водозаборов для водоснабжения г. Чита, где и находятся большинство пунктов наблюдений ГОНС. Для водоснабжения краевого центра с населением 337 тыс. разведаны запасы Читинского месторождения подземных вод на 18 участках в количестве 315,787 тыс. 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 тыс. м³/сут, разведанный для водоснабжения краевого центра расположен на территории Читинского района и до настоящего времени не эксплуатируется (нераспределенный фонд).

Застебинское МПВ с оцененными запасами по категориям (С₁+С₂) в количестве 0,597 тыс. м³/сут находится в черте города и предназначено для разлива ПВ, но вода используется для хозяйственно-питьевого водоснабжения лечебно-оздоровительного детского лагеря «Ласточка»

(0,032 тыс. м³/сут). Суммарные запасы подземных вод на 17 участках Читинского МПВ (без запасов на Смоленском УМПВ), которые используются для водоснабжения населения города – 235,287 тыс. м³/сут.

На Читинском МПВ задействовано более 300 скважин на 118 водозаборах, из которых 8 производительностью более 1000 м³/сут и 2 – производительностью от 500 до 1000 м³/сут. Суммарный среднесуточный водоотбор на Читинском и Застебинском месторождениях в 2025 году составил 70,274 тыс. м³/сут.

Всего в г. Чита насчитывается порядка 45 недропользователей (107 водозаборов), основным из которых является АО «Водоканал-Чита» – 41 водозабор с водоотбором 62,29 тыс. м³/сут или 87,8 % от общего водоотбора.

В результате водоотбора, с конца восьмидесятых годов прошлого столетия, сформировалась общая депрессионная воронка, площадь которой варьирует от 72 до 134 км² с глубиной залегания динамического уровня до 60-85 м. В 2025 году площадь воронки оценивается в 104,3 км². Водоотбор на 6 групповых водозаборах в контуре депрессионной воронки (Центральный, Ингодинский, Угданский, Прибрежный, ЗаБИЖТ, ВНС «СК-243») и ряде одиночных скважин составил 65,5 тыс. м³/сут.

Средний уровень подземных вод в 2025 году, по сравнению с 2024 годом, на западном фланге депрессионной воронки снизился на 0,24 м (скважина 33). На южном фланге депрессионной воронки (водозабор Ингодинский) среднегодовой УПВ снизился на 1,79 м в скважине 52 и на 4,83 м в скважине 229.

Наинизшие уровни подземных вод наблюдаются в воднокритический весенне-зимний период года, когда питание подземных вод ограничено. В 2025 году глубина динамических уровней в эксплуатационных скважинах на Центральном водозаборе в это время изменялась от 47,1 м до 66,07 м при среднем 63,50 м.

Кроме водозаборов г. Читы в крае имеется еще ряд довольно крупных водозаборных сооружений в городах и поселках городского типа.

В 2025 году учтен водоотбор 150,993 тыс. м³/сут лишь на 240 водозаборах, принадлежащих 102 недропользователям, имеющих 206 действующих лицензий, по которым они отчитались по формам 4-ЛС. Безлицензионный водоотбор, а также предполагаемый водоотбор по водозаборам, принадлежащих недропользователям, которые имеют лицензии, но не отчитались в отчетном году, не учтен.

В связи с этим, ниже рассматривается состояние водоснабжения в наиболее крупных населенных пунктах края.

Относительно крупными потребителями подземных вод являются: г. Краснокаменск с населением свыше 50 тыс. чел. и города с населением менее 50 тыс. чел. – Нерчинск, Балей, Борзя, Петровск-Забайкальский, Могоча, Шилка; Сретенск, Хилок, а также пгт.: Первомайский, Жирекен, Карымское, Приаргунск, Шерловая Гора и др.

Водоснабжение г. Краснокаменск – второго по величине города Забайкальского края с населением 51 тыс. чел., осуществляется за счет

Восточно-Урулюнгуйского месторождения подземных вод с запасами 54,8 тыс. м³/сут, эксплуатирующего водоносный комплекс средне-верхненеоплейстоценовых озерно-аллювиальных отложений.

Почти 30 лет город снабжается водой из Восточно-Урулюнгуйского водозабора по магистральному водоводу протяженностью около 50 км. Лишь железнодорожная станция г. Краснокаменска имеет автономный источник питьевой воды – водозаборную скважину с водоотбором 0,4 м³/сут. Согласно отчетности, водоотбор на Восточно-Урулюнгуйском месторождении в 2025 году составил 53,54 тыс. м³/сут.

Из городов с населением менее 50 тыс. чел. (города Балей, Борзя, Петровск-Забайкальский, Нерчинск, Сретенск, Шилка, Могоча, Хилок) за 2025 год предоставлена отчетность о водоотборе только по г. Хилок – 0,78 тыс. м³/сут и, частично, по г. Борзя – 1,34 тыс. м³/сут. Остальные недропользователи отчетность не предоставили, так как водозаборы эксплуатируются без лицензий на добычу подземных вод (аннулированы в связи с невыполнением лицензионных обязательств либо в связи со сменой ресурсоснабжающей организации, на которую была оформлена лицензия). В предыдущие годы на этих водозаборах суммарная добыча подземных вод составляла 15,7-17,6 тыс. м³/сут. Сравнительные данные водоотбора по городам с населением менее 50 тыс. человек и крупным поселкам городского типа в Забайкальском крае отражены в таблице 2.3.1.5.

Таблица 2.3.1.5

Сравнительные данные водоотбора по городам с населением менее 50 тыс. человек и крупным поселкам городского типа в Забайкальском крае

Название города, пгт.	Водоотбор 2014 г., тыс.м ³ /сут	Водоотбор 2020 г., тыс.м ³ /сут	Водоотбор 2025 г., тыс.м ³ /сут
г.Балей	2,03	1,86	-
г.Борзя	3,91	4,01	1,34
г.Могоча	3,77	2,36	-
г.Нерчинск	1,54	1,45	-
г.Петровск-Забайкальский	2,3	1,49	-
г.Сретенск	1,69	0,42	-
г.Хилок	1,19	0,70	0,78
г.Шилка	1,17	3,44	-
Итого:	17,6	15,73	2,12
пгт.Атамановка	2,55	2,42	1,31
пгт.Дровяная	5,66	1,31	-
пгт.Жирекен	1,18	2,61	-
пгт.Карымское	2,1	2,08	2,12
пгт.Кличка	1,14	1,14	-
пгт.Кокуй	1,48	1,52	-
пгт.Курорт-Дарасун	1,12	0,67	-

пгт.Новоорловский	1,03	1,03	-
пгт.Новая Чара	1,54	1,09	11,66
пгт.Первомайский	2,98	4,35	-
пгт.Приаргунск	3,47	2,74	-
пгт.Чернышевск	2,29	1,53	0,16
пгт.Шерловая Гора	4,43	4,03	-
Итого:	30,97	26,52	15,25

Город Петровск-Забайкальский снабжается водой из Еланского месторождения с запасами 27,4 тыс. м³/сут (2 участка – Еланский и Городской). На Еланском участке действует групповой водозабор из 4-х скважин, подающий воду в город по водоводу протяженностью 11 км, участок Городской объединяет около 2-х десятков одиночных скважин на территории города.

Централизованное водоснабжение населения и объектов г. Нерчинск организовано от 3-х водозаборов – «Малый Остров», «Зырянниха» и «Мясокомбинат». Водозабор «Малый Остров» эксплуатирует подземные воды Нерчинского месторождения подземных вод с запасами 18,28 тыс. м³/сут, водозаборы «Зырянниха» и «Мясокомбинат» работают на неутвержденных запасах.

Водоснабжение населения г. Борзя, в основном, осуществляется на неутвержденных запасах подземных вод. В пределах города эксплуатируется лишь одно месторождение Железнодорожное с запасами 0,43 тыс. м³/сут (1 скважина). В 1977 году на восточной окраине г. Борзя для целей водоснабжения было разведано Борзинское МПВ с запасами 24,7 тыс. м³/сут, которое не эксплуатируется, включено в нераспределенный фонд недр.

Водоснабжение г. Шилка осуществляется, в основном, за счет группового водозабора на Шилкинском МПВ, с запасами 14,4 тыс. м³/сут, Кроме того, используются еще одиночные скважины и колодцы на территории города.

Водоснабжение г. Балеи осуществляется за счет шахтных колодцев и одиночных скважин, на неутвержденных запасах подземных вод.

Водоснабжение г. Сретенск организовано за счет одиночных скважин и подрусовых вод р. Шилка при помощи водосборной галереи, проложенной под руслом реки.

Водоснабжение г. Могоча организовано от 3-х водозаборов, построенных на участках Могочинского МПВ с запасами 17,73 тыс. м³/сут на 6 участках. В эксплуатации находится 3 участка (Амазарканский, Медвежключевской, Раздольненский) с суммарными запасами подземных вод 10,78 тыс. м³/сут, 3 участка (Галерейный, Карьерный, Могочинский) с суммарными запасами подземных вод 6,95 тыс. м³/сут включены в нераспределенный фонд недр.

Водоснабжение г. Хилок осуществляется за счет подземных вод Хилокского МПВ с запасами 1,30 тыс. м³/сут на 4-х участках. Основным является водозабор «Речной», расположенный на берегу р. Хилок на Речном

участке с запасами 1,229 тыс. м³/сут. Водозабор эксплуатирует ООО «ГРЭЦ».

В поселках городского типа водоснабжение населения также организовано, в основном, за счет подземных вод. В отчетном году по форме 4-ЛС отчитались недропользователи из 4-х поселков, по остальным сведения отсутствуют. Суммарная добыча подземных вод в 13 крупных поселках, по предыдущим данным, достигала 26,52-30,97 тыс. м³/сут.

На утвержденных запасах подземных вод базируется водоснабжение следующих поселков городского типа: пгт. Карымское (Шивиинское МПВ – 2 участка), пгт. Новоорловский (Агинское МПВ), пгт. Чернышевск (Икшицкое МПВ), пгт. Шерловая Гора (Харанорское МПВ), пгт. Новая Чара (Клюквенное МПВ), пгт. Жирекен (Ундургинское МПВ), пгт. Кличка (Кличкинское МПВ), пгт. Первомайский (Первомайское МПВ). На неутвержденных запасах подземных вод работают водозаборы пгт. Приаргунск, пгт. Курорт-Дарасун, пгт. Дровяная, пгт. Атамановка.

Доля подземных вод в водоснабжении городов с населением менее 50 тыс. чел. и поселков городского типа составляет почти 100. Лишь для водоснабжения 3-х поселков городского типа – Кокуй, Вершино-Дарасунский и Забайкальск используются поверхностные воды.

В пгт. Вершино-Дарасунский используются поверхностные воды Жарчинского водохранилища в объеме 1,1 тыс. м³/сут. Непосредственно в границах поселка осуществляется добыча полезных ископаемых (Вершино-Дарасунское месторождение рудного золота) шахтным способом. Водоотлив, продолжавшийся много десятилетий, сформировал обширную депрессионную воронку и практически осушил водоносную зону, которая могла бы использоваться для водоснабжения поселка. Кроме поверхностных вод для водоснабжения населения п. 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 пгт. Кокуй источником водоснабжения являются подрусловые воды р. Шилка, каптированные водосборной галереей, проложенной под руслом реки.

Водоснабжение пгт. Забайкальск комбинированное, организовано по магистральному водоводу, проложенному от поверхностного водозабора на р. Аргунь (Молоканка) в 45 км от поселка и подземных вод Бугутурского водозабора с неутвержденными запасами (нижняя часть пади Бугутур). Распределение баланса между водозаборами: 73% - из реки Аргунь и 27% - из подземного источника.

Гидрогеохимическое состояние подземных вод.

По результатам опробования 2015-2025 годов в подземных водах с ненарушенным или слабо нарушенным режимом из элементов, периодически превышающих ПДК, присутствуют ионы железа - от 1,92 до 8,96 мг/л и марганца - от 0,017 до 0,33 мг/л. В скважине № 75 ГОНС у северо-западного борта Читино-Ингодинского МАБ вода сульфтно-гидрокарбонатная, кальциево-натриевая с минерализацией 390 мг/л. Концентрация железа и

марганца превышает ПДК в 6,4 и 2,6 раз, соответственно.

Изменение водности отражается на гидрохимическом режиме трещинных вод у северо-западного борта Читино-Ингодинской впадины (скв. 529 ГОНС), где в маловодный период 2001-2009 годы наблюдался рост суммы солей при снижении среднегодового уровня в 2002-2008 годах с 4,73 м до 7,94 м. С 2009 года уровень в скважине начал повышаться и концентрация всех макрокомпонентов трещинных вод (за исключением сульфат-иона) начала уменьшаться. Минерализация воды в скважине № 529 в 2019 году - 274,3 мг/л, содержание сульфат-иона - 34 мг/л. По результатам опробования скважины в 2025 году, минерализация воды возросла до 391 мг/л, содержание сульфат-иона увеличилось до 53 мг/л.

Основной объем информации о гидрогеохимическом состоянии подземных вод в нарушенных условиях получен из отчётов недропользователей, отчитавшихся по форме 4-ЛС, а также по результатам опробования эксплуатационных и наблюдательных скважин ГОНС, выполненного в рамках ведения мониторинга за состоянием подземных вод.

На качество подземных вод водозаборов в различной степени отрицательное влияние оказывают техногенные факторы - очистные сооружения, золоотвалы, промышленные и горнорудные предприятия, нефтехранилища, аварийные сбросы и утечки сточных вод. Загрязнение подземных вод компонентами антропогенного происхождения и, прежде всего, нитратами, как правило, наблюдается в одиночных водозаборных скважинах, расположенных в селитебной зоне ряда населенных пунктов, либо на водозаборах, расположенных на территории ликвидированных предприятий, на складах которых хранились удобрения или иные азотсодержащие препараты. Недостаточная защищенность продуктивного водоносного горизонта, как правило, залегающего первым от поверхности и отсутствия зон санитарной охраны также способствует загрязнению подземных вод. Кроме нитратов в подземных водах здесь часто присутствуют в повышенных количествах и природные загрязнители (железо, марганец, жесткость). По результатам обследования водозаборов, а также локального мониторинга подземных вод, выполненного недропользователями в 2025 году, содержание нитратов, превышающих ПДК не выявлено.

Всего по состоянию на 31.12.2025 года на территории Забайкальского края по многолетним наблюдениям зафиксировано загрязнение на 78 водозаборах, на основной части которых источники загрязнения связаны с коммунально-бытовым загрязнением, либо не установлены. Превышения нормативных значений зафиксированы по веществам, относящимся к различным классам опасности, а интенсивность, в основном, не превышает 10 ПДК.

В 2025 году по данным отчетов о локальном мониторинге, загрязнение выявлено на 14 водозаборах, эксплуатирующих, в основном, нижнемеловой водоносный комплекс. В отчетном году отмечены превышения допустимых концентраций по чрезвычайно опасному загрязняющему веществу –

мышьяку на Ингодинском групповом водозаборе в г. Чите (от 1,23 до 2,73 ПДК), что требует проведения контрольного опробования. Водозабор эксплуатирует нижнемеловой водоносный комплекс. Здесь же, во вновь пробуренной скважине № 12/25К, еще не введенной в эксплуатацию, кроме мышьяка, превышающего ПДК в 1,23 раза, обнаружен литий с содержанием 0,082 мг/л (2,73 ПДК). Анализы проб воды выполнялись в лаборатории недропользователя (АО «Водоканал-Чита»).

В подземных водах четвертичных отложений на Восточно-Урулунгуйском водозаборе (участок недр ПАО «ППГХО») фиксируются высокие содержания молибдена (до 1,29 ПДК), магния (1,14 ПДК), аммония (3,69 ПДК), связанные с металлогеническими особенностями территории.

Содержание радона, превышающего ПДК от 2,8 до 5,45 раз, было выявлено в четвертичном водоносном комплексе в Дульдургинском МО (участок недр ООО «Урейский угольный разрез»). В Каларском МО, в п. Удокан в пробе воды из четвертичного водоносного горизонта на водозаборе ООО «Удоканская медь» зафиксировано содержание фтора, превышающее ПДК в 3,67 раза. В г. Балее шахтный колодец № 7 (водозабор Новотроицкий) эксплуатирует четвертичный водоносный горизонт. Подземные воды используются для нецентрализованного водоснабжения населения г. Балей. В пробе воды, отобранной в 2025 году из шахтного колодца, обнаружен радон-222 (7,07 ПДК).

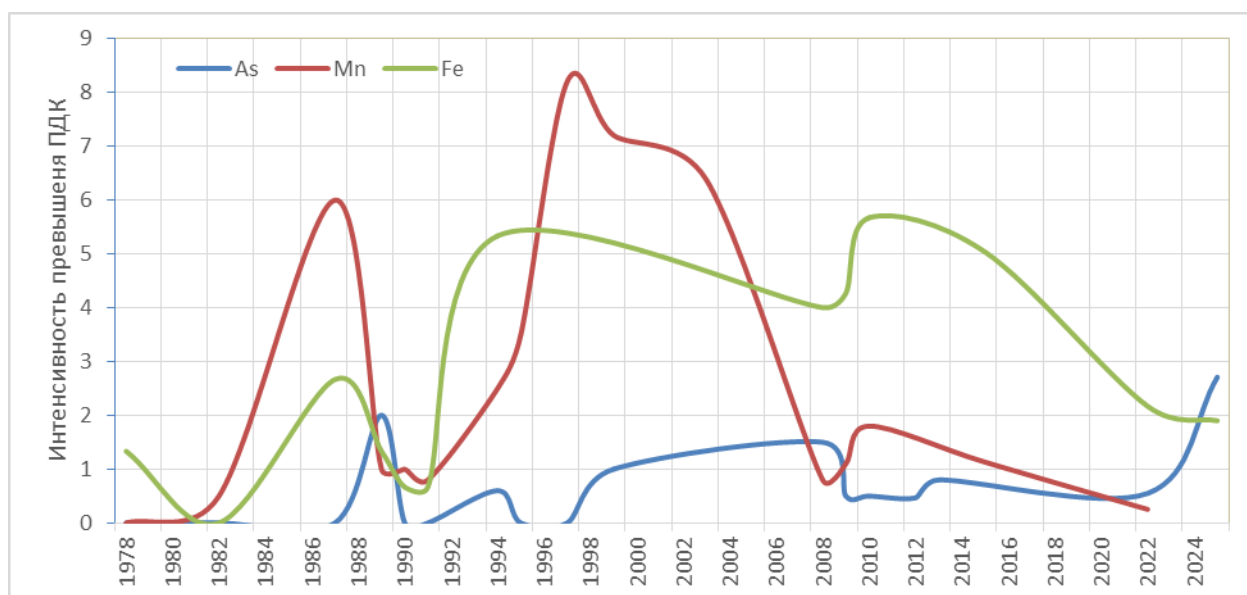


Рис. 2.3.1.6 График изменения интенсивности превышения ПДК содержания мышьяка, железа и марганца в скважине № 4519(2) на Ингодинском водозаборе за период 1978-2025 года.

Нижнемеловой водоносный комплекс, приуроченный к межгорным артезианским бассейнам (МAB), широко используется для водоснабжения населения. На 6 водозаборах, в Читино-Ингодинском МAB, эксплуатирующих это гидрогеологическое подразделение, выявлено загрязнение подземных вод. Пять водозаборов расположены в г. Чите и один

в Улетовском районе (с. Татаурово).

В скважине 7/20К (г. Чита) с водоотбором 100 м³/сут выявлено микробное загрязнение - общие колиформные бактерии (ОКБ) в количестве 5 КОЕ/100см³. В пробе воды из скважины водозабора «Энергетик» выявлено превышение концентрации аммиака, составляющее 2,09 ПДК. Водозабор «Энергетик» (Энергетический участок Читинского МПВ) не функционирует с 2023 года, в 2025 году одна из скважин использовалась с небольшим водоотбором для нецентрализованного водоснабжения, из неё была отобрана проба воды. В пробе воды из водозабора «Угданский» (участок недр АО «Водоканал-Чита»), расположенного на западном берегу оз. Угдан, присутствует фтор (1,4 ПДК) и аммоний (1,1 ПДК), что также связано с природными особенностями территории - подтягивание воды из оз., где ранее разрабатывалось месторождение лечебных грязей. В пробе воды из водозабора ВНС «СК-243» (участок недр АО «Водоканал-Чита») обнаружено повышенное содержание АПАВ (1,86 ПДК).

В водозаборной скважине с. Татаурово, эксплуатируемой с водоотбором 21,5 м³/сут, обнаружено микробное загрязнение - ОКБ в количестве 6,3 КОЕ/100см³.

В пгт. Забайкальск, на одиночном водозаборе (скважина № 2-С) на территории международного автомобильного пункта пропуска (МАПП) в юрском водоносном комплексе эффузивных пород обнаружено превышение общей альфа-активности (5,95 ПДК).

На водозаборах, эксплуатирующих водоносные зоны трещиноватости интрузивных и эффузивных пород протерозой-мезозойского возраста, которые, как правило, относятся к незащищенным или условно защищенным, часто отмечается органическое загрязнение подземных вод.

В пробе воды из одиночного водозабора в пгт. Аксеново-Зиловское Чернышевского МО (скважина № 16/15, участок недр ООО «Прииск Соловьевский»), эксплуатирующего водоносную зону трещиноватости протерозой-мезозойских интрузивных пород, в 2024 году было зафиксировано содержание нитратов 58,4 мг/л, превышающее ПДК в 1,3 раза. В 2025 году содержание нитратов не определялись, но были обнаружены общие колиформные бактерии в количестве 3 КОЕ/100 см³. В воде из скважины, предназначенной для нецентрализованного водоснабжения коттеджного п. «Лесная бухта» в Читинском МО также содержатся ОКБ в количестве 14,6 КОЕ/100 см³. На одиночном водозаборе пгт. Оловянная в пробе воды из скважины № 4478, вскрывающей рифейские метаморфические породы, обнаружено превышение по общей альфа-активности, составляющее 1,95 ПДК.

В целом, на гидрохимическое состояние подземных вод Забайкальского края значительное влияние оказывают естественные условия их циркуляции в водовмещающих породах разнообразного состава и возраста. Наличие молодых мезозойских интрузивных и эффузивных пород кислого состава способствует заражению подземных вод радиоактивными элементами, а из-за геологических особенностей территории (широкое

распространение магматических пород) и тяжелыми металлами. Санитарное и техническое состояние эксплуатационных скважин на крупных групповых водозаборах, как правило, хорошее (Центральный, Ингодинский, Прибрежный, Угданский водозаборы г. Читы, Восточно-Урулунгуйский водозабор г. Краснокаменск и др.) Зоны санитарной охраны строгого режима ограждены и благоустроены. Здания, где размещены скважины, содержатся в чистоте, для контроля за водоотбором имеются водомерные счетчики, показания которых ежедневно заносятся в журнал. Недропользователи, осуществляющие водоотбор на групповых водозаборах, имеют лицензии на недропользование, в отличие от недропользователей, эксплуатирующих одиночные водозаборы в сельских поселениях с небольшим водоотбором, которые зачастую лицензий не имеют.

Состояние подземных вод в районах их интенсивной добычи для водоснабжения населения и объектов промышленности.

Состояние подземных вод в районах их интенсивной добычи для водоснабжения населения и объектов промышленности приводится по данным эксплуатации крупных групповых водозаборов.

Одним из крупнейших водозаборов в крае является Центральный групповой водозабор на Центральном участке Читинского месторождения (МПВ) с запасами 38,1 тыс. м³/сут. Основным источником формирования запасов подземных вод в теплый период года является поверхностный сток р. Читинки, водоотбор колеблется в пределах 29-38 тыс. м³/сут. Водозабор расположен в центральной части города, на левом берегу р. Читинка, обеспечивает централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Читы.

Участок недр имеет статус горного отвода, площадью 130,5 га, в пределах которой расположены зоны санитарной охраны строгого режима радиусом 30 м вокруг каждой водозаборной скважины с ограничением по глубине 200 м. На водозаборе эксплуатируются нижнемеловой водоносный комплекс. Водовмещающие породы представлены песчаниками с прослоями алевролитов. На сегодняшний день на водозаборе насчитывается 24 скважины. Из них 14 действующих и 10 законсервированных. Согласно лицензионному соглашению, предельно допустимый водоотбор из скважин ограничен величиной утвержденных запасов и составляет 38,1 тыс. м³/сут (лицензия ЧИТ 01705 ВЭ). Недропользователь – АО «Водоканал-Чита».

В 2025 году среднегодовая величина водоотбора составила 29,12 тыс. м³/сут или 76,4% от объема утвержденных запасов. Среднегодовой уровень 2025 года в наблюдательной скважине № 79 (ГОНС) на южном фланге водозабора составляет 34,01 м при допустимом понижении на водозаборе – 110 м. Изначально, до ввода группового водозабора в эксплуатацию, пьезометрический уровень нижнемелового водоносного комплекса был близок к поверхности, поэтому допустимый динамический уровень на водозаборе соответствует допустимому понижению 110 м.

При достигнутом соотношении водоотбора и динамического уровня подземных вод истощение запасов подземных вод на площади Центрального

водозабора в настоящее время отсутствует и не прогнозируется в дальнейшем.

Концентрации азотистых соединений (нитраты, нитриты, аммоний) и органических веществ в подземных водах в течение периода наблюдений составляют доли единицы, стабильны и не имеют тенденции к росту, что указывает на отсутствие антропогенного загрязнения подземных вод. Показатели радиационной безопасности в пределах нормы.

Результаты опробования подземных вод по Центральному водозабору в 2025 году приведены по данным ФГИС «АСЛН» в таблице 2.3.1.7.

Таблица 2.3.1.7

Результаты опробования подземных вод на Центральном водозаборе (ВНС № 2) в 2025 году

Показатели	Единицы измерений	Точки и даты отбора проб			
		ВНС № 2	ВНС № 2: скважина № 1а (4/05)	ВНС № 2: скважина № 2 (1895)	ВНС № 2: скважина № 3 (27-270)
		11.02.2025 г			
Мутность	ЕМФ	1,32 ± 0,26	менее 1	менее 1	менее 1
	мг/дм ³	0,77	менее	менее 0,58	менее 0,58
Цветность	градус	3,4 ± 1,0	4,0 ± 1,2	5,1 ± 1,5	4,2 ± 1,3
Запах при 20°С	балл	0	1	1	1
Запах при 60°С	балл	1	1	1	2
рН, водородный показатель	ед. рН	7,1 ± 0,2	6,9 ± 0,2	6,8 ± 0,2	6,9 ± 0,2
Жесткость общая	°Ж	3,20 ± 0,48	2,98 ±	3,08 ± 0,46	3,93 ± 0,59
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	1,15 ± 0,23	1,31 ± 0,26	1,27 ± 0,25	1,31 ± 0,26
Сухой остаток	мг/дм ³	336 ± 30	267 ± 24	262 ± 24	322 ± 29
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0170 ± 0,0060	0,0116 ± 0,0041	0,0065 ± 0,0032	0,0077 ± 0,0038
АПАВ	мг/дм ³	менее 0,025	менее	менее 0,025	менее 0,025
Железо общее	мг/дм ³	0,248 ± 0,062	0,94 ±	1,09 ± 0,16	1,37 ± 0,21
Марганец	мг/дм ³	0,369 ± 0,092	0,254 ± 0,064	0,54 ± 0,14	0,83 ± 0,21
Аммиак и ионы аммония (суммарно)	мг/дм ³	0,92 ± 0,18	0,82 ± 0,16	0,91 ± 0,18	1,10 ± 0,22
Нитрит-ионы	мг/дм ³	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2
Нитрат-ионы	мг/дм ³	0,319 ± 0,089	менее 0,2	менее 0,2	0,247 ±
Хлорид – ионы	мг/дм ³	21,1 ± 2,1	9,94 ±	12,7 ± 1,3	20,1 ± 2,0
Сульфат – ионы	мг/дм ³	51,3 ± 5,1	42,3 ± 4,2	46,6 ± 4,7	60,6 ± 6,1

Показатели	Единицы измерений	Точки и даты отбора проб			
		ВНС № 2	ВНС № 2: скважина № 1а (4/05)	ВНС № 2: скважина № 2 (1895)	ВНС № 2: скважина № 3 (27-270)
		11.02.2025 г			
Фторид – ионы	мг/дм ³	0,157 ± 0,028	0,156 ± 0,028	0,109 ± 0,020	0,128 ± 0,023
Бромид – ионы	мг/дм ³	менее 0,05	менее	менее 0,05	менее 0,05
2,4-Д	мкг/дм	менее 3,0	менее 3,0	менее 3,0	менее 3,0
Общий мышьяк	мг/дм ³	0,0025 ± 0,0011	0,0031 ± 0,0014	Менее 0,002	0,0030 ± 0,0013
Магний	мг/дм ³	-	7,0 ± 1,0	-	-
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	-	323,3 ± 20,8	-	-
Калий	мг/дм ³	-	1,2 ± 0,2	-	-
Кальций	мг/дм ³	-	37,8 ± 3,8	-	-
Натрий	мг/дм ³	-	22,4 ± 2,2	-	-

Примечание: жирным шрифтом в таблице выделены компоненты, превышающие норматив по СанПиН 1.2.3685-21

На Ингодинском водозаборе в эксплуатации находится 7 скважин глубиной по 200 м: Водовмещающие породы представлены песчаниками и конгломератами. Допустимое понижение на водозаборе - 99 м, что соответствует динамическому уровню 104 м. В 2025 году среднегодовой водоотбор составил 11,44 тыс. м³/сут или 50% от объема утвержденных запасов. Среднегодовые динамические уровни находились на глубинах от 5,40 м до 14,95 м, то есть, в допустимых пределах. Истощение запасов подземных вод на площади Ингодинского водозабора не прогнозируется.

На Ингодинском водозаборе формируются подземные воды гидрокарбонатного кальциевого состава с низкой минерализацией (242-328 мг/л), жесткостью от 1,0 до 3,2 мг-экв/л, повышенным содержанием железа – 0,53-0,67 мг/л при ПДК 0,3 мг/л. Лишь в единичных скважинах происходит подтягивание вод более глубокой циркуляции, что выражается в повышении суммы солей до 0,5 г/л.

Концентрации азотистых соединений (нитраты, нитриты, аммоний) в воде стабильно низкие в течение всего периода эксплуатации водозабора (более 50 лет), не превышают доли единицы и не имеют тенденции к росту. Это указывает на отсутствие антропогенного загрязнения подземных 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 повлекло за собой аннулирование или приостановку процесса оформления порядка 20 лицензий на добычу подземных вод в различных населенных пунктах края. На сегодняшний день группой компаний «Генерация» ведется процесс переоформления лицензий, ранее принадлежавших АО «ЗабТЭК».

2.3.2. Минеральные подземные воды

На территории Забайкалья представлены почти все основные типы минеральных вод России, разнообразные по химическому составу и температуре.

Прогнозные ресурсы минеральных вод Забайкальского края не оценивались.

По состоянию на 31.12.2025 года на государственном балансе числятся 16 месторождений минеральных подземных вод с запасами 2,411 тыс. м³/сут. По 10 месторождениям запасы минеральных вод в количестве 1,738 тыс. м³/сут утверждены в ГКЗ. По 6 месторождениям запасы в количестве 0,227 тыс. м³/сут утверждены в ТКЗ. Запасы минеральных подземных вод на территории края приурочены к Малхано-Становой и Восточно-Забайкальской ГСО.

Самым крупным месторождением минеральных вод является Дарасунское с разведанными запасами 0,520 тыс. м³/сут и водоотбором в 2025 году 0,222 тыс. м³/сут.

В 2025 году были оценены запасы по Ямкунскому месторождению минеральных подземных вод (ММПВ). Запасы минеральных вод в количестве 0,105 тыс. м³/сут по категории С₁ поставлены на баланс протоколом ГКЗ № Э003-00174-77/01715231 от 16.01.2025 г. Кроме того, проведена переоценка запасов Кукинского и Борзихинского месторождений. В результате выполненных работ количество запасов минеральных вод на территории Забайкальского края увеличилось на 0,157 тыс. м³/сут.

Для розлива используются углекислые холодные маломинерализованные воды Борзихинского, Кукинского, Дарасунского, Акшинского, Ямаровского и Маккавеевского месторождений. На семи месторождениях работают курорты, санатории, профилактории местного и федерального значения (Дарасун, Молоковка, Кука, Ургучан, Шиванда, Ямкун, Зымка-Аршан).

На Орловском месторождении ведется опытно-промышленная разработка, на Базановском и Судунтуйском месторождениях выполняется

переоценка запасов минеральных вод (недропользователь ООО «ЧИТЗОЛ»).

Согласно отчетности недропользователей по форме 3-ЛС, в 2025 году добыча минеральных подземных вод с целью розлива и бальнеологического применения осуществлялась в пределах 9-ти месторождений, объем добычи составил 0,399 тыс. м³/сут или 16,5% от объема запасов. На действующих месторождениях изменений качественного состава минеральных подземных вод, по данным локального мониторинга за 2025 год, не зафиксировано.

По состоянию на 31.12.2025 года по Забайкальскому краю насчитывается 13 действующих лицензий на добычу минеральных подземных вод. В нераспределенном фонде недр находятся 3 месторождения: Былыринское, Ложниковское и Молоковское с суммарными запасами 0,463 тыс. м³/сут.



Фото А.Шестаковой